

ÖSSZEFOGLALÓ

A matematikatanítás hatékonyságát jelentősen befolyásolja az, hogy a tanító milyen munkaformát alkalmaz, és hogy fenn tudja-e tartani a diákok érdeklődését az óra során.

A kooperatív tanulás Spencer Kagan nevéhez fűződik, melynek lényege az együttműködés a munka során és a tanulók elfogadására való nevelés. Ennek a munkaformának az alkalmazásakor a diákok motiváltabbak, aktívabbak, többet jegyeznek meg az órán, mélyebb kapcsolatok alakulnak ki a társaikkal, emiatt szívesebben vesznek részt a munkában. Nagyobb szerep jut a tanulói önállóságnak, kommunikációnak, problémamegoldásnak. A tanuló megtanulja, hogy csak akkor lehet sikeres, ha a többiek is azok. A csoport tagjai együtt dolgoznak, egymást segítik, és így biztos, hogy a gyengébb képességűek sem maradnak le. Ha jól teljesítenek, akkor az sikert, örömet okoz a csoport minden tagjának. A tanulóknak számos képessége bontakozik ki, emellett együttműködő készsége, helyes magatartásformája is fejlődik.

Munkánk során rendszeresen alkalmazunk kooperatív tanulási technikákat matematikaórán. Tapasztalatunk szerint jótékony hatása a gyerekközösségre látványos. Lehetőségük nyílik társaikban új értékek felfedezésére. Az egymástól eltanult ötleteket beépítik munkájukba, kreatívan alkalmazzák.

Vizsgálatunk célja az volt, hogy feltárjuk, vajon az alsó tagozatos tanulók milyen véleménnyel vannak e tanulási munkaforma iránt. Az eredmények alapján megállapítható, hogy a közösen, sikeresen teljesített feladatok növelik önbizalmukat, saját értékeiket tisztábban, reálisabban látják egymás tükrében. Ebben a munkaformában szívesen dolgoznak együtt. A gátlásos, visszahúzó-dó vagy gyengébb tanulók felszabadultabban vesznek részt a közös munkában. Fejlődik a gyerekek kötelességérzete, szerepvállaláshoz kötődő feladataik egyre pontosabb teljesítése. Egymás felé nyitottabbak, elfogadóbbak, segítőkészek.

Kulcsszavak: *kooperatív tanulás, együttműködés, matematikaoktatás, szerepvállalás, siker*

ABSTRACT

The effectiveness of mathematics teaching is greatly influenced by the form of work that the teacher is using and whether the teacher knows how to keep the attention of pupils during the entire class.

Cooperative learning is linked to Spencer Kagan. This form of learning is based on the cooperation of pupils during the work and the adaptation of pupils to each other. During this form of work pupils are more motivated, more active, and they can memorize more from the class content, they develop deeper relationships and therefore they are more willing to take part in the work.

There is more space for independent (individual) learning, communication and problem solutions. Pupils learn they will be more successful if every member succeeds. Members of the group work together, help each other and so it is certain that even those with weaker capabilities will not fall behind. If they will be successful, it will cause joy among all group members. Many abilities of pupils will come to the fore, in addition to developing the cooperation and good behavior among pupils.

During our work we are constantly using cooperative learning in math class. Our experience shows that it has a beneficial effect on children community. They have the opportunity to discover new values of their classmates. New ideas, learned from each other are used in a creative way in the later work. Our goal was to examine how pupils in lower grades treat this form of learning. According to the results it can be concluded that, together, successfully resolved tasks develop self-confidence, as well as a better view of their values in a different light. Pupils willingly cooperate during this type of work. Shy, withdrawn or weaker pupils freely participate in common tasks. Children develop a sense of duty, more accurate performance of tasks related to role-taking. They are more open towards each other, accessible and ready to provide assistance.

Keywords: *cooperative learning, cooperation, mathematics, role play, success*

REZIME

Nastava matematike u mnogome zavisi od toga kojim oblikom rada se služi učitelj i da li ume da održi pažnju učenika tokom čitavog časa. Kooperativno učenje se vezuje za Spencer Kagan-a.

Ovaj oblik učenja je zasnovan na saradnji učenika tokom rada i na uzajamnom prilagođavanju učenika. Tokom ovog načina rada učenici su motivisani, aktivni i više toga zapamte tokom časa, stvaraju se prisniji odnosi i učenici radije učestvuju u radu. Više prostora ima za samostalno (individualno) učenje, komunikaciju i problemska rešenja. Učenik shvata da će samo onda biti uspešan, ako su i ostali uspešni. Članovi grupe sarađuju, pomažu jedno drugome i tako je izvesno da ni oni sa slabijim sposobnostima neće zaostati. Ako budu uspešni, to će izazvati radost kod svih članova grupe. Mnogobrojne sposobnosti učenika će doći do izražaja, pored toga među učenicima će se razvijati saradnja i lepo ponašanje.

Tokom našeg rada konstantno koristimo kooperativno učenje na časovima matematike. Naše iskustvo nam pokazuje da ono ima pozitivan efekat na zajednicu učenika. Imaju prilike da otkriju nove vrednosti svojih vršnjaka. Nove ideje, naučene jedne od drugih u kasnijem radu koriste na kreativan način.

Naš cilj je bio da se ispita kako se učenici nižih razreda odnose prema ovom obliku učenja. Prema rezultatima da se zaključiti da su zajedno, uspešno

rešeni zadaci pridoneli razvijanju samopouzdanja, kao i boljem viđenju svojih vrednosti u drugačijem svetlu. Učenici rado sarađuju tokom ovog oblika rada. Stidljivi, povučeni ili slabiji učenici slobodnije učestvuju u zajedničkim zadacima. Učenici razvijaju osećaj dužnosti i sve su uspešniji tokom rešavanja zadataka u okviru igre uloga. Otvorenij su jedno prema drugomima, tolerantniji i spremni na pružanje pomoći.

Ključne reči: *kooperativno učenje, saradnja, nastava matematike, igra uloga, uspeh*



PINTÉR KREKIC VALÉRIA

egyetemi docens
Újvidéki Egyetem Magyar Tannyelvű
Tanítóképző Kar, Szabadka, Szerbia
valeria.krekic@magister.uns.ac.rs

KOVÁCS ELVIRA

magiszter
Széchenyi István Általános Iskola,
Szabadka, Szerbia
elvira.kovacs@yahoo.com

**KOOPERATÍV TANULÁS HATÉKONYSÁGA
MATEMATIKAÓRÁN AZ ALSÓ
OSZTÁLYOKBAN**

*Effikasnost kooperativnog učenja tokom
časova matematike u nižim razredima*

*Efficiency of cooperative learning during
math class in the lower grades*

Miért van szükség kooperatív munkaformára a matematikaórán?

A mai kutatások és az oktatási gyakorlatban szerzett tapasztalatunk is azt jelzik, hogy a hagyományos oktatási munkaformák (frontális, páros munka, egyéni munka) gyenge hatékonyságot mutatnak. A tanulási teljesítmény csökken, a gyerekek félnek az iskolától, illetve nem szívesen járnak oda. A matematika mint tantárgy nem igazán népszerű a diákok körében, éppen ezért szükséges új módszerek bevezetése, melyben a tanulók sikerebbek lehetnek és jobb eredményeket érhetnek el.

Szükség van a matematika gyakorlatiasabb tanítására, hogy a tanulók számára, képességeikhez mérten, követhetőbb legyen, és sokkal inkább érdekesebb és kedvelhetőbb.

A mai világban, a gyors fejlődés világában, a cél, hogy a tanulókat megtanítsuk minél jobban gondolkodni, és hogy a tanulást megszerettessük velük.

A hagyományos oktatási módszerek egy olyan világra készítik fel a tanulókat, amely már a múlté. Az innovációkkal, az interaktív módszerekkel és a kiscsoportos módszerekkel viszont olyan világra készíthetjük fel a tanulókat, amilyen a jövőben lesz. Az oktatás újítása nélkülözhetetlen!

A kutatási eredmények azonban biztatóak. Az együttműködő tanulás során a tanulók önbizalma növekszik, csökkennek az előítéletek, iskolájukhoz és egymáshoz való viszonyulásuk pozitívabbá válik, a baráti szálak szorosabbra fűződnek, mint a kompetitív és individuális oktatás során (Benda, 1994, Horváth, 1994).

A kooperatív tanulásszervezés egyik nagy előnye, hogy ennél a munkaformánál a tanulók sokkal motiváltabbak, többet jegyeznek meg az óra során, mélyebb kapcsolatok alakulnak ki társaikkal és emiatt is szívesebben vesznek részt a matematikaórán.

Fontos, hogy diákjaink számára megvilágítsuk a tantárgy szépségeinek a bemutatását, s hogy rávezessük őket, és megértsék, hogy milyen érdekes és nélkülözhetetlen a matematika az életben.

Good és munkatársai (2008) azt állapították meg, hogy a kiscsoportos kooperatív tanulás sok matematikaórán nem vált be, mert a legfőbb feladat a rutin számtani műveletek gyakorlásából állt, ezeket pedig a tanulók szokás szerint egyedül végzik, és nincs alkalom kooperatív interakcióra.

Amennyiben hatékonyan szeretnénk kooperatív matematikaórát tartani, akkor gyakran a hagyományos feladatokat valóban ki kell cserélni, vagy teljesen át kell alakítani.

Hogy mégiscsak együtt kelljen működniük, és ne csak válaszaik összehasonlítását várjuk el tőlük, akkor olyan típusú feladatokra van szükségük, amelyekben a megoldás menetét meg lehet beszélni, vitatni. Olyan matematikai feladatokat is adhatunk, amelyek elvégzéséhez kooperatív tanulás és a tanulók szerepeinek differenciálása szükséges.

Gyakran fordul elő matematikaórán, hogy amikor a tanulók szöveges feladatot kapnak, már a feladat megpillantásakor azt mondják, hogy ők ezt úgysem tudják megcsinálni vagy úgysem értik, és nem is kezdenek el gondolkodni a problémán. Ez az ellenállás gyakran képezi akadályát a feladatmegoldó készség fejlődésének. Nagyon fontos ezeknek a gátaknak a megszüntetése. A kooperatív tanulás sokat segíthet ebben. Fontos megmutatni azt, hogy vidáman, lelkesen is lehet matematikát tanulni. A kooperatív munkaforma egyik privilégiuma, hogy nem kell külön eszközkészlet, csak egy motivált pedagógus, aki szeretné, ha tanulói jól éreznék magukat az órán, és hogy aktívan részt vegyenek a munkában.

A kooperatív oktatás során a tanulók lelkesebbek, szívesebben vesznek részt a feladatmegoldásban. Egy ilyen tanóra felépítése más, mint a hagyományos tanóráké. Nagyobb szerep jut a tanulói önállóságnak, együttműködésnek, kommunikációnak, problémamegoldásnak és ez által a tanulók kreatívabbak, ötletgazdagabbak, megnyilvánulhat eredetiségük (Pintér Krekić, 2012).

Mit értünk kooperatív tanulás alatt?

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 (Kopp, 2007).

A kooperatív tanulási technikák a frontális oktatás és a hagyományos csoportmunka minden gyakorló pedagógus által ismert problémáit próbálják elkerülni: olyan helyzeteket teremtenek, melynek során a tanulók aktívan, feladatok által, egymásra utalva, de egyéni felelősséggel is rendelkezve vesznek részt a tanulásban. Ezek jelentik egyben a kooperatív tanulás négy alapelvét: *építő egymásrautaltság, egyéni felelősség, egyenlő részvétel, párhuzamos interakciók*, melyek közül bármelyik hiánya azt jelenti, hogy abban a helyzetben nem beszélhetünk valódi kooperatív oktatásról (Orbán Józsefné, 2009).

A kooperatív oktatás négy alapelvét Spenser Kagan (2001) határozta meg, aki e tanulás lényegét az alapelvek érvényesítésében látta meg. A négy alapelv egyben megkülönbözteti a hagyományos csoportmunkától is: míg annak során a csoportban gyakran elmarad az egyén felelőssége, ezért megvalósulhat a „nem dolgozás”, a kooperatív technikák ezzel szemben biztosítják az egyén felelősségét saját és csoportja tanulási sikereitért.

A kooperatív tanulás alapelvei

1. A párhuzamos interakció

A párhuzamos interakció célja az, hogy a tanulók a tanóra során minél többször kerüljenek egymással kapcsolatba, s minél többször osszák meg gondolataikat és véleményeiket egymással.

A hagyományos tanórákon a tanulók többnyire a tanárra figyelnek, illetve a feladatok megoldására, így kevés lehetőség van a társaikkal való interakcióra. Sőt, általában tiltják is a tanárok a tanulók egymás közötti kommunikációját és egész óra a fegyelmezés körül forog.

A frontális tanóra hátránya az, hogy amikor a tanár kérdez, csak egy tanuló válaszolhat, így a többiek csak passzív hallgatókká válnak. Emiatt kevés idő jut egy-egy tanulónak, főleg nagy létszámú osztályokban, s nem csoda, hogy a tanulók kis idő után elveszítik érdeklődésüket és nem figyelnek. A kooperatív tanulás nagy előnye, hogy mindenkinek van feladata.

Az iskolákról készült legnagyobb felmérést John Goodland 1984-ben végezte, és azt állapította meg, hogy az órák 80%-ában a tanárok beszélnek, s mivel az óra többi része szervezéssel, ellenőrzéssel és fegyelmezéssel múlik el, ezért kevesebb mint 20%-ban beszélhetnek a tanulók. Ha kiszámoljuk, hogy ebben a maradék 10 percben minden tanulót fel kell szólítani, akkor egy átlagos 30-as létszámú osztályban már csak 20 másodperc jut egy tanulóra és az óra többi részében csak társaik és a tanár beszédét hallgatják, passzív résztvevőkké válnak. (pszk.nyme.hu/attachments/198_kooperativ_tanulas.pdf)

A kooperatív órákon sosem fordulhat elő, hogy csak 20 másodperc jusson egy tanulóra. Ha működik a párhuzamos interakció és a tanulók folyamatosan kommunikálnak egymással, akkor az egy főre jutó idő 20 másodpercről legalább 5 percre nő, ami tizenöt-ször több, mint a frontális tanórán. Páros munkánál ez tovább kétszereződik. Kagan (2004) szerint ebből az következik, hogy a csoportmunka eredményesebb a frontális munkánál, de a páros munka hatékonyabb a csoportmunkánál.

2. Az építő egymásrautaltság

Építő egymásrautaltságról akkor beszélünk, ha a tanulók fejlődése összefügg, az egyik tanuló sikere és fejlődése függ a másik tanulóétól, illetve az egyik csoport sikere a másik csoportétól.

Az építő egymásrautaltságnak két változata lehet: erős és gyenge.

Erős egymásrautaltságról akkor beszélhetünk, amikor mindenkinek a csoportban jól kell teljesítenie, ugyanis a csoport csak akkor sikeres, ha minden tagja megfelelően elvégzi a feladatát. Ebben az esetben mindenkinek teljes mértékben részt kell vennie a munkában a siker érdekében és ez többnyire motiválóan hat. A csoporttagok nagyon szívesen segítenek egymásnak, hiszen közös a cél. Gyenge egymásrautaltságról akkor beszélünk, amikor a csoportban nem mindenki vesz részt ugyanolyan mértékben, mivel a csoportban csak az átlageredmény számít. Ilyenkor nem elég nagy a motiváció, és nem fog minden tanuló teljes mértékben részt venni a munkában, lesznek tanulók, akik többet dolgoznak, s ugyanígy akik kevesebbet. Ilyenkor általában a gyengébb tanulók kevesebb bátorítást kapnak a munka során. (pszk.nyme.hu/attachments/198_kooperativ_tanulas.pdf)

Az építő egymásrautaltság fejleszthető, növelhető, ha olyan struktúrájú feladatokat kapnak a csapatok, ahol mindenkinek a képességeihez mérten megoldhatóak a feladatok, mindenkinek van feladata a csoportban, a szabályokat úgy határozzuk meg, hogy a csoporttagok ne dolgozhassanak előre, amíg minden tag be nem fejezi a maga feladatát. Kialakítható még a szerepek, a célok, a segédanyagok alkalmazásával is. Az építő egymásrautaltság kialakulásával nő a tanulók egymás iránti tisztelete, segítőkészsége.

Negatív egymásrautaltság ugyanúgy nagyon könnyen kialakítható a tanulók között, hiszen, amennyiben kiemeljük a legjobb munkákat vagy a legjobban teljesítőket, ha mindig csak a jelentkezőket szólítjuk fel, máris kialakul a versengés a tanulók között és vele együtt a negatív egymásrautaltság is.

Ha nincs egymásrautaltság, akkor individuális munka folyik. Ez gyakori a gyakorlatban, amikor a tantermekben minden tanuló a saját tempójában, egyedül dolgozik. Ebben az esetben kialakul a versengés és a jobban teljesítő tanulók gyengébb társaikat általában sikertelennek ítélik meg.

3. Az egyéni felelősség

Az egyéni felelősség a csoportban nagyon fontos, hiszen közös a cél a munkában és a csoport csak úgy érheti el a célját, ha mindenki megfelelően elvégzi a saját feladatát. Az egyik módszer, mely a felelősség létrejöttét elősegíti, amikor a csoport tagjai részfeladatokat kapnak és munkamegosztás van. Mindenki a feladat egy részéért felelős, amiért pontot is kap, így nagy a motiváció, hogy mindenki pontosan oldja meg a saját feladatát, hiszen így érhető el a kívánt eredmény.

Ennek az alapelvnek az a célja, hogy a tanulóban kialakuljon a felelősség, társai, csoportjuk, egymás iránt. Lényeges, hogy egyenlő mértékű legyen a részvétel, és ne legyen olyan tanuló, aki sokat dolgozik, vagy olyan, aki keveset. Amennyiben érvényesül és kialakul ez az alapelv, akkor a tanuló a képességeihez mérten mindent beleadva fog dolgozni, hogy minél jobban elvégezze a ráruházott feladatot.

Az egyéni felelősségtudat gyakran hiányzik a hagyományos órák kereteiből, hiszen a tanulók tudják, hogy a tanárok általában azokat a tanulókat szólítják fel, akik jelent-

keznek, így amennyiben nem jelentkeznek, nem is figyelnek annyira, kisebb a motiváció a tanulás, odafigyelés iránt.

A felelősségtudat nagy mértékben hozzájárul a kooperatív tanulási módszer sikeréhez. Azok a tanítási módszerek, ahol a csoportnak közös a célja, közösen érik el az eredményt, de a csoporttagok nem érzik magukat felelősnek, nem fog sikert elérni és nem fog javítani a tanulók teljesítményén sem.

4. Egyenlő arányú részvétel

A hagyományos módszerek legtöbbször egyenlőtlen részvételt eredményeznek, hiszen amikor a tanár kérdez, általában ugyanazok a tanulók jelentkeznek, a jobban felkészült, bátrabb tanulók, míg a félénkebb, bizonytalanabb vagy gyengébb képességű tanulók általában ilyenkor háttérbe szorulnak. Itt nem alakulhat ki egyenlő részvétel.

Párban végzett munkánál a párhuzamosság feltétele kialakul, hiszen a tanulók fejezi ki gondolatait egy időben, de a részvétel egyenlőségének feltétele nem alakul ki, mert a pároknál az egyik fél gyakran többet szerepel, mint a másik.

Az egyenlő részvétel kialakítható munkamegosztással és szerepek kiosztásával a csoporton belül. Szerepeltáznál nemcsak biztos részvételt biztosítunk a tanulóknak, de hozzájárulnak az óra menetéhez is.

A kooperatív tanulásszervezés tehát olyan kooperatív eszközöket biztosít a tudáshoz való hozzáférés érdekében, amelyek lehetővé teszik, hogy mindenki igényei és szükségletei szerint elégítse ki tudásvágyát (Arató, Varga, 2008).

A munkamegosztás mindenkit a feladat egy részletéért tesz felelőssé. De mindamellett, hogy erősíti a személyes felelősségvállalást, a részvételt is kiegyenlítettebbé teszi azzal, hogy nagyjából egyenlő részét kell a feladatnak megoldani. Viszont sokkal eredményesebb a tanulóknak képességek szerint elosztani a feladatokat, mint egyenlően. A siker és a részvétel szoros kapcsolatban áll egymással. Azok a tanulók, akik aktívan részt vesznek a munka folyamatában, biztos, hogy jobb élményként élék meg a tanulás folyamatát.

Kagan (2004) szerint a valódi kooperatív munka az, ahol egyszerre mind a négy alapelv érvényesül.

1. táblázat: A hagyományos és a kooperatív csoportmunka közötti különbségek (Óhid, A., 2005)

Hagyományos csoportmunka	Kooperatív tanulási csoport
Nincs pozitív függés a csoporton belül.	Pozitív függés a csoporton belül.
Nincs egyéni felelősség.	Egyéni felelősség.
Homogén csoport.	Heterogén csoport.
Kiválasztott csoportvezető irányít.	Közös tanulásirányítás a csoporton belül.
A feladatmegoldás áll a középpontban.	A feladatmegoldás és a csoporttagok egymással való kapcsolata egyformán fontos.

A szociális kompetencia vagy előfeltétel, vagy nem számít.	Fontos a szociális kompetencia fejlesztése.
A tanár nem avatkozik bele a csoport munkájába.	A tanár figyelemmel kíséri a csoport munkáját és szükség esetén segítően beavatkozik.
Nincs evalváció, a tanulási folyamat reflektálása és értékelése a csoport feladata.	Az evalváció és a tanulási folyamat reflektálása és értékelése a csoport feladata.

A kooperatív tanulás a gyakorlatban

A pedagógusnak a gyakorlatban elsősorban szem előtt kell tartania, hogy a gyermek leghatékonyabban közösségben tud tanulni, vagyis hogy ingergazdag környezet megteremtése szükséges a kooperatív tanulás kialakításához (Mlinarević, V., Bjelobrč, Z., 2013).

A kooperatív munka hatékonyságához tehát több tényezőt is figyelembe kell vennünk:

- A termet úgy kell berendezni, a csoportokat úgy kell kialakítani, hogy a tanulók könnyen tudjanak egymással és a másik csoport tagjaival is kommunikálni, a szükséges eszközöket könnyedén el tudják érni. Ezen kívül mindenkinek jól kell, hogy lássa a tanítót és a táblát is.

- A csoportok kialakítása kezdetben véletlenszerűen történik, de később már tudatosan alakítunk ki heterogén csoportokat, amikor már ismerjük a tanulók matematikai képességeit, hogy mindegyikben legyen erősebb, közepes és gyengébb tanuló is, és így kaphatják ugyanazokat a feladatokat. Lehet dolgozni homogén csoportokkal is, de akkor arra is figyelni kell, hogy a csoportok nem fognak hasonló tempóban haladni, valamelyik előbb készül el, illetve később fejez, ami megnehezítheti a munka folyamatát, illetve ilyenkor különböző időkitöltő feladatokat kell adni a csoportoknak, ami plusz felkészülést jelent a tanárnak.

- A heterogén csoportok kialakításakor különböző képességű, különböző nemű és etnikai csoportba tartozó tanulókat sorolunk egy csoportba. Ez a csoportosítás lehetővé teszi, hogy a tanulók taníthassák társaikat, illetve tanuljanak egymástól. Javul a kapcsolat a különböző képességgel rendelkező tanulók, valamint a fiúk és a lányok közötti viszony is.

A kooperatív csoportok ideális létszáma 4 fő. Ez azért a legjobb, mert alkalmas csoporton belüli páros munkára is.

- Közösen kell beszélni a kialakuló zajszintről is, hiszen ha az egyik csoport beszél, akkor a mellette levőnek hangosabban kell, majd ezután az elsőnek kell ezt túlszárnyalnia, és ez átlépheti a normális keretet. Nagyon fontos, hogy közösen kialakítsunk/kitaláljunk egy jelet, mely alkalmazásakor mindenki azonnal abbahagyja a munkát és a tanítóra figyel (zaj esetén alkalmazható). Lehet ez pl. egy kézfelemelés, ami figyelmezteti a tanulókat. A tanító felemeli a kezét, aki észreveszi e jelzést, szintén felemeli a kezét és hamarosan mindenki felfigyel erre és csend lesz.

– Pontosán kell ismertetni a munka előtt a tanulókkal a szabályokat, illetve azt, hogy kinek mi a feladata. A kooperatív munka során a tanulók szerepeket kapnak, hogy minél könnyebben dolgozzanak együtt, és a munka során végig az adott „szerep” alapján dolgoznak. A szerepek olyan eszközök, amelyek fejlesztő célt szolgálnak. A szerepek kialakításakor nincsenek fontosabb és „kevésbé fontos” beosztások, mindenki egyenrangú kell, hogy legyen. Ezt úgy is biztosíthatjuk, hogy a szerepeket kicseréljük, változtatjuk a tanulók között.

Amennyiben valamely kompetenciát szeretnénk fejleszteni a tanulónál, akkor az alapján kell a szerepeket kialakítani. A szerepek pozitív egymásrautaltságot alakítanak ki, hiszen mindenkinek feladata van, de ezek a feladatok kiegészítik egymást, egymásba fonódnak. Annyiféle szerepet találhatunk ki, amennyi fejlesztendő területet felismerünk a tanulók között. Gyakran célszerű közösen is kialakítani szerepeket. Gyakori: a szóvivő, jegyző, feladatfelelős, időfigyelő, eszközfelelős, csendkapitány...

A kooperatív szerepek a kooperatív alapelveket teljesen kielégítik: egyenlő a részvétel a kiosztott szerepek, feladatok miatt, párhuzamos interakció alakul ki, hiszen mindenki egyszerre dolgozik, építő egymásrautaltság, mivel mindenki együttműködik csoporton belül, de akár csoportok között is, és az egyéni felelősség is adott.

Amennyiben rendszeresen alkalmazunk bizonyos szerepet egy tanulónál, hamarosan azonosulni kezd szerepével, elsajátítja a szükséges kompetenciát, amelyet fejleszteni akartunk.

A tanulókat gyakran kell bátorítani, ha hibáznak azt is megbeszélni. Durván ötpernyi célirányos kikapcsolódás félórányi koncentrált többletmunkát eredményez (Faust-Siehl & Ganzer, 1994). Az óra alatti kikapcsolódást játékos tanulási tevékenységekkel valósíthatjuk meg.

– Ugyancsak fontos az óra végén az értékelés, a tapasztaltak megbeszélése, milyen volt a tanulók együttműködése, megvalósult-e minden célunk, a követelményeknek megfelelően alakult-e a tanóra.

Nagyon sokat segít, ha tapasztalatainkat meg tudjuk beszélni kollégáinkkal, illetve részt tudunk venni egymás óráin. 2013/2014-es tanév májusában olyan szerencsés helyzetben voltunk, hogy több iskolában is részt tudtunk venni kooperatív módon szervezett matematikaórákon alsó osztályokban, így több helyen is tapasztalatot szerezhettünk, hogy milyen nehézségek jöhetnek létre az óra során.

A pedagógus feladata a kooperatív órán

A tanítónak nincsen vezető, irányító szerepe a kooperatív órán, csupán megfigyelő. A tanulási folyamat irányítása során áttevéődik a súly a tanulók tevékenységének, a csoportok munkájának irányított megfigyelésére. Jobban figyelhet arra, hogy kik akadtak el a tanulási folyamatban, segítséget nyújthat, konzultáns szerepet tölthet be (Kagan, 2001).

A pedagógusnak háttérben kell maradnia, miután megbeszélték a feladatokat, de a tanulóknak tudniuk kell, hogy bármikor számíthatnak rá, ha szükségük van segítségre.

A tanítónak többet kell egy ilyen órára készülnie, mint a hagyományos órákra. Időkitöltő feladatokkal is kell, hogy készüljön, hiszen nem szabad a tanulókat tétlenül hagyni, mivel akkor nehezebben fegyelmehetőek.

Elengedhetetlen az eredményes órához, hogy a tanító állandóan figyelemmel kísérje a tanulók munkáját és alaposan megfigyelje, hogy mindenki megfelelően végzi-e a feladatát. A kooperatív módszereket alkalmazó pedagógusnak kreatívnak kell lennie, jó alkotó- és szervezőkészséggel rendelkeznie. Megfelelő feladatokat kell tudni alkalmazni, a csoportokat megszervezni. Figyelemmel kell kísérnie a tanulók együttműködését, és tudnia kell, hogy minden tanuló részt vesz-e a munkában, segíti-e a csoport munkáját, és ha szükséges, megfelelően biztatni a diákokat. Azt is el kell fogadnia, hogy a tanulók nemcsak tőle tanulhatnak, hanem egymástól, egymással, közösen.

A kooperatív módszerrel kapcsolatos nehézségek

A kooperatív órákon sajnos nem tudunk minden hibás információt kiszűrni a tanulók együttműködése során, így fennáll a veszély, hogy helytelen megoldásokat, magyarázatokat is megosztanak egymás között, de még így is nagyobb esélyünk van tanítóként a helyesbítésre, mint egy hagyományos óra során, hiszen ott a legtöbb rossz válasz vagy gondolat nem is hangzik el.

A hagyományos matematikaórákon gyakran előfordul az is, hogy a tanulók nem figyelnek, elkalandozik a gondolatuk, nézelődnek, szundikálnak, de ez a gyakorlatiasabb módszert igénylő kooperatív órákon nem igazán fordul elő, hiszen a tanulók állandóan munkára biztatják egymást.

A hagyományos órákon a tanítók elvárják, hogy a tanulók fegyelmehetőek legyenek, az órán szigorúan csönd uralkodjon, ezzel ellentétben a kooperatív órákon a diákok sokkal szabadabban mozoghatnak, kommunikálhatnak, vitatkozhatnak.

A kutatás módja és az eredmények ismertetése

A kutatással többek között arra a kérdésre kerestük a választ, hogy a tanulók mennyire szeretnek kooperatív munkaformával dolgozni, szívesen segítenek-e egymásnak a munka során, hogyan érzik magukat a tanórákon, zavarja-e őket a nagyobb nyüzsgés és hangzavar, javul-e esetleg a matematikaóráról alkotott véleményük, illetve jobban kedvelik-e így a matematikaórát, szeretnék-e, hogy több ilyen szervezésű matematikaórájuk legyen, és persze azt is vizsgáltuk, mennyire valósulnak meg a kooperatív alapelvek.


Vizsgálatunkat három szabadkai általános iskolában végeztük, Széchenyi István Általános Iskolában, Majsai Úti Általános Iskolában és Jovan Mikić Általános Iskolában. A vizsgálatban 8 alsó osztályból 210 tanuló véleményét használtuk fel a kooperatív tanulásról, akik két héten keresztül kooperatív munkaformát alkalmazva dolgoztak a matematikaórán (legkevesebb öt alkalommal).

Begyakorló óra esetében az egész óra során kooperatív tanulás folyt, míg új anyagnál az óra egy részében. Az érintett tanítási témakör minden osztály esetében: a természetes számok és műveletek a természetes számok halmazában.

A kooperatív csoportok kialakításánál figyelembe vettük a tanulók matematikai eredményét, így mindegyik csoportban volt egy nagyon jó képességű, egy gyenge és két vagy három jó képességű tanuló, az osztály létszámától függően.

A megtartott kooperatív órák után a tanulók kérdőívet töltöttek ki, névtelenül, illetve neveik helyett szimbólumot használtak. A kérdőív 25 állítást tartalmazott, amelyek értelmezése után a tanulók feladata az volt, hogy eldöntsék, milyen mértékben egyeznek az adott állítással.

2. táblázat: A tanulók véleménye a kooperatív munkaformáról
 százalékos arányban kifejezve*

 ÁLLÍTÁSOK	1. Egyáltalán nem értek egyet az állítással %	2. Nem értek egyet az állítással %	3. Nem is egyezek, de nem is vagyok ellene, döntésképtelen vagyok	4. Egyezek az állítással %	5. Teljes mértékben egyezek az állítással %	6. Nem értem az állítást %
1. A csoportmunka során segített társaim magyarázata.	6%	4%	8%	11%	70%	1%
2. Tetszett, hogy közösen kellett dolgoznunk.	3%	-	4%	13%	79%	1%
3. Jobban élveztem az órákat, mert csoportban dolgoztunk.	4%	3%	9%	10%	72%	2%
4. Jobban megértettem az anyagot, a feladatokat, amikor csoportban dolgoztunk.	18%	3%	13%	21%	53%	2%
5. Zavart a nagy nyüzsgés.	44%	9%	14%	9%	24%	-
6. Ha nem csoportban kellett volna dolgoznom, gyorsabban haladtam volna.	43%	5%	10%	8%	31%	3%
7. Örültem, hogy olyan társaimmal is beszélgettem, akikkel eddig nem nagyon sikerült.	14%	3%	9%	13%	57%	4%

8. Bátrabban mertem kérdezni tanítómtól, amikor csoportban voltam.	28%	4%	6%	15%	45%	2%
9. Úgy érzem, hogy másoknak is el tudnám így magyarázni az anyagrészt, illetve segíteni tudok csoportmunka során.	4%	3%	9%	11%	71%	2%
10. Jobban figyeltem matekórán, mint ezelőtt és több feladatot sikerült így megoldanom.	18%	4%	16%	10%	51%	1%
11. Kevesébé tartok a matekórától, mint ezelőtt.	34%	3%	13%	7%	41%	2%
12. Otthon kevesebb gondot okozott a házi feladat megoldása, mint ezelőtt.	22%	3%	13%	11%	46%	5%
13. Osztálytársaimnak a feladatokat szívesen elmagyarázom, szívesen segítek másoknak a tanulásban.	3%	2%	5%	10%	79%	1%
14. Aktívan részt veszek a csoportos tevékenységekben.	2%	-	4%	19%	71%	4%
15. Csoportos tevékenységekben vezető szerepet vállalok, a közös munkát örömmel szervezem, irányítom.	17%	5%	9%	11%	56%	2%
16. Társaim számítanak a segítségemre, szívesen bevesznek a csoportjukba.	6%	2%	6%	15%	64%	7%
17. Könnyedén teremtek kapcsolatokat másokkal.	6%	2%	11%	12%	65%	4%
18. Csoportom érdekeit önzetlenül képviselem, felelősséget érzek.	8%	1%	8%	17%	58%	8%
19. Ha többen együtt dolgozunk, akkor szívesen veszek részt a munkában, és ötleteket is adok.	3%	-	8%	14%	73%	2%
20. Ha többen együtt dolgozunk, akkor csendben vagyok és türelmesen végighallgatom társaim véleményét.	13%	3%	12%	18%	52%	2%
21. Jobban szeretek úgy dolgozni, hogy mindenkinek csoportszerepe van.	7%	3%	6%	8%	74%	2%

22. Ha többen együtt tanulunk, jobban szeretem, ha előbb mindenki ötleteket ad a közös munkához, és azután együtt dolgozunk.	6%	3%	8%	17%	61%	5%
23. Örülök, ha segíthetek társaimnak az iskolai munkában.	2%	2%	3%	13%	78%	2%
24. Nem szeretem, ha egyedül kell a feladataimon dolgozni.	20%	5%	18%	10%	44%	3%
25. Jó érzés, ha a társaim láthatják, hogy jól dolgozom.	2%	-	2%	12%	82%	2%

*(állítások megfogalmazása Mécs Anna nyomán)

Az eredményeket táblázatban mutatjuk be. A táblázat alapján láthatjuk, hogy a tanulók közül hányan és milyen mértékben egyeztek az adott állításokkal.

Úgy gondoljuk, hogy amennyiben a tanulók 1-es, illetve a 2-es számot karikázták be, abban az esetben nem egyeztek, 3-ast karikáztak, ha bizonytalanok (döntésképtelenek) voltak, 4-est és 5-öst pedig abban az esetben, amikor egyeztek az adott állítással, illetve 6-ost, amennyiben nem értették az állítást.

Az eredmények alapján tisztán látható, hogy a tanulók 81%-a állítja, hogy segítette neki a munka során a társainak a magyarázata (1. állítás). Megállapítható, hogy a tanulók 92%-ának tetszett, hogy közösen, együttműködve dolgoztak (2. állítás). Az eredmények azt is mutatják (3. állítás), hogy a tanulók 82%-a jobban élvezte a matematikaórákat, mert csoportban tevékenykedett. Megfigyelhető (4. állítás), hogy a tanulók 74%-a jobban megértette a feladatokat a közös munka során. Az eredményekből látható (5. állítás), hogy a tanulók 53%-át nem zavarta a zaj, 14%-a bizonytalan, míg a tanulók 33%-át zavarta.

A tanulók 70%-a örült, hogy olyan társaival is kommunikált, akikkel nem igazán szokott egyébként, 60%-uk bátrabban kérdezett, 82%-uk úgy érezte, hogy el tudná magyarázni társainak azt a tananyagot, ami nehézséget okoz.

A diákok 61%-a jobban figyelt matematikaórán, mint előtte és sikeresebbek voltak a feladatok megoldásában is (10 állítás).

Arra az állításra (11. állítás), hogy a matematikától mennyire félnek a tanulók, kiegyenlítettebben válaszoltak, a diákok 48%-a nem fél a matekórától annyira, 13%-a bizonytalan, míg a tanulók 37%-ának segített ez a tanulási munkaforma.

Az eredményekből megállapítható, hogy a tanulók 57%-a úgy gondolja, hogy otthon kevesebb gondot okozott a házi feladat megoldása, mint ezelőtt, 18%-a bizonytalan, míg 25%-a úgy gondolja, hogy ugyanannyi nehézsége volt, mint régebben, amikor hagyományos munkaformával dolgoztak (12. állítás).

A diákok 90%-a aktív a kooperatív tanulás folyamán (14. állítás), 67%-uk szívesen vállal irányító szerepet is (15. állítás), 79%-uk érzi úgy, hogy társaik szívesen dolgoznak

velük együtt (16. állítás), 77%-uk könnyen teremt másokkal kapcsolatot (17. állítás), 70%-uk vallja azt, hogy a munka során türelemmel hallgatják meg társaik véleményét (20. állítás).

Az eredményből következik (21. állítás), hogy a tanulók többségének tetszett a csoportszerepeket alkalmazó munkaforma, a tanulók 82%-a pozitívan vélekedett az ilyen tanulásszervezésről.

A tanulók többsége, 91%-a örül, ha segíthet társainak a feladatok megoldásában (23. állítás).

A diákok 94%-át jó érzéssel tölti el, amikor a társai látják, hogy jól dolgozik (25. állítás).

A mellékelt eredményekből az következik (18. állítás), hogy a tanulók 75%-a önzetlenül képviseli a csoportja és társai érdekeit, és felelősséget érez irántuk.

Összefoglaló

Az alsó osztályos tanulók körében végzett vizsgálat eredményei szerint a kooperatív munkaforma hatékonynak mutatkozott.

Az eredmények azt mutatják, hogy a kooperatív tanulás fejleszti a tanulók együttműködő képességét, kommunikációját, toleranciáját, elfogadó képességét. A tanulók ezeken az órákon nyugodtabbak, nő az önbizalmuk, hiszen nincs versengés egymás között, ugyanis közös cél vezérli őket, és csakis közösen lehetnek eredményesek, így nem félnek annyira a matematikától, illetve nem tartanak annyira a sikertelenségtől, mert együtt kell megbirkózniuk a feladatokkal, tehát javul a tanulók matematikával szembeni hozzáállása is.

A tanulók egyenrangúaknak érzik magukat, nem érzik a különbségeket, elfogadják az egyébként kiközösített vagy kevésbé elfogadott és népszerű diákokat. Az inkluzív oktatásban részt vevő tanulók is könnyebben beilleszkednek a kooperatív munkába, több sikerélménnyel gazdagodnak és eredményesebbek a tananyag elsajátításában is. Fontos előny a differenciálás, hiszen a tanulók különböző nehézségű feladatokat kapnak, képességüknek megfelelően. Így a munka során mindenkinek van feladata, nemcsak a legjobb képességű tanulók dolgoznak, mindenki hozzájárul a csoport eredményéhez.

Tapasztalatunk szerint a pedagógusok leginkább a hagyományos munkaformákat alkalmazzák, ahol a tanár a „domináns” és a kész tudást adja át a tanulóknak, de ennek során a tanulók motiválatlanok, nem eléggé aktívak. Hiába a sok kutatás, mely mind azt bizonyítja, hogy a kooperatív tanulási módszer hatékony, mégsem alkalmazzák elegendő mértékben. Hogy ez miért van így, a kérdést egy következő vizsgálatunk során szeretnénk tovább elemezni.

Irodalom

Arató, F., Varga, A. (2008): *Együtt-tanulók kézikönyve: Bevezetés a kooperatív tanulás szervezés rejtelmeibe*, Educatio, Budapest, 15–26.

Bakó, B., Simon, K. (2010, szerk.): *Kooperatív tanulás*, Segédlet a kompetencia alapú pedagógus képzés módszertani megújulásához, Forrás: http://pszk.nyme.hu/tamop412b/kooperativ_tanulas/5_a_kooperativ_tanuls_ogy_alapelve.html

Benda, J. (1994): *A HKT innovációs program hatásvizsgálata*. HJA, Budapest
Faust-Siehl, D. & Granzer, D., Stille und Entspannung; "Schlaflieder" für die Pädagogische Vernunft? *Pädagogik*, 1994, 46, 12, 31–34.

Good, T.L., Brophy, J.E. (2008): *Nyissunk be a tanterembe! 1–3.* (Ford.: Abrudán Katalin) Educatio Kht. Budapest, 2008. Forrás: <http://hiszem.hu/szakanyagok>

Horváth, A. (1994): *Kooperatív technikák*. OKI Iskolafejlesztési Központ, Budapest
Kagan, S. (2001): *Kooperatív tanulás*, Önkonet Kft., Budapest

Kagan, S. (2004): *Kooperatív tanulás*, második, javított kiadás. Ökonet Kft., Budapest

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

Mécs, A. (2009): *Miben segíti a kooperatív módszer a matematika tananyag megértését?* ELTE, Budapest

Mlinarević, V., Bjelobrč, Z. (2013): Stavovi odgojitelja o njihovim ulogama u suradničkom učenju djece rane i predškolske dobi. *Évkönyv 2013, Újvidéki Egyetem Magyar Tannyelvű Tanítóképző Kar, Szabadka, VIII. évfolyam 2013, 1. szám, 98–114.*

Óhidy, A. (2005): Az eredményes tanítási óra jellemzői. Kooperatív tanulási formák a gyakorlatban. *Új Pedagógiai Szemle 12. szám, 100–108.*

Orbán Józsefné (2009): *A kooperatív tanulás: szervezés és alkalmazás*, Orbán & Orbán Bt., Pécs

Pintér Krekić, V. (2012): A kezdő matematikaoktatás innovációja. *Évkönyv 2012, Újvidéki Egyetem Magyar Tannyelvű Tanítóképző Kar Szabadka, VII. évfolyam 2012, 1. szám, 173–179.*