

Szakmai beszámoló

Az iskolai attitűd kutatásának kérdései: elméleti modellek,
perspektívák, lehetséges mérőeszközök
NKFI-13210

OTKA posztdoktori kutatói ösztöndíjtámogatás

Czető Krisztina, PhD.

ELTE Pedagógiai és Pszichológiai Kar Neveléstudományi Intézet

Tartalomjegyzék

1. A kutatás célja és a megvalósítás rövid bemutatása	3
1.1 A kutatás célja	3
1.2 Megvalósítás	3
2. A kutatás főbb eredményei	3
2.1 Az elméleti kutatás eredményeinek összefoglalása	3
2.2 Az empirikus kutatás eredményeinek összefoglalása	5
3. A kutatás megvalósításának korlátai	7
4. A kutatás vállalásai és azok teljesítése: közlemények és egyéb eredmények	8
5. Hivatkozások	9

1. A kutatás célja és a megvalósítás rövid bemutatása

1.1 A kutatás célja

„Az iskolai attitűd kutatásának kérdései: elméleti modellek, perspektívák, lehetséges mérőeszközök” kutatás célja a 14-18 éves fiatalok iskolai attitűdjének, az iskoláról alkotott nézeteinek leíró-feltáró vizsgálata volt. A kutatás a tanulói és a tanári attitűdöket és nézeteket párhuzamosan is vizsgálta, és kísérletet tett egy tanulói és tanári iskolai attitűd kérdőív kialakítására és kipróbálására.

1.2 Megvalósítás

A kutatás két nagyobb szakaszból épült fel. Az elméleti kutatási szakaszban (2019-2020) egy szisztematikus szakirodalmi áttekintés készült az iskolai attitűd kutatásokról. Az empirikus kutatási szakaszban (2020-2021) a tanulói és tanári kérdőíves vizsgálat zajlott. A projekt futamideje 18 hónap volt, mely a koronavírus járvány a kutatást is érintő kedvezőtlen hatásai miatt (kutatói kérésre) hosszabbodott.

2. A kutatás főbb eredményei

2.1 Az elméleti kutatás eredményeinek összefoglalása

Az elméleti kutatási szakaszban (2019-2020) egy szisztematikus szakirodalmi áttekintés készült. Az elméleti kutatás célja az iskolai attitűd kutatások ernyője alá tartozó empirikus vizsgálatok fogalomhasználatának elemzése, valamint a különböző kutatások során alkalmazott mérőeszközök tartalmi vizsgálata volt. A projekt keretében megvalósított elméleti kutatás hozzájárult az iskolai attitűd ernyője alá tartozó fogalmak mélyebb megértéséhez, a nemzetközi kutatások átfogó, szintetizáló feltárása pedig támogatja a további, tematikusan illeszkedő empirikus kutatások megvalósítását is.

A tanulók és a tanárok iskolához, iskolai tevékenységekhez kötődő attitűdjeinek megismerése kiemelt jelentőségű az iskola iránti kedvező orientáció kialakulásának támogatása érdekében. Az iskolához kapcsolt attitűdök alakítják a tanulási motivációt, az énhatékonyság érzését, hatással vannak a társas kapcsolatokra, a tanulók és a tanárok részvételére az iskolai tevékenységekben, hosszútávon pedig a tanulás és a tanítás minőségét is meghatározzák (vö. Czető, 2019, 2021). Az iskolához való viszony alakulásában kiemelt szerepe van a tanár-diák interakcióknak, hiszen a tanár-diák kapcsolat minősége közvetítő szerepet játszik a tanulói attitűdök alakulásában (Czető, 2021). Éppen ezért kiemelt jelentőségű a tanulók és tanárok iskolához kapcsolt attitűdjeinek megalapozott kutatása.

A projekt keretében megvalósított elméleti kutatás főbb eredményei a következők:

- A szisztematikus szakirodalmi áttekintés részletesen feltárta és elemezte az iskolai attitűd ernyője alá tartozó konstruktumok fogalmi megközelítéseit mind a tanulói, mind a tanári iskolai attitűd kutatások esetén (vö. *engagement / school attitude / belonging / bond / connectedness / well-being*).

- A kvalitatív, feltáró, tematikus szisztematikus szakirodalmi áttekintés (vö. Gough, 2007) az iskolai attitűdhöz (mint ernyőfogalomhoz) kapcsolódó empirikus kutatások fogalomhasználatának koncepcionális, tartalmi elemzését, illetve a kutatások során alkalmazott mérőeszközök tartalmi sajátosságainak összegzését valósította meg. A szisztematikus irodalmi áttekintés a PRISMA protokoll lépéseit követte (vö. Moher és mtsai., 2009). A tanulmányok felkutatása elektronikus adatbázisok segítségével történt (EBSCO, ERIC, Google Scholar), illetve a keresés kiegészült kézi kereséssel is. A kutatás során 2042 közlemény került áttekintésre cím és absztrakt alapján, ami 1971 találat kizárását eredményezte. A fennmaradó 71 kiválasztott tanulmány teljes szövegének áttekintése után, az értékelési kritériumok alapján, a szakirodalmi áttekintésbe beválogatott tanulmányok (n=21) kerültek elemzésre. A kutatás a közleményeket első lépésben leíró szempontok mentén elemezte, majd minőségük és a kutatási célokhoz illeszkedésük a Gough (2007) által javasolt kritériumok mentén is értékelésre került.
- A szisztematikus irodalmi áttekintésbe bevont közlemények (n=21) fogalomhasználatát elemezve jelen kutatás is megerősítette, hogy a koncepcionális sokszínűség az egyes empirikus kutatásokban is megjelent:
 - Az elköteleződést (*engagement*) feltáró kutatások esetén az azonos fogalomhasználat mögött az összetevők számában és azok tartalmában találunk különbségeket. A kutatások eltérnek abban, hogy az elköteleződést két-, három-, vagy négy komponensű konstruktumként értelmezik, illetve az egyes dimenziók tartalmi elemei is széttartóak. Az összetevők szoros összekapcsolódása, azok oda-vissza ható természete a mérőeszközök kialakítását is nehezíti, hiszen nehezen húzható éles határvonal az egyes összetevők között, ami mérésmethodikai problémákat is felvet.
 - Az iskolai attitűd és jóllét kutatások során alkalmazott mérőeszközök tartalmi elemei tovább erősítik az elnevezések és tartalmi összetevők sokszínűségét, miközben sok esetben eltérő elnevezések mellett azonos jelenségeket tárhatunk fel.
- A szisztematikus szakirodalmi áttekintés kitért a kutatások főbb eredményeinek összegzésére is.
 - Több kutatás is megerősíti (pl. Fullarton, 2002; McCoach, 2002; Stern, 2012), hogy az iskolához kapcsolódó attitűdök alakulására pozitív hatással van 1) ha a tanulók megoszthatják tanulási problémáikat; 2) ha jó érzéssel tölti el a tanulókat, hogy az iskola tagjai lehetnek (az iskolában vannak számukra is elérhető támogatások és szolgáltatások, az iskola arculata vonzó); 3) ha a tanulók nem érzik magukat magányosnak az iskolában és megfelelő a kommunikáció a tanárok és a diákok között; 4) ha a tanulóknak van lehetősége kérdések, észrevételek és kritika megfogalmazására.
 - A tanári és a tanulói oldalt egyidőben feltáró kutatások fontos eredménye, hogy bár a vizsgálatokban a tanári és tanulói percepciók között nem találtak szoros összefüggéseket, ennek oka valójában az lehet, hogy az indirekt hatások szerepe meghatározó, melyek nehezen hozzáférhetőek.
 - Az elköteleződés kutatások további fontos eredménye, hogy valójában a viselkedéses komponens esetén találták azt, hogy az a lemorzsolódás megbízható előrejelzője lehet. Ennek vélhetően az az oka, hogy először egyfajta pszichológiai állapot alakul ki, érzelmi összetevők mentén, mely ezután kognitív nézetekben

manifesztálódik és végül megjelenik a viselkedésben is (pl. Archambault és mtsai., 2009; Mameli és Passini, 2017; Reeve és Tseng, 2011). A tanulói elköteleződés egyben az intellektuális, akadémiai teljesítményt is kedvezően befolyásolja, továbbá kedvező pszichoszociális hatásai is vannak (Czető, 2019).

- A tanári jóllét kutatások eredményei jelzik, hogy a női tanárok több stresszről számolnak be, míg az idősebb, tapasztaltabb tanárok kedvezőbb jóllétről (Collie és mtsai., 2015).
- Az iskolai mindennapokhoz, valamint a tanuláshoz kapcsolódó attitűdök megragadásának, mérhetőségének egyik nehézsége az egyes attitűddimenziók közötti határvonal megrajzolása. Az egyes attitűdkomponensek – az empirikus kutatások elméleti megalapozottságának esetleges hiányosságai miatt – egymástól nehezen elválaszthatóvá teszik a különböző skálákat, ami a fogalomhasználathoz hasonló mérési átfedéseket okozhat.

2.2 *Az empirikus kutatás eredményeinek összefoglalása*

Az empirikus kutatási szakaszban (2020 – 2021) a kutatás célja a 9-11. évfolyamos tanulók és tanáraik iskolához fűződő attitűdjeinek vizsgálata, továbbá egy tanulói és egy tanári iskolai attitűd kérdőív kialakítása és kipróbálása volt. Bár találunk tematikusan kapcsolódó hazai kutatásokat, azok elsősorban az iskolai kötődést, valamint a tantárgyi attitűdöket tárják fel. Jelen kutatás újszerűségét az adta, hogy a tanulói és tanári attitűdöket egymással párhuzamosan és egyidőben tárta fel hasonló mérőeszközök alkalmazásával. A kutatás hozzájárulhat az iskolai attitűd összetevőinek mélyebb megértéséhez.

A leíró-feltáró természetű kvantitatív kutatás a 9-11. évfolyamos tanulók és tanáraik iskolai attitűdjét vizsgálta. A kutatás feltárta 1) a résztvevők iskolai tantárgyakhoz kapcsolódó attitűdjeit, 2) vizsgálta, hogy a nem, illetve az iskolában töltött évek alapján megrajzolhatók-e különbségek az iskolai attitűdben, illetve 3) feltárta a tanulók és tanárok nézeteit az iskola szerepéhez kapcsolódóan és (4) vizsgálta a különböző attitűdterületek összefüggéseit.

A kutatásban középiskolás diákok (N=1508) és az őket tanító pedagógusok (N=155) vettek részt. A részt vevő diákok kilenc- (N=600), tíz- (N=470), illetve tizenegyedik (N=438) évfolyamos tanulók voltak, átlagéletkoruk 15,82 év (SD=1,15). 699 fiú és 809 lány, többségük gimnáziumban (N=1319), kisebb arányuk (N=189) szaggimnáziumban tanul. A kutatásba bevont tanárok életkora 24 és 64 év között volt (M=44,31; SD=10,17), 64 férfi és 91 nő vett részt. A kutatásba bekapcsolódó iskolák (N=14) véletlen, rétegzett mintavételi eljárással kerültek kiválasztásra, és az adatgyűjtés 2020-2021 között zajlott. A koronavírus járvány miatt bevezetett digitális oktatás kihívások elé állította az adatgyűjtést, nehéz volt a kiválasztott iskolákat a kutatásban való részvételre motiválni, így a minta nem reprezentatív.

Az empirikus kutatás legfontosabb eredményei:

- A tantárgyi attitűdvizsgálat megerősíti a korábbi hasonló tematikájú kutatások eredményeit (pl. Csapó, 2000; Fulmer és mtsai, 2019; Malmos és Chrappán, 2016; Tytler és Osborne, 2011). A tanulók körében a legkedveltebb tárgyak az angol, illetve a második nyelvként tanult idegen nyelvek, a testnevelés, a történelem és az informatika. Szintén a megelőző vizsgálatok eredményeit erősíti, hogy a kevésbé kedvelt tárgyak a

fizika, a kémia és az ének zene. Jelen kutatás a tárgyak jövőbeni fontosságára is kitért. A tárgyak fontosságának percepciója valamelyest átalakítja a sorrendet. A tanulók körében a leginkább fontosnak ítélt tárgyak az idegen nyelvek, az informatika és a matematika voltak. A tanári tantárgyi attitűdökben a tárgyak jövőbeni fontosságát, az idegen nyelvek kivételével, a tanárok fontosabbnak ítélték, azonban a fontossági sorrend hasonlóan alakult esetükben is: az angol nyelv, az informatika és a matematika kapta a legkedvezőbb értékelést.

- A vizsgálat eredményei a tantárgyi attitűdterületek összekapcsolódására is rámutattak. Az egyes tantárgyak kedveltsége és a tárgyat tanítók kedveltsége között – az előzetes várakozásoknak megfelelően – pozitív korrelációt találunk, tehát az egyik oldalon kedvező attitűd, a másik oldal kedvező viszonyulását is elhozhatja. Az összefüggés jelentősége a természettudományos tárgyak népszerűsítésében lehet, vagyis az azok iránti kedvező attitűd kialakításának egyik kulcsa lehet a tárgyat a tanulók számára a pedagógus személyén keresztül közelebb vinni, ami a tanárképzés szerepét és felelősségét erősíti.
- A korábbi hazai kutatások (pl. Csapó, 2000) nem jeleztek különbséget a fiúk és lányok attitűdjei között. Jelen kutatás eredményei jelzik, hogy kisebb mértékben, de a fiúk és lányok attitűdjei között is találunk eltéréseket. A tantárgyak esetén a fiúk kedvezőbben vélekednek a fizika, informatika és matematika esetén, míg a lányok a magyar nyelv- és irodalom és biológia felé jelöltek kedvezőbb viszonyulást. Az egyes iskolai attitűdterületek esetén pedig a lányok az akadémiai teljesítmény és eredmények felé erősebb elköteleződést mutattak. A különbségek ugyan kismértékű eltéréseket jelölnek, azonban fontos lehet ezek feltárása az esetlegesen rejtett tanterv keretében közvetített nemi szerepekhez, a teljesítményelvárásokhoz és a pályaválasztást meghatározó tényezőkhez kapcsolódóan.
- A kutatás további célja egy tanulói és tanári attitűdskála kialakítása volt. Mind a tanulói, mind a tanári kérdőív megbízhatósága és érvényessége kedvező eredményeket mutat.
- A tanulói kérdőív lehetőséget ad az iskolai attitűd négy dimenziójának (tanári támogatás, relevancia, akadémiai elköteleződés, kortárs kapcsolatok) vizsgálatára a jövőbeni, tematikusan illeszkedő kutatások számára. A 'Tanári támogatás és azonosulás az iskolával' alskála a tanári bánásmóddhoz (megismerés, elérhetőség, megbecsülés), az értékeléshez (igazságosság) kapcsolódó itemeket tartalmazott, illetve az iskolához tartozás megélését tárta fel. A 'Relevancia – elidegenedés' alskála az iskolai munka tanulók által észlelt fontosságára, illetve az unalom, az értelmetlenség érzéseire kérdezett rá a tanulási tevékenységekhez köthetően. Az 'Akadémiai elköteleződés' kérdéssor a tanulmányi teljesítmény értékelésére, az egyéni tanulmányi erőfeszítések megítélésre, a tanulási stratégiák ismeretére vonatkozó itemeket tartalmazott. A 'Kortárs kapcsolatok' skála pedig a társas kapcsolatok észlelt minőségére kérdezett rá. A tanári kérdőív is tartalmazott egy (1) tantárgyi attitűdskálát (a tárgy észlelt fontossága), (2) egy iskolai attitűdskálát és szerepelt benne (3) az iskolafunkciók rangsorolása, továbbá kiegészült egy (4) énhatékonyság, illetve egy (5) stressz kérdéssorral is. A tanári kérdőív attitűdskálája alapján három alskála került kialakításra. Az 'Iskolához tartozás' alskála a társas támogatás, a megbecsülés és az elégedettség érzésekre kérdezett rá. A 'Minőségi tanítás (elköteleződés)' kérdéssor itemei a tanításhoz kapcsolódó attitűdöket tárta fel, mely elsősorban a magas elvárások közvetítésére, a személyre szabott tanulás fontosságára, a tanításhoz kapcsolódó öröm

átélésére, illetve a tanulókkal való kapcsolat minőségére kérdezett rá. Az 'Elidegenedés' alszáka pedig a kiégés, az értelmetlenség, a túlterheltség érzéseire irányult.

- Jelen vizsgálat megerősíti az attitűddimenziók összekapcsolódását.
- A tanulói eredmények rávilágítottak, hogy a kortárs kapcsolatok, a tanári támogatás percepciója és a tanulmányi teljesítmények, a tanulás iránti elköteleződés között pozitív korrelációt találunk, vagyis az iskolai attitűdök formálásában szintén jelentős lehet, hogy mind a kortárs kapcsolatok, mind a tanár-diák kapcsolat lehetőséget adhat a kedvező tanulmányi attitűdök formálására is, illetve az iskolától való elidegenedés megelőzésére.
- A tanári attitűd eredmények szintén fontos eleme, hogy az énhatékonyság kedvező megélése egyúttal kedvezően hat a minőségi tanítás iránti attitűdökre is, továbbá a stressz és a megküzdés sikerességének percepciója hatással van az iskolától való elidegenedéshez kapcsolódó attitűdökre, mely szintén szorosan kapcsolódik a megelőző kutatások eredményeihez is a pedagógiai jóllét formálása kapcsán.
- A tanári munka során feltárt stresszforrásokat jelen tanulmány eredményei csak részben erősítik. A résztvevő tanárok értékelése alapján a leginkább stresszkeltő faktorok nehezen választhatók el a nemzeti kontextus sajátosságaitól, illetve az adatfelvétel körülményeitől (koronavírus járvány). A tanárok számára leginkább stresszkeltő tényezők az oktatáspolitikai kontextus, a járványhelyzettel összefüggő oktatás, illetve a munkabér voltak. Fontos eredmény, hogy a tanulókkal, szülőkkel és a kollégákkal való viszony, a tanítás nem jelentős stresszforrások a válaszadók számára.
- Az iskolához kapcsolódó nézeteket vizsgálva, a tanulók szerint az iskola kiemelten fontos feladata, hogy széleskörű tudást és műveltséget adjon, felkészítsen a felnőtt életre, illetve fejlessze az együttműködési készségeket. A tanulói narratívában az iskola szorosan összekapcsolódik a kulturális javak megszerzésének biztosításával. A tanári nézetekben az iskola legfontosabb feladatai az adaptív tanulási stratégiák kialakításához kötődtek, így azok a kritikus gondolkodás és a tanulási stratégiák fejlesztése, valamint az együttműködés kialakítása voltak.
- A természettudományos tárgyak (többi tantárgyhoz viszonyított) népszerűtlenségét illetően, az eredmények rávilágítanak a tanárképzés szerepére és felelősségére is. A kutatás jelzi, a tanár szerepe döntő jelentőségű a tantárgyi attitűdök alakulásában, így a tanári felkészítés kiemelt szerepű az attitűdök kedvező alakításában.

3. A kutatás megvalósításának korlátai

A megvalósítás korlátai között fontos említünk, hogy az empirikus kutatást a koronavírus járvány nagyon kedvezőtlenül érintette. Sajnálatosan, a járvány különböző hullámai végig kísérték az empirikus adatfelvételt, az iskolák pedig nem vállalták megfelelő arányban a kvalitatív kutatási szakaszban való részvételt. A kutatási projekt rövid futamidejét (18 hónap) bár lehetőség volt hosszabbítani, azonban a járványhelyzet miatti digitális oktatás, az iskolák leterheltsége rendkívül nehézkessé tette az iskolák meggyőzését a kutatásban való részvételle. Ezt az is nehezítette, hogy a projekt futamidején túli kutatómunka kutatói részről is

megterhelőbb, a publikációk elbírálása, a konferenciák megtartása bizonytalan, hosszadalmas folyamattá alakult.

4. A kutatás vállalásai és azok teljesítése: közlemények és egyéb eredmények

A kutatás három tudományos publikáció kéziratának elkészítését és benyújtását vállalta, melyeket teljesített, továbbá célja volt a tanári és tanulói kérdőívek kialakítása, melyek bemutatását és elemzését az alábbi publikációk (is) tartalmazzák.

Publikált közlemények:

Czető Krisztina (2021). Az iskolai attitűd kutatásának kérdései: elméleti modellek és lehetséges mérőeszközök. Egy szisztematikus szakirodalmi áttekintés eredményei. *Iskolakultúra*, 31(3), 51–74.
<http://www.iskolakultura.hu/index.php/iskolakultura/article/view/34285/33749>

Konferencia előadások:

Czető Krisztina (2020): Az iskolai attitűd kutatásának kérdései: elméleti modellek, perspektívák, lehetséges mérőeszközök. Országos Neveléstudományi Konferencia. 33. In http://onk.hu/2020/downloads/ONK_2020_Absztraktkotet_vegleges.pdf

Czető Krisztina (2021): Iskolatükör: hogyan élük meg az iskolai mindennapokat a tanulók és a tanárok? Egy iskolaiattitűd-kutatás eredményei. Országos Neveléstudományi Konferencia. 397. In:

http://www.edu.u-szeged.hu/onk2021/download/ONK_CES_2021_Absztrakt_Kotet_-_Book_of_Abstarcts.pdf

Czető Krisztina (2021): What do Students and Teachers Think About School? Researching School Attitudes: Theoretical Constructs and Measurement. 45th ATEE Annual Conference 2020/2021. In:

<https://drive.google.com/file/d/1QdMROSsN5gsBXdIDPiAd7xACYqiVhd7i/view>

Czető Krisztina (2021): Mit gondolnak a tanulók és a tanárok az iskoláról? Az iskolai attitűd kutatásának lehetőségei. HUCER 2021. URL: http://hera.org.hu/wp-content/uploads/2021/05/Hucer2021_Abstract.pdf

További közlemények:

Közlésre elfogadva, megjelenés alatt:

Czető Krisztina (2022). Mit gondolnak a tanulók és tanárok az iskoláról? Egy iskolai attitűd-kutatás eredményei. *Iskolakultúra*.

Elbírálás alatt álló, benyújtott kézirat:

Czető, K. (2022). Exploring the attitudes of secondary school students and teachers towards school. *Kézirat, közlésre benyújtva*. (Elbírálás alatt).

5. Hivatkozások

- Archambault, I., Janosz, M., Fallu, J.S., Pagani, L.S. (2009). Student engagement and its relationship with early high school dropout. *Journal of Adolescence*, 32(3), 651-70. DOI [10.1016/j.adolescence.2008.06.007](https://doi.org/10.1016/j.adolescence.2008.06.007)
- Collie, R. J., Shapka, J.D., Perry, N.E. & Martin, A.J. (2015). Teacher Well-Being: Exploring Its Components and a Practice-Oriented Scale. *Journal of Psychoeducational Assessment*, 33(8), 44-756. DOI [10.1177/0734282915587990](https://doi.org/10.1177/0734282915587990)
- Czető Krisztina (2021). Az iskolai attitűd kutatásának kérdései: elméleti modellek és lehetséges mérőeszközök. Egy szisztematikus szakirodalmi áttekintés eredményei. *Iskolakultúra*, 31(3), 51–74.
- Czető Krisztina. (2019). Az iskolához való viszony fogalmi értelmezéseinek összehasonlító vizsgálata. *Iskolakultúra*, 29(10), 17-34. DOI [10.14232/ISKKULT.2019.10.17](https://doi.org/10.14232/ISKKULT.2019.10.17)
- Csapó Benő (2000). A tantárgyakkal kapcsolatos attitűdök összefüggései. *Magyar Pedagógia*, 100(3), 343-366.
- Fullarton, Sue. (2002). *Student Engagement with School: Individual and School-Level Influences*. Learn Matters. 8. ACER.
- Fulmer, G.W., Ma. H. & Liang, L.L. (2019). Middle school student attitudes toward science, and their relationships with instructional practices: a survey of Chinese students' preferred versus actual instruction. *Asia Pac. Sci. Educ.* 5(9) DOI [10.1186/s41029-019-0037-8](https://doi.org/10.1186/s41029-019-0037-8)
- Gough, D. (2007). Weight of Evidence: a framework for the appraisal of the quality and relevance of evidence. *Research Papers in Education*, 22(2), 213-228. DOI: [10.1080/02671520701296189](https://doi.org/10.1080/02671520701296189)
- Malmos Edina & Chrappán Magdolna. (2016). Természettudományos attitűd vizsgálat egy pilot mérés tükrében. *Educatio*, 4.
- Mameli, C., & Passini, S. (2017). Measuring four-dimensional engagement in school: A validation of the Student Engagement Scale and of the Agentic Engagement Scale. *TPM-Testing, Psychometrics, Methodology in Applied Psychology*, 24(4), 527–541.
- McCoach, D. B. (2002). A Validation Study of the School Attitude Assessment Survey. *Measurement and Evaluation in Counseling and Development*, 35(2), 66-77, DOI: [10.1080/07481756.2002.12069050](https://doi.org/10.1080/07481756.2002.12069050)
- Reeve, J., & Tseng, C.M. (2011). Agency as a fourth aspect of students' engagement during learning activities. *Contemporary Educational Psychology*. 36(4), 257-267. DOI [10.1016/j.cedpsych.2011.05.002](https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2011.05.002)
- Stern, M. (2012). *Evaluating and Promoting Positive School Attitude in Adolescents*. SpringerBriefs in School Psychology.
- Tytler, R. & Osborne, J. (2012). Student Attitudes and Aspirations Towards Science. In: Fraser, B., Tobin, K., McRobbie, C. (eds) *Second International Handbook of Science Education*. Springer International Handbooks of Education, vol 24. Springer, Dordrecht. DOI [10.1007/978-1-4020-9041-7_41](https://doi.org/10.1007/978-1-4020-9041-7_41)