

## ÖSSZEFOGLALÓ

A mai oktatási koncepció a tanulót helyezi az oktatás középpontjába, a hangsúlyt a tartalmi választások sokféleségére és sokszínűségére helyezi, emellett a tanulóknak különböző módszereket, munkaformákat ismertet, megtanítja az önálló tudáselsajátítást, ami az egész életen át tartó oktatás előfeltétele.

A tanulmányok és kutatási eredmények szerint, a kooperatív tanulás pozitív hatással van a tanulók együttműködési képességére, az aktivitásra, a kommunikációs készségek fejlesztésére, a szociális kapcsolatokra, így a tanítók többsége pozitív véleménnyel van e tanulási stratégia iránt.

A tanulmányunk a kooperatív tanulást mutatja be, célja a környezetünkben dolgozó tanítók attitűdjének vizsgálata, s annak feltárása, hogy az együttműködésen alapuló tanulási stratégia alkalmazása milyen hatással van a tanulók matematikából nyújtott teljesítményére alsó osztályban. A kérdőívet 257 (N = 257) tanító töltötte ki, akik a Vajdaság különböző általános iskoláiban dolgoznak.

Az eredmények azt mutatják, hogy a kooperatív tanulás pozitívan befolyásolja a tanulók teljesítményét a megszerzett tudás alkalmazásában, a problémák megoldásában. A kapott eredmények biztatók az oktatási gyakorlat szempontjából, s hozzájárulnak annak feltételezésnek a megerősítéséhez, hogy az általános iskola alsó osztályaiban a tanítók kedvező attitűdöt mutatnak a kooperatív tanulás iránt.

**Kulcsszavak:** kooperatív tanulás, tanítói attitűd, teljesítmény, együttműködés, matematikaoktatás

## ABSTRACT

Today's educational concept puts the student in the center of education, emphasizes the diversity of content choices, in addition it introduces students to different methods and forms of work, teaches them the acquisition of independent knowledge, which is essential for lifelong learning.

In accordance with the studies and research results, cooperative learning has a positive effect on students ability to cooperate, activity, development of communication skills, social relationships, so the majority of teachers have a positive opinion about this learning strategy.

Our studies show cooperative learning, with the aim of examining the attitudes of teachers working in our environment and exploring how the application of a collaborative learning strategy affects students' performance in mathematics in the lower grades. The questionnaire was filled in by 257 (N = 257) teachers working in different primary schools in Vojvodina, Serbia.

The results are showing us that cooperative learning has a positive effect on students performance in applying the acquired knowledge and solving problems. The achieved results are encouraging from the point of view of educational

practice and help to reinforce the assumption that teachers in the lower grades of primary school show a positive attitude towards cooperative learning.

**Keywords:** cooperative learning, teacher attitude, performance, collaboration, mathematics education

## САЖЕТАК

Данашњи образовни концепт ставља ученика у средиште образовања, наглашава различитост и разноликост избора садржаја, упознаје ученике са различитим методама и облицима рада, учи их да самостално стичу знање, што је предуслов за целоживотно учење.

Према студијама и резултатима истраживања, кооперативно учење има позитиван ефекат на сарадничке способности ученика, активност, развој вештина комуникације, социјалне односе, тако да већина учитеља има позитивно мишљење о овој стратегији учења.

Наш рад представља кооперативно учење, са циљем испитивања ставова учитеља у нашем окружењу и испитивања утицаја стратегије сарадничког учења на постигнуће ученика у математици у млађим разредима. Упитник је попунило 257 ( $N = 257$ ) учитеља који раде у различитим основним школама у АП Војводини.

Резултати показују да кооперативно учење позитивно утиче на постигнуће ученика у примени стечених знања у решавању проблема. Добијени резултати су охрабрујући са становишта образовне праксе и помажу да се ојача претпоставка да учитељи у млађим разредима основне школе показују позитиван однос према кооперативном учењу.

**Кључне речи:** кооперативно учење, став учитеља, постигнуће, сарадња, математичко образовање

Évkönyv 2020, XV. évfolyam, 1. szám  
 Újvidéki Egyetem  
 Magyar Tannyelvű Tanítóképző Kar

ETO: 37.022/026  
 371.314.6  
 Eredeti tudományos munka  
 A leadás időpontja: 2020. szeptember 30.  
 Az elfogadás időpontja: 2020. november 4.  
 Terjedelem: 56–68.



**Kovács Elvira**<sup>1</sup> magiszter  
**Pintér Krekić Valéria**<sup>2</sup>,  
 egyetemi rendkívüli tanár  
**Major Lenke**<sup>3</sup>, egyetemi docens  
 elvira.kovacs@magister.uns.ac.rs  
 valeria.krekic@magister.uns.ac.rs  
 major.lenke@magister.uns.ac.rs

## TANÍTÓI ATTITÜDVIZSGÁLAT A KOOPERATÍV TANULÁS HATÁSÁRÓL A MATEMATIKÁBAN NYÚJTOTT TELJESÍTMÉNYRE

*Teacher attitude survey on the impact of  
 cooperative learning on performance  
 in mathematics*

*Испитивање ставова учитеља о утицају  
 кооперативног учења на постигнуће  
 у настави математике*

### 1. BEVEZETŐ

A fiatal nemzedékek oktatása és nevelése minden társadalom fejlődésének legjelentősebb tényezője. Manapság a tanítást oly módon kell megszervezni, hogy a gyerekek megtanuljanak önállóan tanulni, kutatni, új ismereteket szerezni, kritikusan gondolkodni, kiválasztani a mindennapi életben is felhasználható ismereteket, ami az egész életen át tartó tanulás alapját képezi.

A mai kor tanára a tanóra előkészítésekor kevesebbet gondol önmagára, hogy mit kell mondania, vagy mit kell tennie az osztályban. Gondolatai a tanulók felé irányulnak: mennyit tudnak jelenleg, mit kellene még elsajátítani, milyen aktivitással tudnák a tudásukat fejleszteni, hogyan tudják a tanulás által a képességeiket kiegészíteni, vagy gazdagítani személyiségüket és hasonló dolgok (Lalović, 2009).

Fontos olyan tanulási módok, munkamódszerek, munkaformák kiválasztása, melyek lehetővé teszik a tanulók aktív, együttműködő részvételét az oktatási folyamatban, s olyan tudás megszerzését, melyet az életben könnyen tudnak hasznosítani. Abu & Flowers (1997) állítása alapján a kooperatív tanulás, mint oktatási módszer, lehetőséget nyújt a diákoknak, hogy olyan ismereteket szerezzenek, készségeket fejlesszenek ki a csoportos interakciókban és a másokkal való munkában, amelyekre a mai világban szükség van.

<sup>1,2,3</sup>Újvidéki Egyetem, Magyar Tannyelvű Tanítóképző Kar, Szabadka

A kooperatív tanulás a résztvevők együttműködésén alapuló kiscsoportos tevékenység, mely különböző célok elérésére szerveződhet, segítheti az egyes tanulók tanulmányi fejlődését, illetve hozzájárulhat az együttműködéshez szükséges képességek és készségek kialakulásához, a reális önértékelés és a problémamegoldó gondolkodás fejlesztéséhez (Kotschy, 1997).

A kooperatív tanulás során a tanulók együtt közelítenek egy problémához, közös témát fedeznek fel, vagy a közös ismeretekre építve új ötleteket, új kombinációkat vagy egyedi innovációkat hoznak létre. Ily módon tanulnak egymástól, továbbadják saját tapasztalataikat és tudásukat, s mindenki számára biztosítják a haladást, mivel aktívan tanulnak a képességeiknek megfelelően.

### ***1.1. A kooperatív tanulás jelentősége***

Kopp (2007) nézete alapján a kooperatív tanulás mint módszer a konstruktív tanulásfelfogásra épül, amely szerint az ismeretek elsajátítása mindig alkotó, azaz konstruktív módon történik: az emberi agy az ismereteket nemcsak befogadja, hanem rendszerezi, átalakítja. A módszer a tanulók folyamatos aktivitása révén segíti elő az alkotó tanulást. Kotschy (1997) véleménye alapján a közös célok, felelősség és az eredményekben való közös osztozás elősegíti a mások iránti tisztelet és segítőkészség, a reális énkép kialakulását.

A kooperatív tanulás egyik előnye az, hogy minden tanulónak a csoportban saját feladata van, nem csak a jobb képességű tanulók dolgoznak, hanem mindenki hozzájárul a csoport eredményéhez. A közös munka eredményessége pedig a siker forrása lesz. Ezzel a tanítási móddal lehetőségünk nyílik differenciálni a különböző készségekkel rendelkező tanulók között, emellett jobban megismerhetjük a diákok képességeit, készségeit, személyiségét. A tanulók egyéni és közös sikerélményekhez juthatnak. A tanulók aktívan részt vesznek a munka folyamatában, így biztos, hogy jobb élményként élék meg a tanulás folyamatát, ami ezzel együtt változatosabbá, alkotó jellegűvé válik.

A tanulmányok és kutatási eredmények szerint a kooperatív tanulás pozitív hatással van a tanulók együttműködési képességére, az aktivitásra, a kommunikációs készségek fejlesztésére, a szociális kapcsolatokra, így a tanítók többsége pozitív véleménnyel van a tanulási stratégia iránt. A kooperatív tanulás során a tanulók lelkesebbek, szívesebben vesznek részt a feladatmegoldásban. Nagy szerepet játszik egymás segítése, elfogadása, egymás értékeinek felfedezése és a problémák közös megoldása, melynek eredményeként a gyerekek kreatívabbak és találékonyabbak.

Számos kutatás alátámasztja, hogy a tanítók pozitív véleményt alkotnak a kooperatív tanulás hatásáról az iskolai teljesítmény szempontjából (Јевтић, 2016; Džaferagić & Tomić, 2012; Илић, 2016; Hijazi & Al Natour, 2012), vannak olyan kutatók is, akik azt vizsgálták, milyen nehézségek merülnek fel és akadályozzák a kooperatív tanulás alkalmazását (Ševkušić, 2003; Илић, 2016; Džaferagić & Tomić, 2012).

Kutatásunk célja az volt, hogy feltárjuk mi is, hogy a környezetünkben, milyen véleménnyel vannak a tanítók e tanulási munkaforma matematikában elért eredményeiről.

---

## 2. A KUTATÁS BEMUTATÁSA

### 2.1. Célkitűzés

A tanítók véleményének és attitűdjeinek vizsgálata a kooperatív tanulás hatásáról a matematikából nyújtott teljesítményre.

### 2.2. A kutatás hipotézisei

A hipotézisek megfogalmazásánál abból a feltevésből indultunk ki, hogy a kooperatív tanulás javítja a matematikai teljesítményt az alsó osztályosok körében, ezzel a matematikaoktatás hatékonyságát is növeli. A kooperatív tanulás hozzájárul a jobb eredmények eléréséhez a matematikatanításban alsó osztályokban.

Ennek alapján a következő hipotéziseket fogalmaztuk meg:

**H1:** A tanítók pozitív hozzáállást tanúsítanak a kooperatív tanuláshoz, és a véleményük szerint hozzájárul a munka minőségének javításához a kezdőmatematika-oktatásában és serkenti a tanulási eredmények elérését. A tanítók alapvetően pozitívan vélekednek mindegyik kérdéskörrel kapcsolatban:

*H1a: a matematikai eredményeket illetően;*

*H1b: a tudás tartósságát illetően;*

*H1c: a tanulók együttműködését illetően;*

*H1d: a matematika iránti véleményt illetően;*

*H1e: a kooperatív tanulás iránti véleményt illetően.*

### 2.3. Az empirikus vizsgálat felépítése

A kutatásban az alsó tagozatos tanítók véleményének vizsgálatára került sor 32 kérdést tartalmazó kérdőív segítségével, ahol a kooperatív tanulás előfordulásának gyakoriságát vizsgáltuk más munkaformákkal összehasonlítva, szervezését, alkalmazásának nehézségeit, módszertani értékeit kutattuk, illetve a tanulói teljesítményre való hatását. A tanulmány annak a 12 kérdésnek az eredményeit mutatja be, mellyel a kooperatív munka hatását vizsgáltuk a tanulók matematikából nyújtott teljesítményére. A kérdések csoportosításával a kooperatív tanulás hatását vizsgáltuk meg a matematikai eredményekkel, a tudás tartósságával, az együttműködési képességgel, a matematika iránti pozitív attitűd változásával, a kooperatív tanulás iránti attitűddel kapcsolatosan.

### 2.4. A tanítók körében elvégzett kutatás módszertana

#### 2.4.1. A mérőeszköz

**A kooperatív munka hatása a tanulók matematikából nyújtott teljesítményére**

*Mennyire ért egyet a következő állításokkal a tanulók munkájával kapcsolatban kooperatív tanulás folyamán?*

---

1. A kooperatív tanulás a tanulókat aktivitásra ösztönzi.
2. A kooperatív tanulás növeli a tanulók motivációját a matematikai tartalmak tanulmányozásához.
3. A tanulók a matematikai tartalmakat kooperatív tanulással jobban megértik, mint amikor önállóan dolgoznak.
4. A tanulók kooperatív tanulás során szerzett tudása biztosabb és hosszabb távú lesz.
5. A kooperatív tanulás a feladatmegoldás iránti felelősséget és az önfegyelmet segíti.
6. Nehéz értékelni minden egyes tanuló aktivitását a kooperatív tanulás során.
7. A csoportok munkája csak akkor sikeres, ha minden csoporttag tevékenyen részt vesz a munkában.
8. A kooperatív tanulás fegyelmzési problémákat okoz, felborítja a rendet.
9. A kooperatív tanulás során a gyengébb tanulók jobban haladnak és jobb tanulási teljesítményt érnek el.
10. A hátrányos helyzetű tanulók (tanulásban akadályozott, etnikai kisebbség stb.) jobb eredményt érnek el a kooperatív tanulás során.
11. Racionálisabb az idő felhasználása a kooperatív tanulás során.
12. A tanulók teljesítménye a kooperatív tanulás során növekszik.

A tanulói teljesítményeken belül vizsgált szempontok – a vizsgálat hipotéziseinek megfelelően – a következők voltak:

**a) eredmények matematikából**

9. A kooperatív tanulás során a gyengébb tanulók jobban haladnak és jobb tanulási teljesítményt érnek el.
10. A hátrányos helyzetű tanulók (tanulásban akadályozott, etnikai kisebbség stb.) jobb eredményt érnek el a kooperatív tanulás során.
12. A tanulók teljesítménye a kooperatív tanulás során növekszik.

**b) tartós tudás**

3. A tanulók a matematikai tartalmakat kooperatív tanulással jobban megértik, mint amikor önállóan dolgoznak.
4. A tanulók kooperatív tanulás során szerzett tudása biztosabb és hosszabb távú lesz.

**c) együttműködési képesség**

1. A kooperatív tanulás a tanulókat aktivitásra ösztönzi.
5. A kooperatív tanulás a feladatmegoldás iránti felelősséget és az önfegyelmet segíti.
7. A csoportok munkája csak akkor sikeres, ha minden csoporttag tevékenyen részt vesz a munkában.

**d) matematika iránti pozitív attitűd**

2. A kooperatív tanulás növeli a tanulók motivációját a matematikai tartalmak tanulmányozásához.

**e) kooperatív tanulás iránti pozitív attitűd**

6. Nehéz értékelni minden egyes tanuló aktivitását a kooperatív tanulás során.
8. A kooperatív tanulás fegyelmzési problémákat okoz, felborítja a rendet.
11. Racionálisabb az idő felhasználása a kooperatív tanulás során.

### 2.4.2. A skála megbízhatóságának vizsgálata

A skála megbízhatóságát vizsgálva a Cronbach-alfa értéke a teljes skálára vonatkozóan 0,72, ami a 0,6-os határérték felett elhelyezkedő, elfogadható eredmény. A mutatót IBM SPSS Statistics 22 statisztikai program segítségével számoltuk ki.

## 2.5. A tanítók körében végzett kutatás eredményei

### 2.5.1. A kísérletben részt vevő minta háttéradatai

A felmérésben összesen 257 pedagógus vett részt Vajdaság különböző területeiről, 22 általános iskolából.

(1) *Nem:* a vizsgálatunk nagyobb részét nők alkották 94,2%-ban (N = 242), míg férfiak csupán 5,8%-os arányban vettek részt (N = 15) (1. táblázat).

**1. táblázat:** A tanítók mintájának nemek szerinti eloszlása

nem	N	%
nő	242	94,2
férfi	15	5,8
<b>összesen</b>	<b>257</b>	<b>100</b>

(2) *Munkatapasztalat:* a kutatásunkban részt vevő tanítók legnagyobb számban, 39,3% 13–25 év munkatapasztalattal rendelkezik (N = 101), 37%-a 25 évnél több tapasztalattal rendelkezik (N = 95), míg 23,7%-uk 0–12 éve dolgozik a tanításban (N = 61) (2. táblázat).

**2. táblázat:** A tanítók tanításban eltöltött éveinek száma

munkatapasztalat	N	%
0-12 év	61	23,7
13-25 év	101	39,3
25 évnél több	95	37,0
<b>összesen</b>	<b>257</b>	<b>100</b>

(3) *Környezet:* a résztvevők közül 37%-uk dolgozik nagyvárosban (N = 95), 32,3%-uk falun (N = 83), míg kisvárosi iskolában 30,7%-uk dolgozik (N = 79) (3. táblázat).

**3. táblázat:** A vizsgált iskolák jellege

környezet	N	%
falun	83	32,3
kisváros	79	30,7
nagyváros	95	37,0
<b>összesen</b>	<b>257</b>	<b>100</b>

(4) *Végzettség*: a részt vevő tanítók többsége, 72,4%-a egyetemet fejezett ( $N = 186$ ), a mesterképzést is befejezte 17,5%-uk ( $N = 45$ ), illetve főiskolai végzettséggel 10,1% rendelkezik ( $N = 26$ ) (4. táblázat).

**4. táblázat: A tanítók végzettsége**

végzettség	N	%
főiskola	26	10,1
egyetem	186	72,4
mesterképzés	45	17,5
<b>összesen</b>	<b>257</b>	<b>100</b>

## 2.6. A kooperatív munka hatása a tanulók matematikából nyújtott teljesítményére

A kooperatív tanulás hatását a tanulókra öt szempont alapján vizsgáltuk. A válaszadók 1-től 5-ig terjedő skálán jelölhették, hogy mennyire értenek egyet a kooperatív munkaforma hatásával az egyes tényezők esetében (1. táblázat). A tanítók elégedettségüket 1 és 5 pont közötti skálán jelölhették, ahol az 1-es érték az elfogadhatatlan, az 5-ös érték pedig a legmagasabb szintet jelenti. A vizsgálat anonim módon zajlott, a tanítók pedig önkéntes alapon vehettek részt a felmérésben Vajdaság különböző területeiről.

A válaszadók szerint a kooperatív munkaforma hatására leginkább fejlődő terület az együttműködési képesség ( $M = 3,98$   $SD = 0,6$ ). Hasonlóan magas arányban tartják fejlődőnek a matematika iránti attitűd alakulását is ( $M = 3,95$   $SD = 0,6$ ). Majd a tudás tartósságára való hatás a következő ( $M = 3,60$   $SD = 0,7$ ), ezután a kooperatív munka iránti pozitív attitűd következik ( $M = 3,29$   $SD = 0,6$ ). A legkevésbé a matematikaeredmények javulásával kapcsolatosan tartják fontosnak a kooperatív munka hatását a megkérdezett tanítók ( $M = 3,24$   $SD = 0,8$ ).

A tanítók a tanulói teljesítmények változását a kooperatív oktatási mód hatására mind az öt szempont alapján pozitívan értékelték, ami az 1-től 5-ig terjedő skála esetében a 2,5-ös átlagpont felett elhelyezkedő értéket jelenti. Megállapíthatjuk, hogy a hipotézisünk bizonyítást nyert, *a tanítók pozitív hozzáállást tanúsítanak a kooperatív tanulás iránt, véleményük szerint e tanítási mód hozzájárul a munka minőségének javításához a kezdőmatematika oktatásában és elősegíti a jobb tanulási eredmények elérését*. A H1 hipotézis mind az öt vizsgált alskála esetében bizonyítást nyert, *a matematikai eredményeket, a tudás tartósságát, a tanulók együttműködését, a matematika iránti véleményt, a kooperatív tanulás iránti véleményt illetően is*.

**1. táblázat:** A tanulói teljesítmények változása a kooperatív munkaforma hatására

tanulói teljesítmény	átlag	szórás
matematikaeredmény	3,24	0,8
tartós tudás	3,60	0,7
együttműködési képesség	3,98	0,6
matematika iránti pozitív attitűd	3,95	0,6
kooperatív munka iránti pozitív attitűd	3,29	0,6

A kooperatív tanulást nehezítő tényezők megítélését és a háttérváltozók közötti összefüggéseket a Spearman-féle korrelációs vizsgálat segítségével vizsgáltuk (2. táblázat). A *nem* és a *végzettség* változó alapján nem volt eltérés a megkérdezett tanítók véleményében. A *munkatapasztalat* változó azonban negatív korrelációt mutat a matematikaeredmények javulásának megítélésével ( $r = -0,16$   $p = 0,007$ ), a *környezet* változó pedig pozitív korrelációt a matematika iránti attitűd irányának alakulásával ( $r = 0,14$   $p = 0,02$ ). Mindkét eredmény csak kis mértékű összefüggésre utal.

**2. táblázat:** A Spearman-féle korrelációs együttható értéke a háttérváltozók és a tanulói teljesítmény változásának megítélésére vonatkozóan

tanulói teljesítmény	nem	munkatapasztalat	környezet	iskolai végzettség
matematikaeredmény	n.s.	$r = -0,16$ $p = 0,007$	n.s.	n.s.
tartós tudás	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
együttműködési képesség	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
matematika iránti pozitív attitűd	n.s.	n.s.	$r = 0,14$ $p = 0,02$	n.s.
kooperatív munka iránti pozitív attitűd	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.

A háttérváltozók és a tanulói teljesítmény egyes elemének megítélése között további összefüggés-vizsgálatokat végeztünk a kétmintás t-próba, illetve az egyutas ANOVA segítségével. Az értékeket IBM SPSS Statistics 22 statisztikai program segítségével számítottuk ki.

(1) *Nem*: a nemek tekintetében elvégzett összefüggés-vizsgálat alapján nincs különbség a nők és a férfiak véleményében a tanulói teljesítmények változását illetően a kooperatív munkaforma hatására (3. táblázat).

**3. táblázat:** *A tanulói teljesítmény fejlődésének megítélése a nem változóval összefüggésben*

tanulói teljesítmény	nő		férfi		kétmintás t-próba	
	átlag	szórás	átlag	szórás	t	p
matematikaeredmény	3,23	0,8	3,37	0,6	-0,66	0,5
tartós tudás	3,60	0,7	3,53	0,5	0,36	0,7
együttműködési képesség	3,98	0,6	3,97	0,7	0,04	0,9
matematika iránti pozitív attitűd	3,96	0,7	3,73	0,7	1,08	0,2
kooperatív munka iránti pozitív attitűd	3,30	0,6	3,13	0,8	0,98	0,3

(2) *Munkatapasztalat*: a változó tekintetében egy tétel esetében mutatkozik eltérés a csoportok között

( $F = 5,91$   $p = 0,003$ ) (4. táblázat). A matematikaeredmények változásával kapcsolatban a kevesebb munkatapasztalattal rendelkező tanítók jelentősen pozitívabban vélekednek, mint a másik két csoport tagjai.

A 0-12 év tapasztalattal rendelkező tanítók eredménye ( $M = 3,54$   $SD = 0,6$ ), a 25 évnél több munkatapasztalattal rendelkező tanítók véleménye alapján ( $M = 3,15$   $SD = 0,7$ ), míg a 13-15 év munkatapasztalattal rendelkező tanítóknál a legkisebb az érték ( $M = 3,13$   $SD = 0,8$ ).

A Tukey's b Post Hoc vizsgálat alapján az összefüggések a következőképpen írhatók le: [0-12 év] > [13-25 év; 25 évnél több].

**4. táblázat:** *A tanulói teljesítmény fejlődésének megítélése a munkatapasztalat változóval összefüggésben*

tanulói teljesítmény	0-12 év		13-25 év		25 évnél több		egyutas ANOVA	
	átlag	szórás	átlag	szórás	átlag	szórás	F	p
matematikaeredmény	3,54	0,6	3,13	0,8	3,15	0,7	5,91	<b>0,003</b>
tartós tudás	3,63	0,7	3,58	0,7	3,59	0,7	0,06	0,9
együttműködési képesség	4,09	0,7	3,89	0,5	4,01	0,7	1,96	0,1
matematika iránti pozitív attitűd	4,02	0,7	3,95	0,7	4,02	0,7	0,36	0,6
kooperatív munka iránti pozitív attitűd	3,30	0,6	3,21	0,6	3,36	0,5	1,24	0,2

(3) *Környezet*: a környezet változó esetében nincs eltérés az egyes csoportok véleményében a tanulói teljesítmények változását illetően a kooperatív munkaforma hatására (5. táblázat).

**5. táblázat:** A tanulói teljesítmény fejlődésének megítélése a környezet változóval összefüggésben

tanulói teljesítmény	falu		kisváros		nagyváros		egyutas ANOVA	
	átlag	szórás	átlag	szórás	átlag	szórás	F	p
matematikaeredmény	3,26	0,7	3,18	0,8	3,27	0,8	0,24	0,7
tartós tudás	3,52	0,7	3,61	0,6	3,65	0,7	0,73	0,4
együttműködési képesség	3,96	0,6	3,94	0,6	4,03	0,7	0,39	0,6
matematika iránti pozitív attitűd	3,83	0,7	3,89	0,7	4,11	0,7	3,02	0,05
kooperatív munka iránti pozitív attitűd	3,20	0,6	3,30	0,6	3,35	0,6	1,11	0,3

(4) *Végzettség:* a végzettség változóval végzett ANOVA vizsgálat esetében szintén nincs eltérés a csoportok véleményében (6. táblázat).

**6. táblázat:** A tanulói teljesítmény fejlődésének megítélése a végzettség változóval összefüggésben

tanulói teljesítmény	főiskola		egyetem		mester		egyutas ANOVA	
	átlag	szórás	átlag	szórás	átlag	szórás	F	p
matematikaeredmény	3,03	1	3,24	0,7	3,35	0,7	1,27	0,2
tartós tudás	3,75	0,6	3,57	0,7	3,63	0,6	0,70	0,4
együttműködési képesség	4,15	0,6	3,96	0,6	3,96	0,7	0,93	0,3
matematika iránti pozitív attitűd	3,96	0,8	3,95	0,7	3,96	0,8	0,01	0,9
kooperatív munka iránti pozitív attitűd	3,43	0,5	3,26	0,6	3,33	0,5	0,94	0,3

## 2.7. A tanítók körében végzett kutatás eredményeinek összefoglalása

A tanítók körében arra kerestük a választ, hogy véleményük szerint a kooperatív tanulás hozzájárul-e a jobb eredmények eléréséhez a matematikaoktatásban alsó osztályokban.

A tanítók alapvetően pozitívan vélekednek mindegyik kérdéskörrel kapcsolatban.

A témában megfogalmazott első számú alhipotézisünk bizonyítást nyert, mely szerint a kooperatív tanulás javulást hoz a matematikai eredményeket illetően, bár ez az állítás a legkevésbé támogatott a tanítók részéről.

A második alhipotézis állítása is beigazolódtott. Az eredmények alátámasztották, hogy a tanítók úgy gondolják, hogy a kooperatív oktatási stratégia fontos a tudás tartósságát illetően.

Bizonyítást nyert a harmadik alhipotézis is, *a tanulók együttműködését illetően*. A tanítók szerint az együttműködés terén érhető el a legnagyobb siker és eredmény a kooperatív tanulással.

A tanítók attitűdje *a matematika iránti véleményét illetően* a vizsgálatunk során alátámasztotta a negyedik alhipotézisben foglaltakat.

Emellett bizonyítást nyert az az alhipotézis is, mely szerint *a kooperatív tanulás iránti véleményét illetően* a tanulók véleménye pozitívan változik az oktatási mód alkalmazása során.

### 3. AZ EREDMÉNYEK ÖSSZEGZÉSE

Az eredmények egyértelműen alátámasztják, hogy a kooperatív tanulás pozitív eredményeket teremt a matematikatanítás során.

Ševkušić eredményeivel (1995) igazolta, hogy mindegyik korosztálynál, minden tantárgynál nagyobb teljesítményt hoz ez az oktatási mód a tanulás során. Vizsgálatunk eredménye alapján a tanítók is úgy látják, hogy a kooperatív tanulás javulást hoz a tanulók teljesítményében.

Yager, Johnson és Johnson (1985) eredményei azt mutatták, hogy a kooperatív tanulás hatására a diákok jobb teszteredményt és hosszabban tartó tudást értek el. Ezt a tanítók véleménye is alátámasztotta felmérésünk során. Miščević-Kadijević (2009) szintén azt állítja, hogy a megszerzett tudás lényege az, hogy hosszú távú legyen, és nem elegendő az, ha a tanulók csak egy adott időszakban tudják megmutatni az elsajátított tudást.

Džaferagić és Tomić (2012) kutatásában a kooperatív tanulás effektusait (előnyeit és hátrányait) kutatták és több területen figyelték meg hatását, de kiemelték az együttműködésre való jótékony hatását, a tanulók aktivitása, motiváltságának növekedése, a tudás tartóssága, a kommunikáció fejlődése, az érzelmi és szociális kompetenciák növekedése mellett. Kifejezetten az együttműködésre való jótékony hatását a vizsgálatunkban részt vevő tanítók a legnagyobb százalékban emelték ki.

Kutatási eredményeink elősegítik annak az elméletnek a bizonyítását, hogy a kooperatív tanulás iránt pozitív attitűd figyelhető meg a pedagógusok körében. Ilić (Илић, 2016) állítása szerint a tanítók pozitív véleményét a kooperatív tanulásmód jelentőségéről nem befolyásolja a vizsgálatban részt vevő tanítók iskolai végzettsége és munkatapasztalata sem. Elmondhatjuk, hogy a mi vizsgálatunk is ugyanezt támasztja alá.

Levsani és Kandan (Lavasani & Khandan, 2011) azt állapították meg, hogy az együttműködő tanulás gyorsan csökkenti a tanulók szorongását a matematika iránt és nagyobb lelkesedéssel tanulnak. Kutatásunkban a tanítók véleménye is azt tükrözi, hogy a tanulók matematikához való hozzáállása javul a kooperatív tanulás hatására.

A kapott eredményekből kiindulva, a jobb eredmények elérése érdekében, lehetőségünk van, hogy az oktatási folyamatot alakítsuk, s változatos tanítási módot, módszereket, munkaformákat alkalmazzunk. Fontos, hogy ne féljünk az időszerű dolgok bevezetésétől, kipróbálásától, hiszen elősegíthetjük az oktatói munka fejlesztését és minőségének

javítását, ami kedvező hatással van a tanulási folyamatra, a hosszú távú és gyakorlatias tudás növelésére.

### FELHASZNÁLT IRODALOM

Abu, Rosini & Flowers, Jim. (1997). The Effects of Cooperative Learning Methods on Achievement, Retention and Attitudes of Home Economics Students in North Carolina. *Journal of Vocational and Technical Education*, Vol.13 No. 2, 16-22.

Capar, G. & Tarim, K. (2015). Efficacy of the Cooperative Learning Method on Mathematics Achievement and Attitude: A Meta-Analysis Research. *Educational Sciences: Theory & Practice* 15(2), 553-559.

Džaferagić, A.; Tomić, R. (2012). Kooperativno učenje u nastavi mlađih razreda osnovne škole. *Metodički obzori* 15, vol. 7 (2012) 2, 107-117.

Hijazi, D., & Al-Natour, A. (2012). Teachers' Attitudes towards Using Cooperative Learning for Teaching English Skills. *Interdisciplinary Journal of Contemporary Research in Bussiness*, Vol. 3, No. 12, 443-460.

Илић, М. Ж. (2016). Значај и тешкоће у примени кооперативног учења у разредној настави из перспективе учитеља. *Настава и васпитање*, 65(1), 167-180.

Јевтић, Б. (2016). Утицај агенаса социјализације на школско постигнуће ученика, *Узданица* (13/2), 63-79.

Kopp, E. (2007). Kooperáció a tanórán. *Magyar Református Nevelés* 2007. 2. sz. 6-8.

Kotschy, B. (1997). *Kooperatív tanulás*. In: Báthory Zoltán – Falus Iván (szerk.): *Pedagógiai lexikon*, II. kötet. Budapest, Keraban Könyvkiadó, 277-278.

Lalović, Z. (2009). *Naša škola Metode učenja/nastave u školi*, Zavod za školstvo, Podgorica

Lavasan, M. G. & Khandan, F. (2011). The effect of cooperative learning on mathematics anxiety and help seeking behavior, *Procedia Social and Behavioral Sciences* 15, 271-276.

Ševkušić, S. (2003). Kreiranje uslova za kooperativno učenje: osnovni elementi. *Zbornik Instituta za pedagoška istraživanja*, god. 35, br. 1, 94-110.

Ševkušić, S. (1995). Teorijske osnove i perspektive kooperativnog učenja, *Zbornik Instituta za pedagoška istraživanja*, br. 27 (138-157). Beograd: Institut za pedagoška istraživanja.