

МАТЕМАТИЧКИ АКТИВНОСТИ ЗА ПОТТИКНУВАЊЕ МЕЃУЕТНИЧКА ИНТЕГРАЦИЈА

Николина Ѓорчевска ¹

Постигнувањето и одржувањето на меѓуетничка интеграција во образованието е еден комплексен и долгорочен процес. Годаини наназад се работи на создавање на политичка, социјална и економска клима потребна за Р. Македонија да постигне одржлива интеретничка интеграција во училиштата, во останатите образовни институции, па и во целото општество. За таа цел се реализираат низа активности во основните и во средните училишта како дел од редовната настава, воннаставните и слободните ученички активности.

Во овој труд ќе разгледаме неколку примери на математички активности и вежби како дел од наставната програма, што се реализираат на посебни средби со ученици коишто ја следат наставата на македонски и на албански јазик. Активностите се осмислени така што се развива соработката меѓу учениците со користење на интерактивни методи и специјално дизајнирани задачи во коишто доминира учењето преку игра, но не е запоставена и математичката аналитичност при нивното реализирање за да се постигне поголем степен на успешност.

1. ЦЕЛТА НА ОРГАНИЗИРАЊЕТО АКТИВНОСТИ КОИ ПОТТИКНУВААТ МЕЃУЕТНИЧКА ИНТЕГРАЦИЈА

Активностите во кои заедно учествуваат ученици што припаѓаат на различни етнички групи се многу важни за подобрување на меѓуетничките односи што се обременети со стереотипи и предрасуди. Преку заедничките активности во етнички мешани групи, учениците учат да комуницираат едни со други и на тој начин да се запознаваат со меѓусебните сличности и разлики, како на индивидуално, така и на групно ниво. Заедничките активности во етнички мешаните групи го обезбедуваат и неопходниот контакт со *другите*, кој може да придонесе за намалување на негативните предрасуди. За активностите да бидат соодветни, односно да водат кон намалување на предрасудите за *другите*, тие треба да ги задоволуваат следните услови, [2]:

- да се базираат на *соработка*;
- да обезбедуваат *рамноправен статус*;
- да водат кон *интерперсонални релации* и
- да постои *социјална и институционална поддршка*.

СОРАБОТКА. За да се подобрат меѓусебните односи на припадниците од различни етнички групи потребно е да се постават во состојба да имаат заедничка посакувана цел за чие остварување неопходна е нивната меѓусебна соработка. Тоа најдобро се постигнува доколку учениците од различните етнички групи соработуваат при реализирање на интересни и привлечни задачи кои треба внимателно да се избираат така што ќе продуцираат позитивна интеракција меѓу учениците од различните етнички задници, која оневозможува ривалство меѓу нив.

РАМНОПРАВЕН СТАТУС. Заедничките активности треба да се реализираат во еднакви групи според број, пол и национална припадност на учесниците. Притоа треба да се избегнуваат ситуации во кои припадниците на едната група ќе бидат доживевани како помалку вредни од припадниците на другата група. Исто така, треба да се внимава во активноста да има подеднаква застапеност на различните наставни јазици во усната и пишаната комуникација.

ИНТЕРПЕРСОНАЛНИ РЕЛАЦИИ. Заедничката активност треба да обезбедува услови интеракцијата меѓу учениците од интергрупна да прерасне во интерперсонална. Така на пример, Агим и Ристо додека прават нешто заеднички, да комуницираат меѓусебно само како Агим и Ристо, при што воопшто да не им е важно што едниот е Албанец, а другиот Македонец.

СОЦИЈАЛНА И ИНСТИТУЦИОНАЛНА ПОДДРШКА. Забележан е позитивен ефект доколку авторитетите во училиштето ја поддржуваат интеракцијата меѓу припадниците на различните етнички групи. Тоа се постигнува доколку раководните структури, стручните служби, наставниците и родителите, подеднакво се залагаат за остварување на меѓуетничкиот контакт помеѓу учениците. Секое училиште треба да планира заеднички активности за поттикнување меѓуетничка интеграција според карактеристиките на самото училиште, [1].

2. ПОДГОТОВКА ЗА РЕАЛИЗАЦИЈА НА АКТИВНОСТИ КОИ ПОТТИКНУВААТ МЕЃУЕТНИЧКА ИНТЕГРАЦИЈА

Успехот на заедничките активности зависи од *изборот на задачи* коишто ќе се реализираат и *изборот на ученици* кои учествуваат во активностите. Учениците може да учествуваат во заедничките активности само на доброволна основа, затоа што принудата може да донесе повеќе штета отколку корист.

Препорачливо е при реализација на активности кои поттикнуваат меѓуетничка интеграција одговорните наставници да направат заедничко планирање на наставните часови, во кое треба со внимание да се испланираат следниве елементи:


- Структурата на активностите е доволно јасна и целите се добро дефинирани и остварливи.
- Дизајнот на задачите и користените методи даваат можност учениците активно да се ангажирани во практични и мисловни активности кои се со доволно сложен обем и предизвик за работа.
- Активноста овозможува учениците да соработуваат во текот на работењето на задачата и ги стимулира учениците да развиваат компетенции и вредности за меѓуетничка интеграција.
- Продуктите на учениците демонстрираат напредување во однос на знаења, компетенциите и вредностите за меѓуетничка интеграција.
- Прашањата и инструментите коишто се користени за рефлексивност на учениците се соодветни за постигнатоста на целите на активностите.

При реализација на заеднички активности, треба да се следат следниве насоки, [2]:

- наставникот да им се обраќа подеднакво на учениците од двете етнички заедници;
- групите да ги сочинуваат ученици од двете етнички заедници;
- наставникот да ги поттикнува сите ученици меѓусебно да соработуваат, независно од нивната етничка припадност.

Покрај сите горенаведени елементи се случува реализацијата на заедничката активност да не ги даде очекуваните резултати, па затоа во

Табела 1 се прикажани најчестите грешки при реализација на заедничка активност со ученици од различна етничка заедница, [4].

РЕАЛИЗАЦИЈА НА УСПЕШНА ЗАЕДНИЧКА АКТИВНОСТ	
НАЈЧЕСТИ ГРЕШКИ....	ЗА ДА ГИ ИЗБЕГНЕМЕ ГРЕШКИТЕ...
<p style="background-color: #f4cccc; padding: 5px; display: inline-block;">Секој ученик изработува свој продукт...</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Главниот фокус на секоја активност е комуникацијата и соработката на учениците меѓу себе. ✓ За време на активноста владее опуштена атмосфера. ✓ Активноста е реализирана преку групна работа и изработка на заеднички финален продукт. ✓ Наставниците-имплементатори, даваат пример за соработка пред учениците. ✓ Секој наставник работи со сите деца, а не само со „своите“.
<p style="background-color: #d9ead3; padding: 5px; display: inline-block;">Дегустација на традиционална храна...</p>  <p style="background-color: #d9ead3; padding: 5px; display: inline-block;">Правење на традиционална храна...</p>	
<p style="background-color: #f4cccc; padding: 5px; display: inline-block;">Презентации наместо групна работа...</p> 	

Табела 1. Најчести грешки во активностите за меѓуетничка интеграција.

Придонесот на наставникот е значаен за успешноста на активноста, па затоа при планирање на заеднички часови треба да внимава на критериумите за успешност што се прикажани во Табела 2, [2].

<i>Критериум</i>	<i>Опис на критериумот</i>
етнички мешани групи учесници	Во активноста учествуваат ученици од најмалку две етнички заедници. Активноста ја реализираат наставници од наставните јазици на коишто учат учениците што се учесници во активноста.
балансирани групи учесници според етничката припадност, полот и возраста	Учесниците во активноста се балансирани групи според етничката припадност, полот и возраста: – групите се скоро изедначени по бројот на ученици од различна етничка припадност; – има подеднаков број ученици од двата пола во рамки на секоја етничка група и – групите се формираат од ученици на приближно иста возраст.
интеракција меѓу учесници од различните етнички групи	Во текот на реализацијата на активноста учениците од едната етничка група контактираат со учениците од другата етничка група. Најпосакуван е контактот со физичко присуство во иста просторија или на исто место, што само делумно може да биде заменет со електронска аудио или видео комуникација.
користење на сите застапени наставни јазици	Во текот на реализацијата на активноста рамноправно се застапени сите наставни јазици на кои учат учениците што учествуваат во активноста.
рамноправен третман на учесниците од сите етнички групи	Наставниците што ја реализираат активноста подеднакво ги третираат учениците од различните етнички заедници. Секој наставник се доживува, од страна на учениците од другата етничка група, како непристрасен во работата со нив во официјалниот и неофицијалниот дел од активноста.
персонализира ни контакти меѓу учесниците	Активноста се реализира така што води кон повеќе персонализира ни односи, што се постигнува со обезбедување контакт меѓу учениците кој треба да прерасне во меѓусебни односи на лично ниво.

реализација во кооперативна атмосфера	Активноста се реализира во кооперативна атмосфера која што ги поттикнува учениците од различните етнички заедници на меѓусебна соработка и односи на меѓузависност.
поддршка од општината и родителите	Освен од раководството на училиштето, стручната служба и наставниците, активноста е отворено поддржана и од родителите и од општината.

Табела 2. Критериуми за активности со етнички мешани групи ученици

3. АКТИВНОСТИ КОИ ПРИДОНЕСУВААТ ЗА МЕЃУЕТНИЧКА ИНТЕГРАЦИЈА

Заедничките активности што се спроведуваат во етнички мешаните групи се сметаат за многу важен сегмент од севкупните напори за постигнување меѓуетничка интеграција како во образованието, така и во општеството во целина. Целта на меѓуетнички интегрираното образование е учениците од различните етнички групи да се научат на *интеракција* што им е потребна за живеење во Република Македонија како држава со мултиетничко општество.

За реализација на заедничките активности важен е *производот* што е определен со заедничката цел, исто онолку колку што е важна и непосредната интеракција во *процесот* на доаѓање до тој производ. Во пракса, тоа значи дека активностите што се реализираат паралелно, во етнички групи што го поминуваат процесот разделени, а се среќаваат само за да го презентираат производот, не може да се сметаат за активности кои поттикнуваат меѓуетничкото интегрирано образование.

4. ПРИМЕРИ ЗА МАТЕМАТИЧКИ АКТИВНОСТИ КОИ ПОТТИКНУВААТ МЕЃУЕТНИЧКА ИНТЕГРАЦИЈА

Ќе разгледаме неколку математички активности кои поттикнуваат меѓуетничка интеграција во образованието. Активностите се дел од редовната настава по математика и се реализирани на 16.12.2015 година во ОУ „Александар Урдаревски“ – Сандево, Скопје на договорена средба со ученици од различна етничка заедница. Учениците се поделени во групи според еднаква полова, бројна и етничка застапеност и заедно решаваат математички проблеми. Обично, овој вид активности се

Во Табела 3 е прикажано планирање за час по математика со опис на активности кои поттикнуваат меѓуетничка интеграција во образованието.

ОСНОВНИ ПОДАТОЦИ ЗА УЧЕСНИЦИТЕ И АКТИВНОСТИТЕ					
Број на ученици според наставен јазик		Број на ученици според пол		Број на наставници според наставен јазик	
МАК	АЛБ	М	Ж	МАК	АЛБ
8	8	8	8	1	1
Наставен предмет		математика			
Одделение		7 (седмо) одделение			
Времетраење		2 часа			
ОПИС НА РЕАЛИЗАЦИЈА НА АКТИВНОСТИТЕ					
<p>Образовни цели: Да се применуваат основните својства на геометриските фигури во рамнината при решавање задачи од секојдневието.</p> <p>МИО цели: Учениците од различните етнички групи да се научат на <i>интеракција</i> што им е потребна за живеење во држава со мултиетничко општество.</p>					
Воведен дел					
<p>Наставниците ги делат учениците во две групи, а потоа ги запознаваат со задачите што треба да се реализираат. Групите се именувани „Триаголник“ и „Четириаголник“ и се формирани според еднаков број на учесници од етничка и родова припадност. Секој ученик носи амблем во форма на триаголник или четириаголник според групата во која припаѓа, на кое е напишано неговото име. На секоја група е доделена листа со инструкции за работа во текот на активностите (инструкциите се напишани на двата наставни јазика).</p> <p>Учениците се запознаваат со финалниот продукт на активноста Илустративен двојазичен математички лексикон, кој се надградува со нови изработки од секоја наредна задача.</p> <p>За успешно реализирана активност, секоја група добива награда т.е. еден дел од Сложувалка, која претставува паралелен финален продукт, кој треба да се состави на крајот од часот.</p>					
Главен дел					
<p>Главниот дел претставува комплекс од повеќе активности:</p> <p>Активност 1: Осна симертија</p> <p>Активност 2: Свезда</p> <p>Активност 3: Јас сум точка од рамнината</p>					

Активност 4: Тежиште

Активност 5: Стапки од триаголници - Кој прв до целта?

Редоследот на активностите е важен, бидејќи очекувањата од учениците се зголемува во секоја наредна активност, така што при првата активност учениците се запознаваат меѓусебно, во втората активност мораат заедно да комуницираат за да ја реализираат активноста, во третата активност сето од претходно само со врзани очи. Четвртата и петтата активност бараат некои математички предзнаења за полесно да се реализираат, но клучна точка во овие активности е тоа што учениците мора да си помагаат меѓусебе, инаку е невозможно да се реши задачата.

Активност 1: Осна симетрија

Учениците добиваат работни листови на кои ги демонстрираат правилата на пресликување преку осна симетрија. За да се реализираат МИО целите, работниот лист е осмислен така што задачата ја решаваат заедно пар ученици од македонска и албанска националност. Заклучокот се запишува на самиот работен лист со математички јазик, како универзален јазик кој не разликува полова и етничка припадност. За да се сумира стекнатото знаење секоја група треба со одредени зборови да ја дополни листата со тврдења од областа на пресликување при осна симетрија. Листата со тврдења воедно претставува и листа на својства на осна симетрија кои учениците треба да ги увидат како заклучок од оваа активност. Сите изработени цртежи и листата со тврдења се изложуваат на паното кое претставува *Илустативен двојазичен математички лексикон*.

МИО очекувања: Учениците изработувајќи ги цртежите со примена на осна симетрија, од меѓусебна комуникација со другите ученици го збогатуваат својот речник со неколку албански т.е. македонски зборови. Пр. Триаголник, четириаголник, квадрат, точка, права, рамнина,..., лево десно, горе, долу и сл.

Активност 2: Свезда

Потребни ресурсии:

- Табла со означен координатен систем
- Изработена свезда со 8 краци, а во централниот дел се наоѓа фломастер.

Опис на активността: Секоја група има по една свезда и со помош на неа треба да нацртат еднаш триаголник, а потоа четириаголник со точно определени координати на точки како нивни темиња. Цртежите се прават така што учениците не го земаат фломастерот директно во рака, туку секој ученик го контролира едниот крак од свездата, а сите заедно 8 ученици од

групата, го контролираат фломастерот преку краците на свездата. Два соседни крака од свездата ги држат ученици од различни етнички заедници.

МИО очекувања: Да се стимулира соработката помеѓу учениците преку движењето на краците од свездата. Се очекува дека учениците преку дискусија ќе заклучат во кој редослед секој ученик треба да го движи кракот на свездата за да се нацрта бараниот цртеж.

Активност 3: Јас сум точка од рамнината

Потребни ресурси:

- Координатен систем кој е нацртан на подот во училницата.
- Крпи за врзување на очите, јаже за формирање многуаголник.

Опис на активността: На подот во училницата има нацртано координатен систем. Учениците се поделени во две групи според еднаков број на етничка и полова припадност. Во секоја група има ученици „Точки“ и ученици „Инструктори“ кои наизменично се менуваат. Учениците „Точки“ се движат во рамнината, исклучиво според насоките што ги добиваат од учениците „Инструктори“, а за да се постигне тој ефект на учениците „Точки“ им се врзани очите. Учениците „Точки“ се ставени во улога на теме на многуаголник кое треба да се движи според дадени инструкции. За таа цел учениците држат јаже во рацете, кое на крајот од задачата го ставаат на подот, за да се споредат резултатите од двете групи.

МИО очекувања: Стимулацијата за соработката помеѓу учениците е уште поизразена од претходната активност, бидејќи на учениците им е одземено сетилото за вид (врзани им се очите), па така мораат да комуницираат преку допир и говор, и *што е најважно од се членовите во групата мораат да си веруваат меѓусебно*. На овој начин се зголемува довербата меѓу учениците што е клучен фактор за добар соживот.

Активност 4: Тежиште

Потребни ресурси:

- Два листа хартија во форма на триаголник и две пластични чаши

Опис на активността: Секоја група ученици треба да пренесе пластична чаша од една до друга точка во училницата. Чашата се наоѓа врз парче хартија во форма на триаголник, а сите членови од групата треба да ја истовремено да го држат триаголникот и на тој начин да ја пренесат чашата. Доколку чашата падне попат, учениците се враќаат на почетната точка. Се очекува учениците да увидат дека чашата треба да се постави во **тежиштето** на триаголникот, па на тој начин да се постигната максимална рамнотежа.

МИО очекувања: Се развива заедничката одговорност за успешно реализирање на задачата, со што се поттикнува тимска работа кај учениците.

Активност 5: Стапки од триаголници - Кој прв до целта?

Потребни ресурси:

- складни триаголници од хартија

Опис на активността: Учениците се поделени во две групи според еднаков број на етничка и полова припадност. Секој член од групата добива три триаголници изработени на лист хартија. Нивната задача е цела група да се пренесе од една точка до друга точка во училницата, но правилото на движење е дека секој ученик треба да стапне на четириаголник, инаку се враќа на почетната точка. На прв поглед задачата изгледа дека е невозможна, бидејќи секој ученик добива по три триаголници, а правилото за движење е дека треба ученикот да стапне е четириаголник. Се очекува дека учениците ќе се увидат дека со два триаголници можат да формираат четириаголник, и на тој начин ќе ги формираат потребните стапки за да стигнат до целта.

МИО очекувања: Се очекува учениците да покажат највисок степен на соработка, и дека полесно ќе стигнат до целта доколку работат во парови и взаемно ги формираат стапките на движење.

Завршна и евалуативна активност

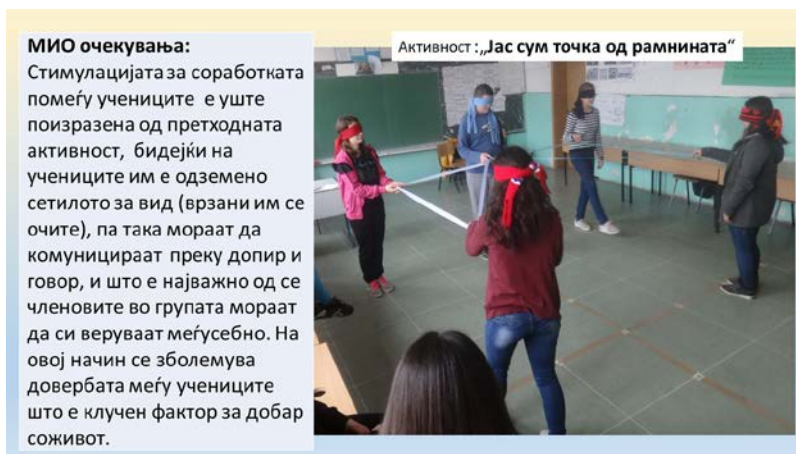
Завршната активност претставува дискусија меѓу учениците за реализираната активност и искажување нивни впечатоци, од кои се заклучува дека задачите кај учениците поттикнува соработка и интеракција, споделување идеи, искуства, погледи и чувства. Дискусијата се води преку општи прашања за целокупната активност и поединечни прашања за секоја задача.

За подетална анализа на успешноста на реализираните активности, на учениците им се поделени оценувачки и евалуциони листи. Последна активност од заедничката средба е составувањето на деловите од Сложувалката, која е непозната за учениците, и со нејзино сложување тие за првпат ќе го видат новото двојазично лого на училиштето.

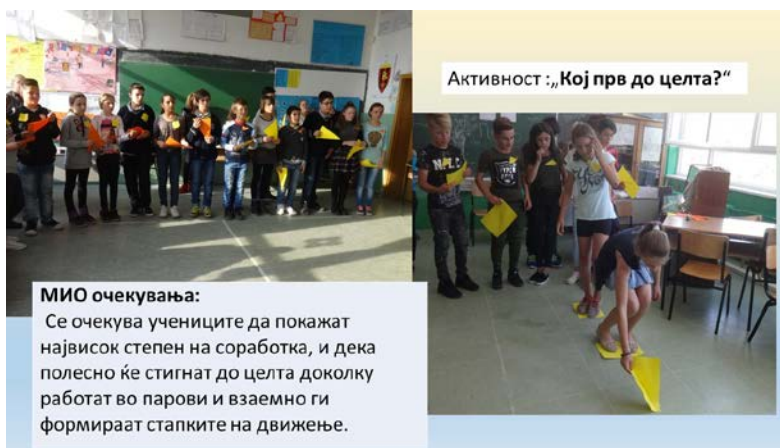
Табела 3. Планирање за час по математика со опис на активности кои поттикнуваат меѓуетничка интеграција во образованието.



Слика 2. Активност: Свезда



Слика 3. Активност: Јас сум точка од рамнината



Слика 4. Активност: Стапки од триаголници - Кој прв до целта?



Слика 5. Активност: Тежиште



Слика 6. Сложувалка



Слика 7. Математички лексикон

Со промената на наставната програма по математика во основно образование и воведување на адаптираните наставни програми од Меѓународниот центар за наставни програми на Кембриџ (Cambridge International Examination Centre), поимот тежиште не се изучува како дел од редовната настава по математика во шесто одделение, па затоа оваа активност може да се реализира само на слободните ученички активности по математика.

Сите горе наведени активности се реализирани уште еднаш на 31.05.2017 година во ОУ „Александар Урдаревиќ“ - Сандево, Скопје на договорена средба со ученици од различна етничка заедница. Активностите се реализираа како повторување за темата „Геометрија и решавање проблеми“ со ученици од шесто одделение. Исклучок е направен

само со активноста „Тежиште“, која беше заменета со активноста „Не лути се триаголниче“. Оваа активност се реализира како втора, а останатите си продолжуваат по ист редослед како што е наведено во Табела 3 за да одговара според очекувањата за интензитетот на комуникација меѓу учениците.

Активност : Не лути се триаголниче.

Потребни ресурси:

- Мобилен координатен систем, во случајот магнетна табла со означен координатен систем со означени точки за старт и цел.
- Две коцки со полиња $\{1, -1, 2, -2, 3, -3\}$.
- Четири магнетни прицврстувачи во форма на триаголник со различна боја.

Цел на активноста: Учениците да научат координати на точки, движење низ координатната рамнина, позитивна и негативна насока.

Опис на активноста: Учениците се поделени во четири балансираны групи ученици, така што во секоја група егзистираат два пара ученици од различна етничка заедница. Секој пар од групата наизменично ги фрла двете коцки и го поместува триаголникот на групата според добиениот исход. Едната коцка е движење по x -оска, другата коцка по y -оска, во двете насоки. Се тргнува од една точка и треба да се стигне до друга точка. Откако едната група ќе го придвижи својот триаголник, доаѓа на ред другата група да ги фрла коцките и да го движи својот триаголник. Доколку триаголникот треба да се постави во веќе зафатена точка, првоставениот триаголник се враќа на почетната позиција. Победник е онаа група која прва ќе го донесе својот триаголник во целната позиција.

Забелешка: Иако постојат бесконечно многу точки на координатната рамнина, бројот на точки на нашиот координатен систем е ограничен, па затоа постои можност триаголникот да треба да го поставиме во точка што не е означена на координатниот систем, па затоа постојат два вида на цокери кои може да ги употреби секоја група. Цокер-предизвик, кога натпреварувачите добиваат шанса уште еднаш да ги фрлат коцките, доколку точно одговорот на поставено прашање или цокер 0-0 (нула-нула) кога натпреварувачите добиваат шанса воопшто да не го поместат својот триаголник.

МИО очекувања: Движејќи се низ координатната рамнина, учениците од меѓусебна комуникација го збогатуваат својот речник со неколку албански т.е. македонски зборови.

Проширување на активноста: Активноста може да се прошири за 8 одд. така што позади секоја точка од рамнината може да стои задача што треба да се реши, за да се продолжи понатаму. Задачите можат да бидат од размер, пропорција, процентна сметка, веројатност и сл. (пр. Од кошница со 8 црвени, 5 жолти и 7 сини јајца, колку е веројатноста дека..., Колку шеќер е потребно за да се направат 80 парчиња баклава, ако за 25 парчиња е потребно..., За колку проценти е зголемена продажбата на јајца...). Но за овој вид на активност потребно е поголемо ниво на математичко знаење, а исто така проблем е јазичната бариера. Најчесто учениците имаат минимални знаења од јазикот на другата етничка група, па затоа пожелно е задачите ги поткрепиме со цртеж или илустрација.



Слика 8. Активност: Не лути се триаголниче.

5. ЗАКЛУЧОК

Математичките активности кои поттикнуваат меѓуетничка интеграција имаат за цел преку усвојување на наставните содржини по математика учениците од различните етнички групи да се научат на *ин-*

тераkција што им е потребна за живеење во Република Македонија како држава со мултиетничко општество. За да се стекнат со потребните компетенции, неопходно е учениците да учествуваат во заеднички активности што се насочени кон намалување на постојните негативни *предрасуди* кон припадниците на *другите* етникуми, да ја зголемат меѓуетничката *соработка* и да создадат односи на *меѓузависност* кога се работи за припадниците на различните етнички заедници што живеат во Република Македонија.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] С. Јанкуловска, Т. Тахир, *Училиште што ја унапредува меѓуетничката интеграција во образованието*, МЦГО, 2013.
 - [2] Ф. Негриевска, В. Петроска-Бешка и С. Балажи, *Заеднички активности со групи ученици со мешан етнички/јазичен состав*, Нацрт-прирачник за наставниците за интерна употреба, ЦЧПРК, 2012.
 - [3] Иновативни практики за меѓуетничка интеграција во образованието, Проект за меѓуетничка интеграција во образованието, УСАИД,
<http://mk.pmio.mk/gallery/inovativni-praktiki-za-megjuetnicka-integracija/>
 - [4] Министерство за образование и наука, Интегрирано образование
<http://mon.gov.mk/index.php/dokumenti/2014-07-30-12-00-34/ingegrirano-obrazovanie>
- 1 ОУ „Александар Урдаревски“
Сандево, Скопје, Р. Македонија
e-mail: ninanin9@hotmail.com

Примен: 31. 01 2018

Поправен: 17. 03. 2018

Одобен: 20. 03. 2018

Објавен на интернет: 24.09.2018