



A KOLB-FÉLE TANULÁSI STÍLUS VIZSGÁLATA VAJDASÁGI MAGYAR KÖZÉPISKOLÁSOK KÖRÉBEN

Szerző: **Pejić Aleksandar**
(Péity Alexander)
mérnökstanár szak, II. évf.

Konzulens: **Dr. habil. Tóth Péter**
egyetemi docens

Tartalomjegyzék

Bevezetés.....	3
1. A tanulási stílus értelmezése, rendszerezése	4
2. A Kolb-féle tanulási stílus és merőeszközei	7
3. A vajdasági magyar oktatás helyzete	12
4. A kutatás célja, módszerei, eszközei	18
4.1. Kutatási módszerek és eszközök	19
4.2. A vizsgálati minta.....	20
5. Az empirikus kutatás eredményei, főbb megállapításai	22
5.1. Tanulási változók elemzése a <i>Kolb</i> -modell alapján	22
5.2. Tanulási stílus meghatározása a <i>Kolb</i> -modell szerint	32
6. Következtetések	39
7. Irodalomjegyzék.....	45

Bevezetés

A tanulási stílusok különleges státuszt foglalnak el a különböző tanulási folyamatok és tevékenységek értelmezésében, mivel kapcsolatot alkotnak a képességek és a személyiségjegyek között. Néhány tanulási stílus elmélet kifejezetten integrálja a készségeket, képességeket és a személyiségjegyeket, attitűdöket a tanulási stílus leírásában, míg néhányban felismerhető e kapcsolatnak a hallgatólagos feltételezése. Ezért a tanulási stílus vizsgálata szélesebb jelentőségű, hasznos információkat nyújt, amelyeket nem csak a tanítási és a tanulási folyamatban lehet felhasználni, hanem a pedagógiai ellenőrzés, értékelés területén, valamint a szakmai fejlődésben és a karrier tanácsadásban stb.

A tanulási stílus egy megalapozott és domináns módszer az ingerek és információk fogadására, feldolgozására és felhasználására a tanulási folyamatban. A *Kolb* modellben szereplő tanulási stílus értelmezése számos tanulmány révén került kifejlesztésre, magába foglalja a szervezeti viselkedést, a felnőttek szakmai tevékenységének elsajátítását, valamint a szakmai ismeretek és készségek tanulását. Ezért alkalmas a középiskolások tanulási stílus vizsgálatára is.

E munkában a szerző megvizsgálja a vajdasági magyar középiskolások tanulási stílusát. Ez különösen izgalmas téma, mivel ilyen kutatás a vajdasági magyar tanulók körében még nem volt. A kutatásban hét vajdasági középiskola vett részt: öt szabadkai, egy magyarkanizsai és egy zentai, melyek közül három gimnázium és négy szakközépiskola. A mérést *online* formában végezte a szerző, a közreműködő iskolák számítástechnika laboratóriumaiban.

A munka elméleti bevezetővel kezdődik, amelyben a tanulási stílus értelmezésének és rendszerezésének ismertetése található, majd a *Kolb*-féle tanulási stílus modellje és mérőeszközei kerülnek részletes bemutatásra. Ezt követi a kutatási célok, módszerek és az eszközök ismertetése, és a nyitott kérdések megfogalmazása. A munkának a fő része az empirikus kutatás eredményei és főbb megállapításai, tekintettel a tanulási változókra, illetve a meghatározott tanulási stílusokra. A munkát az eredmények összegzése és a következtetések levonása zárja.

A bevezető végén, a szerző különleges köszönetét fejezi ki konzulensének, *Dr. habil. Tóth Péternek*, akinek az irányítása és tanácsadása révén valósult meg e munka, valamint *Pásztor Krisztina* kolléganőnek, aki szervezésének köszönhetően kerültek lebonyolításra a mérések.

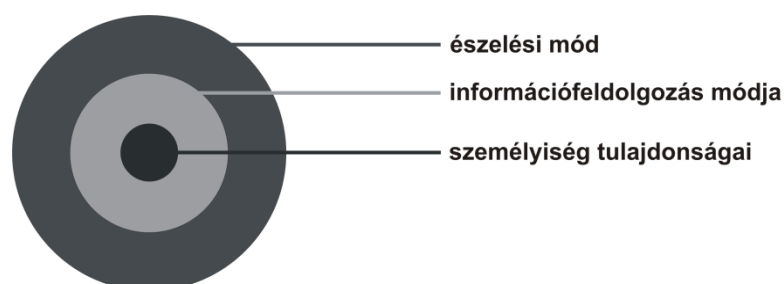
1. A tanulási stílus értelmezése, rendszerezése

Úgy tűnik, hogy annyi tanulási stílus létezik, ahány tanuló ember csak létezik. Azonban akármennyire is különféleképpen látszanak az első pillantásra, a tanulási stílusoknak, (mint pszichológiai kifejezésnek) egy sor közös elemük van, amelyek indokolják tanulmányozásukat azokon a tényezőkön belül, amelyek kihatással vannak az iskolában elért eredményekre.

Így például azok a tanulók, akik azt a tanulási stílust használják, amelyik leginkább megfelel nekik, függetlenül attól, hogy melyik stílusról van szó, könnyebben tanulnak, gyorsabban megjegyzik a tananyagot és pozitívabb hozzáállásuk van a tanult tartalomhoz azokhoz a tanulókhoz viszonyítva, akik a tanulási módjukat adaptálják a tananyaghoz vagy a tantárgyat előadó tanár munkamódszeréhez (Agogino - Hsi, 1995; Kramer - Koehler, Tooney - Beke, 1995; Mc Keachie, 1995; Montgomery - Groat, 2000; O'Connor, 2000). Mi több, a tanulási stílusok empirikus kutatásával megállapították, hogy már annak a tudata is, hogy léteznek különböző tanulási stílusok, és, hogy léteznek olyan munkamódszerek, amelyek az egyes tanulóknak jobban megfelelnek, mint másoknak, pozitív változásokat idéznek elő a tanulók és a tanárok munkához való hozzáállásában (Blackmore, 1996). A tanulási stílusok, mint a tanulás módjának definiálása, még ha az első benyomás szerint egyszerű és érthető is, igazából nem teljes meghatározás. Az ilyen meghatározásból például nem világos, hogy a tanulás módja csak az információk észlelésére és feldolgozására vonatkozik-e, vagy a szociális tényezők hatását is jelenti, vagy esetleg magához a tanuláshoz való kedvet is. Kérdés továbbá az is, hogy vajon a tanulás módja változik-e a tanulás helyzetétől, vagy pedig aránylag állandó. E fogalom precízebb meghatározásának céljából Kocinski a tanulási stílust annak a módnak definiálja, ahogyan egy személy leggyakrabban tanul, vagy ahogyan a legjobban tanul (Kocinski, 1984). E definíció szerint egyik vagy másik tanulási stílus használata függ a személyiségi típusokhoz való hovatartozástól. Például egy meghatározott tanulási stílus preferencia a személyiség típus visszatükrözését mutatja, vagyis a tanulási stílus a személyiséghez tartozó tulajdonságok összetevőinek a megnyilatkozása. A tanulási stílusok és a tanuló személyiségét jellemző tulajdonságok összefüggése arra mutat, hogy *a tanulási stílusok aránylag állandó tulajdonságai a személyiségnek, és így azok is tekinthetők a személyiség egyik jellemzőjének.*

A tanulási stílusoknak nincs általánosan elfogadott osztályozásuk. A szakirodalom áttekintésével, a tanulási stílusok kutatásaiban alkalmazott felosztási kritériumok gyakorisága

alapján, kiemelhető a tanulási stílusok felosztásának néhány kritériuma. A tanulási stílusok osztályozásában a leggyakrabban a következő kritériumok használatosak: az észlelési mód, az információ feldolgozásának módja, és a személyiség tulajdonságai. E kritériumokat *Curry* fogalmazta meg az úgynevezett „hagyma” modellében (1. ábra). (Egy elmetszett hagyma keresztmetszetén alapul az elnevezés.) Szerinte, a belső magban lévő személyiség tulajdonságai stabilabbak, nehéz őket módosítani vagy megváltoztatni, ezért jelentősebb szerepet játszanak a tanulásban. A külső héjban található észlelési módok könnyebben befolyásolhatók és módosíthatók, de egyben kevésbé is fontosak a tanulásban (*Curry*, 1983, 1987).



1. ábra *Curry*-féle „hagyma” modell

Az észlelési módok mint a tanulási stílusok felosztásának kritériuma a szervezet fizikai környezetére való biológiai reakcióként értelmezhető (*Rief*, 1993; *Conner*, 1996). Minden tanuló a tudás befogadása közben előnyben részesíti azokat az információkat, amelyeket meghatározott érzékszervi modalitáson keresztül kap, így ezeket az információkat felhasználva tanul a leghatékonyabban. A tanulási stílusok észlelési módozaton alapuló típusai: a vizuális, az auditív, és a taktilis-kinesztetikus tanulási stílus.

Minden ember könnyen felismerheti, hogy melyik módozatot részesíti előnyben az információ befogadása során. Ha valaki megpróbál visszaemlékezni egy személyre, akit évek óta nem látott, és az arcára valamint a találkozás helyszínére emlékezik, de a személy nevére már nem, akkor valószínűleg a vizuális típushoz tartozik, ha viszont emlékezik a nevére, és arra, hogy miről beszéltek, akkor az auditív típushoz, ha pedig arra emlékezik, hogy mit csináltak együtt, akkor a kinesztetikus típushoz tartozik.

A tanulási stílusoknak az információ feldolgozásának módja szerinti felosztása (*Kolb*, 1981, 1984; *Lumsdaine - Lumsdaine*, 1995) kihangsúlyozza a személyek közötti különbségeket az információk észlelésének, szervezésének, és megtartásának módjai alapján, amely módok a problémák megoldásának és a gondolkodásnak a módjain tükröződnek. E

kritérium alapját az agy bal és jobb féltékjének különböző működéséről szóló elmélet képezi (agyféltkei lateritás). Kétségtelenül fontos tényező, hogy egy személy tanulás közben vajon a konkrét vagy az absztrakt információkat részesíti-e előnyben. Úgyszintén, a tanuláshoz való meghatározott hozzáálláshoz lényeges a meghatározott észlelési mód iránti preferencia. Ezek azonban csak kiemelt információk a tanulás folyamatában résztvevő egyes személyiség-szegmensekről, így nem teszik lehetővé az egyének tanulási módszerei közötti különbségek objektív és teljes áttekintését. Ennél fogva, *a tanulási stílusok a személyiség tulajdonságai alapján történő felosztása* – melynek alapját a pszichológiai típusok elmélete képezi – tekinthető legátfogóbbnak (Schroeder, 1993; Felder, 1988, 1993, 1996).

A tanulók egyéni tanulási stílusának identifikálása és az eredmények tanulóval való megismertetése értékes információval szolgál számukra, felismerhetik az esetleges erősségeiket és gyengeségeiket, valamint tudomást szerezhetnek a teljesítményüket javító lehetőségekről. Mégis elővigyázatosnak kell lenni, ha a tanulók rendelkezésére áll a tanulási stílusukról kapott eredmény. A tanárnak hangsúlyoznia kell, hogy egyetlen tanulási stílus kérdőív sem tévedhetetlen, és amennyiben egy tanuló úgy veszi észre, hogy másképp tanul legjobban, mint ahogy azt a mérőeszköz (vagy tanulási stílus kérdőív) megállapította, nem kell, hogy elvesse a saját tapasztalatait. Úgyszintén biztosítani kell a tanulókat arról is, hogy a tanulási stílus preferenciák nem megbízható mutatói annak, hogy mire képesek és mire nem, valamint arról, hogy minden tanulási stílusú ember sikeres lehet bármely szakterületen vagy élethelyzetben. Ha például egy tanuló szenzitív tanulónak lett besorolva, az nem mond semmit az intuitív képességeiről sőt, még a szenzitív képességeiről sem igazán; továbbá egy ilyen osztályzási eredmény nem jelenti azt, hogy a szóban forgó tanuló nem alkalmas mérnöknek, tudósaknak, vagy matematikusnak. Azok a tanárok és tanácsadók, akik a tanulási stílusokat veszik alapul a tanulmányok és a szakma megválasztásához, tévesen használják a tanulási stílusok elgondolását és komoly károkat okozhatnak tanulóiknak.

A tanulási stílusok elméletei a tanulók tulajdonságainak és különbségeinek széleskörű változataira lett alkalmazva. Vannak tanulók, akiknek jobban megfelelnek az elméletek és az absztrakciók; mások otthonosabban érzik magukat a tényekkel és a megfigyelhető jelenségekkel; vannak tanulók, akik az aktív tanulást kedvelik, mások inkább a passzívabb helyzetek felé hajlanak; vannak, akik az információk vizuális bemutatását kedvelik, mások a verbális magyarázatokat. Egyik tanulási stílus sem kedvezőbb, vagy gyengébb, mint a másik, csupán eltérnek egymástól, különböző erősségekkel és gyengeségekkel rendelkeznek.

Az olyan oktatásról, amelyet úgy terveztek, hogy a tanulási stílusok széles spektrumát veszi figyelembe, bizonyított, hogy hatékonyabb, mint a hagyományos oktatás, amely csak a tanulási stílusok szűk választékára összpontosít.

2. A Kolb-féle tanulási stílus és merőeszközei

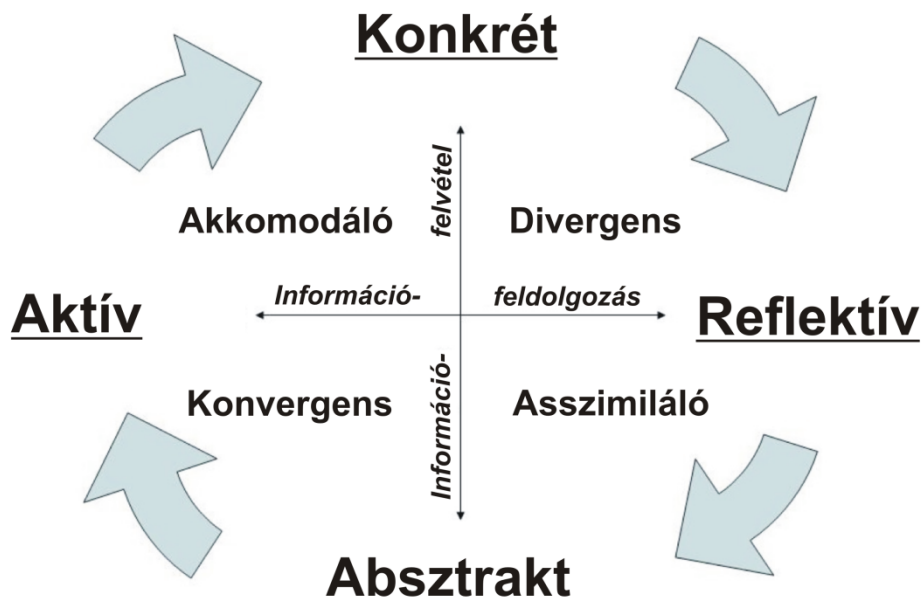
David Kolb, a Case Western Reserve University (Cleveland, USA) professzora széleskörű ismertségre tett szert a modern tanulási stílusok mozgalmának elindítójaként, amikor 1984-ben megjelent a "Tapasztalati tanulás: tapasztalat, mint a tanulás és fejlődés forrása" című írása (*Kolb*, 1984). A tanulási stílus modellje közismert: "The Kolb Learning Style Inventory" (rövidítve KLSI, vagy LSI), magyarul Kolb tanulási stílusok leltára. (*Kolb*, 2005).

Kolb szerint a tanulás egy olyan folyamat, amelyben a tapasztalat átalakulásával tudás jön létre, vagyis a tudás a tapasztalat felfogásának és átalakításának az eredménye. *Kolb* javaslata szerint a tapasztalati tanulásnak hat jellemzője van:

1. A tanulás inkább folyamatnak tekintendő, mintsem eredményeknek.
2. A tanulás egy tapasztalatokon nyugvó állandó folyamat.
3. A tanulás a körülöttünk lévő világ „adaptálásának dialektikusan szembenálló módozataiból eredő konfliktusok” megoldását igényli. *Kolb* szerint a tanulás természeténél fogva tele van feszültséggel, mert az új tudást a tanulók az egyes éppen szükséges képességeik válogatásával építik fel. A hatékony tanulóknak négyfajta képességre van szükségük a tanuláshoz, ugyanis a tanulás konkrét tapasztalatokból, reflektív megfigyelésből, absztrakt fogalomalkotásból és aktív kísérletezésből áll. Ez a négy képesség, amihez a folyamat négy szakasza tartozik, két független tengely mentén rendezhető el. Az első tengely egyik végén az események, tanulási szituációk konkrét megtapasztalása, a másik végén pedig az ezek általánosítása révén létrejövő absztrakt fogalomalkotás van. A második tengely egyik végén az aktív kísérletezés, míg a másik végén a reflektív megfigyelés helyezkedik el. A konfliktusok ezen illeszkedési módozatok

kiválasztásával oldódnak meg, és idővel az emberek kedvelt választásokat fejlesztenek ki (beállítódások). (Kolb, 2005)

4. A tanulás a világ adaptálásának holisztikus folyamata.
5. A tanulás tartalmazza a személy és környezete közötti tranzakciókat.
6. A tanulás a tudás létrehozásának folyamata, amely a szociális tudás és a személyes tudás közötti tranzakció eredménye.



2. ábra A Kolb-féle tanulás stílusok értelmezése

Kolb a tapasztalati tanulás folyamatát egy négy részből álló ciklusként írja le (2. ábra). A folyamat tartalmazza a négy említett adaptív tanulási módot – konkrét tapasztalatszerző, reflektív megfigyelő, absztrakt fogalomalkotó és aktív kísérletező – és a köztük lévő tranzakciókat és kapcsolatokat. Az absztrakt-konkrét dimenzió feszültsége a tapasztalat megragadása céljából történő fogalmi magyarázatra való támaszkodás és az azonnali tapasztalatra való támaszkodás között jelentkezik. Az aktív-reflektív dimenzió feszültsége a tapasztalat transzformációjának céljából történő belső reflexióra, vagyis belső intencióra való

támaszkodás és a külső manipulációra, vagyis a kiterjesztésre való támaszkodás között jelentkezik. (Kolb, 2005)

A leírt struktúrából Kolb négy különböző tudási típust és négy azokhoz tartozó tanulási stílust definiált. A folyamatot a következőképp magyarázza.

A legtöbb ember az örökletes tulajdonságai, az eddigi életből származó sajátos tapasztalatai, és a jelenlegi környezete igényeinek eredményeként sajátos tanulási stílusai alakulnak ki, amelyek kiemelik az egyes tanulási készségeket, beállítódásokat. A közvetlen környezeti szocializációs tapasztalatok révén, fel kell oldanunk a konfliktust az aktív és reflektív viselkedés között, illetve az azonnali és analitikus magatartás között (Kolb, 1984). Mindegyik tanulási stílus dimenziója választás elé állít minket. Mivel nem tudunk párhuzamosan kétféleképpen viselkedni, aktívan és reflektíven, valamint nem tudunk egyidejűleg „azonnali és analitikus” magatartást tanúsítani, ezért konfliktus keletkezik. A konfliktust döntéssel tudjuk feloldani. E konfliktusok megoldására sajátos mintaképeket és módszereket, illetve önmagunkra jellemző tanulási stílust fejlesztünk ki. Tehát, a konfliktusok megoldása során szerzett tapasztalatokkal eljutunk a tudásszerzés négy alapvető formája egyikének preferálásához. Kolb szerint, a tudásszerzés négy alapvető formája a divergencia, az asszimiláció, a konvergencia és az akkomodáció. A divergencia az ismeretek átalakítása révén történő információhoz jutásra való támaszkodás. Az asszimiláció a szándék által átalakított megértésre való támaszkodás. A konvergencia a szándék által széleskörűen átalakított megértésre való támaszkodás. Az akkomodáció a szándék által széleskörűen átalakított információhoz történő jutásra való támaszkodás (Kolb, 1984). E módon jutott Kolb a négy alapvető tanulási stílushoz.

Az LSI legújabb verziójában az előző megnevezéseket (divergáló, asszimiláló, konvergáló, és akkomodáló) – ama kritikákra válaszolván, hogy az emberek a tanulási stílusukat statikus jellemzőként kezelik – megváltoztatták a következőkre: divergens stílus, asszimiláló stílus, konvergens stílus és akkomodáló stílus. A négy stílus fő jellemzői a következők. (Kolb, 2005)

A *konvergens stílus* (absztrakt, aktív) elsődlegesen az absztrakt fogalomalkotásra és az aktív kísérletezésre támaszkodik; jó a probléma megoldásokban, döntéshozatalokban és az ötletek gyakorlati alkalmazásában; legjobb az olyan helyzetekben, mint amilyeneket a hagyományos intelligencia tesztek jelentenek. Ezzel a tanulási stílussal rendelkező ember visszafogott az érzések kimutatásában és inkább kedveli a műszaki problémákat, mintsem a személyek közötti (vagy interperszonális) kérdésekkel való foglalkozást.

A *divergens stílus* (konkrét, reflektív) előtérbe helyezi a konkrét tapasztalatszerzést és a reflektív megfigyelést. A divergens tanulási stílussal rendelkező ember ötletes, valamint tudatosság jellemzi az értelmeket és az értékeket illetően; a konkrét helyzeteket sok szempontból szemléli; inkább megfigyelés által alkalmazkodik, mintsem tevékenység által; érdeklődik az emberek iránt és az érzelem-orientáltság felé hajlik.

Az *asszimiláló stílus* (absztrakt, reflektív) az absztrakt fogalomalkotást és a reflektív megfigyelést részesíti előnyben. E tanulási stílusú egyén szeret induktívan gondolkodni és elméleti modelleket készíteni; inkább jellemzők rá az ötletek és az absztrakt fogalmak, mintsem az emberek iránti fogékonyság; fontosabbnak véli, hogy az ötletek logikusan hangozzanak, mintsem, hogy praktikusak legyenek.

Az *akkomodáló stílus* (konkrét, aktív) előtérbe helyezi a konkrét tapasztalatszerzést és az aktív kísérletezést. Ezzel a tanulási stílussal rendelkező egyén szeret tevékenykedni, terveket véghezvinni, és részt venni új tapasztalatok elsajátításában; jól teljesít a változó körülményekhez való alkalmazkodásban; a problémákat intuitív módon, próba-szerencse módszerével oldja meg; könnyed az emberekkel, viszont mások olykor türelmetlennek és tolakodónak tartják őt.

Míg néhányan a tanulási stílust személyiségi változóként interpretálják (Garner, 2000; Furnam, Jackson, és Miller, 1999), addig a Kolb-féle tapasztalati tanulás elmélet a tanulási stílust szociális és pszichológiai fogalomként definiálja, amelyet a személyiség csak részben határoz meg. A személyiségnek kicsi, ugyanakkor mélyreható hatása van majdnem minden helyzetben, de más megközelítésben a tanulási stílust az oktatási specializáció, a karrier, a munka és a feladatvégzési készségek egyre inkább specifikus környezeti követelményei befolyásolják.

A korai oktatási tapasztalatok a specifikus tanulási képességek iránti pozitív viszony kialakításával, és azzal, hogy a tanulóknak megtanítják, hogyan kell tanulni, formálják az emberek individuális tanulási stílusát. Jóllehet már a középiskolában elkezdődik az oktatás specializálódásának folyamata, amely a felsőoktatási években még jelentősebbé válik. Ez a specializáció befolyásolja az egyének beállítódását a tanulást illetően, ezáltal sajátos kapcsolatot eredményezve a tanulási stílusok és a korai képzés között valamely szakképzés vonatkozásában.

Az eredeti tanulási stílusok leltárát (Learning Style Inventory, LSI1) 1969-ben készítették egy tanterv fejlesztés részeként a University of Massachusetts Institute of Technology-ban, amely az első olyan menedzsment tankönyvet eredményezte, amely tapasztalati tanuláson alapszik (Kolb, Rubin, és McIntyre 1971). Eredetileg tapasztalati oktatási gyakorlatként fejlesztették, melynek rendeltetése az volt, hogy segítsen a hallgatóknak megérteni a tapasztalati tanulás folyamatát és a saját egyéni tapasztalati tanulási stílusukat. A “tanulási stílus” fogalom azért jött létre, hogy leírja az egyének tanulásában megfigyelhető a sajátos különbségeket.

Az LSI formátuma kényszerű választási forma, amely besorolja az egyén relatív választási preferenciáit a tanulási ciklus négy módja között. Ez ellentétben van a szokásosabb normatív vagy szabad választásos formátummal, mint amilyen a széleskörűen használt *Likert*-skála, amely abszolút preferenciákat értékel független dimenziókon. Az LSI kényszerű választási formátumát a tapasztalati tanulás elmélete és a mérőeszköz elsődleges célja diktálta.

Az LSI elsődleges célja, hogy információt szolgáltatson a tanulóknak a saját preferált tanulási hozzáállásukról. A tanuló számára a leglényegesebb információ az „intra-individuális” (az egyénen belüli) különbségeket illeti, vagyis a saját relatív preferenciáit a négy tanulási módozat iránt, és nem az egyének közötti összehasonlítást. Ezekhez az információkhoz való jutás legközvetlenebb módja a relatív preferenciák besorolása a négy módozatba egy kényszerválasztásos helyzetben, formában. Míg az ilyen kérdőívet kitöltő egyének néhányszor nehézségekről számolnak be a besorolási választást illetően, arról is beszámolnak, hogy a visszajelzés, amelyet az LSI-től kapnak, több segítséget nyújtanak, mint a normatív *Likert* értékelési skálát használó verzió. Ez azért van, mert a társadalmilag kívánt válasz okozta eltérés az értékelő skálákon sikertelenséghez vezet a világos tanulási stílus meghatározásában. Ezt alátámasztja *Harland*, mely szerint a kényszerű választási formátumú teszt visszajelzése pontosabb, értékesebb, és hasznosabb, mint a normatív verzió visszajelzése (*Harland*, 2002).

A LSI-ben alkalmazott kényszerválasztásos módszer a tudományos irodalomban vitát váltott ki, a kényszerválasztásos mérőeszközöket elfogadók és az úgynevezett “pragmatikus empiristák” között. A statisztikusok megkérdőjelezték a kényszerválasztásos formát a statisztikai korlátozások miatt, melynek neve ipszativitás, és amit az értékelési folyamat eredményez. Mivel az ipszativ pontszámok valamely változó relatív erősségét jelzik a többihez képest a besorolási készletben, ezért a pontszámok között létrejövő függőség a

módszer által gerjesztett negatív korrelációt hoz létre és megsérti a tesztelési elmélet alapvető feltevését, amely szükséges olyan technikák alkalmazásához, mint a varianciaanalízis és a hiba variancia függetlensége.

E szempontokra a statisztikai elemzés során oda kell figyelni. Emiatt egyébként a későbbiek során *David Kolb* átalakította, továbbfejlesztette mérőeszközét.

3. A vajdasági magyar oktatás helyzete

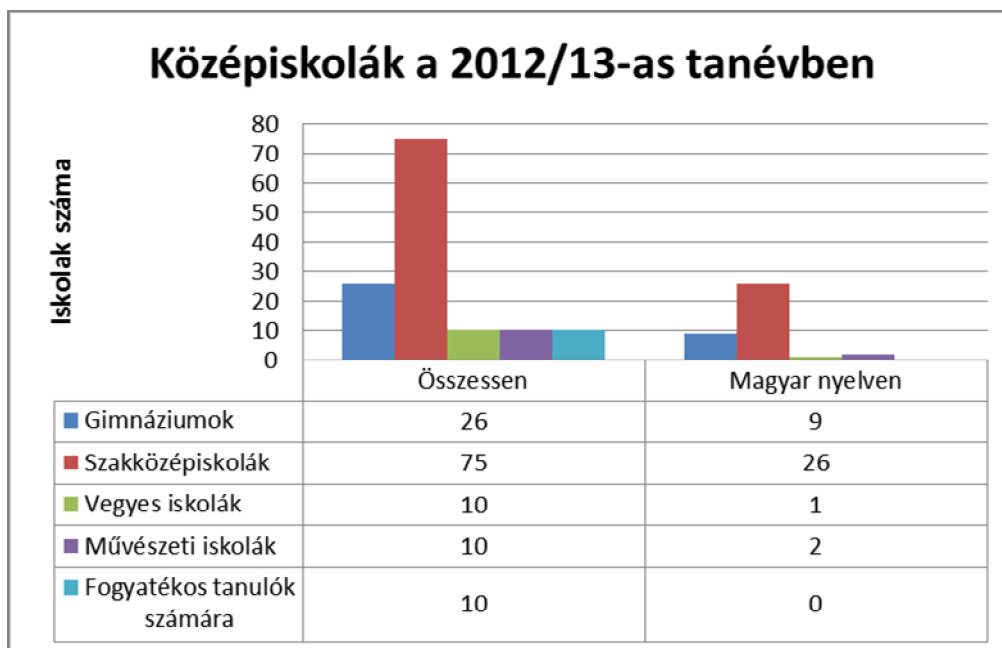
Az alábbi információknak célja, hogy bemutassák a Vajdaság Autonóm Tartomány (a továbbiakban: Vajdaság) középiskolai oktatás állapotát és lehetőségeit a 2012/13-as tanévben, különös tekintettel a magyar kisebbségi anyanyelvű oktatásra. Az információk a 2012/13-as tanév folyamán, vajdasági középiskolákban begyűjtött adatokból készültek. Forrásként a Szerb Köztársaság Vajdaság Autonóm Tartományának Tartományi Oktatási, Közigazgatási és Nemzeti Közösségi Titkárság adatai szolgáltak.

A 2012/13-as tanévben Vajdaság területén lévő 40 önkormányzatban, azaz 34 településen és 6 városban, összesen 131 középiskolában folyt oktatás. Ebből magyar nyelvű oktatás 12 önkormányzat területén, 38 középiskolában van megszervezve (1. táblázat).

	Összesen Vajdaságban	Magyar nyelven
Önkormányzatok	40	12
Középiskolák száma	131	38

1. táblázat A középiskolai oktatás szervezése Vajdaságban a 2012/13-as tanévben, tekintettel a magyar nyelvű oktatásra

Az oktatási rendszer a középiskolákat típus szerint osztja a következőkre: gimnáziumok, szakközépiskolák, vegyes iskolák, művészeti iskolák és sajátos nevelési igényű iskolák. Vajdaságban összesen 26 gimnázium működik, 75 szakközépiskola, 10 vegyes iskola, 10 művészeti iskola, valamint 10 iskola a fogyatékos tanulók számára (3. ábra).



3. ábra Vajdasági középiskolák a 2012/2013 tanévben, tekintettel a magyar nyelvű oktatásra

2012/13-as tanév		
Középiskolák	Összes tanuló	Magyar nyelven tanuló
Gimnáziumok	14736	1294
Szakközépiskolák	51848	5142
Vegyes iskolák	3566	226
Művészeti iskolák	1372	157
Fogyatékos tanulók számára	908	-
Összesen	72430	6819

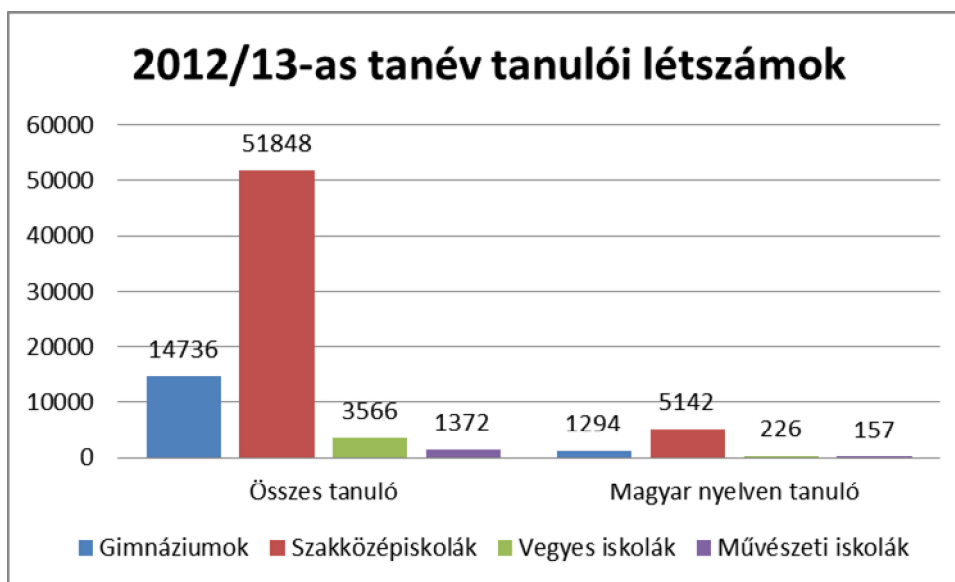
2. táblázat Vajdasági tanulói létszámok a 2012/2013 tanévben, tekintettel a magyar nyelvű tanulókra

Magyar nyelvű oktatás 9 gimnáziumban, 26 szakközépiskolában, 1 vegyes iskolában, valamint 2 művészeti iskolában folyt (3. ábra). Sajátos nevelési igényű tanulók számára nincs magyar nyelvű oktatás.

Vajdaságban középiskolai oktatásban a 2012/13-as tanévben összesen 71522 tanuló részesült. A középiskola típusa szerint a tanulók eloszlása a következő volt: legtöbb tanuló a szakközépiskolákban tanult – 51848, gimnáziumban 14736 tanuló tanult, vegyes iskolákban 3566, míg a művészeti iskolákban 1372 tanuló volt (2. táblázat).

Magyar nyelven összesen 6819 tanuló tanult, ebből 5142 szakközépiskolákban, 1294 gimnáziumokban, 226 tanuló vegyes iskolákban és 157 tanuló művészeti iskolákban (2. táblázat).

Megjegyzés: Mivel Vajdaságban a fogyatékos tanulók számára nincs magyar nyelven történő középiskolai oktatás, a szerző a továbbiakban nem veszi figyelembe.



4. ábra Vajdasági tanulói létszámok megoszlása középiskolák szerint

A 4. ábráról leolvasható, hogy az iskola szerinti eloszlási arányok szinte azonosak a teljes tanulói létszámnál és a magyar nyelvű tanulók esetében.

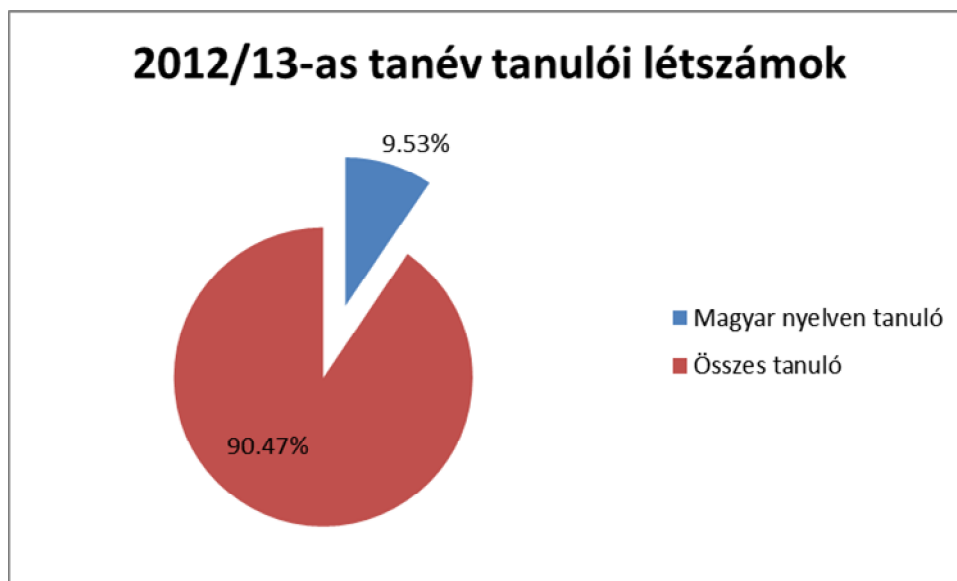
	Összesen	Magyar nyelven
Tanulói létszám	71522	6819
Osztályok száma	2942	323

3. táblázat: Magyar nyelven tanulók és osztályok száma

A teljes tanulói létszám, sajátos nevelési igényű tanulók nélkül 71522. Ez a létszám 2942 osztályba van elosztva (3. táblázat).

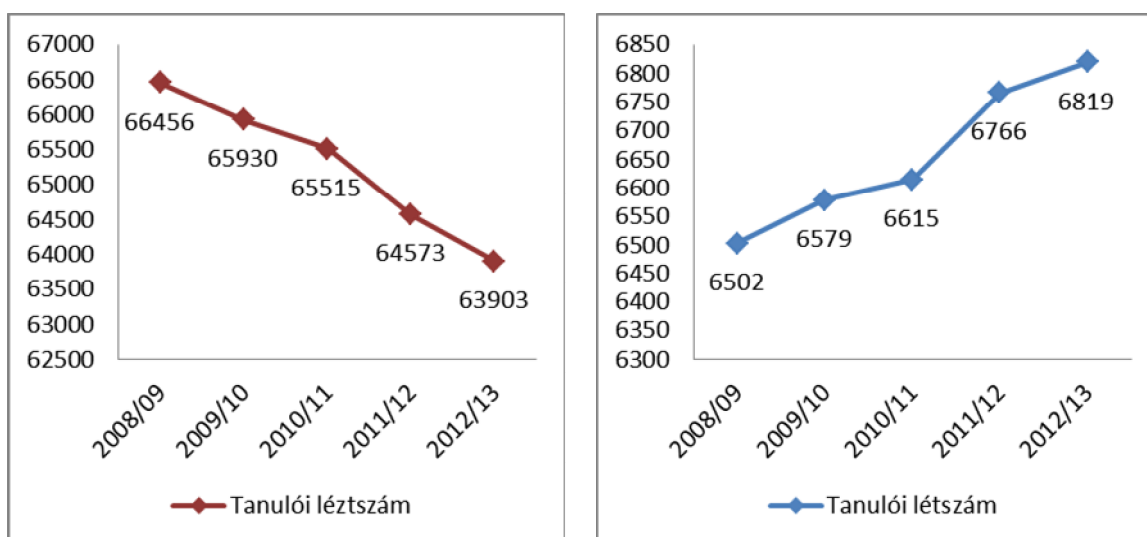
A 2012/13-as tanévben a magyar nyelvű tanuló osztályok száma 323 volt (3. táblázat). Az átlagos osztály nagyság Vajdaság szinten 24, míg a magyar nyelvű osztályoknál 21 volt.

A 2012/13-as tanévben a teljes vajdasági középiskolai tanulók létszámból magyar nyelvű oktatásban 9,53% tanuló részesült (5. ábra).



5. ábra Magyar nyelven tanulók Vajdaságban a 2012/13-as tanévben

A 2011/12-es tanévhez képest a 2012/13-as tanévben a tanulói létszám növekedett 0,78%-kal, azaz 53 tanulóval, míg az osztályok száma csökkent héttel. A 6. ábrán megfigyelhető az is, hogy az utolsó öt tanévben, Vajdaság szinten folyamatosan csökken a középiskolások létszáma (az ábra baloldali része), míg a magyar nyelvű tanulók létszáma lassan, de folyamatosan növekszik (az ábra jobboldali része).



6. ábra Tanulói létszámok Vajdaságban az utolsó öt tanévben, tekintettel a magyar nyelvű tanulókra

A tanulók legnagyobb része szakközépiskolai képzésben részesül - 77,20%, gimnáziumi oktatásban 20,50% tanuló részesül, míg művészeti középiskolákba a tanulók 2,30% jár (7. ábra).



Megjegyzés: Magyar nyelvű tanítás egy vegyes iskolában van a Vajdaságban, a „Doszitéj Obrádovics” középiskolában Topolyán. Az iskolában gimnáziumi tagozatok, valamint közgazdasági szakok tanítása folyik, ezért az ábrán nem szerepel külön, hanem a gimnáziumi és a szakközépiskolai százalékokban vesz részt.

7. ábra Magyar nyelven tanuló tanulók eloszlása középiskola típus szerint

A 4. táblázat bemutatja a statisztikai adatokat az osztályszámokról és az átlagos osztállynagyságról, tekintettel a középiskola típusára.

Középiskolák	Tanulói létszám	Osztályszám	Átlagos osztállynagyság
Gimnáziumok	1294	64	20
Szakközépiskolák	5142	243	21
Vegyes iskolák	226	8	28
Művészeti iskolák	157	8	19

4. táblázat Statisztikai adatok az osztályokról, középiskolák szerint

Megfigyelhető, hogy a legnagyobb osztályok a vegyes iskolákban találhatók, míg a legkisebbek a művészeti iskolákban. A gimnáziumok és szakközépiskolák osztályai között nincs jelentős eltérés a tanulói létszám szempontjából.

A 2012/13-as tanévben magyar nyelvű szakmai képzés tizenkettő munkaterületen volt megszervezve a vajdasági középiskolákban (5. táblázat).

Magyar nyelven történő szakmai képzés		
Munkaterületek	Tanulói létszám	Százalék
Egészségügyi és szociális-ellátás	882	16.76%
Mezőgazdaság, élelmiszertermelés és -feldolgozás	822	15.62%
Gazdaság, jog és adminisztráció	807	15.33%
Gépészet és fémfeldolgozás	722	13.72%
Elektrotechnika	698	13.26%
Kereskedelem, vendéglátás és idegenforgalom	355	6.74%
Vegyí anyagok, nem-fémek és grafikai tervezés	270	5.13%
Földmérő és építőipari	244	4.64%
Közlekedés	217	4.12%
Textil és bőrfeldolgozás	122	2.32%
Egyéb tevékenység, személyi szolgáltatás	80	1.52%
Erdészet és fafeldolgozás	45	0.85%
Összesen	5264	100.00%

5. táblázat: Tanulói létszámok eloszlása a szakmai képzésben, munkaterületek szerint

A tanulók legnagyobb része a humán, a műszaki, a gazdasági, valamint a mezőgazdasági területeken részesült szakmai képzésben.

Fontos felvázolni a Szerb Köztársaság oktatási rendszerét, amely érvényes Vajdaságban is. Az óvodát a gyerekek öt vagy hat évesen kezdik. Az általános iskola nyolc éves, és általában hét éves korban kezdődik. A középiskolai képzés tizenöt évesen kezdődik, időtartamilag három vagy négy évig tart. A szakközépiskolák lehetnek három (szakmai képzés) vagy négy évesek, míg a gimnáziumok négy évesek. A felsőoktatásban a középiskola végzése után lehet részt venni, általában 18 éves életkorban kezdődik. A legtöbb felsőoktatási intézet az oktatást a Bolognai rendszer alapján végzi, három vagy négy éves alapképzéssel, majd egy vagy két éves mesterképzéssel, és három éves doktori képzéssel.

Magyarország	Vajdaság - Szerbia	Magyarország	Vajdaság - Szerbia
9. évfolyam	1. évfolyam	(1) elégtelen	(1) elégtelen
10. évfolyam	2. évfolyam	(2) elégséges	(2) elégséges
11. évfolyam	3. évfolyam	(3) közepes	(3) jó
12. évfolyam	4. évfolyam	(4) jó	(4) jeles
		(5) jeles	(5) kitűnő

6. táblázat Az középiskolai évfolyamok megnevezése és az osztályzatok megnevezése a vajdasági oktatási rendszerben, összehasonlítva a magyarországi oktatási rendszerrel

A 6. (bal oldali) táblázat összehasonlítja a középiskolai évfolyamok megnevezését a magyarországi oktatási rendszerben és a vajdasági, illetve szerbiai oktatási rendszerben. A jobb oldali táblázatban láthatók az osztályzatok, illetve az érdemjegy megnevezések összehasonlítása a két oktatási rendszer között.

Megjegyzés: A munkában a középiskolai évfolyamok a vajdasági rendszer szerint lesznek megjelölve.

4. A kutatás célja, módszerei, eszközei

A pedagógiát alapvetően az oktatás művészetének, tudományának vagy szakmájának nevezzük. Úgyszintén, a pedagógia tudománya meghatározható, mint a hatékony oktatási és tanulási stratégiák feltárása. A tanulási stílusok különleges státuszt foglalnak a különböző tanulási folyamatok és tevékenységek értelmezésében, mivel kapcsolatot alkotnak a képességek és a személyiségjegyek között. *Sarasin* szerint a tanulási stílus egyéni preferencia, vagy hajlam, az információ érzékelésének és feldolgozásának egy bizonyos módjára, vagy pedig több mód kombinációjára. (*Sarasin*, 1998)

Felmerül két kérdés: hogy tanárként miért fontos megismerni a tanulók tanulási sajátosságait, valamint miért kell, hogy a tanulók felismerjék a saját tanulási stílusukat. Hajlamosak vagyunk tanítani oly módon, amely összhangban van azzal, hogy hogyan tanulunk mi, viszont ez valószínűleg nem elég, hogy megértsen a teljes közönség. Különböző tanulási stílussal rendelkező tanulók másképp dolgozzák fel a kapott információkat. Ezért, a tanárnak több tanítási stratégiát kell alkalmazni, illetve többszörös tanulási stílus nyelvét „beszélni”, s így minden tanulónak egyforma esélyt adni a sikerre. A tanulók szempontjából, a tanulási stílus megértése az első lépés a saját tanulási folyamat megismeréséhez. A tanulási stílusnak megfelelő tanulási módszerek és stratégiák alkalmazása megkönnyíti a tanulást.

Jelen kutatásnak az elsődleges célja a *Kolb* modellen alapuló tanulási stílus vizsgálata vajdasági magyar középiskolás tanulók körében. A vizsgálat feltárja a vajdasági középiskolások tanulási sajátosságait, valamint a preferált információfogadási és információfeldolgozási módszereket a tanulási folyamatban. Ez esetben e kutatásnak különleges jelentősége van, mivel a szerző tudomása szerint Vajdaságban még nem készítettek ilyen jellegű felmérést. Másodlagos célként a szerző a tanulási stílus és a

tanulmányi eredmény, illetve pályaválasztás közötti összefüggések vizsgálatát tűzte ki. E kutatásnak az eredményei egy további, hosszmetzeti kutatás alapjaként szolgálnak.

Az empirikus vizsgálatnak célja, hogy megállapítsa, milyen kognitív sajátosságokkal rendelkeznek a vajdasági magyar középiskolások, valamint hogy feltárja az egyéni különbségeket. A vizsgálat során a következő egyéni változók lettek figyelembe véve: a *Kolb*-féle tanulási változók, a differenciaváltozók, valamint a négyrégiós, illetve kilencrégiós *Kolb*-féle tanulási stílus. A szerző átfogó elemzéseket végez az egyéni változókon és lehetséges összefüggéseket vizsgál ki a tanulási változók között, valamint a tanulási stílus és a eredmények között.

Továbbiakban következik a kutatási módszerek és eszközök bemutatása, a vizsgálati minta áttekintése, végül azok a kérdések leírása, amelyekre e kutatás választ keresett.

4.1. Kutatási módszerek és eszközök

A kutatásban használt tanulási stílus kérdőívben a tanulónak négy független állítást kellett rangsorolniuk, az önmagukra leginkább jellemzőtől, a legkevésbé jellemzőig. Így egy négyfokozatú skála alakul ki, amelyekhez pontszámok rendelődtek: leginkább jellemző - 4 pont, jellemző - 3 pont, kevésbé jellemző 2 pont, legkevésbé jellemző - 1 pont. E pontszámok alapján kerültek meghatározásra a tanulási változók értékei, majd azok alapján a differenciaváltozók megadták a két *Kolb*-dimenzióban a preferenciák irányát. Ez már kellő alapot jelentett a tanulási stílus besorolások elvégzéséhez. Ez fontos visszacsatoló információ a tanulók számára is, mert a saját preferenciáik tudomásukra jutnak, és ezek alapján megfelelő tanulási stratégiát tudnak kidolgozni a tanulási hatékonyság és eredményesség növelésének céljából.

A mérés *online* formában, 2013 tavaszán történt meg, május és június hónap folyamán. Mérőeszközként az egyéni sajátosságok méréséhez megfelelő tanulási stílus kérdőív került alkalmazásra (3. melléklet). Az *online* mérőeszközt az Óbudai Egyetem Trefort Ágoston Mérnökpedagógiai Központ biztosította (4. melléklet).

Mivel a kiválasztott környezetben az idén készült első alkalommal ilyen jellegű mérés, ezért szervezési és logisztikai szempontból jelentett kihívást a kérdezők számára. A kérdezés során, a válaszadók egyhuzamban több kérdőívet is kitöltöttek. A tanulási stílus kérdőív

megválaszolására 14 perc állt rendelkezésükre, de mivel a tanulók további három kérdőívet töltöttek ki (tanulási szokások kérdőív, pályaorientáció kérdőív és logikus gondolkodás teszt), így az összes kérdőív megválaszolására két tanóra állt rendelkezésükre. A tanulási szokások vizsgálatot *Pásztor Krisztina*, a logikus gondolkodás vizsgálatát *Pesti Csilla*, míg a pályaorientáció vizsgálatát *Krekuska Róbert* végezte.

A mérések a közreműködő iskolák számítástechnika laboratóriumaiban kerültek lebonyolításra. A mérést a közreműködő tanár felügyelete mellett a szerző, illetve az előbbiekben említett munkatárs személyesen irányította és kísérte. A számítástechnika laboratóriumokban átlagban 15 munkahely állt rendelkezésre, így az osztályok két csoportba lettek osztva és egy időben csak az osztály fele tudott részt venni a mérésben. Sajnos, volt olyan eset is, hogy az órarend beosztása miatt, csak az osztály egyik fele tudta kitölteni a kérdőíveket.

A kérdőív kitöltése után, a tanulók azonnal megkapták az értékelést és az eredmény értelmezését (4. melléklet). A visszacsatolás szempontjából fontos megemlíteni azt is, hogy az osztályfőnököknek, illetve az osztályban tanító tanároknak is volt hozzáférésük az *online* mérési rendszerhez, ahol meg tudták tekinteni az osztály eredményeit. Ennek az információnak a birtokában hatékonyabban tudják tervezni az alkalmazott nevelési és az oktatási módszereket.

4.2. A vizsgálati minta

A kutatásban közreműködött hét vajdasági középiskola: öt szabadkai, egy magyarkanizsai és egy zentai, melyek közül három gimnázium és négy szakközépiskola (1. melléklet). Különösen fontos megemlíteni, hogy a három gimnáziumból kettő tehetséggondozó gimnázium, egy nyelvészeti és egy matematikai.

A mérésben részt vett 23 osztály, amelyből: 12 első évfolyamos, 9 második évfolyamos és 2 harmadik évfolyamos (2. melléklet). Ezekből hét gimnáziumi tagozat, a többi pedig szakközépiskolai szakmacsoportokhoz tartozó tagozat.

A „Tanulási stílus kérdőív 1.” kérdőívet összesen 373 tanuló töltötte ki, 197 első évfolyamos, 137 második évfolyamos és 39 harmadik évfolyamos (2. melléklet, 2. táblázat), melyek közül 104 gimnáziumi tanuló és 269 szakközépiskolás. Ez az úgynevezett „A” minta.

Mivel a mérésben résztvevő tanulók további három kérdőívet töltöttek ki; a tanulási szokások kérdőívet, a pályaaorientáció kérdőívet és a logikus gondolkodás kérdőívet; kialakult még egy minta. Ez esetben 292 tanuló töltötte ki mind a négy kérdőívet, 166 első évfolyamos, 93 második évfolyamos és 33 harmadik évfolyamos (2. melléklet, 3. táblázat). Ezekből 90 gimnáziumi tanuló és 202 szakközépiskolás. Ez a „B” minta.

Felmerül a reprezentativitás kérdése, hogy vajon a rendelkezésre álló minta elég nagy-e ahhoz, hogy mérvadó legyen. Az alábbi 7. táblázat tartalmazza a mérési minta, illetve tanulói létszám arány számítását.

Tanulói létszám 2012/13-as tanév	Mérési minta	Arány
6819	(A) 373	5,47%
6819	(B) 292	4,28%

7. táblázat A két mérési minta és 2012/13-as tanulói létszám aránya

Mivel a mérésben részt vett 5,47%, illetve 4,28%-a a teljes vajdasági tanulói létszámnak a 2012/13-as tanévben, állítható, hogy mind a két esetben a minta reprezentatívnak minősíthető. Viszont, ezt a következtetést óvatosan kell kezelni, mivel a mérés csak hét középiskolában került elvégzésre, három önkormányzat területén: Szabadkán, Magyarkanizsán és Zentán. Szabadka nyolc középiskolájából a mérés négy középiskolában történt meg, Zenta négy középiskolájából a mérés egy iskolában lett végrehajtva, míg Magyarkanizsán a mérés megtörtént az egyetlen ottani középiskolában.

Önkormányzat	Tanulói létszám 2012/13-as tanév	Mérési minta (A)	Arány (A)	Mérési minta (B)	Arány (B)
Szabadka	2138	305	14,27%	236	11,04%
Magyarkanizsa	492	54	10,98%	45	9,15%
Zenta	201	14	6,97%	11	5,47%

8. táblázat Mérési minták és tanulói létszámok aránya tekintettel a területre

A 8. táblázatból következtethető, hogy a három önkormányzat területén, ahol a középiskolák közreműködtek a mérésben, elmondható, hogy elegendő adat gyűlt össze ahhoz, hogy a minta reprezentatívnak legyen minősítve. Az iskolák száma és sokfélesége szempontjából, csak a szabadkai mintáról mondható el, hogy igazán reprezentatívnak minősíthető.

5. Az empirikus kutatás eredményei, főbb megállapításai

Az előző megfontolások alapján, a szerző jelen kutatással a következő nyitott kérdésekre kereste a választ:

- 1.) *Milyen sajátos tanulási preferenciák figyelhetők meg a vajdasági magyar nyelvű tanulóknál? Milyen különbségek azonosíthatók az egyes évfolyamok, illetve a különböző életkorú tanulók között?*
- 2.) *Van-e összefüggés a Kolb-féle tanulási változók, illetve differencia-változók és a tanulók neme között?*
- 3.) *Létezik-e és ha igen, akkor milyen kapcsolat az egyes Kolb-féle tanulási változók között?*
- 4.) *Megfigyelhető-e valamilyen preferenciák az információfelvételi, valamint információfeldolgozási dimenziók és a különböző iskolatípusok között?*
- 5.) *Létezik-e valamilyen kapcsolat a négyrégiós, illetve a kilencrégiós tanulási stílus besorolás és a tanuló neme, iskola típusa vagy évfolyama között?*
- 6.) *Megállapítható-e valamilyen összefüggés a tanulási stílus és a tanulmányi eredmények között?*

A fent felvetett kérdések lehetőséget kínálnak számos felismerésre, következtetés levonására.

Megjegyzés: A vizsgálatok során a szerző alapértelmezetten a „B” mérési mintát használta, kivéve, ha hangsúlyozva van, hogy az „A” minta került vizsgálatra.

5.1. Tanulási változók elemzése a Kolb-modell alapján

A tanulási változók jelképezik az egyén tanuláshoz való viszonyát. Egyéni preferenciáról van szó, amely befolyásolja a tanulási folyamatot. Az egyén adottságaiból és tapasztalataiból ered. A Kolb-féle modell négy tanulási változója megtekinthető az alábbi 9. táblázatban.

KT	Konkrét tapasztalatok szerzése
EM	Elmélkedő megfigyelés, megértés
EF	Absztrakt fogalomalkotás, gondolkodás
AK	Aktív kísérletezés

9. táblázat A Kolb-féle tanulási változók

Továbbiakban bemutatásra kerülnek a *Kolb*-féle tanulási változók vizsgálatának az eredményei.

Az első elvégzett vizsgálat a tanulási változókon a normalitás-vizsgálat, amelynek a nullhipotézise, hogy az adott tanulási változó nem normál eloszlású. A normalitás vizsgálatára alkalmas a *Kolmogorov-Smirnov*, illetve a *Shapiro-Wilk* próba.

A vizsgálatot a szerző elvégezte mind a két mérési mintán (2. melléklet, 2. és 3. táblázat – „A” és „B” minta). Mindkét próba esetén, ha a kapott szignifikanciaszint kisebb 5%-nál ($p < 0,05$), akkor a nullhipotézis fennáll, vagyis a tanulási változó nem a normál eloszlást követi. Ha a kapott szignifikanciaszint nagyobb 5%-nál ($p > 0,05$), akkor a nullhipotézis elvetendő, vagyis a tanulási változó a normál eloszlást követi.

Mind a két mérési mintánál a kapott szignifikanciaszint értéke kisebb 5%-nál ($p < 0,05$), ezennel következtetni lehet, hogy a minták eloszlása nem normál görbe alakú (5. melléklet, 1. és 2. táblázat).

Mivel a hagyományos normalitás próbák szerint nem teljesül a normalitás feltétele, ezért a szerző kivizsgálta, hogy milyen eredményekkel bír az alternatív és egyben kevésbé szigorú normalitási feltételrendszer, amely a ferdeség és hibájának, illetve lapultság és hibájának hányados vizsgáján alapul. A szigorú határérték e vizsgálatnál $\pm 1,96$, míg a kevésbé szigorú határérték $\pm 2,58$.

A „B” mérési minta esetében teljesül a ferdeség-lapultság feltétel (5. melléklet, 3. táblázat), míg az „A” minta esetében az AK változó ferdesége és hibájának hányadosa a határon kívül esik, mivel az értéke 2,77. Ez miatt az „A” mintán nem teljesül a ferdeség-lapultság feltétel, azaz nem tesz eleget a normalitás vizsgának.

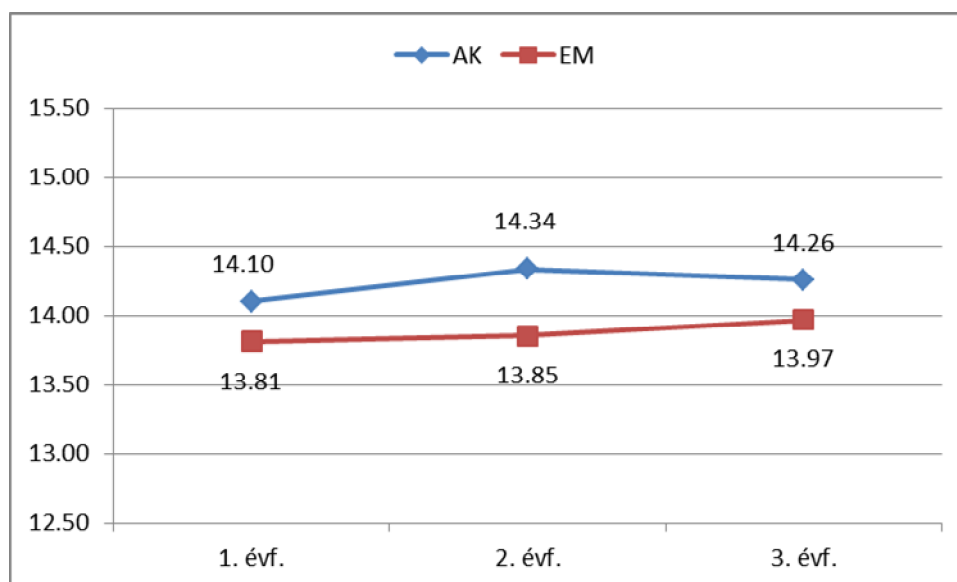
A „B” mérési minta elfogadhatónak minősíthető a további vizsgálatokra, amelyek a normalitást feltételezik.

A következő tanulási változók vizsgálata részben nyújt magyarázatot arra is, hogy miért nem teljesültek a hagyományos normalitás vizsgálatok.

Az alábbi 8. ábrán látható az AK és EM tanulási változók átlagainak összehasonlítása az évfolyamok szerint. A két összetartozó változó átlagai nem térnek el szignifikánsan egymástól, bár megfigyelhető, hogy az összes évfolyamban a tanulók preferenciája inkább a tanultak aktív gyakorlati alkalmazása (AK) felé irányul, a passzív megfigyelő feldolgozáshoz

képest. A magasabb évfolyamoknál a változók átlaga lassan növekszik, kivéve az AK átlagát a harmadéves tanulóknál, amely enyhén csökken.

Következtethető, hogy az AK és EM dimenziók stabilak az évfolyam szempontjából. Nincs jelentős eltérés e dimenziók átlagaiban a különböző évfolyamok között.

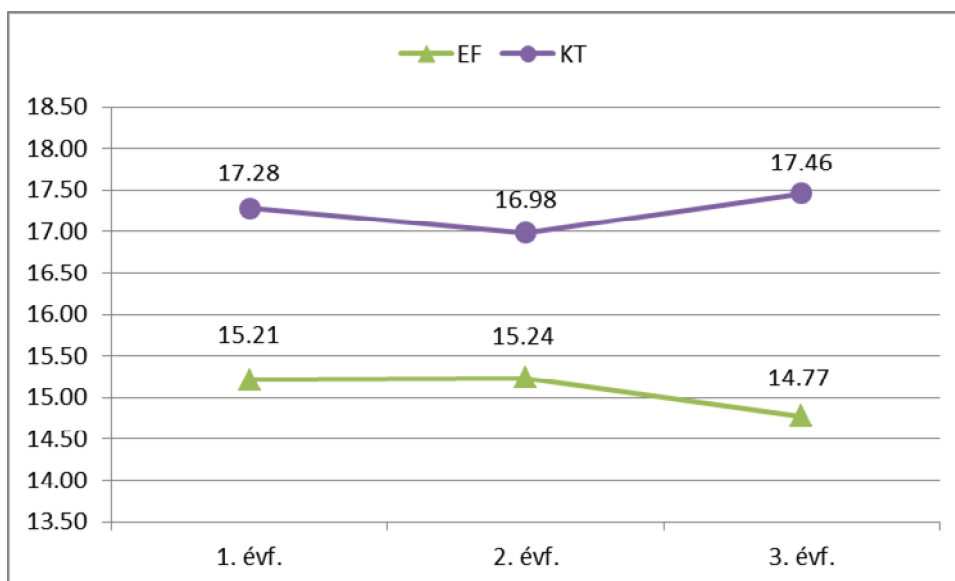


8. ábra Az AK és EM változók átlagai évfolyam szerint

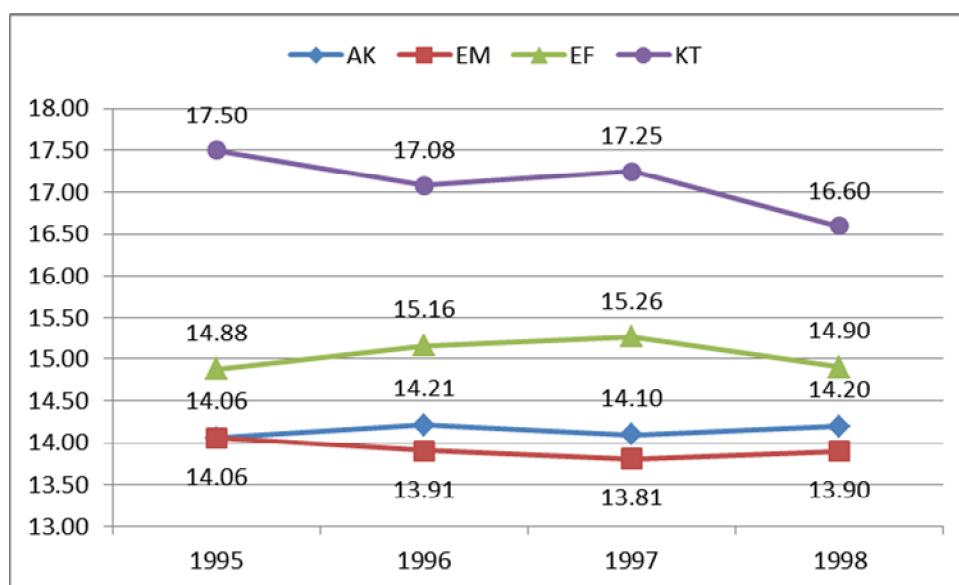
A 9. ábrán láthatóak az EF és KT változók átlagai évfolyam szerint, vagyis az absztrakt fogalomalkotás és a konkrét tapasztalatszerzés értékei. A leíró statisztikából megfigyelhető, hogy a tanulók egyértelműen preferálják a konkrét, saját tapasztalatszerzésen nyugvó tanulást. A két változópár átlagai eltérnek szignifikánsan, amiből következtethető, hogy e dimenzióban a tanulók között nagyobb különbségek vannak az információfelvétel, illetve az információfeldolgozás terén. A második évfolyamnál megfigyelhető, hogy a KT átlag értéke kisebb, míg az EF átlaga enyhén nagyobb. A leíró statisztika segítségével kiderült, hogy a második évfolyamban a konkrét tapasztalatszerzés csökkenését és az absztrakt fogalomalkotás erősödését gimnáziumba járó tanulók jellemzői eredményezték. E különbség szignifikáns hatással bír a másodévesek átlagára.

A harmadéveseknél megfigyelhető eltéréseknek az oka a szakmai irányban kereshető, mivel a mérésben összesen két harmadéves osztály vett részt, egy grafikus valamint egy tájépítészeti szakmájú osztály. Mindkét osztály a szabadkai Politechnikai iskolához tartozik, így az eredményekből következtethető, hogy e tanulók tanulási preferenciája a tanulási

mikrokörnyezet, illetve a szakmai képzés sajátosságai miatt eltér az első és második évfolyam eredményeitől.



9. ábra: Az EF és KT változók átlagai évfolyam szerint



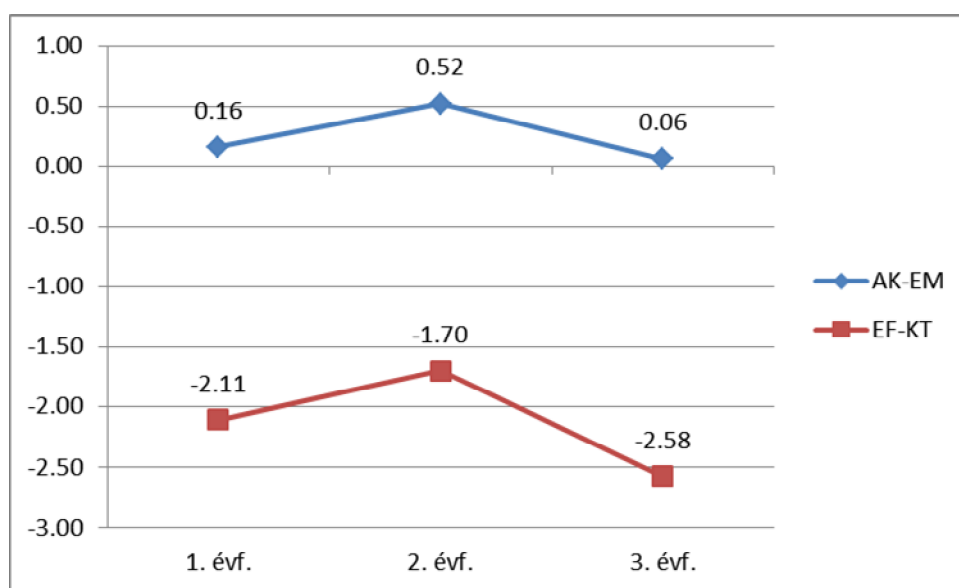
10. ábra A tanulási változók átlagai születési év szerint

Mivel a mérésben négy korosztály vett részt, 1995-1998, vizsgálatra kerültek a korosztály közötti különbségek is. A 10. ábrán megfigyelhető, hogy az AK és EM értékpár korosztály szerinti átlagai megegyeznek az évfolyam szerinti átlagokkal. Ez szintén érvényes az EF változóra is, míg a KT változónál megfigyelhető jelentős csökkenés a legfiatalabb tanulókból álló korcsoportnál, azaz az elsősöknél. Ez magyarázható azzal, hogy az elsős tanulóknál még

fejlődés alatt van a konkrét tapasztalatszerzés (KT) iránti preferencia, a magasabb évfolyamokkal való összehasonlítások alapján várható, hogy a konkrét tapasztalat iránti preferencia majd erősödni fog a tanulmányok előrehaladásával az itt szóban forgó mérés idején első évfolyamos tanulóknál is.

A konkrét tapasztalatszerzés (KT), valamint az aktív kísérletezés (AK) tanulási változók dominanciája összhangban van azzal a ténnyel, hogy a mérésben résztvevő tanulók többsége szakközépiskolai képzésben részesül. Az előzőekből megállapítható, hogy a vajdasági magyar középiskolások jellemvonása az erős konkrét tapasztalatszerzés iránti preferencia.

A Kolb-féle differenciaváltozók értékeit a megfelelő értékpárok kivonásával kapjuk meg: AK-EM és EF-KT. A 11. ábrán szemlélhetők a differenciaváltozók átlag értékei az évfolyamok között. Egyértelműen megfigyelhető az AK és EF dimenziók preferálásának a növekedése második évfolyamos tanulóknál. A növekedés szinte azonos mértékű mindkét differenciaváltozónál, gondos leíró statisztikák elemzésével megfigyelhető hogy a KT dimenzió irányában nagyobb a preferencia átlagának növekedése, az EF dimenzióhoz képest.

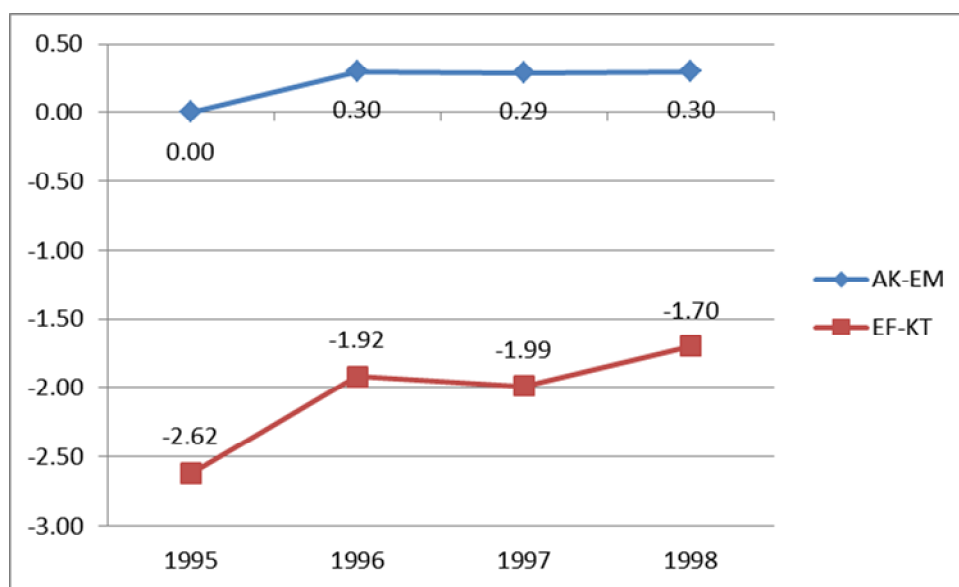


11. ábra A differenciaváltozók átlagai évfolyam szerint

A harmadik évfolyamnál megfigyelhető a szignifikáns csökkenés mindkét differenciaváltozó átlagánál, ami arra utal, hogy a harmadéves tanulók preferenciái inkább az EM illetve KT dimenziók erősödésére irányulnak. Ez következik az előzőleg megállapított következtetéssel a mérésben közreműködő harmadéves tanulók sajátosságairól.

A 12. ábra bemutatja a differenciaváltozó átlagainak a változását a tanulók születési évének függvényében, illetve a korosztályok közötti különbségeket.

Megfigyelhető, hogy az AK-EM differenciaváltozó átlaga szinte azonos a 1996-1998 korosztályok között, amiből következtethető, hogy e korosztályok preferenciája az AK és EM dimenziókat illetően nagyon hasonló. A legidősebb korcsoportnál szignifikáns eltérés figyelhető meg, amelyet az AK változó preferenciájának a csökkenése, illetve az EM preferencia erősödése indokolja.

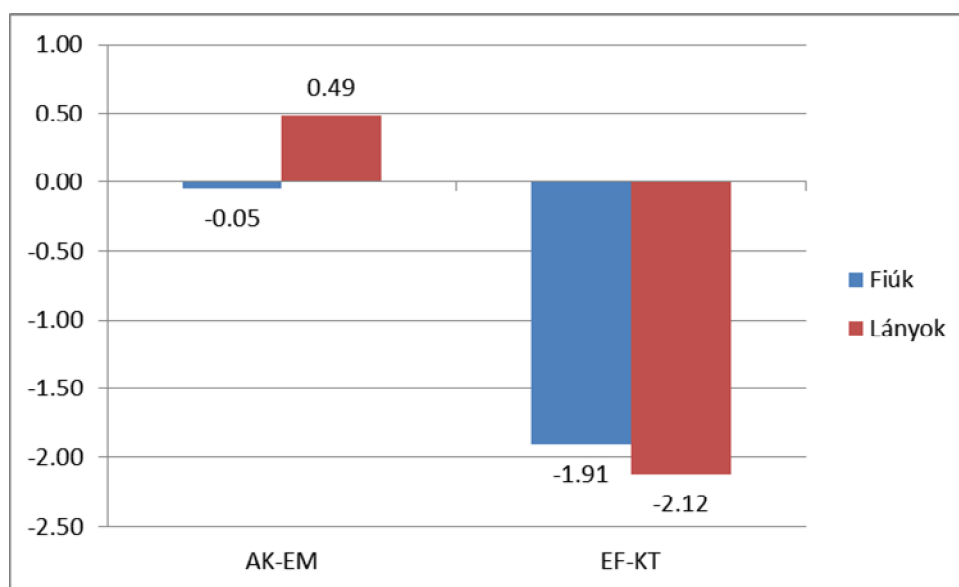


12. ábra A differenciaváltozók átlagai születési év szerint

Az EF-KT differenciaváltozók átlagaiból látható, hogy a legidősebb, illetve a legfiatalabb korcsoportnál szignifikáns eltérések vannak a két közép korosztályhoz képest. A 1996-1997 korosztályok leíró statisztikái alapján, kismértékű eltérés figyelhető meg az EF-KT differenciaváltozó átlagában, ami azt jelenti, hogy e tanulók között nincs jelentős eltérés az EF illetve KT dimenziók preferencia szintjében. A legfiatalabb, 1998-as korcsoportnál a KT preferencia kisebb az EF dimenzióhoz képest, míg a legidősebb, 1995-s korcsoportnál a preferencia nagymértékben növekszik a KT javára. Ebből következtethető, hogy a szakközépiskolai képzés során a legidősebb korcsoportnál erősödött a konkrét tapasztalatszerzés iránti tanulási preferencia, míg a legfiatalabb, elsős tanulóknál kisebb mértékben kifejezett e preferencia, ami érthető, hiszen nemrég végezték az általános képzést. Várható, hogy a mikrokörnyezet hatására és a tanítás előrehaladtával erősödni fog a konkrét tapasztalatszerzési preferencia.

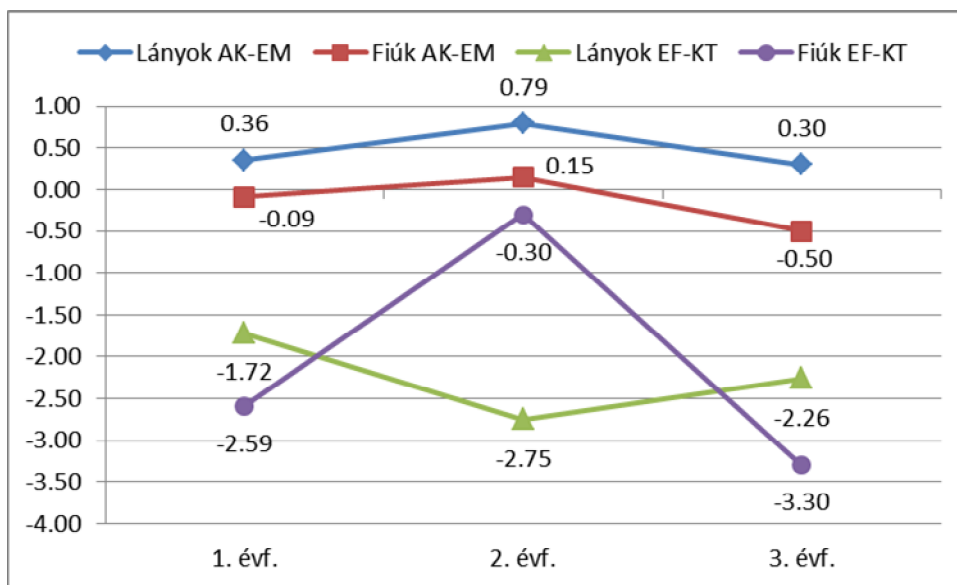
A következő vizsgálat a differenciaváltozók átlagai a nemek szerint. Az alábbi 13. ábráról megállapítható, hogy szignifikánsnak minősíthető eltérések vannak a fiúk és a lányok differenciaváltozói között. A lányoknál nagyobb átlagú az AK-EM differenciaváltozó, illetve kisebb átlagú az EF-KT, ami arra utal, hogy a lányok nagyobb preferenciával bírnak az AK és KT dimenzók iránt. Tehát, a lányok inkább a gyakorlati alkalmazásra és a konkrét tapasztalatszerzésre támaszkodnak tanulás közben.

A fiúknál az AK-EM differenciaváltozó révén megfigyelhető, hogy enyhén preferálják az elmélkedő megfigyelést (EM), a gyakorlati alkalmazáshoz képest. Az EF-KT differenciaváltozó leíró statisztikájában nem figyelhető meg nagy különbség a lányokhoz képest. A fiúk szintén a konkrét tapasztalatszerzést preferálják nagymértékben, viszont náluk erősebb az absztrakt megfogalmazás (EF) preferencia.



13. ábra A differenciaváltozók átlagai nemek szerint

A 14. ábrán szemléltetve vannak a differenciaváltozók átlagai tekintettel a nemekre és az évfolyamokra. Szignifikáns különbségek figyelhetők meg a fiúk és a lányok között az EF-KT differenciaváltozó révén. Az ábrán szembetűnő a fiúk EF-KT differenciaváltozó átlagának növekedése a második évfolyamban. Ebből következtethető, hogy a másodéves fiúknál nagymértékben erősebb az absztrakt fogalomalkotás. Ez különösen érdekes, mert az első és a harmadik évfolyamon inkább a lányokra jellemző a preferencia, míg épp a másodéves lányoknál csökken az EF preferencia a KT javára.



14. ábra A differenciaváltozók átlagai nemek és évfolyamok szerint

A további leíró statisztikai vizsgálatok kiderítették, hogy e különbség jellemző mind a gimnáziumi másodéves fiúknál, mind pedig a szakközépiskolás fiúknál is, azzal, hogy az eltérés sokkal szignifikánsabb a gimnázium esetében (5. melléklet, 7. és 8. táblázat). Mivel a vizsgálat egy mérési mintán volt végrehajtva, keresztmetszeti longitudinális vizsgálatról van szó. A tervezett, jövő évi mérés során, a hosszmetzeti longitudinális vizsgálat kiderítheti, hogy ez egyedi eset, vagy pedig tendencia.

A 14. ábrán úgyszintén megfigyelhető, hogy az AK-EM differenciaváltozó átlagaiban nincsenek olyan jelentős eltérések, mint az EF-KT esetében. Az előző általános megállapítás a lányok gyakorlatias tanulás iránti preferenciájukról, a különböző évfolyamok esetében is megfigyelhető. A fiúknál erősebb az EM iránti preferencia mindegyik évfolyamon. A legnagyobb különbség a fiúk és a lányok között szintén a második évfolyamon van, ahol a lányoknál szingifikánsan erősebb az AK iránti preferencia.

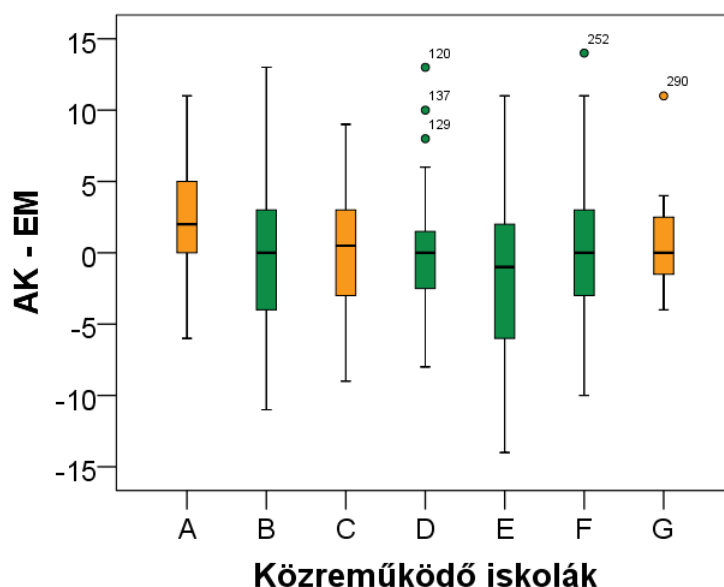
Az előző tanulási változók, illetve differenciaváltozók és nemek közötti megállapításokat a szerző megvizsgálta varianciavizsgálattal (úgynevezett ANOVA-vizsgálat), amellyel választ keresett arra, hogy a tanuló neme milyen hatást gyakorol az egyes tanulási változókra, illetve a differenciaváltozókra. E vizsgálathoz szükséges feltételek – a normális eloszlás és a varianciahomogenitás – teljesültek a „B” mérési minta esetében (5. melléklet, 3. és 4. táblázat). A vizsgálat nullhipotézise szerint, a nemek átlagai nem különböznek egymástól. Amint a 5. mellékletben lévő 13. és 14. táblázatokból megállapítható, hogy az F-próba valószínűség szignifikanciaszintje nagyobb mint 0,05, ezért érvényes marad a nullhipotézis.

A szerző kutatási vizsgálatot végzett a differenciaváltozók megoszlásáról a különböző középiskolákon belül is. A 15. ábra bemutatja az AK-EM differenciaváltozó eloszlását a hét közreműködő középiskolában. Az alábbi 10. táblázatban megtekinthetők az iskolák jelölései és típusai, a vizsgálat értelmezésének áttekinthetősége céljából. Az iskolák sorrendje azonos a 1. mellékletben megadott közreműködő iskolák listájával.

A	Gimnázium
B	Szakközépiskola
C	Gimnázium
D	Szakközépiskola
E	Szakközépiskola
F	Szakközépiskola
G	Gimnázium

10. táblázat A következő ábrákon bemutatott középiskolák típusai

Az 15. ábrán bemutatott összehasonlításon megfigyelhető, hogy a gimnáziumok tanulói (A, C, F) sokkal kiegyensúlyozottabb preferenciákkal rendelkeznek a szakközépiskolásokhoz képest.



15. ábra Az AK-EM differenciaváltozó vizsgálata közreműködő iskolák szerint

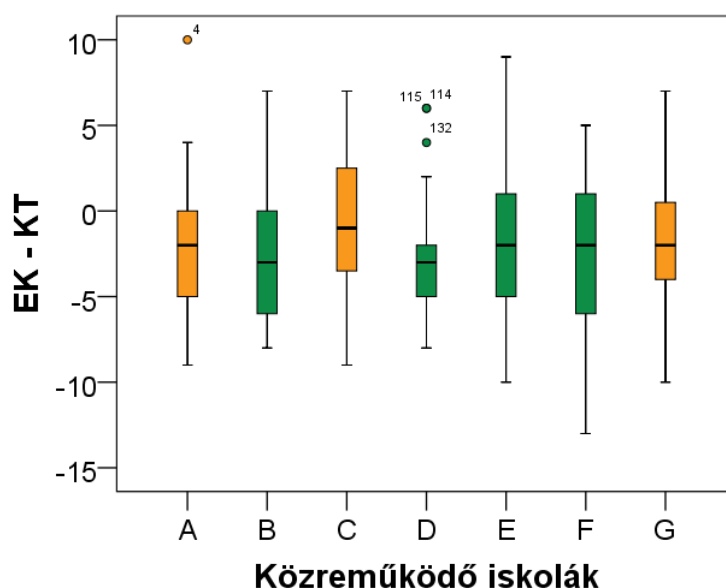
A tanulók sűrűn és közel rendelkeznek el az osztótengelyhez képest, míg a szélső, azaz kiugró értékek kisebbek. A szakközépiskolák javánál megfigyelhető az ellenkező, egyetlen kivétellel. A „D” iskolára nem vonatkozik az előző megállapítás, továbbá több kiugró érték is

látható az ábrán. Három tanuló esetében az AK dimenzió preferenciája szignifikánsan nagyobb a többi tanulóhoz képest, kiemelkedik az átlaghoz képest.

A „D” iskolában megállapított különbségek valószínűleg az iskola típusához és az ott folyó szakmai képzéshez kötődnek, azaz műszaki iskoláról van szó, villamos, gépész és közlekedési szakképzéssel. A „G” iskola esetében, megállapítható hogy a tanulók preferenciái a legkiegyensúlyozottabbak. Eme eredménynek az oka az iskola típusához, a szakmai irányhoz, valamint a tanulók környezetéhez is vonatkoztatható, mivel ez az egyetlen matematikai tehetséggondozó gimnázium és egyben az egyetlen zentai iskola, amely közreműködött a mérésben.

A következő, 16. ábrán szemléltetve van az EF-KT differenciaváltozó megoszlása a mérésben közreműködő középiskolákban. Az eredményekből megállapítható, hogy ez esetben nincs olyan szignifikáns különbség a gimnáziumok és középiskolák között, mint az AK-EM esetében, az eredmények kiegyensúlyozottabbak. Ez a szórásra is vonatkozik, azaz kevesebb kiugró, illetve kevesebb szélsőséges preferencia található.

A „D” iskola ismét kivételnek minősül, itt van a legtöbb kiugró eset, amelyben a KT iránti preferencia nagyobb mértékű az átlaghoz képest. A szórása szintén a legkisebb. E eredmény alátámasztja az előző következtetést, amely az eredményeket az iskola sajátosságához köti.



16. ábra Az EK-KT differenciaváltozó vizsgálata közreműködő iskolák szerint

A tanulási változók, illetve differenciaváltozók és iskola típus közötti megállapításokat a szerző megvizsgálta varianciavizsgálattal (ANOVA-vizsgálat), amellyel választ keresett arra, hogy a típus milyen hatást gyakorol az egyes tanulási változókra, illetve a differenciaváltozókra. A vizsgálat nullhipotézise állítja, hogy az iskola típus szerinti átlagok nem különböznek egymástól. A tanulási változók, illetve a differenciaváltozók vizsgálata (5. melléklet, 15. és 16. táblázat) kiderítette, hogy az F-próba valószínűség szignifikanciaszintje nagyobb mint 0,05, ezért elfogadható a nullhipotézis.

Fontos megemlíteni, hogy az előző két elemzésben megállapított kiugró értékek kihatással vannak a mérési minta normalitás vizsgálatára. A szélsőséges értékek hozzájárulnak ahhoz, hogy a minták eloszlása eltérjen a normál görbe alaktól.

Érdekességként, a szerző kivizsgálta a lehetséges korrelációkat a tanulási változók, illetve differenciaváltozók és a kérdőív kitöltés során kapott általános adatok között. A vizsgálat során meglepetést okozott az AK tanulási változó, illetve az AK-EM differenciaváltozó korrelációja a kérdőív kitöltési idejével (5. melléklet, 9. és 10. táblázat).

A vizsgálat eredményeiből mindkét esetben negatív korreláció állapítható meg 1%-os szignifikancia szinten ($p < 0.01$). Az AK tanulási változó korreláció szintje hangsúlyosabb az AK-EM differenciaváltozóhoz képest. Következtethető, hogy minél erősebb az egyes tanulónál az AK iránti preferencia, annál kevesebb idő alatt tölti ki a tanulási stílus kérdőívet. Viszont, ezt a következtetést óvatosan kell kezelni, mivel a Pearson-próba alapján kapott eredmény szerint ($p = -0.220$) a korreláció szintje igen gyengének minősíthető.

5.2. Tanulási stílus meghatározása a *Kolb*-modell szerint

A tanulási stílus megállapítása a differenciaváltozók segítségével történik. A négyrégiós modellhez a differenciaváltozók második kvartilisei szükségesek, míg a kilencrégiós modellhez a differenciaváltozók harmadoló pontjai. Ezek az értékek megadják a tengelymetszeteket, amelyek láthatók a 11. táblázatban.

	Négyrégiós modell	Kilencrégiós modell	
	2. kvartilis	1. harmadoló pont	2. harmadoló pont
AK-EM	0	-2	2
EF-KT	-2	-4	0

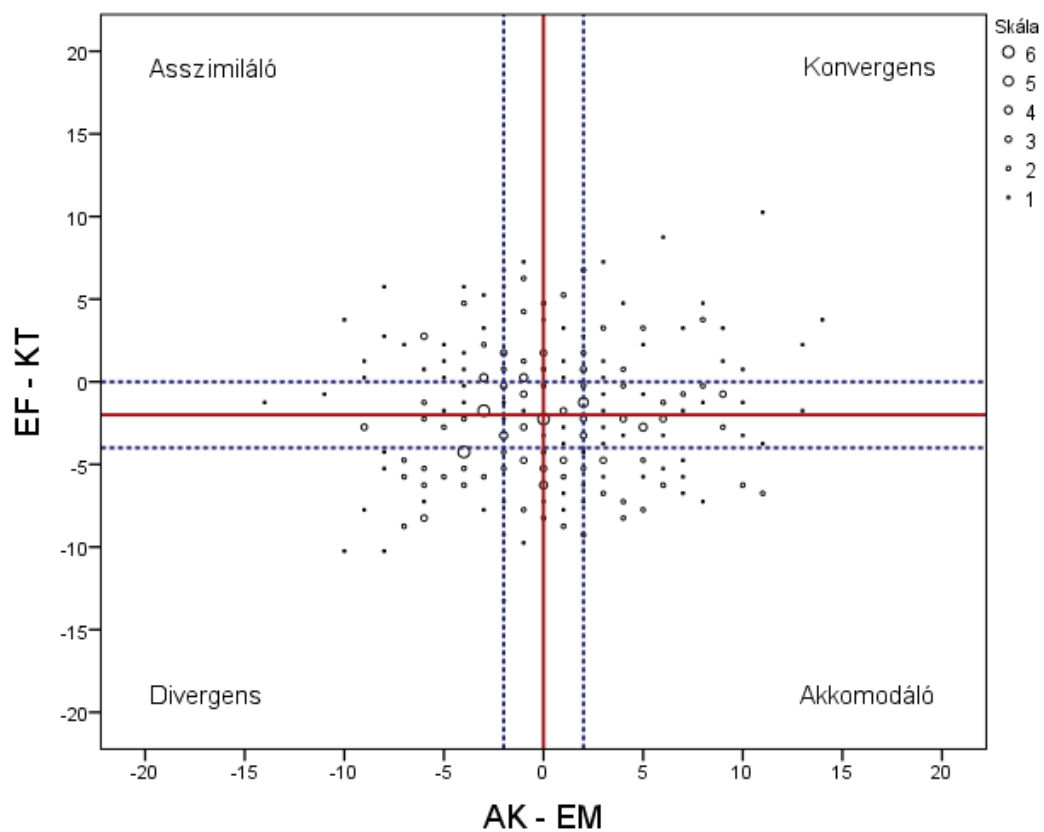
11. táblázat Tengely osztópontok

A második kvartilis értékei, illetve a tengelymetszetei, meghatározzák a következő tanulási stílusok tartományát: asszimiláló, konvergens, divergens, akkomodáló. Az értékekből az is megállapítható, hogy a négyrégiós modellben a tanulók többsége a konkrét tapasztalatszerzés felé hajlik. A harmadoló pontok megadják a tengelymetszeteket a további öt tanulási stílus tartomány meghatározására: északi, keleti, déli, nyugati és kiegyensúlyozott.

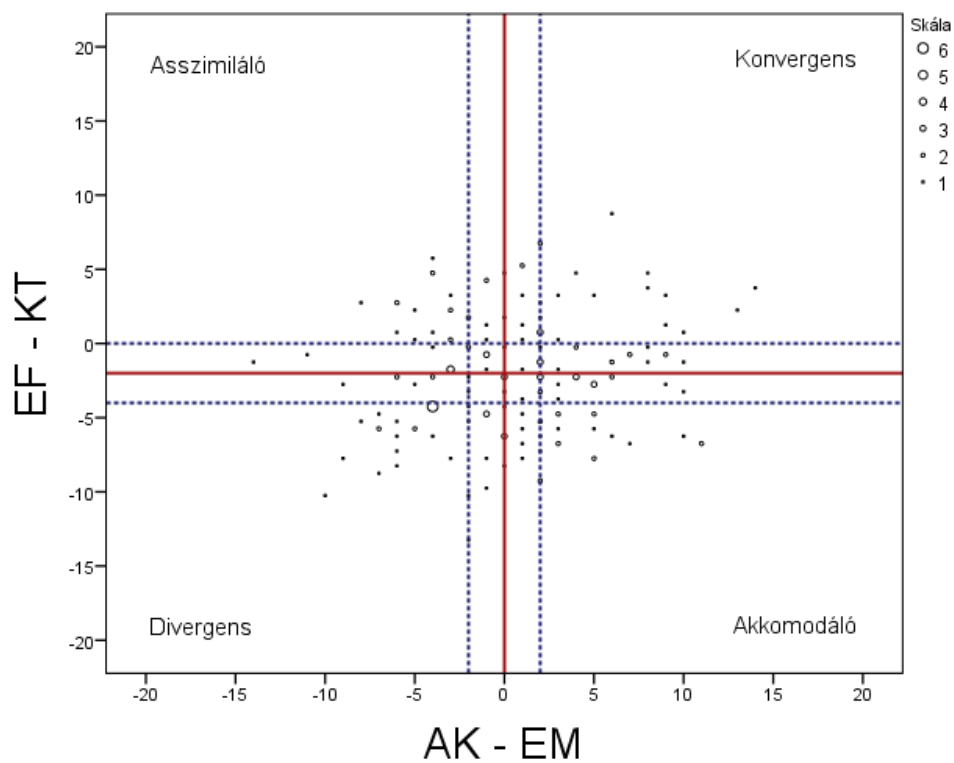
Az alábbi 17. ábrán szemléltethető az AK-EM és EF-KT értékpárok ábrázolása egy koordináta-rendszerben, a négy, illetve kilencrégiós tengelyekkel együtt.

Az előző megállapítást – a domináns KT preferencia irányt – megerősíti a 17. ábra, amelyen szemléltethető, hogy az értékpárok többsége a KT tartományba esik. Az AK-EM tengely mentén aránylag sok értékpár helyezkedik el, míg az EF-KT tengelyen nincs egyetlen besorolás sem. Ebből következtethető, hogy az AK-EM értékpárok kiegyensúlyozottabbak a két dimenzió mentén, azaz e változók egyformán preferáltak, míg az EF-KT esetében ez nem állítható. Ilyen határesetekben, amikor az értékpár a tengelyen helyezkedik el, nehéz eldönteni, hogy vajon melyik tanulási stílus jellemzőbb a tanulóra. A kilencrégiós modell pontosabb tanulási stílus meghatározást nyújthat, ám a jelen esetben az ábráról megfigyelhető, hogy a kilencrégiós tengelyek mentén is több értékpár helyezkedik el. Viszont, a négy alap tanulási stílus tartomány világosan van meghatározva, ide vannak besorolva azok a tanulók, akik erősen preferált tanulási stílussal rendelkeznek. A többi tanuló megfelelő átmeneti tartományba lett besorolva, megállapítható, hogy ők nem rendelkeznek erős preferenciával egyik tanulási stílus irányában sem.

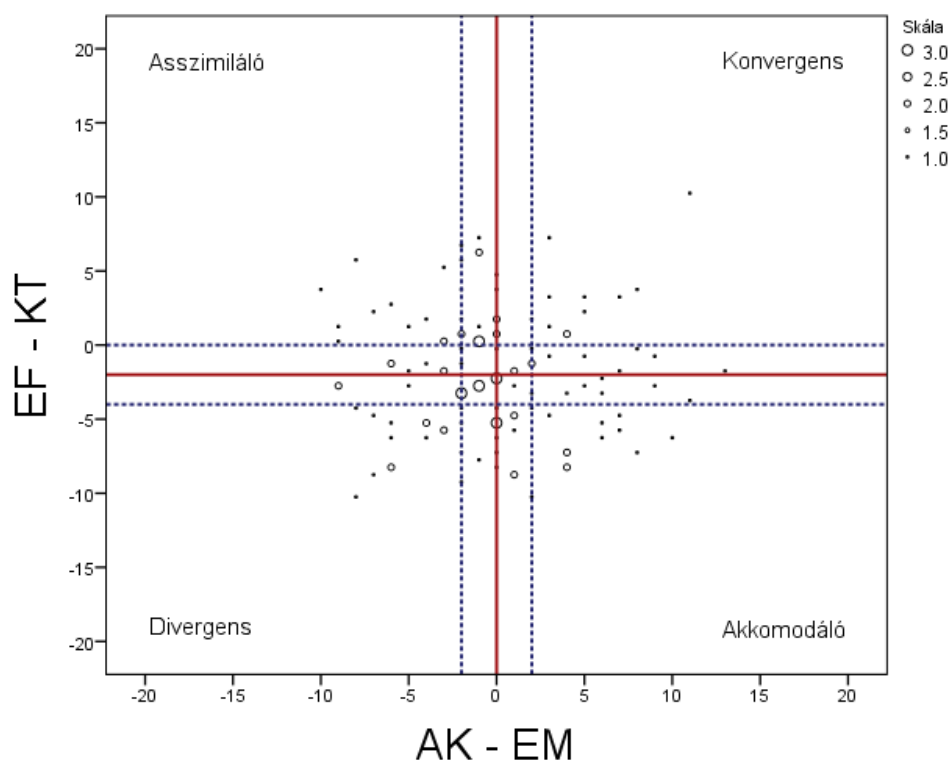
A differenciaváltozó értékpár vizsgálatot a szerző elvégezte felbontva azokat a nemek szerint is. Összehasonlítva az alábbi két ábrát (18. és 19.) megállapítható, hogy az AK-EM tengely mentén a lányoknál nagyobb az értékpárok szórása, mint a fiúknál ugyanabban a tartományban.



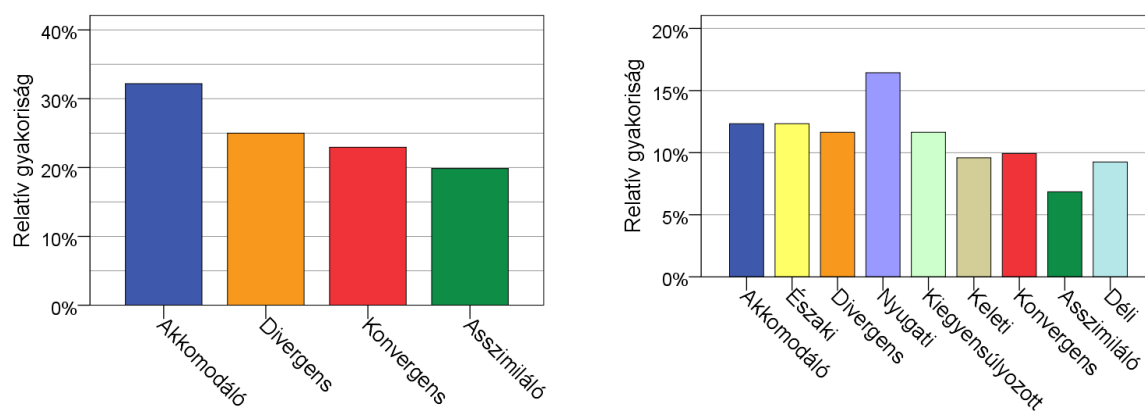
17. ábra A differenciaváltozó értékpárok (AK-EM, EF-KT) a tanulási stílus megállapításához



18. ábra A lányok differenciaváltozó értékpárjai a tanulási stílus megállapításához



19. ábra A fiúk differenciaváltozó értékpárjai a tanulási stílus megállapításához



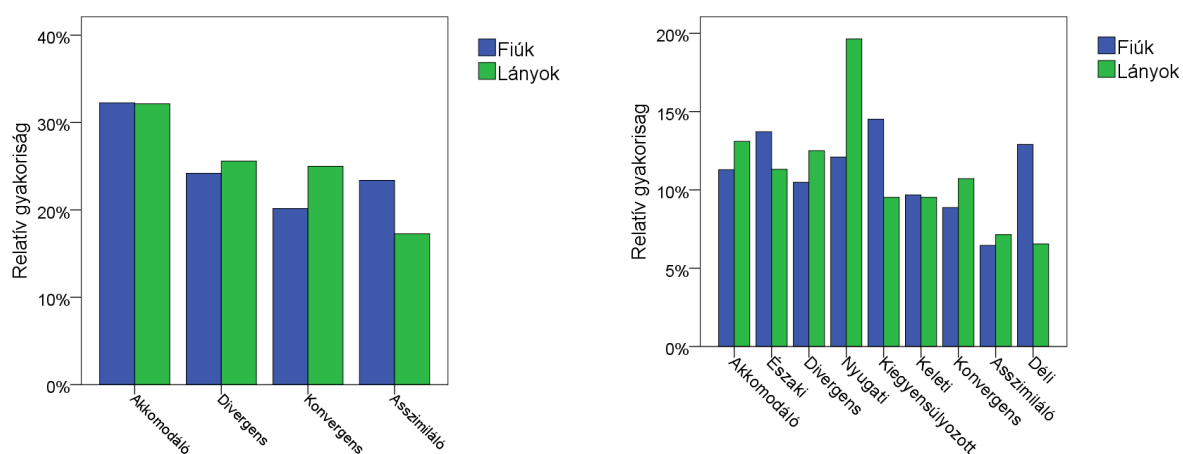
20. ábra A négyrégiós illetve kilencrégiós tanulási stílus eloszlása

Mindkét esetben az értékpárok többsége az átmeneti régiókban helyezkedik el.

A négyrégiós tanulási stílus leíró statisztikája alapján, a legtöbb tanulóra az akkomodáló stílus jellemző (32,2%), valamennyivel kevesebbjükre a divergens és a konvergens stílus (25% és 22,9%), míg legkevesebb tanulóra az asszimiláló stílus jellemző (19,9%), amint ez a 20. (bal oldali) ábrán látható.

A kilencrégiós modellben a tanulási stílus eloszlása a következőképp alakult, ahogyan az a 20. (jobb oldali) ábrán látható: a legtöbb tanuló a nyugati stílus jellemző (16,4%). Akkomodáló, északi, divergens és kiegyensúlyozott stílussal megközelítőleg azonos számú tanuló rendelkezik (12,3%, 12,3%, 11,6%, 11,6%). Keleti, konvergens és déli stílussal valamivel kevesebb, de úgyszintén megközelítőleg azonos számú tanuló rendelkezik (9,6%, 9,9%, 9,2%). Asszimiláló tanulási stílusú csupán a tanulók 6,8%-a.

Következő vizsgálat a tanulási stílusok eloszlása nem szerint, amint látható a 21. ábrán.



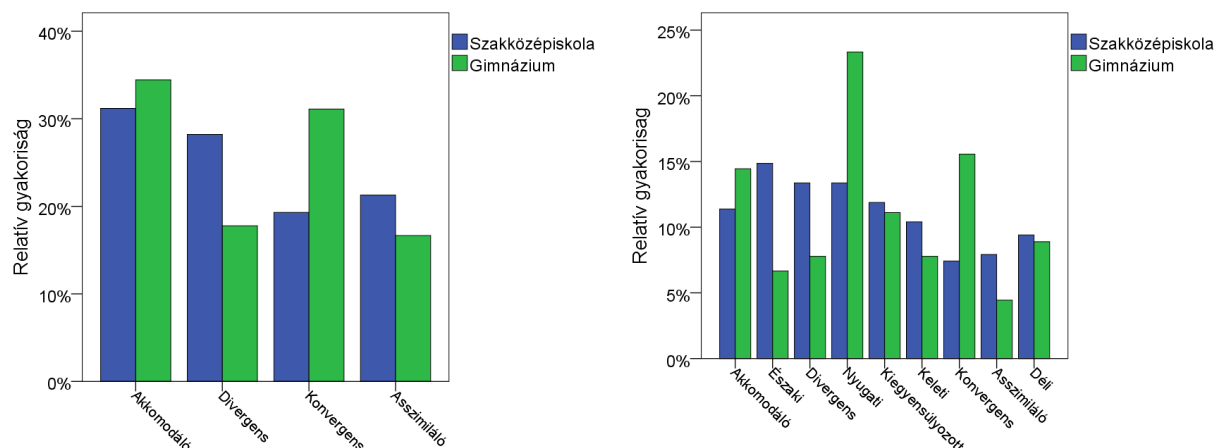
21. ábra A tanulási stílus eloszlása nemek szerint

A négyrégiós tanulási stílus modellben, mindkét nemnél legdominánsabb az akkomodáló stílus, amely szinte azonos számban jellemző – 32,26%-ban a fiúkra és 32,14%-ban a lányokra. A fiúknál dominánsabb az asszimiláló stílus, amely 23,39%-ban jellemző, míg a lányoknál 17,26%-ban. Lányoknál dominánsabb a divergens tanulási stílus (25,60%) és a konvergens stílus (25%) a fiúkhoz képest (24,19% és 20,16%).

A kilencrégiós modell esetében, a 21. ábrán látszik, hogy a lányoknál a legdominánsabb a nyugati tanulási stílus (19,64%), míg a legkevesebb lány a déli tanulási stílussal rendelkezik (6,55%). Lányokra szintén jellemzőbbek az akkomodáló (13,10%), divergens (12,50%), konvergens (10,71%), valamint az asszimiláló tanulási stílus (7,14%). Fiúk esetében a kiegyensúlyozott tanulási stílus a legdominánsabb (14,52%), majd jellemző még a déli (12,90%), északi (13,71%), valamint a keleti tanulási stílus (9,68%).

Az 22. ábrán látható a tanulási stílusok eloszlása az iskolák típusa szerint. Megfigyelhető, hogy a négyrégiós modellben a gimnáziumi tanulóknál dominánsabb az akkomodáló,

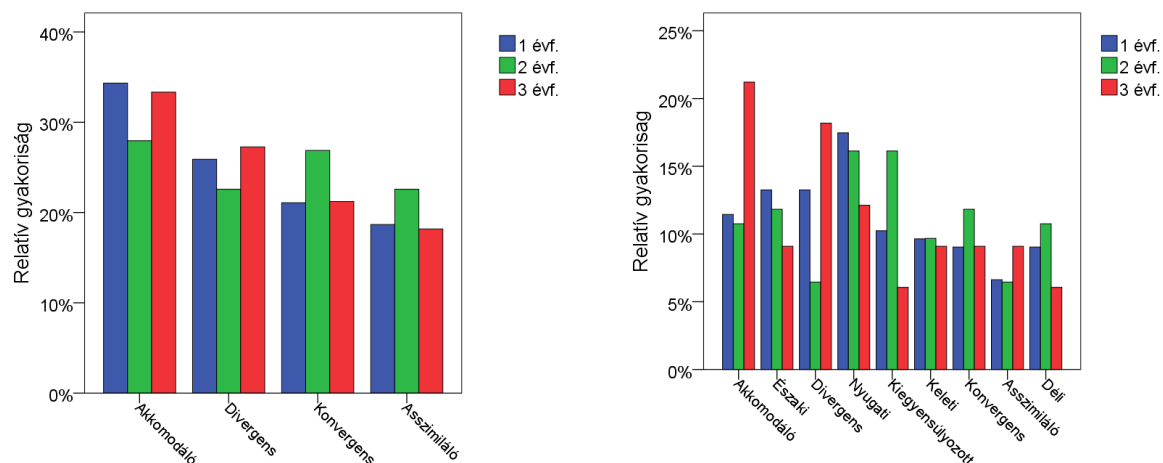
valamint a konvergens tanulási stílus, míg a szakközépiskolákban több tanulóra jellemző a divergens, illetve az asszimiláló tanulási stílus.



22. ábra A tanulási stílusok eloszlása az iskola típusa szerint

A kilencrégiós modell részletesebb belátást nyújt a tanulási stílusok eloszlásában az iskola típusa szerint. A 22. (jobb oldali) ábrán, látható hogy a gimnáziumokban legdominánsabb a nyugati tanulási stílus, ezt követően a konvergens, majd az akkomodáló. Szakközépiskolákban legtöbb tanuló északi tanulási stílussal rendelkezik, míg a divergens és nyugati tanulási stílus megközelítőleg azonos számú tanulóra jellemző. Továbbá, több szakközépiskolás tanulóra jellemző a kiegyensúlyozott, keleti, asszimiláló és déli stílus, a gimnáziumi tanulókhoz képest. Következtethető, hogy a kilencrégiós tanulási stílus eloszlása a szakközépiskolákban kiegyensúlyozottabb, mint a gimnáziumokban.

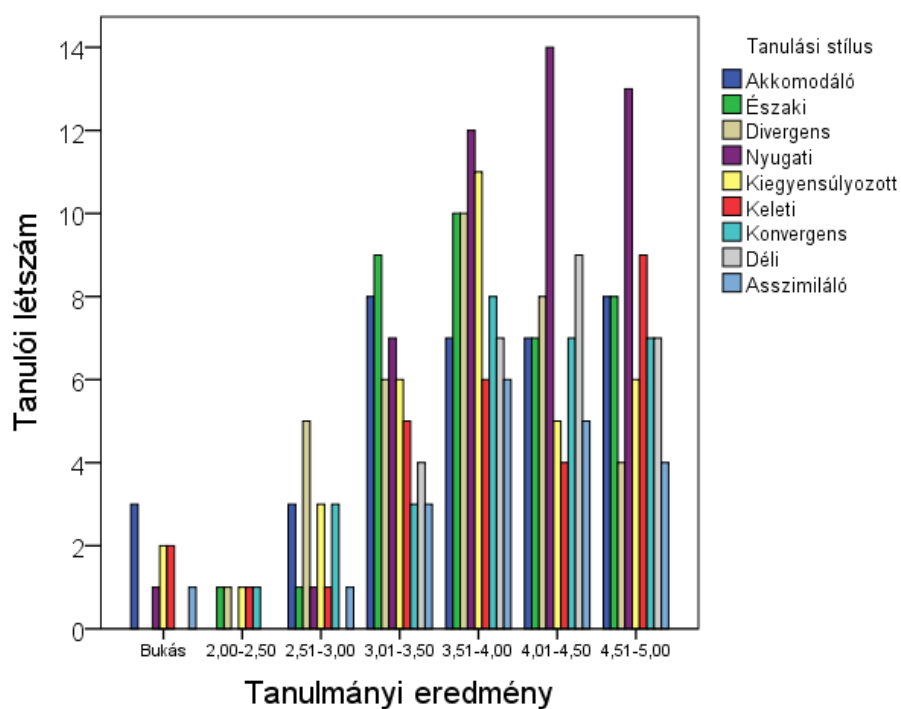
A tanulási stílus eloszlás az évfolyamok szerint megtekinthető az alábbi 23. ábrán. A bal oldali ábrán, amely a négyrégiós modellben való eloszlást mutatja, megfigyelhető, hogy az első és a harmadik évfolyam között kismértékű különbségek vannak a tanulási stílus eloszlásában. Ehhez képest, a második évfolyamnál megfigyelhető, hogy több tanuló rendelkezik konvergens és asszimiláló stílussal, illetve hogy kevesebben rendelkeznek akkomodáló és divergens tanulási stílussal.



23. ábra A tanulási stílusok eloszlása évfolyam szerint

A 23. ábra jobb oldalán a kilencrégiós tanulási stílus eloszlásánál jelentős különbségek figyelhetők meg a legtöbb esetben. Messzemenően a legtöbb harmadéves rendelkezik akkomodáló, illetve divergens stílussal, míg másodikosoknál a legtöbb tanuló nyugati és kiegyensúlyozott stílussal rendelkezik. Az elsősöknél a nyugati stílus a legjellemzőbb.

Felmerült a kérdés, hogy vajon a tanulási stílus kihatással van-e a tanulmányi eredményre. Az alábbi 24. ábrán látható a kereszttábla vizsgálat grafikonja.



24. ábra: Tanulási stílus és tanulmányi eredmény keresztelemzés

A kereszt-tábla elemzésre a szerző felhasználta a tanulási szokások kérdőív válaszait, amelyben szerepel kérdés az előző félévi tanulmányi eredményről. A tanulási szokások kérdőívben ez a második kérdés, és a következőképp van megfogalmazva: „Milyen tanulmányi eredményed volt az elmúlt félévben?”.

Az ábráról megállapítható, hogy a tanulásban jól teljesítő tanulók közül legtöbb nyugati tanulási stílussal rendelkezik. Ezt a megállapítást a szerző Khi-négyzet próbával vizsgálta ki (5. melléklet, 5. táblázat). E próbának a nullhipotézise, hogy az egyes tanulási stílusok nem részesülnek előnyben a tanulási eredmények szempontjából. A Khi-négyzet vizsgálat eredményéből ($\chi^2 = 36,486$; $df = 48$; $p = 0.888$) következtethető, hogy nincs szignifikáns összefüggés ($p > 0.05$) a tanulási stílus és a tanulmányi eredmény között, tehát érvényes marad a nullhipotézis.

6. Következtetések

Jelen fejezet a vajdasági magyar középiskolások tanulási stílusát kutató felmérések eredményeit foglalja össze. A tanulási stílus elemzése a Kolb tanulási körfolyamat modellén alapult. A vizsgálat három vajdasági önkormányzatban, illetve hét középiskolában, *online* kérdőív segítségével került végrehajtásra. Az *online* kérdőívet az Óbudai Egyetem Trefort Ágoston Mérnökpedagógiai Központ fejlesztette. A kutatás lebonyolítása érdekében, az intézmény főigazgatója rendelkezésre bocsájtott egy *online* keretrendszert (4. melléklet) és közreműködött a kérdőív adminisztrálásában. A tanulási stílus kérdőív kitöltése után visszacsatolásként a tanulók azonnal kaptak eredmény-értelmezést, míg a tanárok, illetve osztályfőnökök részére külön felület tette lehetővé az osztályok eredményeibe való betekintést.

A tanulók a mérés végrehajtás során kitöltöttek további három kérdőívet is: tanulási szokások, pályaorientáció és logikai gondolkodás tesztet. A tanulási stílus kérdőívvel együtt, egy egyesített adatbázis lett létrehozva, amely lehetőséget ad különböző kereszt-elemzésekre, valamint további kutatások alapjaként szolgál.

A munka elején a szerző nyitott kérdéseket fogalmazott meg, melyekre e kutatással kereste a választ. Továbbiakban következnek a nyitott kérdésekre megadható válaszok.

1.) Milyen sajátos tanulási preferenciák figyelhetők meg a vajdasági magyar nyelvű tanulóknál? Milyen különbségek azonosíthatók az egyes évfolyamok, illetve a különböző életkorú tanulók között?

A vajdasági magyar középiskolás tanulókra jellemző a konkrét tapasztalatszerzésen alapuló információfelvétel, valamint az aktív, gyakorlatias információfeldolgozási módszer. Nagyobb számban preferálják e módszert, az absztrakt fogalom információfelvételhez, illetve a passzív elmélkedő megfigyelésén alapuló információfeldolgozáshoz képest.

Az előző, általános megállapítás érvényes mind a három évfolyam esetében, bár az évfolyamok között megfigyelhetők jelentős eltérések az egyes preferenciák között. A konkrét tapasztalatszerzés iránti preferencia legerősebb a harmadéves tanulóknál, majd az elsősöknél, míg a másodikosoknál e preferencia alacsonyabb mértékű. A gyakorlati alkalmazás preferencia szempontjából a helyzet más, legerősebb a másodéveseknél, majd a harmadéveseknél. Az elsős évfolyamosoknak van a legkisebb preferenciájuk a gyakorlati alkalmazás iránt. Fontos megemlíteni azt is, hogy az elmélkedő megfigyelés preferencia erősödik a magasabb évfolyamoknál, legkisebb az elsősöknél, legerősebb a harmadikosoknál. Az absztrakt fogalomalkotás iránti preferencia a legerősebb a második évfolyamosoknál, míg leggyengébb a harmadikosoknál.

Az életkorra tekintve, fontos megemlíteni, hogy négy korcsoport vett részt a mérésben (1995-1998). A válasz elején megadott állapítás itt is érvényes, viszont a korosztályok között megfigyelhetők jelentős különbségük. A legidősebb 1995-ös korosztálynál a legerősebb a konkrét tapasztalatszerzési, valamint a gyakorlati alkalmazás iránti preferencia. Egyben, ennél a korcsoportnál leggyengébb az elmélkedő megfigyelés, valamint az absztrakt fogalomalkotás iránti preferencia. A legfiatalabb 1998-as korosztálynál leggyengébb a konkrét tapasztalatszerzés iránti preferencia. A gyakorlati alkalmazás és az elmélkedő megfigyelés iránti preferencia megközelítőleg azonos az 1996-os korcsoport preferenciájával, és erősebb a többi korosztályhoz képest. A két középen lévő korcsoport, az 1996-os és 1997-es rendelkezik a legerősebb preferenciával az absztrakt megfogalmazás iránt.

Az évfolyamokra, illetve az életkorra vonatkozó következtetéseket figyelemmel kell kezelni, mivel erősen befolyásoltak a mérési minta struktúrájával.

2.) Van-e összefüggés a Kolb-féle tanulási változók, illetve differencia-változók és a tanulók neme között?

A leíró statisztikák vizsgálata alapján, a nemek szerinti összehasonlítás azt mutatta ki, hogy a fiúknál jelentősen erősebbek a konkrét tapasztalatszerzés, elmélkedő megfigyelés, valamint az absztrakt gondolkodás preferenciák, míg a lányoknál jelentősen erősebb a gyakorlati alkalmazás iránti preferencia (5. melléklet, 6. táblázat). Hangsúlyozni kell, hogy a fiúk eredményeiben nagyobb eltérések figyelhetők meg. Viszont, a további varianciavizsgálatok (ANOVA-vizsgálat) nem tudták alátámasztani ezt a megállapítást (5. melléklet, 13. és 14. táblázat), tehát nincs szignifikáns összefüggés a tanulók neme és a tanulási változók között. Az egyes tanulási változók között gyenge és közepes szintű negatív korrelációk vannak. A lányoknál, valamint a fiúknál is a legerősebb negatív korreláció a gyakorlati alkalmazás és az elmélkedő megfigyelés között állapítható meg.

A differenciaváltozók nemek közötti vizsgálata megerősítette az egyes változókra vonatkozott következtetéseket. A leíró statisztika átlag értékei az AK-EM dimenzióban (13. ábra) a lányoknál nagyobbak és pozitívak, ami a gyakorlati alkalmazás preferenciára utal. A fiúk esetében az átlag kisebb mértékű és negatív előjele van, ami az elmélkedő megfigyelés preferálására utal. Az EF-KT dimenzió esetében, mindkét nemnél negatív előjele van az átlagnak, ami azt jelenti, hogy a konkrét tapasztalatszerzés van preferálva. A lányok átlagának az értéke kisebb, amiből következtethető, hogy a konkrét tapasztalatszerzési preferenciájuk erősebb. Korreláció vizsgálat során, a lányoknál igen gyenge összefüggés lett megállapítva a két differenciaváltozó (AK-EM; EF-KT) között.

3.) Létezik-e kapcsolat az egyes Kolb-féle tanulási változók között?

Figyelembe véve a teljes vizsgálati mintát, gyenge negatív korreláció állapítható meg a gyakorlati alkalmazás (AK) és a többi Kolb-féle tanulási változó között (5. melléklet, 18. és 19. ábra). A legerősebb negatív korreláció az elmélkedő megfigyeléssel van (EM), utána a konkrét tapasztalatszerzéssel (KT), majd az absztrakt fogalomalkotással (EF). Következtethető, hogy a vajdasági magyar középiskolásoknál a gyakorlati alkalmazás dimenzió a legfüggetlenebb tanulási változó. A legkevésbé függő tanulási változó a konkrét tapasztalatszerzés (KT).

A tanulási változók közötti negatív korreláció kimutatja, hogy ellentétes dologról van szó. Ez különösen lényeges azok a tanulási változó párok esetében, amelyek az egyes differenciaváltozókat határozzák meg. Ha a gyakorlati alkalmazás (AK) dimenzió erősödik, gyengül egy másik korrelációs tanulási stílus dimenzió (EM, KT vagy EF). Ez érvényes fordított esetben is, ha gyengül a gyakorlati alkalmazás (AK) dimenzió, erősödik az egyik korrelációs tanulási stílus (EM, KT vagy EF).

4.) Megfigyelhetők-e valamilyen preferenciák az információfelvételi, valamint információfeldolgozási dimenziók és a különböző iskolatípusok között?

Az információfelvételi, valamint az információfeldolgozási dimenzió révén megfigyelhetők jelentős különbségek a szakközépiskolák és a gimnáziumok között. Az információfelvétel szempontjából, a szakközépiskolák tanulói preferálják a konkrét tapasztalatszerzést, míg a gimnázium tanulói az absztrakt fogalomalkotást (5. melléklet, 1. ábra). Viszont, az információfeldolgozás szempontjából a szakközépiskolai tanulók preferálják az elmélkedő megfigyelést, míg a gimnázium tanulói a gyakorlati alkalmazást. A leíró statisztikákban megállapítottakat a varianciavizsgálat (ANOVA-vizsgálat) (5. melléklet, 1. és 2. ábra) nem tudta alátámasztani.

5.) Létezik-e valamilyen kapcsolat a négyrégiós, illetve a kilencrégiós tanulási stílus besorolás és a tanuló neme, iskola típusa vagy évfolyama között?

A négyrégiós tanulási stílus besorolás és a nem közötti összefüggés vizsgálat, kimutatta, hogy a lányok és a fiúk megközelítően azonos arányban preferálják az akkomodáló tanulási stílust, a lányok jobban preferálják a divergens és konvergens tanulási stílust, míg a fiúk nagyobb preferenciával rendelkeznek az asszimiláló stílus iránt (21. bal oldali ábra). Ezek a leíró statisztikán alapuló megállapítások, megfontolandó, hogy a Khi-négyzet próba ezeket nem támasztotta alá (5. melléklet, 19. táblázat; $\chi^2 = 2,132$; $df = 3$; $p = 0.545$). A kilencrégiós modell leíró statisztikái kimutatták (21. jobb oldali ábra), hogy a lányok leginkább a nyugati stílussal rendelkeznek, aztán az akkomodálóval és divergenssel, míg a fiúkra leginkább jellemző a kiegyensúlyozott, majd az északi és déli tanulási stílus. A Khi-négyzet próba ez esetben sem tudta alátámasztani a megállapítást (5. melléklet, 20. táblázat; $\chi^2 = 8,182$; $df = 8$; $p = 0.416$).

Az összefüggés vizsgálat a négyrégiós tanulási stílus besorolás és az iskola típus között kimutatta, hogy a szakközépiskolai tanulók körében legtöbben akkomodáló, illetve divergens tanulási stílussal rendelkeznek (22. bal oldali ábra). A gimnázium tanulói szintén leginkább az akkomodáló stílust preferálják, viszont a szakközépiskolásokhoz képest, inkább a konvergens stílust preferálják a divergens helyett. A kilencrégiós vizsgálat esetében kiderült, hogy a szakközépiskolásokra legjellemzőbb az északi, valamint a divergens és nyugati tanulási stílus (22. jobb oldali ábra). A gimnáziumi tanulók esetében a legtöbb preferálja a nyugati stílust, majd a konvergenst és az akkomodálót. A szakközépiskolásoknál a kilencrégiós tanulási stílus esetében az eloszlás egyenletesebb a gimnáziumosokhoz képest. A négy- és kilencrégiós összefüggés vizsgálat esetében a Khi-négyzet próbának (5. melléklet, 11. és 12. táblázat) az eredményei közel jártak az 5%-os szignifikancia szinthez (négyrégiós modell: $\chi^2 = 7,370$; $df = 3$; $p = 0.061$; kilencrégiós modell: $\chi^2 = 15,025$; $df = 8$; $p = 0.059$). Viszont a kapott szignifikancia értékek nem esnek az 5%-os szignifikancia szint alá ($p > 0.05$ mindkét esetben), s így nem támasztották alá a megállapításokat. Következtethető, hogy nincs összefüggés a meghatározott tanulási stílus és az iskola típusa között.

Az összefüggés vizsgálat a négyrégiós tanulási stílus és az iskolai évfolyam között (23. bal oldali ábra) kimutatta, hogy a mérésben résztvevő első három évfolyamnál legtöbb tanuló akkomodáló tanulási stílussal rendelkezik. Az első és harmadik évfolyamban az ezt követő preferenciák a divergens, a konvergens és az asszimiláló, míg a második évfolyamban a konvergens, majd a divergens és az asszimiláló, amelyek megközelítően azonos arányban preferáltak. A Khi-négyzet próba nem támasztotta alá ezt a megállapítást (5. melléklet, 21. táblázat; $\chi^2 = 2,542$; $df = 6$; $p = 0.864$). A kilencrégiós tanulási stílus és az iskolai évfolyam közötti vizsgálat (23. jobb oldali ábra) kimutatta, hogy az elsős évfolyamosok többsége a nyugati tanulási stílussal rendelkezik, ezt követően azonos arányban pedig északi és divergens stílussal rendelkeznek. A második évfolyamosoknál megfigyelhető, hogy a legerősebb preferenciájuk azonos mértékű a nyugati és kiegyensúlyozott tanulási stílus iránt, ezt követően azonos a preferenciájuk a konvergens és az északi stílus iránt. A harmadéves tanulókra leginkább jellemző az akkomodáló, majd a divergens és nyugati tanulási stílus. Az asszimiláló tanulási stílus preferencia a leggyengébb az első és második évfolyamon, míg a harmadik évfolyamon a legkevésbé preferált a déli tanulási stílus. A Khi-négyzet próba ez esetben sem támasztotta alá az előző megállapításokat (5. melléklet,

22. táblázat; $\chi^2 = 11,189$; $df = 16$; $p = 0.798$). Következtethető, hogy nincs összefüggés a tanulási stílus és az évfolyamok között.

Az e válaszban megfogalmazott következtetéseket figyelemmel kell kezelni, mivel erősen befolyásoltak a mérési minta struktúrájával.

6.) Megállapítható-e valamilyen összefüggés a tanulási stílus és a tanulmányi eredmények között?

A négyrégiós tanulási stílus esetében, a leíró statisztika kimutatta (5. melléklet, 2. ábra), hogy számottevően legtöbb akkomodáló tanulási stílusú tanuló ért el kiváló tanulmányi eredményt. Viszont, ez érvényes a többi tanulmányi eredményértékelés kategóriában is, sőt, a legtöbb bukó is az akkomodáló stílussal rendelkezik. Ez érthető, hiszen a legtöbb tanuló épp az akkomodáló tanulási stílussal rendelkezik. A kilencrégiós tanulási stílus modellben a helyzet máskepp alakult. A leíró statisztika alapján (24. ábra) a legtöbb kiváló tanulmányi eredményt teljesítő tanuló a nyugati tanulási stílussal rendelkezik. A Khi-négyzet próba nem tudta alátámasztani ezt a megállapítást ($\chi^2 = 36,486$; $df = 48$; $p = 0.888$).

Tehát, következtethető, hogy az egyes tanulási stílusok nem részesülnek előnyben a tanulási eredmények szempontjából.

7. Irodalomjegyzék

- Agogino, A. M. & Hsi, Sh. (1995): *Learning style based innovations to improve retention of female engineering students in the Synthesis Coalition*. In ASEE/IEEE Frontiers in Education 1995: Proceedings, Purdue University; <http://www.iwitts.org/component/zoo/item/learning-style-based-innovations-to-improve-retention-of-female-engineering-students>; 2013.10.22.
- Blackmore, J. (1996): Learning Styles. *Telecommunications for Remote Work and Learning*
- Conner, M. L. (1996): *Learning: The Critical Technology*. St. Louis, Missouri: Wave Technologies International, Inc.;
<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download;jsessionid=F03AE29E6F0379777BFC1A8538845F25?doi=10.1.1.161.8971&rep=rep1&type=pdf>; 2013.10.22.
- Curry, L. (1983): *An organization of learning styles theory and constructs*. Annual Meeting of the American Educational Research Association, Montreal, Quebec.
- Curry, L. (1987): *Integrating concepts of cognitive learning styles: a review with attention to psychometric standards*. Ottawa: Canadian College of Health Services Executives.
- Felder, R. (1988): *How Students Learn: Adapting Teaching Styles to Learning Styles*. Proceedings of Frontiers in Education Conference, ASEE/IEEE, Santa Barbara, CA; <http://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/31039406/LS-1988.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIR6FSIMDFXPEERSA&Expires=1382770590&Signature=L%2BJf968dofYpbqyomlkPobCd4CQ%3D&response-content-disposition=inline>; 2013.10.21.
- Felder, R. (1993): Reaching the Second Tier: Learning and Teaching Styles in College Science Education. *Journal of College Science Teaching*, 23(5), 286-290; <http://www4.ncsu.edu/unity/lockers/users/f/felder/public/Papers/Secondtier.html>; 2013.10.21.
- Felder, R. (1996): Matters of Style. *ASEE Prism*, 6(4), 18-23.; <http://www4.ncsu.edu/unity/lockers/users/f/felder/public/Papers/LS-Prism.htm>; 2013.10.21.
- Furnham, A., Jackson, C. J., and Miller, T. (1999). Personality, learning style and work performance. *Personality and Individual Differences*, 27(6): 1113-1122.; <http://goo.gl/wK279y>; 2013.10.23.
- Garner, I. (2000): Problems and inconsistencies with Kolb's learning styles. *Educational Psychology*. 20(3): 341-348;
- Harland, L. K. (2002): *Forced-choice personality tests in management development contexts: An experimental study of test taker reactions*. Midwest Academy of Management Meetings, HR and Careers Division.; <http://www.learningace.com/doc/126464/446687a009e7f5b04ec9fa040ef4f9ee/harland>; 2013.10.23.
- Kocinski, R.R. (1984). *The effect of knowledge of one's learning style by freshman nursing students on student achievement*. Dissertation, Rutgers University, New Jersey
- Kolb, D. (1984): *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.; <http://academic.regis.edu/ed205/kolb.pdf>; 2013.10.22.

Kolb, D. A. (1981): Learning styles and disciplinary differences. In Arthur Chickering and Associates (ed.): *The Modern American College* (232-255), San Francisco: Jossey-Bass; <http://infed.org/mobi/david-a-kolb-on-experiential-learning/>; 2013.10.22.

Kolb, D. A. (2000): *Facilitator's guide to learning*. Boston: Hay/McBer.

Kolb, D. A., Rubin, I. M., and McIntyre, J. (Eds., 1971): *Organizational psychology: An experiential approach*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.

Kolb, D.A., Kolb, A.Y. (2005): *The Kolb Learning Style Inventory – Version 3.1*, 2005 Technical Specifications

Kramer-Koehler, P., Tooney, N. M. & Beke, D. P. (1995): *The Use of learning style innovations to improve retention*. In ASEE/IEEE Frontiers in Education 1995: Proceedings, Purdue University

Lumsdaine, M. - Lumsdaine, E. (1995): Thinking Preferences of Engineering Students: Implications for Curriculum Restructuring. *Journal of Engineering Education*, 84(2), 193-204.

http://www.innovationtoday.biz/pubs/Thinking_Preferences_of_Engineering_Students.pdf; 2013.10.23.

McKeachie, W. J. (1995): Learning styles can become learning strategies. *The National Teaching and Learning Forum*, 4 (6), 1-3.; <http://www.ntlf.com/issues/v4n6/v4n6.pdf>; 2013.10.22.

Montgomery, S. M. & Groat, L. N. (2000): Student Learning Styles and Their Implications for Teaching. *Multicultural Occasional Papers*, No 10.; http://www.crlt.umich.edu/sites/default/files/resource_files/CRLT_no10.pdf; 2013.10.22.

O'Connor, T. (2000): *Using Learning Styles to Adapt Technology for Higher Education*. Indiana State University

Rief, S. (1993): *How to Reach and Teach ADD/ADHD Children: Practical Techniques, Strategies and Interventions for Helping Children with Attention Problem and Hyperactivity*. The Centre for Applied Research in Education

Sarasin, L.C. (1998): *Learning Style Perspectives: Impact in the Classroom*. Madison, WI: Atwood Publishing, USA

Schroeder, C. C. (1993): *New students – New learning styles*, Change, 21-26; <http://www.virtualschool.edu/mon/Academia/KierseyLearningStyles.html>; 2013.10.23.

Smith, M. K. (2001): *David A. Kolb on experiential learning, the encyclopedia of informal education*. <http://www.infed.org/b-explrn.htm>; Letöltve 2013.10.21.

Tartományi Oktatási, Közigazgatási és Nemzeti Közösségi Titkárság, Vajdasági Autonóm Tartomány, Szerb köztársaság (2013): Információ a tanulók középfokú oktatásáról és neveléséről, külön tekintetbe véve a nemzeti kisebbségek közösségeihez tartozók iskoláztatását a Vajdaság Autonóm Tartományban a 2012/13-as tanévben; Hivatalos szerb nyelven kiadott elektronikus dokumentum <http://www.puma.vojvodina.gov.rs/documents.php>; Letöltve: 2013.10.10.; Újvidék, Szerbia

Tóth, P. (2011): *Egyéni különbségek szerepe a tanulásban. A tanulási stílus*. Kutatási füzetek I. DSGI Kiadó, Székesfehérvár, p222

Tubić, T. - Đorđić, V. (2010): *Improving motor learning with learning styles*. Faculty of Sport and Physical Education, University of Novi Sad, Novi Sad, Serbia.