

Tanulásmenedzsment és önszabályozó tanulás

Tóth Péter

Óbudai Egyetem Trefort Ágoston Mérnökpedagógiai Központ,
toth.peter@tmpk.uni-obuda.hu

***Absztrakt:** Az online tanulás szervezésében kétféle stratégiát követhetünk. A top-down módszernél a tanuló tanulási stílusából indulunk ki, amelyhez preferált tanulási stratégiák tartoznak és azok ismeretében tudunk következtetni a hatékony tanulás módszereire, eszközeire és formáira. A másik lehetőség az úgynevezett bottom-up módszer, amikor is éppen ellenkező utat járunk be és a tanulási tevékenységek mintázataiból web bányászati eljárásokkal tudunk következtetni a preferált tanulási módszerekre, melyek alapján már a tanulási stratégiák viszonylag egyszerűen beazonosíthatók. Jelen tanulmányban az első utat követve vizsgáltuk középiskolás tanulók tanulási stílusát a preferált információfelvételi és -feldolgozási mód dimenziójában. A tanulási stílus ismerete fontos eleme az önszabályozó tanulásnak.*

***Kulcsszavak:** tanulásmenedzsment, meta-tanulás, tanulási stílus, tanulási stratégia*

1. Előzmények

A hagyományos, osztálytermi, laboratóriumi foglalkozások keretei között számos lehetőség kínálkozik a tanulói munka, az elsajátítás szintjének ellenőrzésére, értékelésére.

Égészen más a helyzet az elektronikus tanulás során. Látszólag semmilyen kézzelfogható eszköz sincs a birtokunkban, amely által nyomon követhetnénk az elsajátítási folyamatot, illetve megbizonyosodhatnánk arról megértette-e a tanuló a tananyagot, vagy sem. Többnyire a hallgató produktumai (benyújtott feladatai, teszteredményei) révén tudunk következtetni a megértésbeli problémákra, majd ez által az elektronikus tananyag tartalmának, illetve felépítésének hiányosságaira, esetleg hibáira. A fórumbeli eszmecserek, illetve az online beszélgetések révén további információk birtokába juthatunk ezzel kapcsolatban. A kérdőívek gyakran alkalmazott, de mégis formális eszközei a tanulási nehézségek feltárásának, illetve a kurzus értékelésének. Az interjú, illetve az esettanulmány alkalmas eszközöknek tűnik, nagyobb számú alkalmazásuk azonban időigényes feladatnak tűnik.

E problémák kiküszöbölésére alkalmaztuk a web bányászati módszereket, melyek révén következtetni tudunk bizonyos kognitív folyamatokra, stratégiákra, tanulási sajátosságokra, elkülöníthetünk, tipizálhatunk sajátos tanulási szokásokat, nehézségeket. A tananyagfejlesztő – elektronikus tananyag – tanuló kontextusból két kognitív térkép is kirajzolódik. Pontosabban két kognitív térkép kerül összevetésre. Egyrészt a fejlesztő által elképzelt és kialakított, másrészt pedig a tanuló által végül is realizált kognitív térkép. Ezek összehasonlításából tudunk bizonyos tanulási sajátosságokra következtetni. Minél egyszerűbb egy kognitív térkép, annál egyszerűbb annak belső reprezentációja, illetve minél bonyolultabb, annál több időt vesz el annak megértése, megjegyzése. A minél egyszerűbb, és valamennyi tanulási objektumnál ismétlődő kognitív hálózat a lehető legkevesebb odafigyelést igényli a tanulótól a navigáció során, így a hangsúly a csomópontokban elhelyezett információk elsajátításán van.

A web bányászat tehát egy induktív vizsgálati eljárás, amikor is egy tanuló valamely tanulási szituációban való viselkedéséből következtetünk az alkalmazott tanulási technikákra, módszerekre, melyek preferált tanulási stratégiákká állnak össze. Ez alapján pedig következtetni tudunk a tanuló tanulási stílusára. [1]

Léteznek deduktív vizsgálati módszerek is, amikor kérdőívek alapján megállapítjuk a tanulási stílust, amely a tanuló által preferált tanulási stratégiákat adja meg. Ezek alapján már adódnak hatékony tanulási módszerek, eszközök és formák. Ezek ismeretében pedig már tervezhetők az online tanulási kurzusok. A tanulási stílus vizsgálatával több probléma is van, de talán a lefontosabb, hogy teljesen megbízható kérdőív ezidáig nem áll rendelkezésre. Többféle tanuláselméleten nyugvó kérdőív létezik, azonban azok mindegyike a tanulási folyamat valamely komponenseit ragadják meg igazán, viszont a tanulás van annyira komplex folyamat, hogy annak kapcsán megadni a személyiség valamely komponenseit nagyon nehéz feladat.

Fontos azonban hangsúlyozni, hogy a tanulási stílus és ezáltal a preferált tanulási stratégiák és módszerek ismerete az önszabályozó tanulás előfeltételének tekinthető.

Jelen tanulmány a Kolb-féle tanulási stílus vizsgálatára koncentrálna, azonban a nagy elemszámú minta lehetővé teszi megalapozottabb következtetések levonását. Vizsgálatunkban többek között arra a kérdésre keressük a választ, hogy milyen sajátos preferenciák figyelhetők meg a tanulók információfelvételi és –feldolgozási módjában, a tanulmányi idő előrehaladtával megfigyelhető-e valamilyen változás e téren, létezik-e és ha igen, milyen kapcsolat az egyes változók között, továbbá a tanulók neme, illetve szakterülete összefügg-e valamilyen módon a Kolb-féle tanulási változókkal?

2. Az önszabályozó tanulás

Flavell a metakognitív tudás három elemét különítette el, a személyi-, a feladat-, és a stratégiai változókat. Az elsőbe az egyénnek önmaga és mások kognitív működéséről alkotott tudása, a másodikba a megoldandó feladatok nehézségi fokának értelmezése, míg a harmadikba a kognitív és a metakognitív stratégiák tartoznak. A metakognitív stratégiák olyan szekvenciális eljárások, amelyek felügyelik a kognitív tevékenységeket és biztosítják a kognitív célok (pl. egy olvasott vagy hallott szöveg megértése, egy probléma megoldása) teljesülését. Elméletének új eleme volt a kognitív szabályozás. Az önszabályozást a metakognitív stratégiák egyikének tekintette, és összefüggésbe hozta az alkalmas tanulási stratégiák megválasztásával. [2] Dirkes három alapvető metakognitív stratégiát említett, az új ismeretek összekapcsolását a meglévő tudással, a tudatos gondolkodási stratégiaválasztást és a gondolkodási folyamat tervezését, ellenőrzését és értékelését. [3] A tanulást illetően az önszabályozó (önmenedzsel, önkontrolált) stratégiák három nézőpontból vizsgálhatók. A deklaratív tudás a gondolkodási stratégiák felismerésére („tudni, mit”), a procedurális tudás a kiválasztott stratégia alkalmazására („tudni, hogyan”, míg a feltételes tudás a használat körülményeire („tudni, mikor”) irányuló képességként értelmezhető. [4]

A deklaratív metatudás formálásában tanári feladatként fogalmazódik meg a tanulók saját tudásukról alkotott elképzeléseinek megismerése, értelmezése, megvitatása, alakítása, olyan tanulási szituációk teremtése, melyben a tanulók felismerhetik sajátosságait, társaik ez irányú jellemzőit, összehasonlítva a sajátjaikkal. A procedurális metatudás általában, illetve konkrét tananyaghoz kapcsolódó tudatos formálása, például az induktív (pl. Csapó Benő ez irányú vizsgálatai) és az analógiás gondolkodás (pl. Nagy Lászlóné ez irányú kutatásai) fejlesztése révén.

A metakogníció a saját kognitív folyamatok irányításában megjelenő bizonyos fokú öntudatosságként, öntevékenységként, önállóságként is értelmezhető [5], de a saját értelmi működésre vonatkozó tudásként is. A kognitív stratégiák elsajátítása révén válnak csak felkészültté a tanulók a kognitív önszabályozásra. [6] A metakognitív stratégiák tananyaghoz kapcsolt fejlesztésével, illetve vizsgálatával Csíkos Csaba foglalkozott. A fejlett olvasók stratégiái között elkülönítette például a céltudatos olvasást, a szöveg áttekintésére és a részek beazonosítására irányuló olvasást, az ismeretlen kifejezések jelentésének beazonosítását, a szöveg minőségének értékelését. [7] [8]

A metakogníció komponensei közül kiemelhető a metakognitív tudás, a metakognitív szabályozás, valamint a metakognitív tapasztalat. Az elsőt nevezhetjük metakognitív tudatosságnak is, ami magába foglalja a saját és mások megismerő tevékenységéről alkotott ismereteket. A második a kognitív szabályozáson és a tanulási tapasztalatokon keresztül segíti a tanuló egyént saját tanulásának felügyeletében, míg a harmadik azokat a tapasztalatokat összegzi,

amelyek az aktuális, folyamatos kognitív erőfeszítésekkel vannak kapcsolatban. [9] A kognitív önszabályozás magába foglalja a saját kognitív folyamatok tervezésének, monitorozásának és értékelésének ismeretét. [10]

Mint az a fentiekből is kiderült a kognitív stratégiák, a metakognitív tudás meghatározó szerepet játszanak a különböző tanulási stratégiákban, hiszen a tanuló ezek révén érti meg a tanulási célokat, tudja megtervezni, megvalósítani és ellenőrizni a cél elérése érdekében tett lépéseit, irányítani és szabályozni saját kognitív tevékenységeit, és ezek révén saját tanulását. A metakognitív tudás, és azon belül is a kognitív önszabályozás tekintetében jelentős különbségek figyelhetők meg az egyes tanulók között, ami jelentős hatással bír a tanulás eredményére, eredményességére is. Felmerül a kérdés, hogy mi, illetve mik a tanulás hatékonyságának, eredményességének jellemzői és kritériumai, mérésének módszertana és eszközei, fejlesztésének és önfejlesztésének stratégiái, valamint helyük a tantárgy-pedagógiákban. E kérdéskör természetesen nem új keletű, megválaszolása komoly kihívás elé állítja mind a kutatót, mind pedig a pedagógust. Éppen ezért került az utóbbi időben a kutatás fókuszába az önismeret mellett az önszabályozás is, melynek kérdésével az önszabályozó tanulás foglalkozik. Az önszabályozó tanulás eredménye az önszabályozó stratégia valamilyen szintje, eredményessége pedig a tanulási folyamat elején és végén mért teljesítmény összevetéséből adódik.

Molnár az önszabályozó tanulás négy fő fázisát (célkitűzés – tervezés – aktiválás, monitorozás – figyelemmel kísérés, kontrollálás – szabályozás, reakciók – reflexiók – visszacsatolás) és viselkedési területét (kogníció, motiváció – emóció, viselkedés, kontextus) különíti el. Vizsgálatával az önszabályozó tanulás vonatkozásában a tanulási szokások és a motiváció faktorait tárta fel. Az előbbi kategóriába a kitartást, a tanulási képességet, az önszabályozó tanulási stratégiát, a tanulási stílust, az idővel és „energiával” való gazdálkodást és a memória kihasználást, figyelemmegosztást, míg a másodikba a belső tanulássegítést, a tanulás iránti érdeklődést, a tanulásra való készletést, az önhatékonyságot és a külső motívumokat sorolja. [11]

Pintrich és Schunk szerint a tanuló akkor válik önszabályozóvá, ha mindazoknak az ismereteknek, stratégiáknak és attitűdöknek a birtokába kerül, melyeket az akarati, motivációs és diszpozíciós, illetve a kognitív komponensek fejtenek ki legjobban. [12] Elméletük lényegét az 1. ábrán kívántuk összefoglalni. Az önhatékonyság kifejezi, az egyén mennyire magabiztos a képességeiben, hogy valamilyen speciális célt elérjen. [13] A magas szintű önhatékonyság pozitívan befolyásolja az elkötelezettséget, a kitartást, a célképzetet és a tanulói teljesítmény számos más komponensét, mint például az alkalmazott stratégiák típusait és mennyiségét. Az egyéni jellemzők magyarázattal szolgálnak a tanulási sikerekre, kudarcokra. E jellemzők három okozati csoportba sorolhatók, úgymint stabilitás (rövid vagy hosszú időtartamú hatások), kontrollálhatóság (ellenőrizhetőség vagy ellenőrizhetetlenség) és az irányítás helye (belső vagy külső okok) szerinti tényezők. A különböző attribútumok eltérő hatásokat váltanak ki az egyes

tanulókból, például egy tanárnak tulajdonítható hiányosság (pl. egy ellenőrizhetetlen, külső okokra visszavezethető, rövid lefutású hatás) kevésbé kedvezőtlen hatású, mint egy alacsony szintű képességhez köthető (pl. egy ellenőrizhetetlen, belső okokra visszavezethető tartós hatás).



1. ábra

Az önszabályozó tanulás komponensei

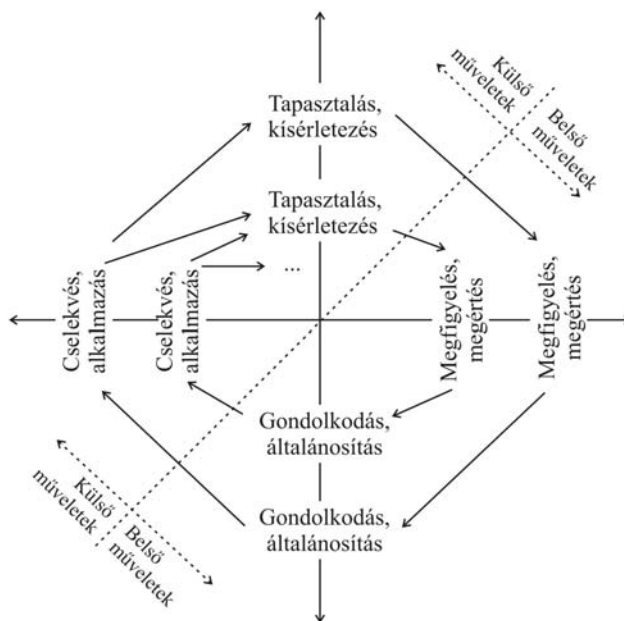
Az önszabályozó tanulás végül is olyan komplex kognitív és affektív önfejlesztő stratégiaként értelmezhető, amely a saját tanulási cél elérése érdekében folyamatosan összpontosítja a tanuló valamennyi erőforrását. Szabályozott folyamat, amely az elérendő cél figyelembevételével állandó kontroll alatt tartja a tanulási tevékenységeket, a belső és külső körülmények megváltozása esetén pedig beavatkozik a tanulási folyamatba. [14]

Az ily módon értelmezett tanulás (meta-tanulás) legfontosabb összetevői tehát a tanulási cél megfogalmazása, a tanulási tevékenységek megtervezése, végrehajtása, ezek folyamatos figyelemmel kísérése (monitorozás), a céllal való összevetése, vagyis az állandó visszacsatolás és eltérés esetén a beavatkozás. Az önszabályozó tanulás e szakaszai már jelzik, hogy mely tanulási stratégiák fejlesztése kiemelt feladatunk az oktatás során. A tanulásmódszertan valamennyi online kurzusban fontos szerepet kap, ugyanis a preferált tanulási stratégiáknak megfelelően kifejlesztett tanulási környezet hozzájárul a tanulók az önszabályozó tanulási képességének fejlődéséhez is.

3. A Kolb-féle tapasztalati tanulási modell

A Kolb nevéhez fűződő experimentális tanulómodell a XX. században meghatározó jelentőséggel bíró releváns irányzatokat (John Dewey, Kurt Lewin, Jean Piaget, William James, Carl Jung, Paulo Freire, Carl Rogers, stb.) ötvözte. [15]

Kolb az észlelés és a feldolgozás dimenziójában értelmezte a tanulás ciklikusan ismétlődő körfolyamatát, melyben jól elkülöníthető egymástól a tapasztalatszerzés, a megfigyelés, a gondolkodás és az alkalmazás szakasza. A tanulás konkrét tapasztalatok szerzésével kezdődik (Ez lehet egy tevékenységsor észlelése, a magyarázat nyomon követése, illetve a tanulnivaló elolvasása a a tankönyvben, vagy egy elektronikus dokumentumban stb.), majd ezt követi ezek megfigyelése, elemzése, vagyis a tanulnivaló megértése. Ezután a logikai következtetések révén a súlypont a gondolkodáson van, melynek eredményeképpen fogalmak jönnek létre (induktív tananyag-feldolgozás). A tanulási folyamat negyedik szakasza a tanultak új szituációban való kipróbálása, alkalmazása. Ezt követően ismét áttekintésre kerülnek a cselekvés eredményei (konkrét tapasztalatok szerzése), vagyis a tanulási körfolyamat kezdődik előlről, persze egy magasabb tudásszinten. Éppen ezért a 2. ábrán látható körfolyamatot inkább egy térbeli, magassági irányban folyamatosan növekvő átmérőjű spirálvonalként kellene ábrázolni.



2. ábra

A Kolb-féle tapasztalati modell

A 2. ábrán látható tanulási ciklus alapvetően két dimenzióra épül, az információ felvételére, az észlelésre (függőleges tengely) és annak feldolgozására (vízszintes tengely). E két dimenzióknak két-két „szélsőértéke”, végpontja van. Az információ jellegét tekintve lehet konkrét, gyakorlatias és elvont, absztrakt, elméleti jellegű. Ebből kifolyólag az információ felvétele alapulhat az észlelésen, a

megtapasztaláson, vagy pedig a gondolkodáson. Az információfeldolgozás során a tanuló lehet aktív alkalmazó, de lehet megfigyelő szemlélődő, megértésre törekvő is.

A Kolb féle tanulási folyamat modellként való értelmezése mellett az szól, hogy elkülöníti a megismerés szakaszait, rávilágít ezek eltérő egyéni dominanciájára, amely alapjául szolgál különböző tanulási stílusok identifikációjához. A tanulási stílusok felismerése éppen a kognitív önszabályozás révén a tanulás eredményességét befolyásoló tényező.

4. A Kolb-féle tanulási stílus

David Kolb már több mint 40 éve foglalkozik a tanulási stílus vizsgálatával. Az általa kifejlesztett Learning Style Inventory (KLSI) az egyik legelterjedtebb mérőeszköze a tanulási stílus vizsgálatának. Experimentális tanuláselmélete a XX. században meghatározó jelentőséggel bíró releváns irányzatokat (John Dewey, Kurt Lewin, Jean Piaget, William James, Carl Jung, Paulo Freire, Carl Rogers stb.) ötvözte, sikerrel. [15]

Ez alatt a hosszú időszak alatt a Kolb-féle kérdőíveket sok területen (önfejlesztés, tanulási önszabályozás, pályaorientáció, problémamegoldási stílus, vezetési stílus, stb.) alkalmazták, számos további kérdőív alapjául szolgált, például a Honey – Mumford- és a McCarthy-féle elmélet. [16] [17]

Kolb az alábbi öt tételre alapozta elméletét. [15]

- A tanulás pontosabban fogalmazható meg szabályozott folyamatként, mint kimeneti feltételként. E tétel Dewey azon megállapításán nyugszik, ami nem tesz különbséget az oktatás folyamata és célja között.
- A tanulás mindig újra tanulás is egyben, ugyanis a tanuló meglévő tudása is szerepet játszik az új ismeretek feldolgozásában, mintegy átalakítva, integrálva azt.
- A tanulást olyan holisztikus folyamatként értelmezi, amelyben nem csak kognitív, hanem affektív tényezők is szerepet játszanak.
- A Piaget-féle adaptációs elmélet a tanulás alapja. Az elmélet szerint az egyén állandó dialektikus kölcsönhatásban él környezetével, egyrészt a szervezet belső állapotának megváltoztatásával alkalmazkodik (akkomodál, idomul) hozzá, másrészt pedig igyekszik megváltoztatni (asszimilálni, beolvasztani) azt. Az emberi szervezet és a környezet közti „konfliktusok”, állapotkülönbségek mindkét esetben kiegyenlítődnek, ugyanis az egyénnek is természetes állapota az egyensúly.

- A tanulás tudáskonstrukció révén jön létre, ahol fontos szerepe van a társas tanulásnak és a tudástranszfernek (konstruktivista tanulásfelfogás).

Az elméletében hangsúlyosan megjelenik a Jung-féle, illetve Myers – Briggs féle személyiség típusok: introvertált – extrovertált. Az egyes beállítódási típusokon belül négy további pszichikus funkciót különítenek el: gondolkodó – érző, érzékelő – intuitív. Ezek figyelembevételével a következő személyiségtípusok léteznek: extrovertált gondolkodó, extrovertált érző, extrovertált érzékelő, extrovertált intuitív, introvertált gondolkodó, introvertált érző, introvertált érzékelő, introvertált intuitív.

A Myers és Briggs továbbfejlesztették Jung típusát és az emberi személyiséget négy dimenzióban jellemezték: orientáció (introvertált – extrovertált), észlelés (érezékelő – intuitív), döntéshozatal (gondolkodó – érző), attitűd (megítélő – észlelő). Az elmülethez tesztek is készültek (MBTI), amelyek eredményeit a modern tesztelmélet felhasználásával értékelték ki.

Kolb alapvetése az volt, hogy adottságok, vagy tanulási tapasztalatok révén az emberben kialakulnak olyan tanulási jellemzők, dominanciák, amelyek befolyással bírnak nem csak a tanulásra, hanem a problémamegoldásra, a szakmai fejlődésre, de még a pályaválasztásra is. Elkülönítette egymástól a tanulási stratégiát és a stílust, előbbi inkább az adott tanulási szituációval összefüggő változó, míg utóbbi inkább az adott személyiségre jellemző attitűd. Az adott helyzetben az ösztönös stratégiaválasztást inkább a tanulási stílus, míg a tudatosabbat főként a cél, a körülmények és a stílus együtt. Hosszabb távon a tanulási stílus fejlesztése hozzájárul a személyiség formálásához is.

Mint azt korábban, a tanulási modelleknél bemutattuk, Kolb a tanulási stílust az észlelés, az információszerezés és a –feldolgozás dimenziójában értelmezte (2. ábra).

Az információ felvétele, az észlelés lehet

- konkrét, tapasztaláson nyugvó, illetve
- absztrakt, elméletalkotáson alapuló.

Az információfeldolgozás pedig lehet

- reflektív, megfigyelő jellegű, vagy
- aktív, kísérletező. [15]

Elmélete szerint a tanulás egy ciklikusan ismétlődő körfolyamat, melyben jól elkülöníthető egymástól a tapasztalatszerzés, a megfigyelés, a gondolkodás és az alkalmazás szakasza. Az ismeretszerzés e szakaszain való „áthaladás” igen különböző képességeket, attitűdöket, illetve viselkedést igényel a tanulótól. A tanulók pedig eltérő tulajdonságokkal bírnak e területeken, a Kolb által kifejlesztett kérdőív és sajátosságok dominanciáját is képes kimutatni.



3. ábra

A Kolb-féle tanulási stílusok értelmezése

Kétdimenziós polinóm rendszerében (3. ábra) négyféle tanulási stílust különít el, melyekhez igen eltérő tanulási attitűdök és módszerek tartoznak. A tanulási stílus lehet alkalmazkodó (konkrét információk aktív, alkalmazó jellegű feldolgozása), vagy más szóval cselekvésorientált; divergens (konkrét információk alapos megfigyelésen és megértésen nyugvó feldolgozása), vagy másként érzékelésorientált; asszimiláló (absztrakt információk megfigyelésen és megértésen alapuló feldolgozása), vagy gondolkodás centrikus; konvergens (absztrakt fogalmak aktív alkalmazó jellegű feldolgozása), más szóval tervezéscentrikus.

A tanulás tehát egy ciklikus körfolyamat, amelynek során egyrészt elképzeléseinket folyamatosan kipróbáljuk a gyakorlatban, majd a tapasztalatok révén módosítjuk azokat, másrészt a tanulás tárgyát az egyén igényei és céljai határozzák meg, vagyis olyan tapasztalatokat keresünk, melyek összefüggésben vannak céljainkkal, szükségleteinkkel, azok figyelembevételével értelmezzük, illetve hasznosítjuk őket. Mindezekből az is következik, hogy nem beszélhetünk hatékony tanulási folyamatról addig, amíg a tanulás tárgya nincs kellően tisztázva.

A tanulási stílus szempontjából az önszabályozás szempontjai a következők:

- A két domináns tanulási szakasz, vagyis a saját tanulási stílus felismerése révén olyan tanulóval való társas tanulás, aki eltérő preferenciákkal rendelkezik. A konvergens a divergenssel, az akkomodáló pedig az asszimiláló stílusú tanulóval dolgozzon együtt, ami a 3. ábrán ellentétes síknegyedeket jelent.

- A fejletlenebb két tanulási szakasz erősítése, ami viszont csak hosszabb távon vezethet eredményre. Ennek eredményeként a tanulási stílus dominanciája csökken, ez pedig kiegyensúlyozott tanulási folyamatot eredményez.
- A tanulási szituációk, környezet tanulási stílushoz igazítása. Ez másféle tanulási módszerek alkalmazását igényli. Mivel a KLSI-re kapott eredmények a pályaorientációban is hasznosíthatók, ezért olyan szakmát kell választani, ahol az ismeretszerzésnek éppen azon szakaszai a fontosak, ahol az egyén erősségekkel rendelkezik, például konvergens tanulóknak a műszaki területek, divergenseknek pedig a művészetek, vagy a szociális szolgáltatások.

5. A Kolb-féle tanulási változók és kapcsolataik

A longitudinális vizsgálat 2007-ben indult és 2010-ben fejeződött be, ugyanis a mérésbe bekapcsolódott első szakközépiskolai tanulók 2010-re 12. évfolyamra értek. A vizsgálatban összességében 1477 fő 9. évfolyamos, 1206 fő 10. évfolyamos, 1242 fő 11. évfolyamos és 989 fő 12. évfolyamos tanuló vett részt. Jelen tanulmányban a 2009-2010 közötti eredmények kerülnek közlésre.

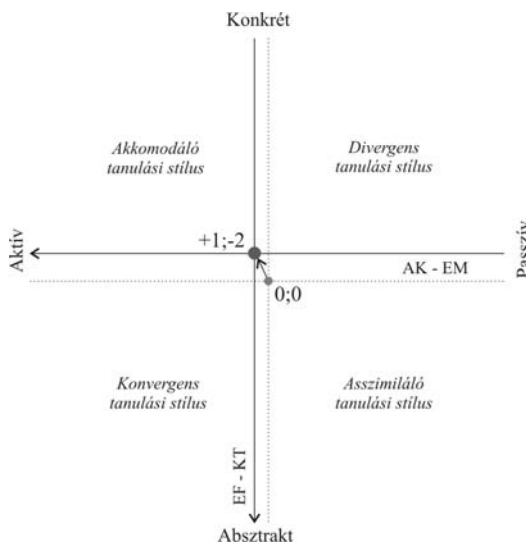
A kutatás során használt online kérdőívnel mind a kényszerválasztásos (ipszatív), mind pedig a normatív technikát használtuk. Az ipszatív módszert alkalmaztuk, amikor is a tanuló feladatonként négy független állítás közül választotta ki, hogy önmagára nézve melyik jellemző rá leginkább, illetve legkevésbé (négyfokozatú skála).

Alapvető jellemzője az ipszatív kérdőívnek még, hogy nem másokhoz képest viszonyítja az egyént, hanem azt mutatja meg, önmagához képest mik az erősségei, vagyis mely tulajdonságai az erősebbek, és melyek a gyengébbek. Ez fontos információ lehet, ha a tanuló saját hatékonyságának növelését szeretné elérni és ehhez kíván stratégiát kidolgozni.

Elsőként a normatív modellben elvégeztük a tanulási változók normalitásvizsgálatát. Mind a leíróstatisztikai adatok elemzése, mind pedig a Kolmogorov-Szmirnov próba egyhangzóan alátámasztották, hogy a változók többségére nem teljesülnek a normalitás feltételei. Ez érthető is, hiszen szakközépiskolába többnyire azok a tanulók jelentkeznek, akik a szakmai ismeretek elsajátítása mellett, mellett a szakterületre jellemző készségek és jártasságok fejlődését is el szeretnék érni. E várakozást igazolták a kapott eredmények is, hiszen az információ felvétele dimenzióban szakközépiskolai tanulók nagyobb számban részesítik előnyben azokat a tanulási szituációkat, amelyekben a tanulnivaló konkrét formában jelenik meg és minél sokrétűbb tapasztalatszerzésen alapul (KT). Kiváló lehetőségeket kínálnak erre az osztálytermi foglalkozások keretében az olyan bemutatási és szemléltetési módok, amikor is a tanuló kézzelfogható, tárgyiasult kapcsolatba kerül a tanulnivalóval, vagyis kezébe vehet,

tanulmányozhat valamit, vagy éppen a tanár bemutat az osztálynak egy modellt, vagy egy makettet. Az időben zajló folyamatoknál egy kísérleten, valamint egy gyártás- vagy egy szereléstechnikai folyamat bemutatásán alapuló ismeretszerzés a szakközépiskolai tanulóknál dominánsabb jelentőséggel bír, főként, ha a helyszínen szerzi meg ezeket a tapasztalatokat, mint ha elvont, jelképeket tartalmazó folyamatábrákon szemlélné azokat. A konkrét, tapasztaláson nyugvó ismeretszerzés legfontosabb terepe a szaktanterem, a laboratórium, a tanműhely, a taniroda, a tankönyha, a tanrendelő, az üzemplátogatás, stb.

E tanulási szituációkban, az ismeretszerzés során a tanuló lehet aktív, kipróbáló (AK) és lehet passzív, megfigyelő (EM) is, de ez már a Kolb-féle elmélet másik dimenzióját adja (az információ feldolgozása). Aktív tanulási szituációban az egyén úgy szerez tapasztalatot, hogy közben tevékenységet végez, és ennek révén szerzi az új ismereteket, de úgy is, hogy megfigyeli társai, vagy éppen a tanár által végzett tevékenységet. Előbbire a tanuló kísérlet, az önálló elméleti vagy gyakorlati feladatmegoldás, míg az utóbbira a tanár által bemutatott kísérlet vagy feladatmegoldás a jellemző. Megvizsgálva a leíró statisztikai adatokat és a gyakoriságeloszlásokat, megállapíthatjuk, hogy a megfigyelést igénylő, passzív tanulási helyzetekre utaló állításokra a tanulók nagyobb számban adtak alacsonyabb minősítést.



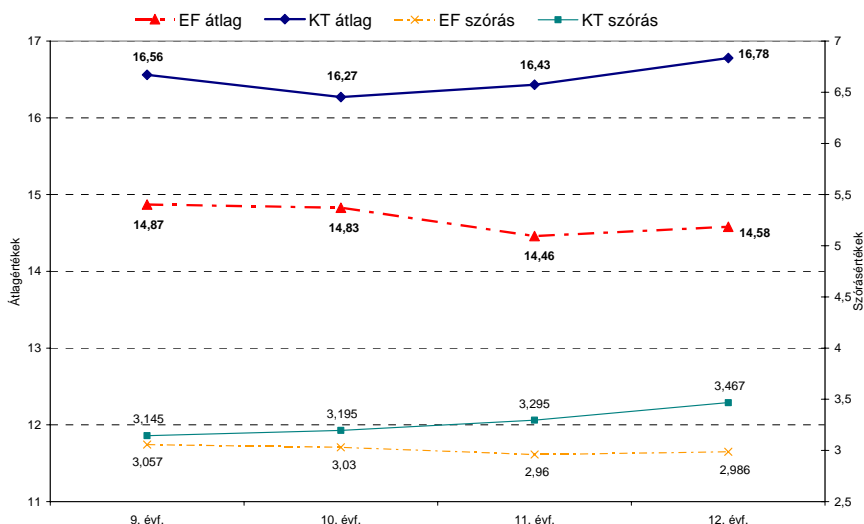
4. ábra

A Kolb-féle tengelymetszések megadása

E preferenciák legmarkánsabban a Kolb-féle differenciaváltozók (AK-EM; EF-KT) gyakoriságeloszlásában figyelhetők meg, ahol a második kvartilisek (amik megegyeznek a mediánokkal) a tanulási stílus megállapításához szükséges tengelymetszékét adják. Ennek értéke a 2009. évi mérésnél (+1;-2), míg a 2010.

évinél (+2;-2) volt. Mivel az előbbi csak a 9-11., míg utóbbi a 9-12. évfolyamra terjedt ki, ezért megállapítható, hogy a tanulmányok előrehaladtával leginkább a saját aktív tapasztalatszerzésen nyugvó (AK) tanulási attitűd erősödik.

A 4. ábrán jelölt (0;0) pont azt jelentette volna, hogy a tanulási körfolyamat valamennyi szakasza egyforma jelentőséggel bírt volna egy átlagos budapesti szakközépiskolai tanuló tanulási folyamatában. Ehhez képest a középiskolások nagyobb számban preferálják a konkrét tanulnivalóra épülő (KT) és a saját aktív tapasztalatszerzésükön nyugvó (AK) tanulási szituációkat.

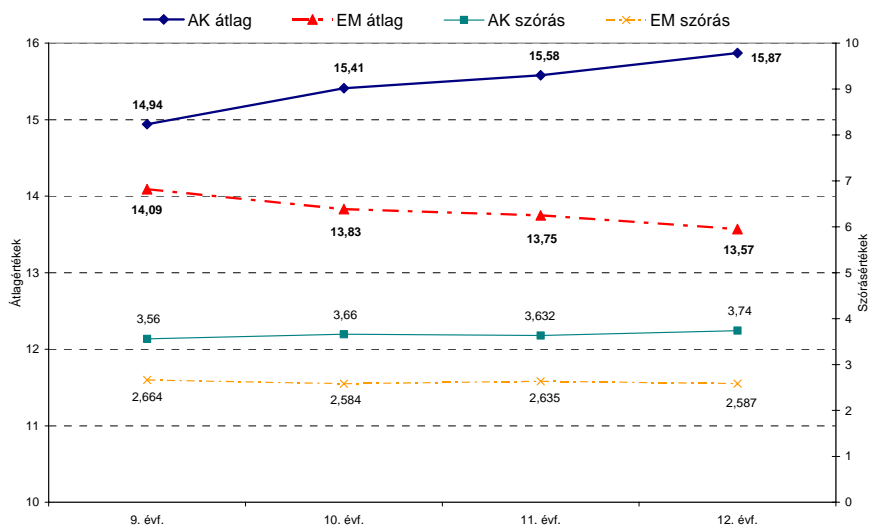


5. ábra

A Kolb-féle tanulási változók átlagainak és szórásainak alakulása az ipszatív modellben I.

Az ipszatív modell révén elvégeztük a Kolb-féle tanulási változók statisztikai adatainak összehasonlítását. A konkrét tananyagtartalom aktív tapasztalatszerzésen alapuló feldolgozásának preferálása valamennyi évfolyamon jellemző, csak különböző mértékben. A tanulmányok előrehaladtával a KT esetén kismértékben, míg az AK esetén nagyobb mértékben növekszik azok jelentősége az absztrakt tananyagtartalmakhoz, illetve a reflektív, megfigyelő feldolgozásmódhoz képest (5-6. ábra). Ebben nyilván közrejátszik a szakmai tanulnivaló jellege mellett, a tananyag gyakorlatiasabb feldolgozásmódja is. Bizonyos tanulók információfelvételi és -feldolgozási attitűdjé megváltozik az általános iskolaihoz viszonyított másféle tanulási szituációk hatására, és ez eredményezi a statisztikai mutatók időbeli változását, például az AK és EM, illetve EF és KT átlagértékeinek egymástól való távolodását. A tanulmányok előrehaladtával az egyes dimenziókban a változók „ollószzerűen kinyílnak” egymáshoz képest. Megemlítendő továbbá, hogy a KT és a AK értékek szórásai

jóval meghaladják az EM, illetve az EF értékeit, miközben a közöttük lévő „olló” ugyancsak kinyílik a tanulmányok előrehaladtával (5-6. ábra), vagyis a tanulók a magasabb évfolyamokon jelentősebb eltéréseket mutatnak a preferált információfelvételi és –feldolgozási mód terén.



6. ábra

A Kolb-féle tanulási változók átlagainak és szórásainak alakulása az ipszatív modellben II.

A tanulási változók eloszlását az ipszatív modellben összetartozó mintákon a Wilcoxon-, illetve az előjelpróbával, míg a normatív modellben független mintákon a Mann-Whitney és a Kruskal-Wallis próbával hasonlítottuk össze. A próbák elvégzésének előfeltételei valamennyi esetben teljesültek. A kapott eredmények alapján megállapíthatjuk, hogy az EM és az EF változóknál 5%-os szignifikanciaszinten nem volt elég indokunk elvetni a nullhipotézist, vagyis kettő, illetve három évfolyamra vonatkozóan az eloszlások megegyeznek egymással. Az AK, illetve a KT változók esetében viszont szignifikáns különbséget mértünk, ami alátámasztja a fent leírtakat.

A normatív modellbeli varianciaelemzés ugyancsak alkalmas az átlagok összehasonlítására. A varianciaelemzés két előfeltétele a függő változó normál eloszlású volta, valamint a varianciahomogenitás. Az első feltétel, mint arról korábban szóltunk, szigorúan véve nem teljesül, mivel azonban az eloszlás ferdesége nincs jelentős hatással az F statisztikára, ezért csak a csúcosság-laposság kérdését vettük szigorúan (ha értéke több mint kétszer nagyobb, mint a standard hibája, akkor a szimmetrikusság nem teljesül). A varianciahomogenitást Levene teszttel végeztük el, amelynek nullhipotézise azt mondja ki, hogy a szórások nem egyenlők, vagyis az 5%-nál magasabb szignifikanciaszinten a

nullhipotézis elvetése a szóráshomogenitásról tanúskodik. E két feltétel a KT értékek kivételével a többi három változóra teljesül (Vö. 5-6. ábra), vagyis azokra már el tudtuk végezni a varianciaelemzést. A kapott eredmények a korábbi megállapításainkat igazolják, miszerint az EM és az EF változók átlagai szignifikánsan nem térnek el egymástól, míg az AK átlagai igen, vagyis a tanulmányok előrehaladtával megváltozik a tanulási folyamatban e változó dominanciája.

A Scheffe-féle a priori kontraszt teszt arra is rávilágít, hogy a kategórián belül mely évfolyamok átlagai között van szignifikáns eltérés ($p < 0,05$). Az eredmények arról tanúskodnak, hogy a tanultak aktív tanulási szituációkban való alkalmazása tekintetében tapasztalunk leginkább növekményt a 9. és a 10. évfolyam viszonylatában.

10. évf.	2009 - 2010			
	AK	EM	EF	KT
9. évf.				
AK	,236	-,394	-	-,464
EM	-,387	,223	-,135	-,108
EF	-,144	-,144	,226	-,311
KT	-,385	-	-,232	,246

11. évf.	2009 - 2010			
	AK	EM	EF	KT
10. évf.				
AK	,283	-,400	-	-,630
EM	-,410	,203	-,205	-
EF	-,132	-,191	,251	-,345
KT	-,450	-	-,251	,255

12. évf.	2009 - 2010			
	AK	EM	EF	KT
11. évf.				
AK	,218	-,424	-	-,538
EM	-,341	,262	-,201	-
EF	-	-,159	,224	-,413
KT	-,448	-	-,291	,284

Megjegyzés: Az abszolút értékben alacsony korrelációs értékeket a táblázatban nem adtuk meg.

1. táblázat

A tanulási változók szakaszainak korrelációs kapcsolatai

Az ipszatív modellben a tanulási szakaszok változóinak korrelatív kapcsolatrendszerét is megvizsgáltuk. A táblázatok főátlója alatti értékek az adott részminta alacsonyabb, míg a feletti értékek a magasabb évfolyamain elért eredményeinek korrelációs együtthatóit mutatja $p < 0,01$ szignifikancia szinten (1. táblázat). A kényszerválasztásos méréseknél a változószám (m)

figyelembevételével a $-1/(m-1)$ képlet segítségével meghatározható az átlagos korreláció becsült értéke. Jelen esetben a négy változó miatt az interkorreláció értéke $-0,333$ -ra adódik, vagyis a változók között – az előjel figyelembevételével – csak az ennél kisebb korrelációkat tudjuk elfogadni.

A magas minta-elemszám (600, illetve 700 feletti) miatt azt állíthatjuk, hogy az egyes tanulási attitűddimenziókban a változópárok között a közepesnél erősebb negatív korreláció figyelhető meg, ami jól jelzi a kérdőív polarizáló hatását. Ebből pedig az következik, hogy a tanulók egy meghatározott része ellentétes preferenciát fogalmazott meg a tanulnivaló típusa és az információ felvételének módja, illetve az információ feldolgozásának módja dimenziójában. Magasabb AK értékekhez alacsonyabb EM, és nagyobb EF értékekhez kisebb KT értékek tartoztak, illetve fordítva.

A közepesnél magasabb negatív korreláció figyelhető meg az AK és a KT értékek között, vagyis számos tanuló, akik előnyben részesítették a konkrét, „életszerű” tananyagtartalmak általi tapasztalatszerzést, azok az aktivizáló tanulási szituációkban való produktív alkalmazást már kevésbé preferálták, és fordítva. Ez a kapcsolat a magasabb évfolyamokon még hangsúlyosabbá válik. Ez azért is meglepő, mert körfolyamat lévén éppen az új szituációban való alkalmazás szolgálna alapul az újabb tapasztalatok szerzéséhez, csak hát e szituációkban a tanuló általában passzív, szemlélődő mintsem aktív, felfedező szereplője a tanulási folyamatnak. A preferált új szituációban való alkotó alkalmazás akkor szolgálhat alapul a tapasztalatszerzéshez, ha az alkalmazás révén szerzett új ismereteket tudja kapcsolni a már meglévő tudásához, vagyis az megértetté válik. E jelenségre nyilván hatással lehet az is, hogy e változók szórása elég magas és ráadásul a KT értékek szórása a tanulmányok előrehaladtával jelentős mértékben növekszik (5-6. ábra). Az 1. táblázat alapján az is megállapítható, hogy az ipszatív modell évfolyampárjainál a korrelációs együtthatók értékei alig térnek el egymástól.

Az 1. táblázat főátlójában szereplő kiemelten dőlttel szedett korrelációs együtthatókat a tanulók két egymást követő évben (2009 és 2010) produkált eredményei alapján határoztuk meg (normatív modell). Ezek a vártnál gyengébb kapcsolatokat mutatnak. Mivel a két kérdőív-kitöltés között egy év telt el, ezért ez alapján a teszt-reteszt reliabilitást megítélni nem tudjuk. A nagy mintaelemszám és az egy év alatti kisebb-nagyobb preferenciaváltozás is okozhatja e gyenge kapcsolatokat.

Az ipszatív modellben a differenciaváltozókra is elvégeztük a belső (egy évfolyamon belüli – a táblázatban kiemelten dőlttel szedett értékek) és a külső (két egymást követő évben ugyanazon tanulók eredményeit felhasználva) korrelatív kapcsolatrendszer vizsgálatát. A tanulók 9-10. évfolyamon kapott tanulási változói közötti korrelációs tényezőket a 2. táblázat mutatja. Magasabb évfolyamokon a kapcsolatrendszer hasonlóképpen alakul, ezért azokat a tényezőket itt most nem közöljük. [18]

A belső kapcsolatrendszer megvizsgálva azt tapasztaljuk, hogy a két differenciaváltozó egymással gyenge, míg a két komponensével nagyon erős kapcsolatot mutat. Az előbbi nem okoz meglepetést, hiszen valamely dimenzió menti dominanciához még két különféle preferencia tartozhat a másik dimenzióban. Az AK-EM és az EF-KT differenciaváltozó két egymást követő évben kapott értékei között gyenge közepes kapcsolat figyelhető meg. E korrelációs kapcsolatok legalább 1%-os szignifikanciaszint mellett lennének elfogadhatók, nem elfeledkezve arról a feltételről, hogy az ipszatív modellben a változók alacsony száma miatt az elvárható átlagos korrelációs együttható -1, ami messze nem teljesül, ami nem is teljesülhet, ezért abból messzemenő következtetést levonni nem lehet.

		9. évfolyam						10. évfolyam					
		AK-EM	EF-KT	AK	EM	EF	KT	AK-EM	EF-KT	AK	EM	EF	KT
9. évf.	AK-EM	1	,158	,880	-	-	-	,239	-	,225	,169	-	-
	EF-KT	,158	1	,147	-	,795	-	-	,263	-	-	,227	-
10. évf.	AK-EM	,239	-	,201	-	-	-	1	,256	,884	,777	-	-
	EF-KT	-	,263	-	-	,198	-	,256	1	,265	,150	,792	-
							,21						,83

Megjegyzés: Az abszolút értékben alacsony korrelációs értékeket a táblázatban nem adtuk meg.

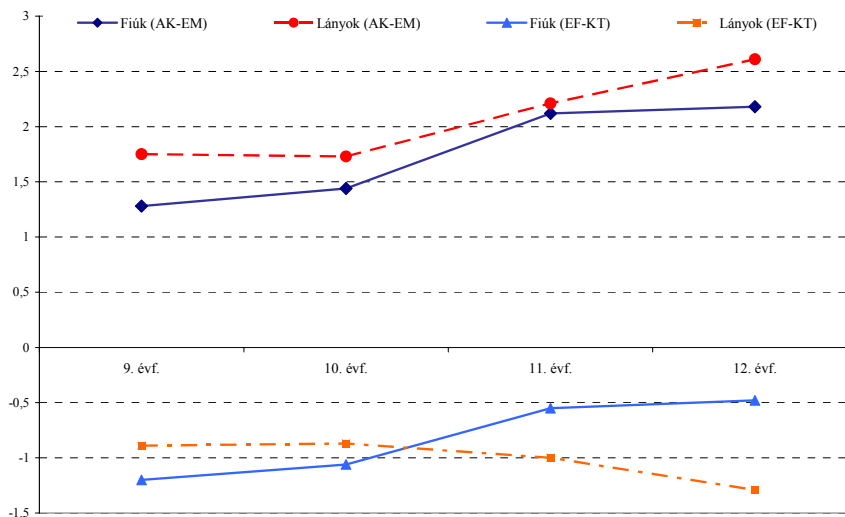
2. táblázat

A differenciaváltozók korrelációs kapcsolatai

Ami a tanulási változók nemek szerinti alakulását illeti, megállapítható, hogy a fiúk és a lányok közötti legjelentősebb eltérés az általánosítás, a fogalomalkotás terén figyelhető meg. Ez a fiúk tanulási folyamatában játszik meghatározóbb szerepet, a lányok inkább a konkrét tananyagtartalmak megtapasztalás általi felvételét részesítik előnyben. Megjegyzendő azonban, hogy a lányok eredményei e téren jelentősebb mértékben eltérnek egymástól. Az előzetes ismeretek, tapasztalatok felidézése és az aktív, új szituációban való alkalmazás mindkét nem esetében a magasabb preferenciák felé tolódik el, a közöttük való eltérés nem jelentős.

A tanulási változók időbeli alakulását is megvizsgáltuk nemek szerint. Megállapítható, hogy a tanulmányok előrehaladtával az AK és az EM közötti különbség mind a fiúk, mind pedig a lányok esetében kismértékben növekszik, ugyanakkor az EF-KT a két nem esetében ellentétesen alakul, amíg a fiúké csökken, addig a lányoké növekszik (7. ábra). Ez azt jelzi, hogy a gondolkodás és a tapasztalatszerzés közötti preferenciakülönbség a fiúknál mérséklődik, a lányok esetében pedig növekszik, és ez okozza a lányok jelentősebb affinitását a konkrét tananyagtartalmak iránt a minta egészére nézve. A lányok által többségében tanult

szakmák (egészségügy, könnyűipar, ügyvitel, stb.) tananyaga a tanulmányok előrehaladtával – úgy tűnik – nagyobb befolyással bír e tanulási szakaszra. [18]



7. ábra

A differenciálváltozók átlagainak alakulása az ipszatív modellben nemek szerint

A két változó normalitás vizsgálatát ebben az esetben is elvégeztük a Shapiro-Wilk próba szerint, és azt találtuk, hogy egyedül a lányok esetében és csak az AK-EM-re nincs elég indokunk a nullhipotézis elvetésére, a többi esetben el kell fogadnunk a nullhipotézist, vagyis az AK-EM a lányoknál követi, míg a fiúknál, valamint az EF-KT mindkét nemnél nem követi a normáleloszlást. Ebből pedig az következik, hogy a két összetartozó minta (2009. és 2010. évi mérés eredményei) esetén (normatív vizsgálat) az első esetben az egymintás t-próbát, míg az utóbbi esetekben a Wilcoxon próbát kell használnunk annak eldöntésére, hogy a differenciálváltozók két egymást követő évben kapott eredményei eltérnek-e egymástól, vagy sem.

Az egymintás t-próba nullhipotézise teljesül, vagyis a lányoknál az AK-EM változó két évben mért értékeinek eloszlása szignifikánsan nem különbözik egymástól ($p < 0,05$). A többi esetben a Wilcoxon próbát használtuk, amely alkalmazásának előfeltételei szintén teljesülnek. Megállapítottuk, hogy a lányoknál az EF-KT, míg a fiúknál az AK-EM és az EF-KT változók a két egymást követő évi eloszlása szignifikánsan különböznek egymástól ($p < 0,05$), vagyis megállapíthatjuk a tanulmányok előrehaladtával általában változás figyelhető meg a differenciálváltozók értékeinél.

Elvégeztük a tanulási változók nemek szerinti korrelatív kapcsolatrendszerének vizsgálatát is (3. táblázat). A táblázat főátlója alatti értékek a fiúk, míg a felettiek a

lányok eredményeinek korrelációs együtthatóit mutatja $p < 0,01$ szignifikancia szinten. A táblázat alapján megállapítható, hogy nincs érdemi különbség a tanulási változók közötti korrelációban a fiúk és a lányok között. Az AK és az EM, illetve az EF és a KT vonatkozásában mértünk közepesnél kissé erősebb, illetve gyengébb negatív kapcsolatot. Az AK és a KT vonatkozásában mértük a legerősebb negatív kapcsolatot, ami a fiúknál kissé jelentősebb, mint lányoknál, vagyis a konkrét, „életszerű” tananyagtartalmakat preferáló fiú tanulók nagyobb számban preferálnak kevésbé produktív tananyag-alkalmazást, mint a lányok.

lányok	2009				lányok	2010				
	fiúk	AK	EM	EF		KT	fiúk	AK	EM	EF
AK					AK					
EM		-0,366	-	-0,424	EM		-0,404	-	-0,557	
EF	-0,354		-	-	EF	-0,412		-0,148	-	
KT	-0,103	-		-0,264	KT	-	-0,174		-0,390	
	-0,440	-	-0,283			-0,599	-	-0,383		

Megjegyzés: Az abszolút értékben alacsony korrelációs értékeket a táblázatban nem adtuk meg. $p < 0,01$

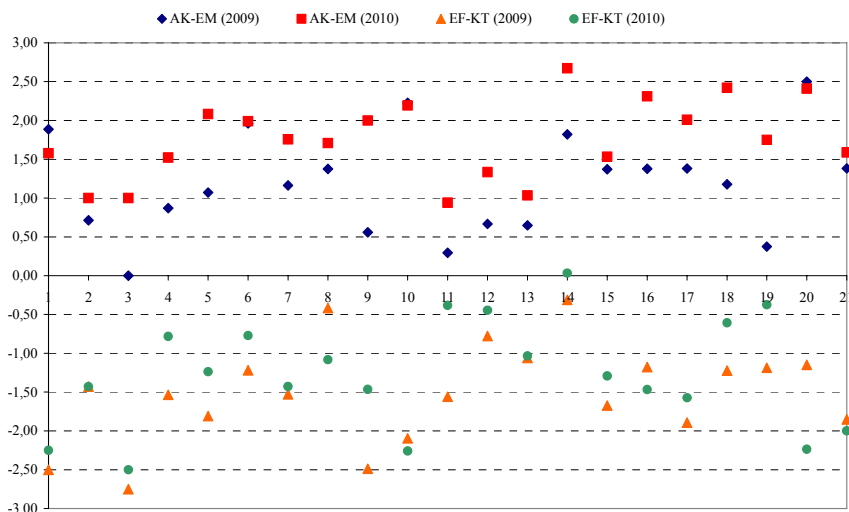
3. táblázat

A differenciaváltozók korrelációs kapcsolatrendszerének nemek szerint

Végezetül megvizsgáltuk a tanulási változók, illetve a differenciaváltozók szakmacsoportok szerinti eloszlását is, tanulmányunkban ez utóbbiakat elemezzük (8. ábra). Az AK-EM értékei mindkét évi mérésnél egy viszonylag szűk sávban ingadoznak, ami az EF-KT-nél jóval szélesebb sáv, vagyis e tekintetben szakmacsoportonként a tanulók jelentősebb eltéréseket mutatnak egymástól. Az aktív kísérletezés preferálását tekintve a legerősebbek a környezetvédelem-vízgazdálkodás (14), a vendéglátás-idegenforgalom (18) és a mezőgazdaság (20) szakmacsoport tanulói. A tanultak új szituációban való kipróbálását és a megfigyelést tekintve a legkiegyenlítettebb képet az építészet (9), a faipar (11) és az egyéb szolgáltatások szakmacsoportok tanulói mutatják. Az absztrakt fogalomalkotás és a konkrét tapasztalatok szerzése viszonylatában a legkiegyenlítettebbek a faipar (11), a nyomdaipar (12), a környezetvédelem-vízgazdálkodás (14) és az egyéb szolgáltatások szakmacsoport (19) tanulói. A konkrét tapasztalatok általi tanulás preferálását tekintve legerősebbek az egészségügy (1), az oktatás (3), a könnyűipar (10), a mezőgazdaság (20) és az élelmiszeripar (21) szakmacsoport tanulói.

A tanulási stílus meghatározása szempontjából fontos az egyes dimenziókban a tengelymetszések meghatározása is, amit a második kvartilis ad. Az AK-EM vonatkozásában jól megfigyelhető, hogy a második vizsgálati évre egy-két szakmacsoport kivételével „beáll” az AK-EM=2-es értékre. Ez főként a faipar (11), a nyomdaipar (12) és a közlekedés (13) szakmacsoportokban jelenti a legnagyobb változást. Itt a korábbi passzív megfigyelés dominanciáját az aktív

cselekvés veszi át. Különböző mértékben ugyan, de valamennyi szakmacsoportban megfigyelhető az elmozdulás a tanulók aktivizálását igénylő tanulási szituációk irányába. Az ábrán pontvonalakkal jelöltük az átlagos tengelymetszékeket, amiket az egyes szakmacsoportokhoz tartozó értékekből számoltuk ki. [18]



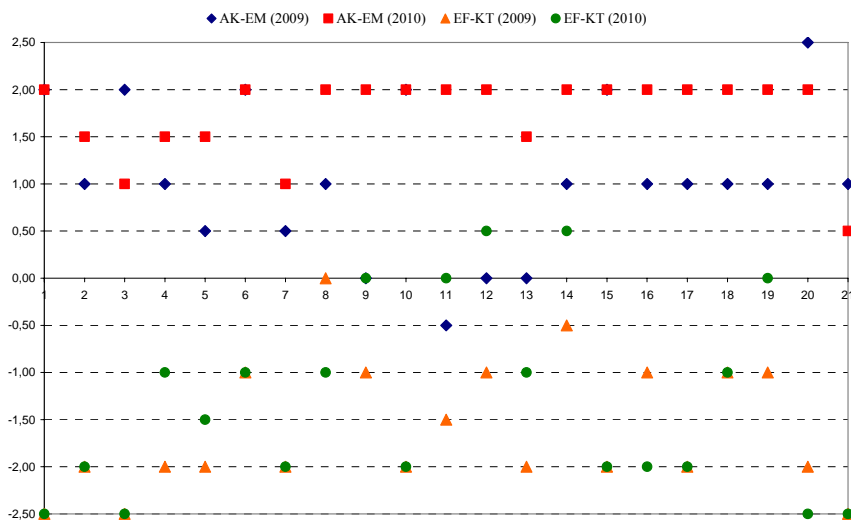
8. ábra

A differenciaváltozók átlagainak alakulása szakmacsoportok szerint

Másféle jelenség figyelhető meg az EF-KT differenciaváltozó esetében. Itt háromféle típust tudunk elkülöníteni. Az egyikbe tartoznak azok a szakmacsoportok (pl. humán szakmacsoportok – 1, 2, 3; informatika – 7, könnyűipar – 10, közgazdaság – 15), amelyek őrzik erős KT dominanciájukat, a másodikba azok (pl. művészet, közművelődés, kommunikáció – 4, gépészet – 5, közlekedés – 13), amelyeknél kissé csökkent ennek mértéke, míg a harmadikba azok (pl. építészet – 9, faipar – 11, nyomdaipar – 12, közlekedés – 13), amelyeknél preferenciaváltás történt az absztrakt fogalomalkotás javára.

Az egyszempontos ANOVA vizsgálattal arról kívántunk meggyőződni, hogy a szakmacsoportokhoz való tartozás milyen hatást gyakorol a két differenciaváltozóra. A vizsgálat nullhipotézise szerint a különböző szakmacsoportok átlagai nem különböznek egymástól. A vizsgálat elvégzéséhez szükséges előfeltételek (csúcosság-laposság, varianciahomogenitás) egyedül az AK-EM változóra teljesülnek, így az ANOVA elemzést csak ez esetben tudjuk végrehajtani. Az F-próbához tartozó valószínűség szignifikanciaszintje nagyobb, mint 0,05, ezért elfogadható a nullhipotézis, tehát mindkét vizsgálati évben az AK-EM változó szakmacsoportok szerint számolt várható értékei nem különböznek egymástól. Ez

mege erősíti a 9. ábrán látottakat. Ugyanez nem mondható el az EF-KT változóról, aminek szakmacsoportok szerint számolt várható értékei különböznek egymástól, vagyis a szakmacsoportokhoz való tartozás jelentősebb hatással van az elvont fogalomalkotás általi és a konkrét tapasztalatszerzés révén megvalósuló ismeretszerzés dominanciájára.



9. ábra

A tengelymetszések alakulása szakmacsoportoként

Évfolyamok	Tanulási változók – differenciaváltozók					
	AK	EM	EF	KT	AK – EM	EF – KT
9-10. évf.	0,582	0,565	0,568	0,554	0,586	0,616
10-11. évf.	0,509	0,487	0,462	0,604	0,420	0,505
11-12. évf.	0,557	0,479	0,566	0,636	0,535	0,634

4. táblázat

A tanulási változók közötti teszt-reteszt reliabilitási tényezők

Vagyis megállapítható, hogy az információ típusának és felvételi módjának dimenziójában jelentősebb eltérés mutatkozik a tanulók között, ami leginkább a tanulók nemére és szakmacsoportjára vezethető vissza. A jellemzően női és férfi szakmák megléte miatt kijelenthető, hogy e két tényező összefügg egymással, vagyis a legfontosabb vizsgált befolyásoló tényező e tekintetben a tanuló neme.

Az ipszativ modellben elvégeztük a Kolb-féle kérdőív változóinak reabilitás vizsgálatát is. A két mérés között elég jelentős idő, egy év telt el, amely már elég hosszú ahhoz, hogy bizonyos attitűdbeli változások is közrejátszanak a

mérőeszköz megbízhatósági koefficiensének alakulásában. Ez mind a változók, mind pedig a differenciaváltozók teszt – re-teszt megbízhatósági értékeinek közepes voltában eléggé szembetűnő (4. táblázat).

Összegzés

Eredményes online tanulásról akkor beszélhetünk, ha a folyamat elején a kurzusban megfogalmazott célkitűzéseket a tanuló elérte, illetve meghaladta. A tanulás eleinte tanár által vezérelt, majd egyre inkább válik elvárásá a tanuló általi irányítás, melynek előfeltétele az önszabályozottság megfelelő színvonala. Így kerül egyre inkább a kurzusfejlesztés és tanulásmenedzselés középpontjába a tanulók tanulási tevékenységének megtervezése, változatos tanulási formák, módszerek és eszközök alkalmazása révén.

A kurzusfejlesztés során az optimális tanulási stratégiák és módszerek előzetes megtervezéséhez elengedhetetlenül fontos a tanulók tanulási stílusának ismerete, melyhez online kérdőívet fejlesztettünk, ami tetszőleges virtuális kurzusba beilleszthető.

A Kolb-féle elméletben kirajzolódik a tanulási körfolyamat négy jól elkülöníthető szakasza, a tények feltárása, majd elemzése, a fogalomalkotás és az alkalmazás, amelyekhez a tanulók igen eltérő módon viszonyulnak. Ezen attitűd sajátosságai kapcsán az alábbi megállapítások tehetők:

- A tanulmányok előrehaladtával a tények feltárásának és a tanultak alkalmazásának jelentősége növekszik, míg a megfigyelést igénylő elemzések valamint az absztrakció és általánosítás révén megvalósuló fogalomalkotásé kismértékben csökken.
- A tanulási változók közötti közepesnél kissé erősebb ellentétes előjelű korreláció jól jelzi a kérdőív polarizáló hatását.
- A fiúk inkább a fogalomalkotást, a lányok pedig a tények feltárását részesítik előnyben. A fiúk és a lányok tanulási változói közötti korrelatív kapcsolat nem különbözik egymástól. A konkrét, „életszerű” tananyagtartalmakat preferáló fiúk inkább részesítik előnyben a tanultak alkalmazását, mint a lányok.
- A tanulók szakterülete vonatkozásában preferenciacsoportokat sikerült kimutatni, amelyek összefüggnek a tanulók nemével is.

References

- [1] Tóth, P. (2011): Web bányászat használata a kurzusfejlesztésben és a tanulásme-nezdsmentben. XVII. Multimédia az Oktatásban Konferencia, Sapientia Erdélyi Magyar Tudományegyetem, Csíkszereda, Románia
- [2] Flavell, J. H. (1979): Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive-developmental inquiry. *American Psychologist*, Vol. 34, pp. 906-911

-
- [3] Dirkes, M. A. (1985): Metacognition: Students in charge of their thinking. *Roeper Review*, Vol. 8, No. 2, pp. 96-100
- [4] Paris, S. G – Cross, D. R. – Lipson, M. Y. (1984): Informed strategies for learning: A program to improve children's reading awareness and comprehension. *Journal of Educational Psychology*, Vol. 76, No. 6, pp. 1239-1252
- [5] Mayer, R. (2003): *Learning and Instruction*. Pearson Education, Upper Saddle River, p. 576
- [6] Réthy Endréné (1998): Az oktatási folyamat. In: Falus, I. (szerk.): *Didaktika. Elméleti alapok a tanítás tanuláshoz*. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, p. 539
- [7] Csíkos, Cs. (2004): Metakogníció a tanulásban és a tanításban. *Iskolakultúra*, XIV. évf. 2. sz. pp. 3-11
- [8] Csíkos, Cs. (2007): *Metakogníció: A tudásra vonatkozó tudás pedagógiája*. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, p. 186
- [9] Hartman, H. J. (2001): *Metacognition in Learning and Instruction: Theory, Research and Practice*. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, p. 316
- [10] Schraw, G. – Moshman, D. (1995): Metacognitive theories. *Educational Psychology Review*, Vol. 7, No. 4, pp. 351-373
- [11] Molnár, É. (2002b): Az önszabályozó tanulás. *Iskolakultúra*, 2002/9. sz. pp. 3-16
- [12] Pintrich, P. R. – Schunk, D. H. (1996) *Motivation in education: Theory, research, and applications*. Prentice Hall, Englewood Cliffs, p. 448
- [13] Bandura, A. (1977): *Social Learning Theory*. Englewood Cliffs, Prentice-Hall, p. 247
- [14] Schunk, H. D. – Zimmerman, B. J. (Eds.) (1994): *Self-Regulation of Learning and Performance*. Hillsdale, New Jersey, p. 344
- [15] Kolb, D. A. (1984): The Process of Experimental Learning. In: Kolb D. A. (ed.): *The Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development*. Prentice-Hall, Englewood Cliffs, p. 288
- [16] Honey, P. – Mumford, A. (1982): *Manual of learning styles*. Honey, London, p. 94
- [17] McCarthy, B. (1996): *About Learning*. Excel Inc., Barrington, p. 450
- [18] Tóth, P. (2011): *Egyéni különbségek szerepe a tanulásban*. DSGI Kiadó, Székesfehérvár