



Слаѓана Јакимовиќ  
Ирена Богданоска

# ПРИРАЧНИК ЗА НАСТАВНИЦИ

ЗА ПРИМЕНА  
НА НАСТАВНАТА  
ПРОГРАМА И  
УЧЕБНИКОТ ПО  
**МАТЕМАТИКА**  
ВО ПРВО ОДДЕЛЕНИЕ

Скопје, 2022





СЛАЃАНА ЈАКИМОВИЌ  
ИРЕНА БОГДАНОСКА

# ПРИРАЧНИК ЗА НАСТАВНИЦИ

ЗА ПРИМЕНА НА НАСТАВНАТА  
ПРОГРАМА И УЧЕБНИКОТ ПО  
**МАТЕМАТИКА**  
ВО ПРВО ОДДЕЛЕНИЕ



**Прирачник за наставници за примена на  
Наставната програма и учебникот по математика во прво одделение**

Издавач:

Биро за развој на образованието

Авторки:

**д-р Слаѓана Јакимовиќ**

Редовен професор по математика на Педагошкиот факултет

„Св. Климент Охридски“, УКИМ во Скопје

**м-р Ирена Богданоска**

Одделенски наставник во ОУ „Коле Канински“, Битола

Уредник:

**м-р Митко Чешларов**

Биро за развој на образованието

Стручна поддршка:

**д-р Лидија Кондинска**

Биро за развој на образованието

Рецензентки:

**д-р Валентина Гоговска**

Вонреден професор по методика на математика  
на Природно-математичкиот факултет, УКИМ во Скопје

**м-р Мендиме Алиу**

Советник за наука и настава на Педагошкиот факултет,  
УКИМ „Св. Климент Охридски“ во Скопје

Лекторка:

**проф. д-р Елизабета Бандиловска**

Илустрација на насловната страница:

**КОМА дизајн студио**

Илустратор(ки):

**Македонка Тошевски, КОМА дизајн студио**

Графички дизајн и техничко уредување:

**КОМА дизајн студио**

CIP - Каталогизација во публикација

Национална и универзитетска библиотека „Св. Климент Охридски“,  
Скопје

373.3.011.3-051:51(035)

**ЈАКИМОВИЌ, Слаѓана**

Прирачник за наставници за примена на наставната програма и  
учебникот по математика во прво одделение [[Електронски извор]] /  
Слаѓана Јакимовиќ, Ирена Богданоска. - Скопје : Биро за развој на  
образованието, 2022

Начин на пристапување (URL):

[https://bro.gov.mk/wp-content/uploads/2022/11/PRIRACNIK-Matematika-I\\_odd.pdf](https://bro.gov.mk/wp-content/uploads/2022/11/PRIRACNIK-Matematika-I_odd.pdf).

- Текст во ПДФ формат, 177 стр., илустр. - Наслов преземен од екранот.

- Опис на изворот на ден 11.11.2022

ISBN 978-608-206-126-9

1. Богданоска, Ирена [автор]

COBISS.MK-ID 58605573

Овој прирачник е изготвен во рамките на Проектот за унапредување на основното образование – ПЕИП, имплементиран со финансиски средства од Меѓународната банка за обнова и развој – групација Светска банка.

Мислењата и ставовите на авторките не ги одразуваат секогаш мислењата и ставовите на Меѓународната банка за обнова и развој – групација Светска банка.

Сите права се задржани. Освен за намената, целта и вообичаеното користење на делото дозволени со Законот за авторско и сродни права, ниту еден дел од овој прирачник не смее да биде препечатуван или пренесуван во каква било форма или со какви било средства, електронски или механички, вклучувајќи и фотокопирање, документирање или да биде зачуван во систем за повторно пронаоѓање без писмена дозвола од носителите на авторските права.

# ПОЧИТУВАНИ НАСТАВНИЦИ,

Прирачникот е подготвен со цел обезбедување поддршка за примена на *Насловната програма (2021)* и учебникот при планирањето, подготовката и реализацијата на наставата по математика во прво одделение.

Содржината на Прирачникот е развиена и одобрена од Бирото за развој на образование, во согласност со *Концепцијата за основно образование (2021)* и со *Насловната програма йо машемашка за прво одделение (2021)*.

Посебна благодарност за континуираната стручна поддршка при изготвувањето на овој прирачник во текот на минатата учебна година упатуваме до:

м-р **Митко Чешларов**, раководител на Секторот за развој на воспитно-образовниот систем и развој на стандарди, наставни планови и програми во Бирото за развој на образованието;

д-р **Лидија Кондинска**, советник по математика во Бирото за развој на образованието.

Огромна благодарност за учеството во практичната реализација и тестирањето сценарија од Прирачникот им должиме на учениците, одделенските наставници, членовите на стручните служби и директорите во неколку основни училишта. Своите искуства, стручни мислења и предлози за подобрување на Прирачникот заедно со фотографии од реализирани активности направени во училиштата споделија:

**Симона Анастасовска**, одделенски наставник во ООУ „Димитар Миладинов“, Скопје;

**Лирије Балажи**, одделенски наставник во ОУ „Санде Штерјоски“, Кичево;

**Билјана Билболовска**, директор на ООУ „Киро Глигоров“, Скопје;

**Томе Влашевски**, наставник по физичко воспитание, ОУ „Коле Канински“, Битола

**Светлана Глигоровска**, педагог во ОУ „Коле Канински“, Битола;

**Бранка Јакимовска**, одделенски наставник во ООУ „Киро Глигоров“, Скопје;

**Соња Јовановиќ Крстевска**, одделенски наставник во ООУ „Киро Глигоров“, Скопје;

**Славица Јошевска**, одделенски наставник во ОУ „Коле Канински“, Битола;

**Катерина Каревска**, одделенски наставник во ОУ „Коле Канински“, Битола;

**Оливера Михајловска**, одделенски наставник во ОУ „Коле Канински“, Битола;

**Инека Мостерман**, одделенски наставник во ООУ „Киро Глигоров“, Скопје;

**Шкипе Мустафа**, одделенски наставник во ОУ „Санде Штерјоски“, Кичево;

**Ана Накова**, одделенски наставник во ООУ „Киро Глигоров“, Скопје;

**Валентина Петровска**, одделенски наставник во ООУ „Кочо Рацин“, Скопје;

**Гордана Трајковска**, одделенски наставник во ОУ „Коле Канински“, Битола;

**Снежана Трајковска**, одделенски наставник во ООУ „Киро Глигоров“, Скопје;

**Марина Станковска**, одделенски наставник во ОУ „Коле Канински“, Битола;

**Мери Талевска Стефаноска**, одделенски наставник во ОУ „Коле Канински“, Битола.

Особена благодарност им упатуваме на рецензентките проф. д-р **Валентина Гоговска** и м-р **Мендиме Алиу** и лекторката проф. д-р **Елизабета Бандиловска** за стручната рецензија и за предлозите за подобрување на ракописот, како и за внимателноста во читањето и лекторските корекции.

Посветеност секоја страница да го добие својот лик е вложување што графичките дизайнери од **КОМА дизајн студио** и илустраторката **Македонка Тошевски** ги прави заслужни за квалитетите, но не и за можните пропусти во Прирачникот, за коишто единствена одговорност носат авторките.

ОД АВТОРКИТЕ

# СОДРЖИНА

I. ВОВЕД .....	7
II. ПРЕДЛОГ – СЦЕНАРИЈА ЗА НАСТАВНИ ЧАСОВИ .....	29
ДВИЖЕЊЕ: НАПРЕД - НАЗАД .....	30
МЕСТОПОЛОЖБА: ЛЕВО ОД – ДЕСНО ОД .....	32
ГОЛЕМО – МАЛО.....	34
ОТВОРЕНИ И ЗАТВОРЕНИ ЛИНИИ.....	36
ИЗРАБОТУВАЊЕ МОДЕЛИ ОД 2Д-ФОРМИ .....	39
СОСТАВУВАЊЕ И РАЗЛОЖУВАЊЕ 2Д-ФОРМИ .....	41
3Д-ФОРМИ: ТОПКА.....	43
СОБИРАЊЕ И ОДЗЕМАЊЕ ДО 5 .....	46
БРОЈОТ 0 .....	48
БРОЈОТ 7 .....	50
ПАРОВИ БРОЕВИ ЧИЈ ЗБИР Е БРОЈОТ 10 .....	53
ПРИКАЗНИ СО СОБИРАЊЕ ДО 10.....	56
НОВОГОДИШНА ПРИКАЗНА .....	58
ПАРОВИ БРОЕВИ ЧИЈ ЗБИР Е БРОЈОТ 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 ИЛИ 10 .....	60
СОБИРАЊЕ СО МАТЕМАТИЧКА ВАГА .....	62
СОБИРАЊЕ ПО РАЗЛИЧЕН РЕДОСЛЕД .....	64
МАКЕДОНСКИ ДЕНАРИ.....	67
РЕДНИТЕ БРОЕВИ ДО 10 .....	71
ТАБЕЛА .....	74

# СОДРЖИНА

ПРОЦЕНУВАЊЕ И БРОЕЊЕ ДО 20 .....	76
БРОЕЊЕ ПО 2 ДО 20.....	81
БРОЈ ЗА ДВА ПОГОЛЕМ ИЛИ ЗА ДВА ПОМАЛ ОД ДАДЕН БРОЈ.....	85
ПРОЦЕНУВАЊЕ И БРОЕЊЕ ДО 30 .....	87
СПОРЕДУВАЊЕ БРОЕВИ ДО 30 .....	90
БРОЕЊЕ ПО 10 ДО 100.....	93
СОБИРАЊЕ БРОЕВИ ДО 20.....	96
НА ЗЕЛЕН ПАЗАР.....	102
ЛИНИЈА НА СИМЕТРИЈА.....	105
ПРОЦЕНУВАЊЕ И МЕРЕЊЕ ДОЛЖИНА.....	108
ПРСТ, ПЕДА, ЛАКТ, СТАПАЛО, ЧЕКОР .....	111
ПРОЦЕНУВАЊЕ И МЕРЕЊЕ ЗАФАТНИНА.....	114
ПРОЦЕНУВАЊЕ И МЕРЕЊЕ МАСА .....	117
МЕСЕЦИТЕ ВО ГОДИНАТА.....	120
ДЕНОВИТЕ ВО СЕДМИЦАТА.....	123
КОЛКУ Е ЧАСОТ?.....	126
ВЕНОВ ДИЈАГРАМ.....	129
III. ПРИЛОЗИ ЗА УЧЕНИЦИТЕ .....	132
IV. ПРИЛОЗИ ОД НАСТАВНИЦИ .....	163
КОРИСТЕНИ ФОТОГРАФИИ .....	174
ИЗВОРИ .....	175



# ВОВЕД

„Почни од почетокот,“ рече кралот многу сериозно,  
„и продолжи сè додека не стигнеш до крајот: тогаш сопри!“

Луис Карол, *Алиса во земја на чуда*

Во согласност со оваа изјава, ќе почнеме од почетокот, односно од суштината на математичкото образование – стекнувањето математичка писменост.

„Што е тоа **математичка писменост**?“

И каде може да се купи?“

Понекогаш се среќаваме со прашања чија употребна вредност првенствено ја локираме во доменот на површна реторика, комбинација од обид за духовитост и од потсмев насочен кон „незнајковците“. Но, во тривијалноста на ваквите прашања понекогаш се назираат трошки вистина. Навистина,

## ШТО Е ТОА **МАТЕМАТИЧКА ПИСМЕНОСТ?**

Дали математичката писменост е поим за чие разбирање постои универзална согласност воспоставена еднаш засекогаш? Или тоа е конструкт, плод на теснострукчен или поширок општествен договор, подложен на промени и ревизии, со различни значења во зависност од социокултурниот, од националниот и од временскиот контекст или, можеби, од доминантниот научен наратив? Прашањето: „Каде може да се купи?“ во себе ја носи (само)критиката кон вредностите на глобалното потрошувачко општество на денешницата во кое сè може да се купи, вклучително и писменоста. Но, можеби, прашањата и не се толку бесмислени како што изгледаат на прв поглед. Да се обидеме најнапред да се договориме што подразбирааме под терминот *математичка писменост*, дали ни е потребна, ако ни е потребна зошто ни е потребна и, евентуално, каде и како може да „купиме“ такво нешто.

# МАТЕМАТИЧКА ПИСМЕНОСТ

**Дефиницијата на математичката писменост** има централно место во меѓународните споредбени студии на постигањата по математика на учениците. Без општо-прифатена дефиниција е невозможно да се изгради објективна и непристрасна призма низ која ќе се проучува дали математичката писменост е стекната или во колкава мера е стекната. Зошто е тоа така? Има повеќе причини, а најважната е очигледна: за да се пристапи кон мерење нешто и кон толкување резултати од мерењето, е неопходна заедничка согласност за тоа што претставува нештото што се обидуваме да го измериме. Друга причина е тоа што поаѓаме од претпоставката дека различни образовни системи имаат различни национални курикулуми по математика, како и различни наставни програми по математика по одделенија. Оваа претпоставка, исто така, е предмет на истражување, а директна или индиректна последица на истражувањата се поголеми или помали реформски зафати во националните курикулуми по математика кои континуирано се преземаат. Последните две-три децении на секои три, односно четири години, во повеќе држави од светот се спроведуваат меѓународни споредбени студии на образовните системи со коишто се добиваат податоци од широк опсег. Меѓу другото, се мерат постигањата на учениците на крајот од одделенската настава и на крајот од основното образование само во природно-математичкото подрачје (*Трендови во меѓународната студија по математика и природни науки, TIMSS-Trends in International Mathematics and Science Study*<sup>1</sup>), односно се мерат постигањата на учениците на 15-годишна возраст во подрачјата: јазична писменост, математичка писменост и писменост по природните науки (*PISA-Programme for International Student Assessment*<sup>2</sup>). Од особена важност е тоа што резултатите од PISA-студијата

„овозможуваат добивање валидни податоци за тоа колку добро учениците се подгответи за живот во модерни општества по завршување на училиштето, ставајќи акцент на применливоста на знаењата, вештините и компетенциите кои ги стекнале во текот на образовниот процес, а не колку добро учениците ги совладале наставните содржини што се предвидени со наставните програми и колкаво е фактографски меморираното знаење. При мерењето со оваа студија не само што се утврдува дали учениците може да го репродуцираат своето знаење, туку се утврдува и дали учениците може да го екстраполираат од она што го научиле и да го применат тоа знаење во непозната средина, во и надвор од училиштето.“ (Ламева и соработници, 2015, стр. 5)

Резултатите од овие студии им овозможуваат на носителите на образовните политики да донесуваат одлуки во насока на унапредување на образовниот систем на национално ниво. Притоа, неопходно е запознавање на стручната јавност, првенствено наставниците како носители на воспитно-образовната дејност, не само со рангирањето на постигањата туку и со природата на можните причинители со цел отворање широка јавна дискусија за потребата и за потенцијалите на сеопфатна реформа.

1 <http://www.iea.nl/timss>

2 <http://www.oecd.org/pisa>

Како последица на научен консензус во меѓународната заедница на истражувачи на математичкото образование, во рамките на студијата PISA се нагласува важноста математичката писменост да не се толкува како синоним за минимални (од низок степен) знаења и вештини. Дефиницијата за математичката писменост врз која се засноваат споредбените студии е следнава:

„**Математичка писменост** е капацитетот на индивидуата да ја формулира, да ја применува и да ја интерпретира математиката во различни контексти. Таа вклучува математичко размислување и користење математички поими, постапки, факти и средства за да се описуваат, да се објаснуваат и да се предвидуваат појави. Таа ѝ помага на индивидуата да ја препознае улогата којашто математиката ја има во светот и да донесува правилно засновани судови и одлуки коишто им се неопходни на конструктивни, ангажирани и промислени граѓани.“ [OECD, 2013, стр. 25]

Следниот текст ја објаснува прецизно, детално и сеопфатно суштината на математичката писменост (OECD, 2013).

„Фокусот на јазикот во дефиницијата на математичката писменост е на активното ангажирање во математиката и е наменет да ги опфати математичкото размислување и користењето математички поими, постапки, факти и алатки во описувањето, објаснувањето и предвидувањето појави. Специјално, глаголите **формулира, применува и интерпретира (толкува)** укажуваат на трите процеси во коишто учениците се вклучуваат како **активни решавачи на проблеми**.

**Формулирањето** математика вклучува идентификување можности за примена и употреба на математиката – согледување дека математиката може да се примени за да се разбере или да се реши одреден проблем или даден предизвик. Тоа вклучува способност да се земе дадената ситуација и да се преобрази во форма податлива за математички третман, да се обезбедат математичка структура и репрезентации, да се идентификуваат варијабли и да се направат поедноставувачки претпоставки за да се помогне решавањето проблем или за да се пресретне предизвик.

**Примената** на математиката вклучува примена на математичко размислување и користење математички поими, постапки, факти и алатки за да се изведе математичко решение. Тоа вклучува вршење пресметки, манипулирање алгебарски изрази и равенки или други математички модели, анализирање информации на математички начин од математички дијаграми и графикони, развивање математички описи и објаснувања и користење математички алатки за решавање проблеми.

**Интерпретирањето (толкувањето)** на математиката вклучува размисла за математичките решенија или резултати и нивно толкување во контекстот на проблемот или предизвикот. Тоа вклучува вреднување математички решенија или размислување за контекстот на проблемот и определување дали резултатите се разумни и имаат смисла во ситуацијата. Јазикот на дефиницијата, исто така, е наменет да го интегрира поимот за математичко моделирање...“ (стр. 25).

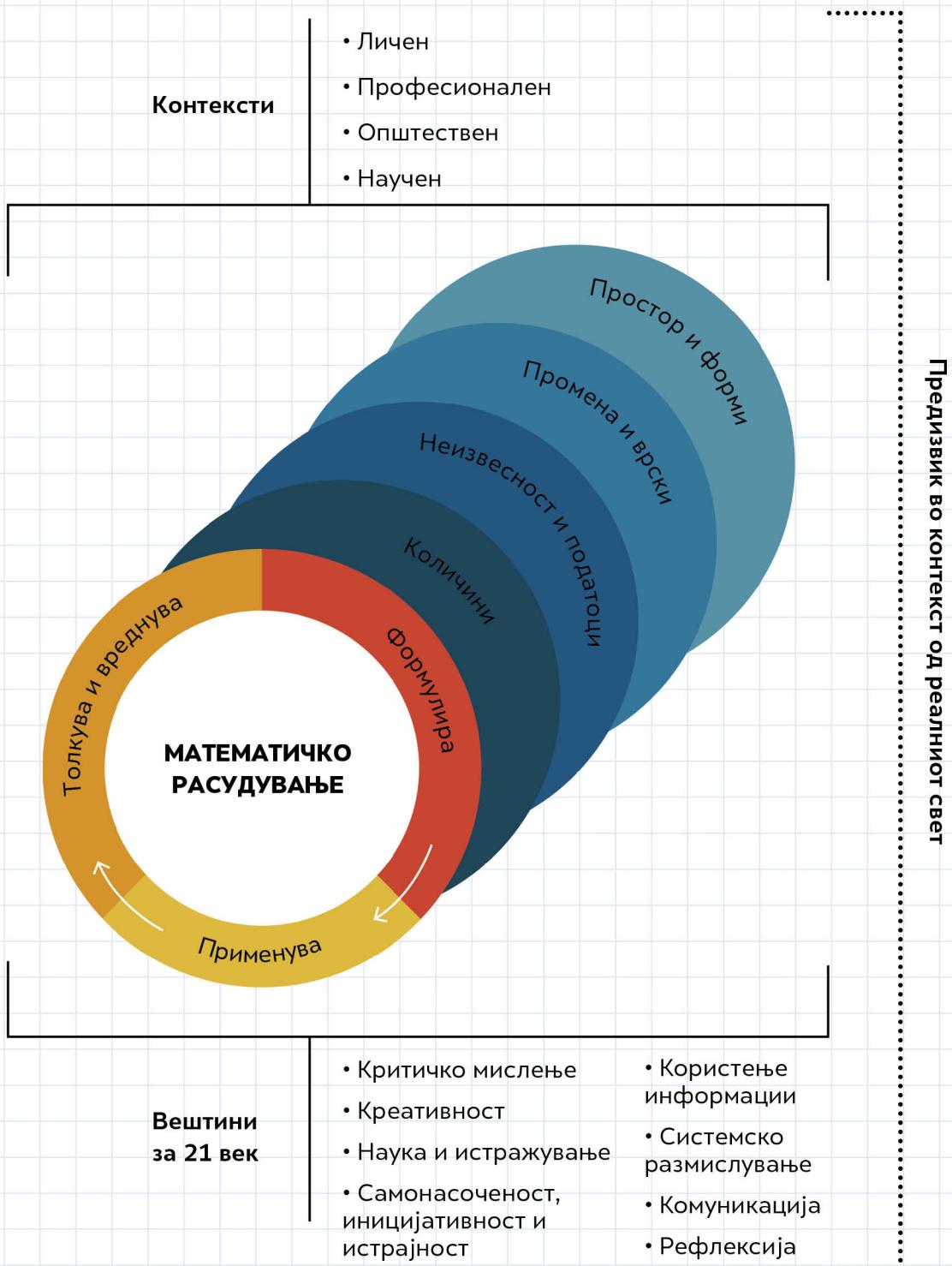
На Слика 1 е прикажан модел на математичка писменост во практика (OECD, 2013, стр. 26).



**СЛИКА 1:** Модел на математичка писменост во практика

Дали ова разбирање на математичката писменост е стабилно или е подложно на брзи промени поради молскавичниот развој на современото општество од многу аспекти, меѓу кои и од аспект на развој и примена на нови технологии во сите сфери на професионалниот и на секојдневниот живот?

Моделот на математичка писменост во практика има стабилно толкување, а во текот на последнава деценија не претрпе суштински измени. Графичкиот дизајн на Рамката на математичка јисменосќ во ПИСА 2022<sup>3</sup> ги вклучува и Вештините за 21 век (Слика 2).



**СЛИКА 2:** Рамка на математичката јисменосќ и одбрани Вештини за 21 век

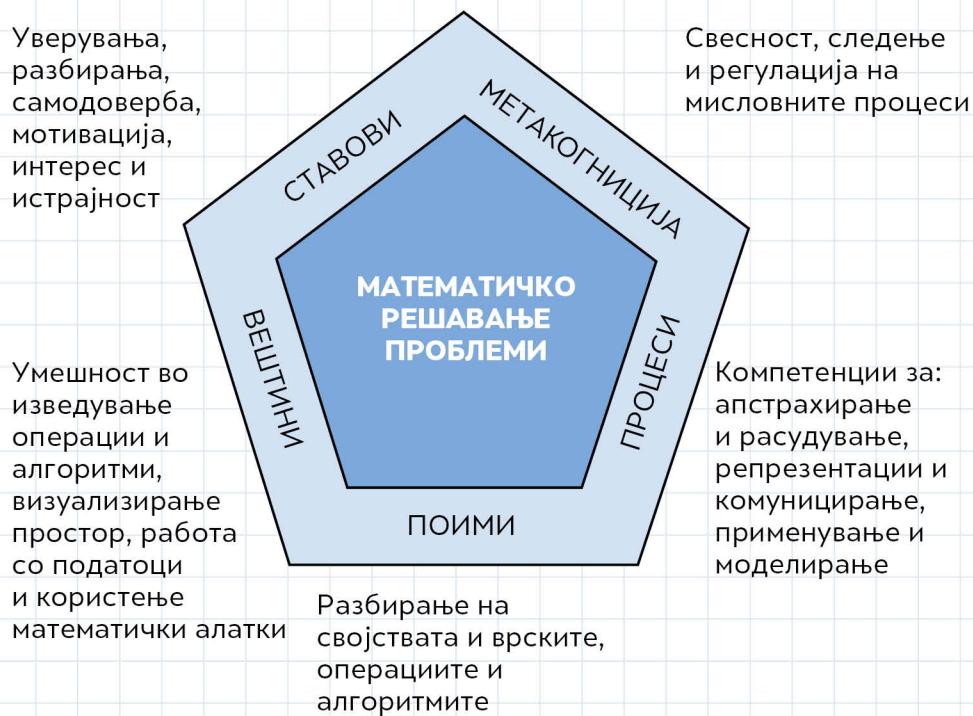
<sup>3</sup> <https://pisa2022-maths.oecd.org/>

Кое е значењето на математичката писменост или со други зборови: зошто ни е потребна? Според OECD (2018):

„**Математичката писменост** се состои од два поврзани аспекти: **математичко расудување и решавање проблеми**. Математичката писменост игра важна улога во способноста да се употреби математиката за решавање проблеми од реалниот свет. Дополнително, математичкото расудување (и дедуктивното и индуктивното) опфаќа не само решавање проблеми од реалниот свет туку и донесување информирани одлуки за важна класа општествени прашања што може да се адресираат математички. Тоа вклучува и изведување заклучоци за валидноста на информациите што ги бомбардираат индивидите така што се земаат предвид квантитативните и логичките импликации на информациите. Со ова, математичкото расудување придонесува и за развој на одбрано множество вештини за 21 век.“ (стр. 10)

Дали математичката писменост може да се купи? Се разбира, не. Она што може да се прави е да се анализираат сопствените и искуствата на другите, да се бараат причините за успешите и неуспешите, да се истражуваат и да се проучуваат сите аспекти на математичкото образование - од филозофските основи до практичните насоки за реализација на наставата.

Ако сликата вреди илјада зборови, што ни кажува визуелниот приказ познат како Рамка на машемашичкиот курикулум (Министерство за образование на Сингапур, 2021, стр. 5) на којашто веќе неколку децении се темели математичкото образование во Сингапур, држава чии ученици континуирано демонстрираат највисоки нивоа на постигнувања по математика?



СЛИКА 3: Рамка на машемашичкиот курикулум

Централно место зазема **Математичкото решавање проблеми** и притоа не се мисли само на решавањето математички задачи (што неспорно е составен дел од математиката), туку и на решавањето широк спектар проблеми од реалниот свет преку промислена примена на математиката (види: Модел на математичка писменост во практика прикажан на Слика 1).

„Учењето математика создава можности за учениците да развиваат клучни компетенции кои се важни за 21 век. Кога учениците поставуваат прашања, докажуваат тврдења, запишуваат и критикуваат математички објаснувања и аргументи, што се ангажирани во расудување, критичко размислување и комуникација. Кога учениците осмислуваат различни стратегии за да решат проблем од отворен тип или кога формулираат различни математички модели за да претстават проблем од реалниот свет, тие се ангажирани во креативно мислење. Кога учениците поедноставуваат проблем од реалниот свет со заплеткани услови, тие учат како да управуваат со двосмисленост и комплексност.“ (Министерство за образование на Сингапур, 2021, стр. 11).

За да се унапреди квалитетот на образованието, е неопходно да се направат особени напори за да се приближат **пропишаниот курикулум** (официјалниот документ), **применетиот курикулум** (она што учениците и наставниците го реализираат во наставата) и **постигнатиот курикулум** (она што учениците го научуваат).

(UNESCO IBE, 2013)

Кои се некои од „особените напори“ што се преземаат во успешните образовни системи за приближување на пропишаниот, применетиот и постигнатиот курикулум со цел унапредување на квалитетот на образованието?

Математичкиот курикулум на Сингапур како појдовна точка го третира прашањето што претставува природата на математиката како хумана активност.

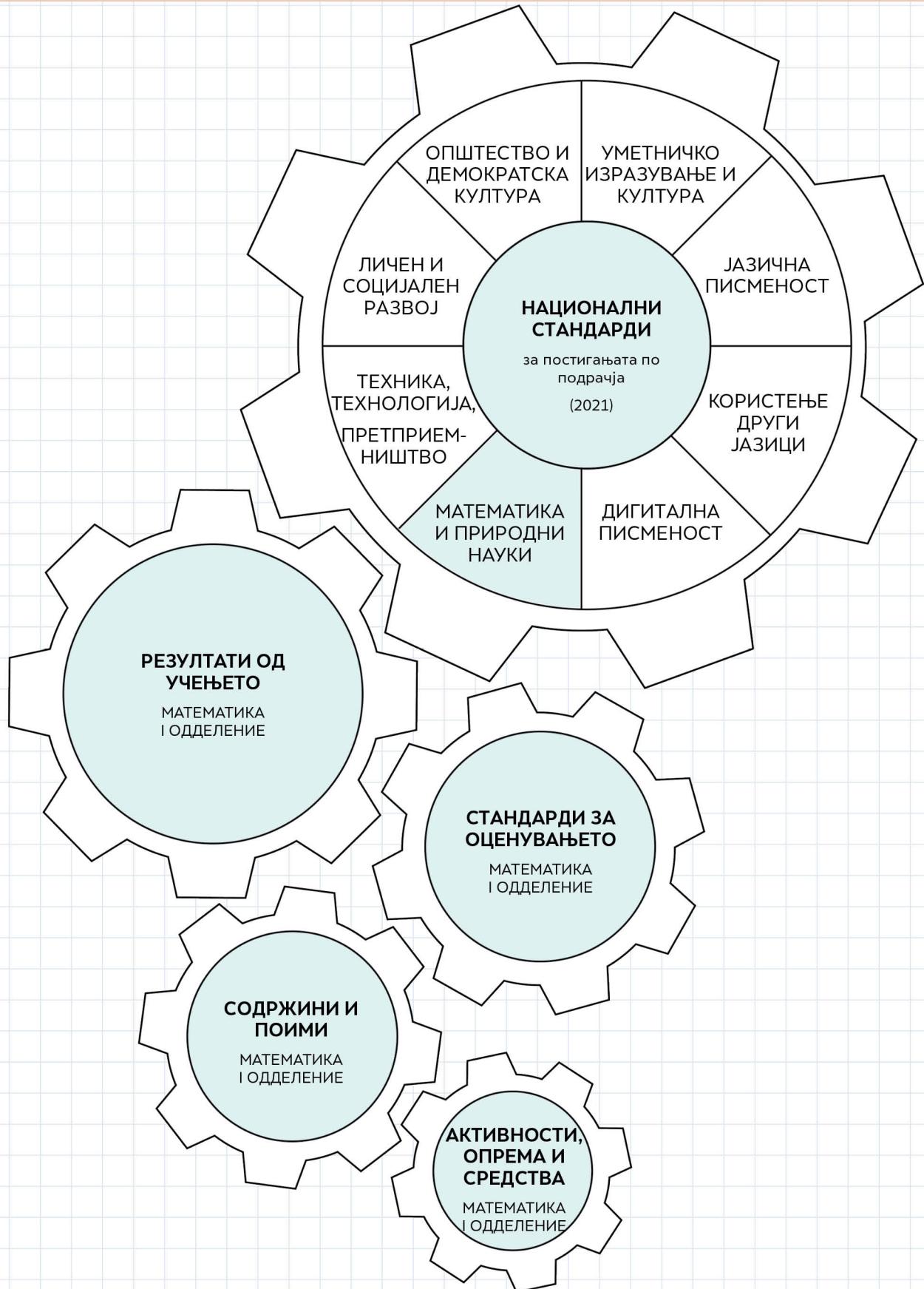
**Математиката** се описува како

„наука за својствота, релациите, операциите, алгоритмите и применитите на броевите и просторите на основно ниво и на апстрактните објекти и поими на напредно ниво. Математичките објекти и поими, како и поврзаните знаења и методи, се производи на длабока промисла, логичко резонирање и креативно размислување, а често се инспирирани од проблеми за кои се неопходни решенија. Абстракциите се тие што ја прават математиката можно средство за решавање проблеми. Математиката сама по себе обезбедува јазик за препознавања и комуникација на идеите и резултатите во самата дисциплина.“ (Министерство за образование на Сингапур, 2021, стр. 5)

Една од најсериозните пречки во развојот на успешен автентичен модел на математичко образование во нашиот образовен систем е широкото прифатеното неверојатно тесно разбирање на математиката како чисто техничка вештина за успешно изведување аритметички операции, алгебарски манипулации и мерење величини. Штетните последици од ова тесно разбирање добиваат форма на наставни програми што претставуваат збир на неповрзани елементи насочени кон увежбување рутински постапки и усвојување знаења на начини коишто тие знаења и вештини ги прават неприменилви.

Новата Концепција за основното образование (2021) нуди одредени можности за изградба на пошироки разбирања за математичкото образование, но на кои начини тие можности ќе бидат развивани зависи првенствено од наставниците (носителите на дејноста) како најважен фактор во образованието.

# ЗА КОНЦЕПЦИЈАТА ЗА ОСНОВНО ОБРАЗОВАНИЕ (2021)



*Насловната програма йо математика за прво одделение (2021) е заснована врз Концепцијата за основно образование (2021) и врз Националниот стандард за јавностигањето на учениците на крајот од основното образование (2021). Тие се изградени врз темелите на Клучните компоненти за доживотно учење (2018)<sup>4</sup>.*

Примената на Насловната програма йо математика за прво одделение е во органска целина со спроведувањето на Концепцијата за основно образование (2021). Основните одредници во Концепцијата изложени овде се преземени од презентациите од обуките за наставници достапни на интернет-страница на Бирото за развој на образованието<sup>5</sup> со дополнувања својствени за Насловната програма йо математика.

#### **Резултатите од учењето математика во прво одделение:**

- Имаат централно место во Наставната програма;
- Обезбедуваат стекнување компетенции (знаења, вештини и ставови) определени со Националниот стандард во:
  - Подрачјето Математика и природни науки (во опсегот специфициран во Насловната програма йо математика за I одделение);
  - Трансверзалните подрачја: Диџитална идисменост, Личен и социјален развој, Общество и демократска култура, Техника, Технологија и претприемништво.
- Означуваат што се очекува ученикот да постигне учејќи математика во I одделение;
- Ги детерминираат **Стандардите за оценување**.

#### **Стандардите за оценување:**

- Претставуваат конкретни резултати од учењето на содржините;
- Се дефинирани како мерливи исходи од учењето;
- Имплицитно укажуваат на начинот на кој може да се провери дали е постигнат резултатот од учењето;
- Укажуваат на различни нивоа на когнитивни постигања на учениците, во согласност со Блумовата таксономија;
- Им помагаат на наставниците во определување критериуми за оценување;
- Придонесуваат кон објективност и транспарентност во оценувањето.

4 <https://www.britishcouncil.org/sites/default/files/youth-in-action-keycomp-en.pdf>,

5 <https://www.bro.gov.mk/презентации-од-обуката-на-наставници/>

### **Содржините и поимите**

- Се дефинирани врз основа на резултатите од учењето;
- Извираат од длабоките идеи на математиката значајни за изучување на почетокот на основното образование;
- Претставуваат градбени блокови во соодветните траектории на учење и поучување во рамките на темите: *Броенje и броеви, Операции со броевиште, Геометрија, Мерење и Работа со јогаџоци*.

### **Примерите на активности во Насловната програма**

- Може да се користат од страна на наставникот при изборот на разновидни активности и при создавање наставни материјали за постигнување конкретни резултати од учењето;
- Може да послужат како примери за наставникот како да ја приспособи наставата за групи и одделни ученици за да се постигне нивото на знаење/вештини поставено со резултатите од учењето;
- Се бираат така што да бидат соодветни на интересите и на возраста на учениците.

### **Принципот на спирален курикулум**

- Се заснова врз повторување на клучните поими со постепено усложнување на нивоата на знаење за овие поими и/или согледување на нивното значење во различни контексти.

### **Во првиот период од основното образование (I до III одделение)**

- Наставниците имаат слобода да планираат така што да обезбедат реализација на наставата како целина, без видлива поделба по наставни предмети и без дефинирано времетраење на часовите;
- Овозможено е наставникот да ја приспособи наставата по математика на: возраста, потребите и темпото на напредување на учениците со коишто работи;
- Вкупниот фонд на часови предвиден за математика е испочитуван на неделно ниво.

### Процесно-развојниот пристап во планирањето

- Ја истакнува вредноста на процесот на учење во стекнувањето знаења;
- Се фокусира на процесот на стекнување знаења и на развивање способност за учење кај учениците (наместо да поттикнува пренесување знаења што се дадени во готова, однапред определена форма);
- На знаењето не се гледа како на резултат од активноста на наставникот, туку како на последица од активностите што ги реализираат учениците;
- Успешноста во постигнувањето резултати се зголемува доколку планирањето е насочено кон:
  - активностите на ученикот во процесот на учење (**процесната компонента**);
  - оспособување на учениците за учење преку откривање знаења, а не преку пренесување знаења (**развојната компонента**).

### Карakterистики на активностите

- Дизајнирани се за постигнување на резултатите од учењето (не се цел за себе);
- Активностите се фокусирани на учениците;
- Активностите се засноваат на **искусствено учење**;
- Придонесуваат за поврзување и разбирање на смислата на информациите, не за помнење готови информации (без нивно разбирање);
- Главна карактеристика по која се разликуваат е пристапот во стекнување и обработка на информациите (**учење преку решавање проблеми** наместо **учење од дадени информации**).

### Искусственото учење

- Ги интегрира знаењата, вештините и искуствата на учениците во и вон училиницата;
- Учење преку стекнување искуства со директно учество во активности насочени кон она што се учи или со поврзување на она што се учи со претходни искуства;
- Вклучува рефлексија (свесна размисла) за конкретните активности во училиницата во коишто се вклучиле учениците и поврзување ситуации од реалноста.

### Учење од дадени информации

- Наставникот им ги дава на учениците потребните информации;
- Учениците се трудат да ги разберат и да ги запомнат информациите;
- Учениците ги применуваат информациите во дадена проблемска ситуација.

### Учење преку решавање проблеми

- Учениците се соочуваат со проблемска ситуација за која бараат решение;
- Учениците ги бараат информациите што им се потребни за да дојдат до решение;
- Учениците стекнуваат знаења преку примена на информациите во решавање проблеми.

### Средината за учење

- Ги стимулира учениците за активно вклучување во наставата;
- Изобилува со активности што поттикнуваат на интеракција и соработка меѓу учениците во атмосфера на прифаќање на различностите.

### Развој на критичко мислење

- Критичкото мислење како способност за анализирање информации и нивно разбирање на повисоко ниво ги оспособува учениците за:
  - Поефикасно приспособување кон промените во образованието и во општеството;
  - Разбирање на релевантноста и корисноста на темите што се изучуваат;
  - Олеснување на постигнувањето на очекуваните резултати од учењето;
  - Самостојно обработување на информациите и изведување валидни заклучоци;
  - Донесување одлуки засновани на добра информираност и логичко расудување.

### **Процесно-развојниот пристап**

- Овозможува припособување на наставата на потребите и можностите на учениците преку:
- Флексибилно планирање на наставата во поглед на: распоредот на темите, бројот на часови посветени на содржините, изборот на наставни методи и активности и наставните средства предвидени со првичното планирање;
  - Темпо на реализација примерено на паралалката, во зависност од предзнаењата, интересите и способностите на учениците, како и на моменталните фактори што влијаат врз наставата.

### **Самоевалуацијата (саморефлексијата) на наставникот**

- Е оценка на ефикасноста, ефективноста и одржливоста на активностите за време на денот/часот во поглед на постигнувањето на дефинираните резултати од учењето;
- Дава увид во предизвиците со кои се соочил наставникот при реализацијата на секој сегмент од наставата (учењето, поучувањето и оценувањето);
- Води кон промена на тековната настава за учениците во паралелката, но и во планирањето на наставата за идните ученици.

# ПРИМЕНА НА НАСТАВНАТА ПРОГРАМА И УЧЕБНИКОТ ПО МАТЕМАТИКА ЗА I ОДДЕЛЕНИЕ

Читањето и толкувањето на *Насловната програма по математика за I одделение* (2021), како и на секој документ, зависи од природата на документот.

*Теми*, *содржини*, *результати* и *стандарти* за оценување во Програмата НЕ се пишувани по хронолошки редослед.

За разлика од претходните наставни програми, на пример, наставната програма преземена од Меѓународниот центар за наставни програми (Cambridge International Examination) и адаптирана од страна на Бирото за развој на образованието, Програмата одобрена во 2021 година не нуди детални насоки за редоследот на реализација на содржини и активности по седмици. Деталната структура со прецизни насоки за седмична и дневна реализација својствена за претходната програма има свои предности, како и недостатоци, но оваа програма ниту го нуди ниту го налага тоа.

Централно место заземаат *Резултати* от учењето. Во секоја од темите паралелно со *Содржини* и *йоими* (дадени групирани во целини, без расчленување по дневни порции), *Резултати* от учењето се конкретизирани преку *Стандарти* за оценување. Притоа:

*Стандарти* за оценување во Програмата НЕ се толкуваат како содржини и активности што треба да се реализираат по редоследот по којшто се дадени.

Глобалната, седмичната и дневната распределба на содржините и активностите е флексибилна, но слободата во распределбата заедно со дизајнот на сценаријата за часови носи одговорност и многу поголемо оптоварување од аспект на потребата од примена на голема внимателност како ќе бидат секвенционирани содржините и активностите. Од друга страна, наставникот има простор да ја приспособува наставата врз основа на континуираното следење и проценка на постигнатите нивоа на разбирање и математичка умешност на учениците.

Во согласност со ова, содржините во учебникот се распоредени според можните оптимални траектории на учење и поучување во дадените математички домени. Тој распоред нуди увид во една од можните траектории и не е обврзувачки, но претставува добра појдовна точка.

Работата во учебникот е работа на сликовито и на апстрактно ниво.

Учениците во прво одделение сè уште оперираат првенствено на конкретно ниво и директното пристапување кон работа во учебникот е контрапродуктивно. Кон ниту една содржина и задача во учебникот не треба да се пристапи без однапред да се промисли нивото на тежина со кое ќе се соочат учениците при нејзино решавање.

вање. Се препорачува секоја нова содржина најнапред да биде претставена низ активности со конкретни материјали, драматизација во училиницата или игри во училишниот двор. Пребрзото пристапување кон решавање задачи според даден сликовит приказ или симболичен запис ќе претставува непотребно когнитивно усложнување на задачата и на тој начин ќе се изгуби потенцијалот на задачата за постигнување на очекуваниот резултат од учењето.

Од друга страна, не секогаш целта на реализацијата на некоја активност или на решавање некоја задача е обезбедување лесен пристап за учениците. За развој на математичкото мислење е неопходно учениците да се сретнуваат со нерутински задачи, проблеми чиешто решавање не е директна примена на совладаните знаења и вештини, туку подразбира решавање со примена на логичкото размислување. Изостанокот на вакви активности и задачи во наставата по математика води кон необезбедување можности за учење за учениците да напредуваат кон повисоки нивоа на постигнувања по математика. Особена внимателност треба да се практикува кога на учениците им се претставуваат нерутински проблеми од следниов аспект. Кога наставникот ќе ја расчлени задачата на елементарни чекори што се сведуваат на рутински постапки или операции, задачата не е веќе проблемска задача, туку збирка од рутински задачи и го нема потенцијалот за развој на способноста за решавање проблеми.

Обврска на наставникот е да процени во кој момент може и треба да пристапи кон воведување проблемски задачи. Систематското развивање различни стратегии за решавање проблеми не е работа што може да се постигне на еден час или со една задача седмично. Треба да се очекува дека овој процес ќе се одвива со наизменични успеси и падови, чувства на несигурност и чувства на самодоверба, зацврстување или разнишување на претставата за сопствениот идентитет на ученикот како компетентен математичар. Поради тоа е неопходно наставникот да го води овој процес со непрекината проценка за тековните потреби од поддршка на секој ученик индивидуално.

#### ПРВ ПРИНЦИП НА ПОУЧУВАЊЕТО МАТЕМАТИКА

- ✓ Целта на поучувањето е **учењето**;
- ✓ Целта на учењето е **разбирањето**;
- ✓ Целта на разбирањето се **логичкото размислување и примената**;
- ✓ Крајната цел е **решавањето проблеми!**

(Министерство за образование  
на Сингапур, 2013, стр. 21)

# НАСОКИ ЗА КОРИСТЕЊЕ НА ПРИРАЧНИКОТ

Прирачникот е подготвен како придружник на учебникот Математика за прво одделение (МОН, 2022) што израсна од материјалите за учење Математика за прво одделение - I и II дел (БРО, 2021), со нумерација на страниците што соодветствува на учебникот. Во секое сценарио се понудени голем број активности што може да се користат во наставата независно од учебникот, со приспособувања што наставникот ги смета за неопходни за ефикасно постигнување на резултатите од учењето.

Сценаријата за час што се понудени во *Прирачникот* се примери за начините на коишто основните одредници и насоки од Концепцијата за основното образование може да бидат применети во планирањето и во реализацијата на наставата по математика во прво одделение, во согласност со *Насловната програма йо машемашка за йрво одделение*.

**Најважни насоки:** Ниту еден елемент од понудените сценарија не е обврзувачки. При планирањето и при подготовката на наставните часови, наставникот прави проценка за целисходноста, употребната вредност, практичната изводливост и реалните ограничувања во реализацијата на понудените активности од повеќе аспекти:

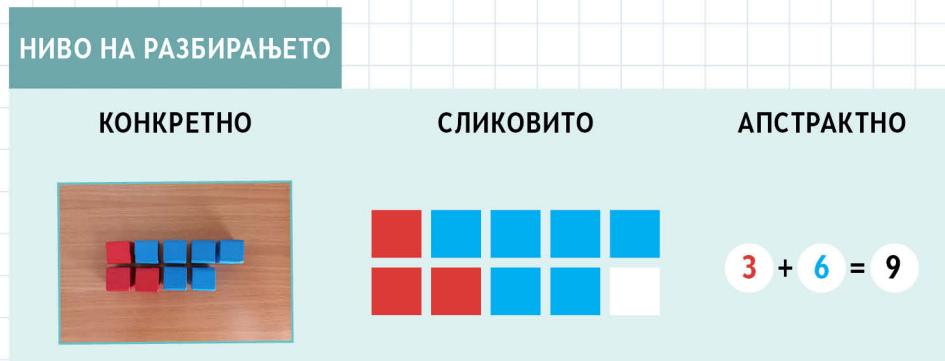
- ✓ Потенцијалот на понудената активност во насока на постигнување на предвидените резултати од учењето;
- ✓ Потенцијалот на активноста да мотивира активен когнитивен ангажман на учениците и изградба на позитивен идентитет на математичар;
- ✓ Претходните искуства и знаења на учениците во паралелката;
- ✓ Подготвеноста за соработка и интересот за учество во дадената активност;
- ✓ Ресурсите и професионалните капацитети со кои располага наставникот;
- ✓ Материјалните, временските и друг вид ограничувања.

Во согласност со сопствената проценка, наставникот може да избере да реализира некои од понудените активности без модификации, некои од нив со одредени приспособувања или да подготви сосема различни активности. Притоа може да бидат реализирани поголем или помал број активности од предложените во зависност од потребите на учениците во паралелката со цел постигнување на очекуваните резултати од учењето, со планирање соодветен број наставни часови.

Покрај основните елементи на секое сценарио кои произлегуваат од *Програма* (Тема, Резултати о учењето, Стандарди на оценувањето, Содржини, Поними и знаци, Опрема и средство, Предлог-активности за час,) во сценаријата се понудени и други елементи коишто имаат влијание врз осмислувањето и дизајнот на активностите за учење и поучување математика и чие значење се истакнува во современото математичкото образование. Тоа се:

- **Когнитивниште домени** на стандардите за оценување: Познавање и разбирање, Примена, Логичко размислување (групирани според студијата TIMSS);
- **Вертикална јоврзаносќ** (траекторија на учење и поучување одредена идеја);
- **Нивоаќа на разбирање** математички поими и постапки (конкретно - сликовишко - айсфрактно, според теоријата на поучување на Брунер).

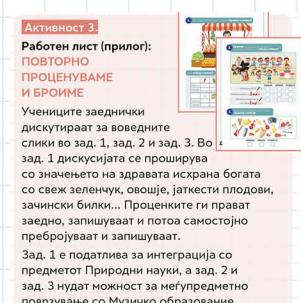
Куса дискусија за првите два елементи е дадена издвоено во натамошниот текст.



Покрај Стандардиште на оценување јосстигнувања џо математика специфични за даденото сценарио, во секое сценарио се посочени и по неколку релевантни компетенции од следните трансверзални подрачја на Националниште стандарди: Диџитална йисменосќ, Личен и социјален развој, Оештесство и демократска култура и Техника, шехнологија и претприемништво („Ученикот/ученичката знае и умеет“ и „Ученикот/ученичката разбира и прифаќа...“). Посочениот избор во секое од сценаријата не е обврзувачки, наставникот може да идентификува други компетенции од трансверзалните подрачја за коишто смета дека се порелевантни за сценаријот што го планира и го подготвува за реализација.

Во некои од сценаријата се вградени коментари што посочуваат кон одредени аспекти кои ги сметаме за значајни или посочуваат можни правци за натамошна дискусија или за проценка на постигнувањата и за следење на напредокот на учениците.

Во одреден број од сценаријата се затнати можности за меѓупредметна интеграција при што е посочен предметот, темата/подрачјето и резултатите од учењето, без екstenзивно навлегување во описот на активностите и релевантните стандарди на оценување од аспект на посочениот предмет.



#### Меѓупредметна поврзаност:

Физичко и здравствено образование

#### Тема:

Јас и моето тело

#### Резултати за учење:

Ученикот/ученичката се движи напред - назад на дадена инструкција.

Сликичките од прилозите за учениците (работните листови) во активностите се поврзани со прилозите што се сместени во делот ПРИЛОЗИ ЗА УЧЕНИЦИТЕ.

# КОГНИТИВНИТЕ ДОМЕНИ (СПОРЕД TIMSS)

Во Прирачникот се посочени когнитивните домени на постигнувања на учениците групирани во три категории, во согласност со студијата *Трендови во меѓународната стапаја по математика и природни науки* (*Trends in International Mathematics and Science Study*):

- **Познавање и разбирање** факти, поими (концепти) и постапки;
- **Примена** на знаења и концептуални разбирања во решавање задачи;
- **Логичко размислување (расудување)** при решавање нерутински задачи во непознати ситуации, комплексни контексти и проблеми со повеќе чекори.

Когнитивните домени доаѓаат до израз кога учениците ја демонстрираат својата математичка компетенција која вклучува многу поширок опсег на компетенции од самите знаења за математичките содржини. Тие ги опфаќаат компетенциите за решавање проблеми со: обезбедување математички аргументи за поткрепа на стратегија или решение, математичко претставување ситуација (на пример, со користење дијаграми или математички симболи), создавање математички модели на проблемска ситуација и користење алатки при решавањето (сметалка, калкулатор, линијар, сопствени изработка, дигитални алатки...).

**Напомена:** Когнитивното ниво на одредено постигнување зависи од повеќе фактори: когнитивната зрелост на учениците, претходните искуства (формално и неформално учење), специфично дизајнираните можности за учење на кои биле изложени учениците... На пример, собирањето броеви до 20 со користење различни стратегии за учениците во прво одделение е постигнување на ниво на Логичко размислување, а за учениците во второ одделение веќе се спушта на ниво на Примена на знаења и разбирања.

Зошто е значајно да се прави проценка на когнитивното ниво на постигнувањата, односно резултатите од учење конкретизирани преку стандардите за оценување? Без свесна промисла за нивото тешко ќе биде да се креираат можности за учење кои водат кон постигнување на очекуваните резултати, како и дизајнирање соодветни инструменти за оценување на постигнувањата.

Во отсуство на оваа проценка се случува учениците активно да бидат ангажирани во реализацијата на некоја активност, но активноста да не води до постигнување на очекуваниот резултат. На пример, ако активноста во која учениците „берат“ јаболка лепенки од две јаболкници и ги бројат сите заедно, не е придрожена со сместување јаболка на места (гајба, полици...) на кои собира точно 10 јаболка, односно не прават дополнување до 10, тогаш таа активност не насочува нужно кон дискусија за најмалку две различни стратегии за собирање и кон постигнување соодветен резултат од учењето.

Во следната табела се изложени глаголите за опис на дејства со коишто се определуваат когнитивните домени на постигнувањата на крајот од основното образование (Mullis & Martin, 2017).

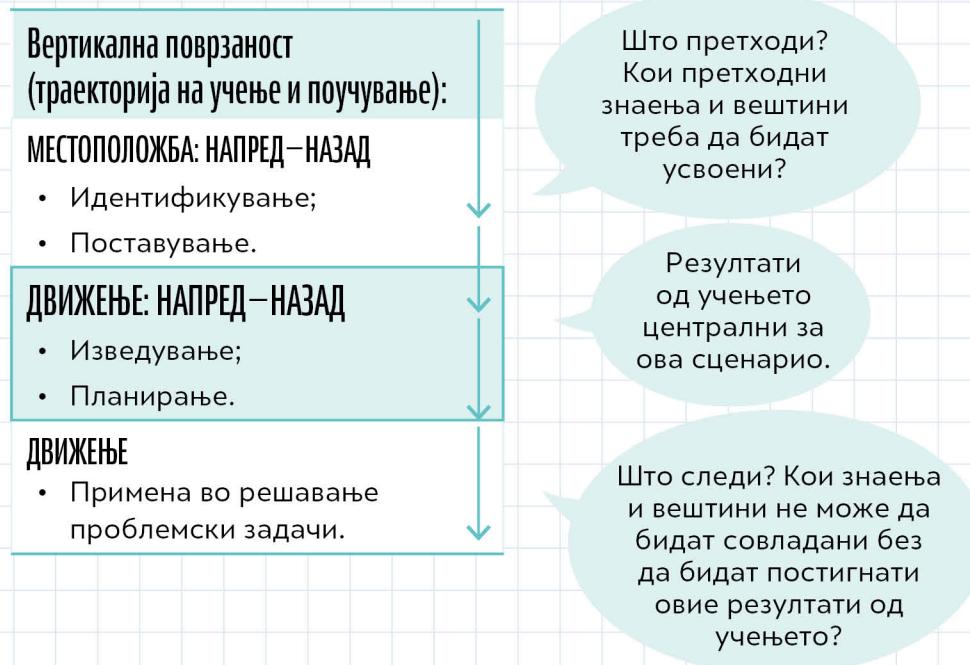
ОПРЕДЕЛБА НА КОГНИТИВНИТЕ ДОМЕНИ ПРЕКУ ГЛАГОЛИ ЗА ОПИС НА ДЕЈСТВА		
ПОЗНАВАЊЕ И РАЗБИРАЊЕ	ПРИМЕНА	ЛОГИЧКО РАЗМИСЛУВАЊЕ
<b>Познава</b> дефиниции, термини, својства, мерни единици, нотација...	<b>Одредува</b> со кои операции, стратегии и алатки се решаваат задачи за кои се познати стандардни методи на решавање.	<b>Анализира</b> – Одредува, опишува или користи врски меѓу броеви, изрази, количества и форми.
<b>Препознава</b> броеви, изрази, количества и форми, како и еквивалентност меѓу нивни различни репрезентации.		<b>Интегрира/ Синтетизира</b> – Поврзува различни елементи на знаење, еквивалентни репрезентации и постапки за да решава проблеми.
<b>Класифицира/ подредува</b> броеви, изрази, количества и форми според одредени својства.	<b>Моделира/претставува</b> податоци во табели или дијаграми, запишува (не)равенки или црта форми со кои се моделира проблемска ситуација и генерира еквивалентни репрезентации на математички ентитет или врска.	<b>Вреднува</b> алтернативни стратегии за решавање проблеми и решенија.
<b>Пресметува</b> т.е. изведува аритметички операции и едноставни алгебарски постапки.		<b>Изведува валидни заклучоци</b> врз основа на информации и докази.
<b>Извлекува</b> информации од табели, дијаграми, текст и други извори.	<b>Применува</b> стратегии и операции за да решава проблеми што вклучуваат познати математички поими и постапки.	<b>Генерализира</b> – Искажува општи врски што имаат поширока применливост.
<b>Мери</b> со соодветни инструменти и избира соодветни мерни единици.		<b>Докажува</b> – Изложува математичка аргументација за да поткрепи стратегија или решение.

# ВЕРТИКАЛНА ПОВРЗАНОСТ (ТРАЕКТОРИИ НА УЧЕЊЕ И ПОУЧУВАЊЕ)

Траекторииите на учење и поучување обезбедуваат основа за описување на правовите преку кои минуваат учениците кон постигнување на поставените резултати од изучувањето фундаментална идеја во математиката (Daro et al, 2011). Секоја од траекториите се мапира преку идентификација на значајни и препознатливи кластери на поими и врски, поврзувања што се случуваат во размислувањето на учениците при правењето клучни чекори нанапред. Дополнително, траекториите даваат разбираливи референтни точки за дизајнирање на оценувањето и за формативни и за сумативни цели со што наставникот може да формира слика за тоа каде се наоѓа ученикот во однос на тие точки. Со тоа се избегнува прогресот на ученикот да се споредува со овој на другите ученици и фокусот е насочен кон индивидуалниот развој и кон потребата од поддршка на секој од учениците.

Мапирањето на траекториите на учење и поучување е сложен процес што зависи од многу фактори, меѓу кои се: внатрешната логика на математиката како наука, развојот на математичкото мислење кај учениците како последица на претходна изложеност на специфично дизајнирани можности за учење... Во отсуство на од-напред предложени траектории на учење и поучување, како што е тоа случај со тековната наставна програма, секој наставник има слобода да ги дефинира траекториите врз основа на својата стручна проценка, своите професионални уве-рувања и знаења, ресурсите што ги има на располагање (своите претходни искуства, претходните искуства на учениците во паралелката, наставни програми во кои траекториите се детално и прецизно мапирани, учебникот по математика за прво одделение...), притоа имајќи ги предвид првенствено потребите на своите ученици.

Во секое сценарио во Прирачников се предложени потенцијални референтни точки за содржините што се изучуваат прикажани во поедноставен облик:



# МОЌТА НА ПРИКАЗНИТЕ

Учењето математика преку активности вгнездени во контексти што произлегуваат од секојдневието на децата или од волшебните светови на нивната имагинација, а се богати со математички значења, има теориска и практична поткрепа во истражувањата на математичкото образование. Игри што го привлекуваат вниманието на децата, игралиште со другарчиња или на масичка со комплет за друштвена игра,неретко изобилуваат со можности за учење длабока математика. Бајки, сказни и сликовници во коишто приказните се раскажани преку квалитетни илустрации и со соодветен текст може да им понудат на најмладите ученици разбираливи контексти за учење математика, што се истовремено и логични и поседуваат емоционална привлечност. Притоа децата градат интуитивни, неформални знаења што служат како плодно тло за натамошен развој на математичките компетенции во воспитно-образовниот процес. Во рамките на програмата *Машемашка со размислување* (Род и соработници, 2011) што беше спроведена во нашиот образовен систем пред една деценија, барем неколку од десетте принципи на поучување (имплицитно) се потпираат на овие сознанија.

## ДЕСЕТТЕ ПРИНЦИПИ НА ПОУЧУВАЊЕ МАТЕМАТИКА

Надградувајте го интуитивното знаење.

Прифаќајте и поттикнувајте различни начини на решавање што водат до точни решенија.

Создавајте разбирање за броевите преку броење, проценување, пресметување напамет и употреба на репери.

Балансирајте ги концептуалното и процедуралното учење.

Засновајте го поучувањето на решавање проблемски текстуални задачи и ситуации.

Користете разновидни форми и техники за поучување.

Користете манипулативи и други видови претставување проблемски ситуации, потоа поврзете го конкретното со симболичкото претставување.

Користете го формативното оценување како водич при поучувањето.

Барајте од учениците да го објаснат и да го аргументираат своето математичко размислување.

Приспособувајте го дадениот фонд на часови за темите и содржините.

Во согласност со конструктивистичкиот пристап кон учењето, сликовниците нудат средина во која децата активно го конструираат математичкото знаење. Настаните во приказните претставени наративно или со илустрации имаат улога на когнитивни „јадици“ што ги вовлекуваат децата во размисла за идеите во приказната и предизвикуваат когнитивен конфликт кај децата, а тој внатрешен конфликт меѓу она што претставува дел од веќе воспоставената слика за светот и она што го дава новата информација изискува разрешница, воспоставување нов поредок во размислувањето. Децата ги процесираат новите информации по пат на поврзување

со претходните знаења, ги асимилираат новите идеи во постојните ментални шеми или ги приспособуваат сопствените шеми за да ги акомодираат новите идеи и тоа води кон развој на нови идеи и структури, што од своја страна води кон создавање нови значења и постигнување повисоки нивоа на разбирање. Воведувањето нови информации за предизвикување когнитивна нерамнотежа се смета за еден од стожерите на конструктивизмот втемелен во работата на Пијаже.

Конструктивизмот има и социјална перспектива заснована врз Социокултурната теорија на учење на Виготски. Според Виготски, учениците преоѓаат над одредено ниво на разбирање со поддршка од луѓето кои веќе поседуваат одредени повисоки компетенции во областа, во заемна интеракција со другите учесници во процесот на учење и со вербална и ментална манипулација на идеите коишто се брусат низ социјалната интеракција. Во рамките на социјалното гледиште на конструктивизмот, учењето математика е процес на постапно градење „навики на умот“ и усвојување норми на една култура (математичката) од страна на ученикот при што интеракцијата во паралелката има централна улога, а учениците се активни конструкциори на математичкото знаење.

Во современите теории на учењето се нагласува дека знаењето е ситуирано во дадениот контекст, а учењето е функција на активностите, контекстот и културата во којашто знаењето се гради и се применува. Математичките поими и идеи што најмладите ученици не може да ги разберат на формално ниво, го наоѓаат својот пат до нивното разбирање во контексти од секојдневието и од имагинацијата на децата. Контекстите и интуитивното знаење што е поврзано со нив служат како природни мостови кон разбирањето и учењето математика на повисоки нивоа.

Како резултат на повеќегодишни истражувачки проекти на групи истражувачи, особено од Фројденталовиот институт во Уtrecht, Холандија, се идентификувани одлики на сликовниците што сами по себе нудат можности за предизвикување спонтани реакции кај учениците значајни за развојот на математичкото мислење.

### **Снабденост со математички содржини**

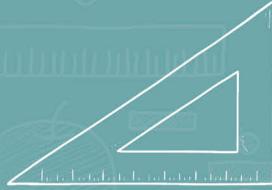
Сликовницата прикажува:

- A. *Машемашички јроцеси* – решавање проблеми со примена на математиката, користење математички јазик и репрезентации, математичко расудување... и *машемашички диспозиции* – истражувачки став, желба за учење, упорност при решавање проблеми, чувствителност кон убавината на математиката...;
- B. *Машемашички содржини* – Броење, броеви и операции со броевите, Геометрија, Мерење, Работа со податоци, како и содржини поврзани со математиката (раст, перспектива, правичност, односи, редослед, причини и последици, патеки...).

### **Претставување на математичките содржини**

- A. *Квалишет на џречиштавувањето* – релевантност (сликовницата содржи идеи значајни за изучување, точни математички претстави), степен на поврзаност (со интересите на децата, со реалниот свет, со други предмети, како и внатрешната кохерентност на математиката), обем (сликовницата овозможува разбирање на математичките идеи на различни нивоа, има потенцијал да поддржи иден развој на поими), можности за учество (сликовницата стимулира когнитивен, емоционален или физички ангажман) преку прашања, објаснувања или визуелни илустрации.
- B. *Начин на џречиштавувањето* – експлицитно или имплицитно, интегрирани во приказната или изолирани од неа (на пример, со елементи во илustrациите).

**ПРЕДЛОГ-СЦЕНАРИЈА  
ЗА НАСТАВНИ ЧАСОВИ  
ПО МАТЕМАТИКА  
ЗА I ОДДЕЛЕНИЕ**



# ДВИЖЕЊЕ: НАПРЕД - НАЗАД

## ТЕМА ГЕОМЕТРИЈА

### РЕЗУЛТАТИ ОД УЧЕЊЕТО

Ученикот/ученичката ќе биде способен/ способна да користи изрази за насока и за далечина за да ги опише движењата на предметите.

### СОДРЖИНА

Местоположба,  
движење и насока

### ПОИМИ

напред, назад, (пред,  
зад, до, помеѓу)

### ОПРЕМА И СРЕДСТВА

- Кош или гол и топка;
- Учебник по математика за прво одделение;
- Четири играчки (пр. автомобилчиња), за секоја масичка;
- Друштвена игра, комплет за секоја масичка.



### Стандарди за оценување

Ученикот/ученичката:

- Идентификува положба меѓу објектите во просторот;
- Поставува предмети според дадени насоки за местоположба;
- Изведува движења во просторот според добиени насоки;
- Планира (осмислува) насоки на движење во просторот.

### Когнитивни домени на стандардите

- |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|
| Познавање и разбирање | Познавање и разбирање |
| Примена               | Примена               |

Ученикот/ученичката знае и умее:

- да слуша активно и соодветно да реагира, покажувајќи емпатија и разбирање за другите и да ги искажува сопствените грижи и потреби на конструктивен начин;
- да соработува со други во остварување на заеднички цели, споделувајќи ги сопствените гледишта и потреби со другите и земајќи ги предвид гледиштата и потребите на другите.

Ученикот/ученичката разбира и прифаќа дека:

- интеракцијата со другите е двонасочна – како што има право од другите да бара да му/ѝ биде овозможено задоволување на сопствените интереси и потреби, така има и одговорност да им даде простор на другите да ги задоволат сопствените интереси и потреби.

### Вертикална поврзаност (траекторија на учење и поучување):

#### МЕСТОПОЛОЖБА: НАПРЕД – НАЗАД

- Идентификување;
- Поставување.

#### ДВИЖЕЊЕ: НАПРЕД – НАЗАД

- Изведување;
- Планирање.

#### ДВИЖЕЊЕ

- Примена во решавање проблемски задачи.

### Меѓупредметна поврзаност:

Физичко и здравствено образование

### Тема:

Јас и моето тело

### Резултати за учење:

Ученикот/ученичката се движи напред – назад на дадена инструкција.

# ПРЕДЛОГ-АКТИВНОСТИ

## Воведна активност АКТИВИРАЊЕ ПРЕДЗНАЕЊА

### Групна игра:

Учениците се редат во 2 колони на означени места пред мал кош (или гол) во салата или во дворот. Првото дете во колоната фрла (шутира) топка да поентира и потоа се враќа најназад во колоната, а другите ученици се движат само по 1 место нанапред. Победува колоната што побрзо ќе постигне 5 погодоци. Во упатствата за играта се нагласува терминологијата: **движение напред – назад**.



## Главни активности ИСКУСТВЕНО УЧЕЊЕ

### Активност 1.

#### Работа во учебник: МАТЕМАТИКА за прво одделение

Групна дискусија за воведната слика на стр. 17 со прашањата:

„Како се наредени децата? Кој е напред, а кој е зад неа? Кој е најназад, а кој е пред неа?...“

Учениците ја набљудуваат внимателно сликата во зад. 1 и право да одговори на прашањето добива ученик/ученичка кој/која бара збор со крената рака. Од другите ученици се бара да го сослушаат своето другарче кое добило збор. Се поттикнуваат учениците да се однесуваат со почит кон сите. Ова се практикува за секоја активност од наставата.



## Слободна активност: ДРУШТВЕНА ИГРА

Се поттикнуваат учениците да играат друштвени игри со другарчињата или со членовите на семејството за да ги развиваат способностите за осмислување насоки на движење, како и способности за учество во активности во кои се почитуваат однапред договорени правила на играта и редослед на учество, трпение, соработка, позитивен натпреварувачки дух...



### Активност 2.

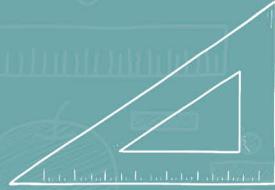


Учениците моделираат ситуации слични на ситуациите во зад. 1, 2 и 3 преку драматизација со 4 ученици или со помош на достапни играчки (на пример, автомобили во различни бои или големини).

Кон решавањето задачи во учебникот не се пристапува без претходно да бидат моделирани низ игра или со конкретни материјали.

## Завршна активност РЕФЛЕКСИЈА

- „Кога се возиме во автомобил или во автобус, како знаеме дали се движиме нанапред или напазад?“
- „Ако се движиме напред, каде ќе се најдат куќите, дрвјата, столбовите... што биле пред нас?“
- „Што се случува кога еден тркач претркува друг – дали другиот трча напазад?“



# МЕСТОПОЛОЖБА: ЛЕВО ОД - ДЕСНО ОД

## ТЕМА ГЕОМЕТРИЈА

### РЕЗУЛТАТИ ОД УЧЕЊЕТО

Ученикот/ученичката ќе биде способен/ способна да користи изрази за насока и за далечина за да ги опише движењата на предметите.

### СОДРЖИНА

Местоположба

### ПОИМИ

лево од, десно од

### ОПРЕМА И СРЕДСТВА

- Училиштен прибор;
- Две кутии, за секој пар ученици;
- Жетони;
- Учебникот по математика за прво одделение.

### Стандарди за оценување

Ученикот/ученичката:

- Идентификува положба меѓу објектите во просторот;
- Поставува предмети според дадени насоки за местоположба;
- Изведува движења во просторот според добиени насоки.

### Когнитивни домени на стандардите

- Познавање и разбирање  
Примена  
Примена

Ученикот/ученичката знае и умеет:

- да слуша активно и соодветно да реагира, покажувајќи емпатија и разбирање за другите и да ги искажува сопствените грижи и потреби на конструктивен начин.

Ученикот/ученичката разбира и прифаќа дека:

- интеракцијата со другите е двонасочна – како што има право од другите да бара да му/ѝ биде овозможено задоволување на сопствените интереси и потреби, така има и одговорност да им даде простор на другите да ги задоволат сопствените интереси и потреби.

### Вертикална поврзаност (траекторија на учење и поучување):

#### МЕСТОПОЛОЖБА И ДВИЖЕЊЕ:

- горе – долу,
- напред – назад,
- внатре – надвор,
- блиску – далеку.

- Идентификување;
- Поставување;
- Изведување;
- Планирање.

#### МЕСТОПОЛОЖБА: ЛЕВО ОД-ДЕСНО ОД

- Идентификување;
- Поставување.

#### ДВИЖЕЊЕ: НАЛЕВО-НАДЕСНО

- Изведување;
- Планирање.

### Меѓупредметна поврзаност:

Македонски јазик

### Подрачје:

Слушање и зборување

### Резултати за учење:

Ученикот/ученичката води краток разговор со други (Содржина: Поздравување, претставување и обраќање).

# ПРЕДЛОГ-АКТИВНОСТИ

## Воведна активност АКТИВИРАЊЕ ПРЕДЗНАЕЊА

### Игра во парови: КОЈ СУМ ЈАС?

На почетокот наставникот демонстрира што се очекува од учениците и притоа прашува со која рака се ракуваме.

Учениците се поздравуваат со другарче, се ракуваат и се претставуваат: добро утро, добар ден, здраво, јас сум...



## Главни активности ИСКУСТВЕНО УЧЕЊЕ

### Активност 1.

#### Игра во парови: ДВЕТЕ КУТИИ



Пред секој пар ученици има две кутии (на пример, зелена и црвена) и предмети од училиницата (училиштен прибор, играчки...). Кутиите се поставени пред учениците на масата така што зелената кутија да им биде од левата, а црвената од десната страна. Задача на секој ученик е да стави предмет во кутија според дадени насоки од другарчето: „Во кутијата лево (десно) стави молив (линијар, гума, тетратка...)!“

За секоја правилно завршена задача ученикот добива жетон. Победник е оној ученик кој има освоено најмногу жетони.

### Активност 3.

#### Игра: ЛЕВА – ДЕСНА

Учениците постапуваат според насоките од наставникот:

„Крени ја својата десна/левата рака! Со левата/десната нога направи чекор напред/назад! Со левата рака допри го десното уво! Тропни со десната/левата нога! Плесни со прстињата од десната/левата страна!“

Секој ученик којшто ќе згреши излегува од играта.

### Активност 2.

#### Работа во учебник: МАТЕМАТИКА за прво одделение

Групна дискусија за воведната слика на стр. 16 со прашањата:

„Со која рака се ракуваме? Која ни е лева, а која десна рака? Кој ученик пишува со десна рака, а кој со лева рака?“

Учениците внимателно ги набљудуваат сликите во зад. 1, 2 и 3 и разговараат за барањата на секоја од задачите. Се поттикнува самостојно решавање на задачите и заедничка дискусија за решението на секоја од задачите.



### Завршна активност

#### РЕФЛЕКСИЈА ИЛИ ИЗВЛЕКУВАЊЕ ЗАКЛУЧОЦИ

- „Со која рака се поздравуваме?“  
„Секој од нас ја пружа десната рака!“
- „Како чекориме и како трчаме?“  
„Десна нога, лева нога, десна, лева...“

# ГОЛЕМО – МАЛО

## ТЕМА МЕРЕЊЕ

### РЕЗУЛТАТИ ОД УЧЕЊЕТО

Ученикот/ученичката ќе биде способен/способна да проценува големина.

### СОДРЖИНА

Зафатнина

### ПОИМИ

големо, мало

### ОПРЕМА И СРЕДСТВА

- Две теглички, за секој пар ученици;
- Копчиња или жетони во различна големина;
- Учебник по математика за прво одделение.

### Стандарди за оценување

Ученикот/ученичката:

- Проценува зафатнина;
- Споредува зафатнина.

### Когнитивни домени на стандардите

- Познавање и разбирање  
Примена

Проценувањето и споредувањето големини на предметите природно доаѓа пред систематското воведување на поимот **зафатнина (волумен) и мерењето зафатнина**, најнапред со избор на нестандардни мерни единици.



Доколку оваа содржина се воведува по воведувањето броеви до 10 и операциите со нив, активностите може да вклучуваат и прашања со кои се загатнува адитивноста на мерата (волумен). На пример:

„Која кула е поголема – онаа составена од 4 коцки или онаа составена од 5 коцки? Колкава е кулата добиена со составување на двете кули?“

### Вертикална поврзаност (траекторија на учење и поучување):

#### СПОРЕДУВАЊЕ ГОЛЕМИНИ

- Големо;
- Мало.

#### СПОРЕДУВАЊЕ ГОЛЕМИНИ

- Големо, поголемо, најголемо;
- Мало, помало, најмало.

#### МЕРЕЊЕ ЗАФАТНИНА

- Со нестандардни единици;
- Со стандардни единици.

### Межупредметна поврзаност:

Македонски јазик

### Подрачје:

Литература, изразување и творење

### Резултати за учење:

Ученикот/ученичката обработува кус литературен текст преку ликовите, редоследот на настаните, местото и времето на одвивање.

# ПРЕДЛОГ-АКТИВНОСТИ

## Воведна активност

### АКТИВИРАЊЕ ПРЕДЗНАЕЊА

#### Групна игра: ГОЛЕМО И МАЛО ЖИВОТНО

Учениците го слушаат името на животното што го кажува наставникот. Проценуваат за колкаво животно станува збор и постапуваат на следниов начин. Ако е мало животното тие клекнуваат, ако е големо застануваат во исправена положба.



## Главни активности ИСКУСТВЕНО УЧЕЊЕ

### Активност 1.

#### Игра во парови:

#### МОЈАТА ТЕГЛИЧКА

Учениците пред себе имаат две теглички со различна големина (голема и мала) и манипулативи (копчиња или жетони) во две големини (големи и мали). На даден знак од наставникот и во определен временски интервал, учениците треба да ги класифираат копчињата/жетоните по големина. Еден ученик ги става големите копчиња/жетони во големата тегличка, другиот ученик ги става малите во малата тегличка. По завршувањето на временскиот интервал, учениците ги разменуваат тегличките и преку играта **Откриј го натрапникот** проверуваат дали во тегличката има копче/жетон што не припаѓа во таа тегличка.



### Активност 2.

#### Приказна по слики од ПРИЛОГ:

#### ЗЛАТКА И ТРИТЕ МЕЧИЊА

Со приказната по серијата слики учениците се запознаваат или ја повторуваат приказната **Злата и трите мечиња**.

Дискутираат на прашањата:  
„Кој е голем, а кој е мал? Што е големо, а што е мало?“

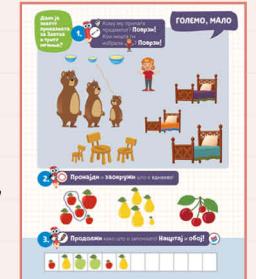


### Активност 3.

#### Работа во учебник:

#### МАТЕМАТИКА за прво одделение

Споредување предмети според нивната големина (големо, поголемо, најголемо; мало, помало, најмало) и придружување на предметите на ликовите од приказната на коишто им припаѓаат се активности што учениците ги реализираат во зад. 1 и 2 (стр. 19). Во зад. 3 учениците го препознаваат правилото според кое се наредени овошките и го применуваат.



## Завршна активност

### РЕФЛЕКСИЈА ИЛИ ИЗВЛЕКУВАЊЕ ЗАКЛУЧОЦИ

#### Што е големо, а што е мало?

Колкав простор зафаќа голем предмет, а колкав простор зазема мал предмет?  
Како одредуваме големина?  
Како споредуваме што е поголемо, а што е помало?

Голем камион не може да се смести во мала гаража!

Големите нешта зафаќаат многу простор!

За да направам голем замок, ми требаат многу коцки ако тие се мали!

# ОТВОРЕНИ И ЗАТВОРЕНИ ЛИНИИ

## ТЕМА ГЕОМЕТРИЈА

### РЕЗУЛТАТИ ОД УЧЕЊЕТО

Ученикот/ученичката ќе биде способен/ способна да го користи знаењето за едноставни 2Д-форми на едноставни примери.

### СОДРЖИНА

2Д-форми

### ПОИМИ

отворени и затворени линии

### ОПРЕМА И СРЕДСТВА

- Креди;
- Учебникот по математика за прво одделение.

### Стандарди за оценување

Ученикот/ученичката:

- Разликува отворени и затворени линии;
- Црта и формира отворени и затворени линии.

### Когнитивни домени на стандардите

- Познавање и разбирање  
Примена

Ученикот/ученичката знае и умеет:

- да слуша активно и соодветно да реагира, покажувајќи емпатија и разбирање за другите и да ги искажува сопствените грижи и потреби на конструктивен начин;
- да соработува со други во остварување на заеднички цели, споделувајќи ги сопствените гледишта и потреби со другите и земајќи ги предвид гледиштата и потребите на другите.

Ученикот/ученичката разбира и прифаќа дека:

- секоја постапка што ја презема има последици по него/неа и/или по неговата/нејзината околина.

### Межупредметна поврзаност:

Природни науки

### Подрачје:

Живи суштства

### Резултати за учење:

Ученикот/ученичката ги објаснува основните карактеристики на живите суштства (животните).

### Межупредметна поврзаност:

Физичко и здравствено образование

### Подрачје:

Спортувам и играм

### Резултати за учење:

Ученикот/ученичката учествува во групни игри со почитување на правилата.

### Вертикална поврзаност (траекторија на учење и поучување):

#### ПРАВИ И КРИВИ ЛИНИИ

- Именување;
- Разликување;
- Цртање и формирање.

#### ОТВОРЕНИ И ЗАТВОРЕНИ ЛИНИИ

- Именување;
- Разликување;
- Цртање и формирање.

#### 2Д-ФОРМИ

- Именување;
- Описување;
- Групирање;
- Цртање и формирање;
- Разложување и составување.

# ПРЕДЛОГ-АКТИВНОСТИ

Воведна активност  
АКТИВИРАЊЕ ПРЕДЗНАЕЊА

## Групна игра: ЛЕТАЈ, ЛЕТАЈ ПТИЦО!

Во училишниот двор се нацртани кругови (седела за птици) и прави линии (гранки од дрво).

На знакот „Летај, летај птици!“ учениците трчаат и имитираат лет на птица.

На знакот „Птици, долетај на гранка!“ застануваат на линијата.

На знакот „Летај, летај птици, долетај во седело!“ учениците застануваат во кругот (затворена линија).



Главни активности  
ИСКУСТВЕНО УЧЕЊЕ

### Активност 1.

#### ЦРТАМЕ ЛИНИИ

Оваа активност се реализира во училишниот двор. Учениците имаат задача со парче дрво на земја или на песок или со креди во училишниот двор да цртаат: бранови, трева, гранки... (отворени линии) и сонце, куќа, облачиња... (затворени линии).



### Активност 2.

#### Традиционална игра: РИБОЛОВ

Поделени во две групи еднакви по број учениците застануваат од двете страни на игралиштето. Во средината се двајца „рибари“. Со секој плесок со длankите, рибите настојуваат да го „препливаат“ (претрчаат) потокот, а тоа го користат „рибарите“ да ги уловат. Секоја фатена „риба“ станува „рибар“ сè додека не остане и последната „риба“ за фаќање (победник).



# НА ИГРАЛИШТЕ СО УЧЕНИЦИТЕ НА НАСТАВНИЧКИТЕ МАРИНА И ГОРДАНА

## Активност 3.

### Традиционална игра: ВОЛКОТ И ЈАРЕТО

Учениците се поставуваат во круг (трло) фатени за рацете. Еден ученик е во улога на волк, а друг ученик е во улога на јарето. Задачата на волкот е да го фати јарето. Учениците кои се фатени за раце дозволуваат јарето да влезе во „трлото“, но не му дозволуваат на волкот. Доколку волкот влезе во трлото, јарето е слободно да избега. Играта завршува кога волкот ќе го фати јарето. Продолжува да се игра со смена на улогите.



## Активност 4.

### Работа во учебник:

### МАТЕМАТИКА за прво одделение



Се води групна дискусија за воведната слика на стр. 26 со прашањата: „Што прави девојчето од левата страна на сликата? Со што игра девојчето од десната страна на сликата? Која линија е отворена, а која е затворена?“ Учениците ги цртаат линиите со соодветните бои.

Потоа разговараат за барањето на зад. 1 и ја решаваат самостојно.

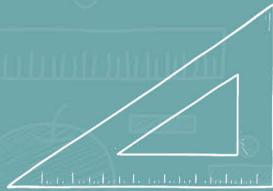
## Завршна активност РЕФЛЕКСИЈА ИЛИ ИЗВЛЕКУВАЊЕ ЗАКЛУЧОЦИ

Дали некој кој е надвор од затворена линија може да влезе во нејзината внатрешност? Преку што треба да премине?

Дали може да нацрташ затворена права линија? Зошто?

Ако линијата е отворена, дали има внатре и надвор?





# ИЗРАБОТУВАЊЕ МОДЕЛИ ОД 2Д-ФОРМИ

## ТЕМА ГЕОМЕТРИЈА

### РЕЗУЛТАТИ ОД УЧЕЊЕТО

Ученикот/ученичката ќе биде способен/способна да го користи знаењето за едноставни 2Д-форми на едноставни примери.

### СОДРЖИНА

2Д-форми

### ПОИМИ

2Д-форми, круг, триаголник, правоаголник, квадрат

### ОПРЕМА И СРЕДСТВА

- Геотабла со конци или ластичиња;
- Хартија во боја;
- Учебникот по математика за прво одделение.

### Стандарди за оценување

Ученикот/ученичката:

- Именува 2Д-форми и наведува сличности и разлики меѓу нив;
- Описува 2Д-форми;
- Групира 2Д-форми според бројот на страни, по криви и прави линии.
- Црта и формира 2Д-форми;
- Изработува модели од дадени 2Д-форми.

### Когнитивни домени на стандардите

- |                       |
|-----------------------|
| Познавање и разбирање |
| Познавање и разбирање |
| Примена               |
| Примена               |
| Примена               |

### Вертикална поврзаност (траекторија на учење и поучување):

#### 2Д-ФОРМИ

- Описување;
- Именување.

#### 2Д-ФОРМИ

- Цртање и формирање;
- Изработување модели.

#### 2Д-ФОРМИ

- Разложување;
- Составување.

### Меѓупредметна поврзаност:

Ликовно образование

### Тема:

Пластично обликување

### Резултати за учење:

Ученикот/ученичката твори со разни постапки: кинење, сечење, виткање, спојување, раздвојување, превиткување, обликување.



Учениците изработуваат подарок-картички со сечење 2Д-форми од стара хартија.

# ПРЕДЛОГ-АКТИВНОСТИ

## Воведна активност АКТИВИРАЊЕ ПРЕДЗНАЕЊА

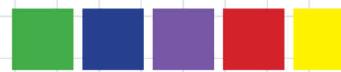
### Игра со квадрати: ПЕНТОМИНА

„Колку различни форми може да направиме од пет квадрати?

Таквите форми се викаат **пентомина**.

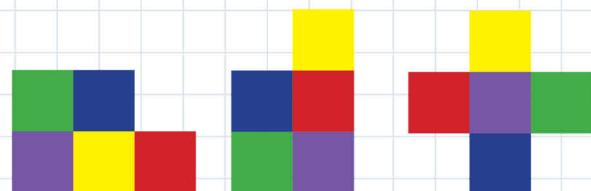
Бојата не е важна и не е важно како се свртени формите.“

Учениците експериментираат со редење различни конфигурации на петте квадрати.



„Овие две форми се истото пентомино.“

„Ова пентомино е различно!“

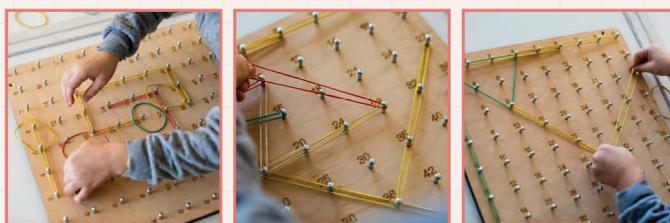


## Главни активности ИСКУСТВЕНО УЧЕЊЕ

### Активност 1.

#### ФОРМИРАМЕ 2Д-ФОРМИ НА ГЕОТАБЛА

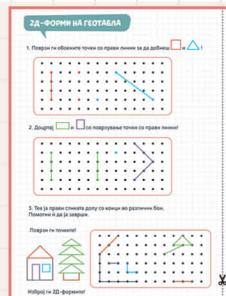
Со помош на ластичиња или волница учениците формираат 2Д-форми (правоаголник, триаголник, квадрат) на геотабла и ги именуваат. Разговараат дали може да формираат круг. Пробуваат да формираат и други форми, како и да претставуваат објекти по свој избор составени од повеќе 2Д-форми (кукички, авиони, вртешки, животни...).



### Активност 2.

#### Работен лист (прилог): 2Д-ФОРМИ НА ГЕОТАБЛА

Со цртање прави линии со линијар учениците формираат 2Д-форми во согласност со барањата на зад. 1, 2 и 3 на работниот лист. Го разменуваат работниот лист со другарчето до себе и ги споредуваат решенијата со своите решенија.



### Активност 3.

#### Работа во учебник:

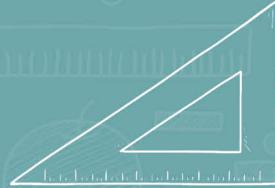
#### МАТЕМАТИКА за прво одделение



Изработување модел на кука од дадени 2Д-форми и самостојно решавање најнапред со бојење, а потоа со сечење колаж-хартија и со поставување 2Д-форми на соодветен начин се активности што учениците ги реализираат во зад. 1 на стр. 31.

## Завршна активност РЕФЛЕКСИЈА ИЛИ ИЗВЛЕКУВАЊЕ ЗАКЛУЧОЦИ

- „Колку пентомина откри? Кој е најголемиот број пентомина што ги најде некој од вас?“
- „Кои 2Д-форми може да ги формираш на геотабла? Дали може да направиш круг?“
- „Какви линии прават ластичињата/конците на геотаблатата, прави или криви? Зашто?“
- „Кога ја правеше кукичката, дали формите ги ставаше само една до друга или некои форми ги стави врз други форми? Опиши!“



# СОСТАВУВАЊЕ И РАЗЛОЖУВАЊЕ 2Д-ФОРМИ

## ТЕМА ГЕОМЕТРИЈА

### РЕЗУЛТАТИ ОД УЧЕЊЕТО

Ученикот/ученичката ќе биде способен/ способна да разложува 2Д-форми во други 2Д-форми и од постојните 2Д-форми да организира нови.

### СОДРЖИНА

2Д-форми

### ПОИМИ

круг, квадрат, правоаголник и триаголник

### ОПРЕМА И СРЕДСТВА

- Пликоа, по 2 за групата деца на секоја масичка;
- Додаток – Танграм;
- Колаж-хартија и ножички или логички плочки;
- Учебникот по математика за прво одделение.

### Стандарди за оценување

Ученикот/ученичката:

- Црта и формира 2Д-форми;
- Изработува модели од дадени 2Д-форми;
- Разложува 2Д-форми во други 2Д-форми и од постојните 2Д-форми организира нови.

### Когнитивни домени на стандардите

Примена

Примена

Логичко размислување

Ученикот/ученичката знае и умеет:

- да соработува со други во остварување заеднички цели, споделувајќи ги сопствените гледишта и потреби со другите и земајќи ги предвид гледиштата и потребите на другите;
- да дава предлози, да разгледува различни можности и да ги предвидува последиците со цел да изведува заклучоци и да донесува рационални одлуки;
- да ги формулира и да ги аргументира своите гледишта, да ги сослушува и да ги анализира тубите гледишта и со почитување да се однесува кон нив, дури и тогаш кога не се согласува.

### Вертикална поврзаност (траекторија на учење и поучување):

#### 2Д-ФОРМИ

- Описување;
- Цртање;
- Групирање;
- Изработување модели.

#### 2Д-ФОРМИ

- Разложување;
- Составување.

#### 2Д-ФОРМИ

- Решавање проблемски ситуации.

### Межупредметна поврзаност:

Македонски јазик

### Подрачје:

Литература, изразување и творење

### Резултати за учење:

Ученикот/ученичката обработува кус литературен текст (гатанка).

# ПРЕДЛОГ-АКТИВНОСТИ

## Воведна активност АКТИВИРАЊЕ ПРЕДЗНАЕЊА

Гатанката како куса поетска форма со корени во усната традиција во која е поставено прашање или метафора е идеален медиум за активирање предзнаења за 2Д-формите.

### ТРИАГОЛНИК

Како едро на бротче личам,  
со три братчиња фатени за рачиња.  
Еден, два, три погоди го моето име веднаш ти!  
Јас сум \_\_\_\_\_.

### КВАДРАТ

Внимание, внимание!  
Ве молам, исправен знак пред вас стојам!  
Често сум под рацете на вештите шахисти затоа што моите страни се по должина исти.  
Јас сум \_\_\_\_\_.

### КРУГ

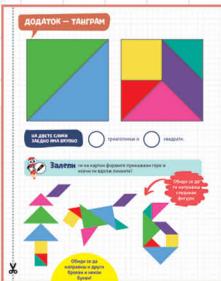
На хулахоп личам,  
како топка сличен.  
Но, не сум! - да разграничам.  
Првачето знае дека сум друг,  
моето име е \_\_\_\_\_.

### ПРАВОАГОЛНИК

На фудбалско игралиште сум бил сличен, на куфер за багаж личен.  
Четири страни имам јас две по две исти, ви кажувам деца јас на сиот мој глас.  
Јас сум \_\_\_\_\_.

## Главни активности ИСКУСТВЕНО УЧЕЊЕ

### Активност 1. ПОШТАРЧЕТО ТАНГРАМКО



#### Се користи ДОДАТОК -ТАНГРАМ.

Учениците се поделени во групи. Секоја група по случаен избор добива по два плика, секој со Танграм-фигура која треба да се направи и со 2Д-формите исечени од прилогот. Во првиот плик ги има сите 2Д-форми за изработка на дадената фигура. Во однапред определен временски интервал учениците ја составуваат фигурата. Во вториот плик недостасува една 2Д-форма за фигурата да биде направена, со што учениците во определениот временски интервал не може да ја состават. Се води дискусија зошто не може да се состави дадената фигура.

### Активност 2. СОСТАВУВАМ И РАЗЛОЖУВАМ 2Д-ФОРМИ



Разложување 2Д-форми во други 2Д-форми и од постојните 2Д-форми организирање нови е резултат од учењето кој е составен дел на барањето на зад. 2 на стр. 31 од **Математика за прво одделение**. Самостојното решавање на задачата од страна на учениците е проследено со вербално споделување на решенијата и со нивно претставување со модели од хартија (или логички плочки) на соодветните форми.



### Завршна активност РЕФЛЕКСИЈА ИЛИ ИЗВЛЕКУВАЊЕ ЗАКЛУЧОЦИ

- „Дали може да добиеме квадрат од два триаголника? Како?“
- „Од кои две 2Д-форми може да се добие правоаголник?“
- „Има ли и други две 2Д-форми кои заедно формираат правоаголник?“
- „Ако поделиме триаголник на две еднакви 2Д-форми, кои 2Д-форми ќе бидат тие?“

# ЗД-ФОРМИ: ТОПКА

## ТЕМА ГЕОМЕТРИЈА

### РЕЗУЛТАТИ ОД УЧЕЊЕТО

Ученикот/ученичката ќе биде способен/ способна да го користи знаењето за едноставни 3Д-форми.

### СОДРЖИНА

3Д-форми: Топка

### ПОИМИ

3Д-форми, топка

### ОПРЕМА И СРЕДСТВА

- Топка;
- Пластилин;
- Бела хартија;
- Учебник по математика за прво одделение.

### Стандарди за оценување

Ученикот/ученичката:

- Препознава и именува 3Д-форми (топка);
- Описува и споредува 3Д-форми (топка).

### Когнитивни домени на стандардите

Познавање и разбирање

Познавање и разбирање

Ученикот/ученичката знае и умеет:

- да слуша активно и соодветно да реагира, покажувајќи емпатија и разбирање за другите и да ги искажува сопствените грижи и потреби на конструктивен начин;
- да соработува со други во остварување на заеднички цели, споделувајќи ги сопствените гледишта и потреби со другите и земајќи ги предвид гледиштата и потребите на другите.

Ученикот/ученичката разбира и прифаќа дека:

- интеракцијата со другите е двонасочна – како што има право од другите да бара да му/ѝ биде овозможено задоволување на сопствените интереси и потреби, така има и одговорност да им даде простор на другите да ги задоволат сопствените интереси и потреби.

### Вертикална поврзаност (траекторија на учење и поучување):

#### ЗД-ФОРМИ: ТОПКА

- Препознава;
- Именува.

#### ЗД-ФОРМИ: ТОПКА

- Описува;
- Споредува.

#### ЗД-ФОРМИ

- Наведува сличности и разлики;
- Групира според:
  - број на површини
  - рамни и заoblени површини.

### Межупредметна поврзаност:

Физичко и здравствено образование

### Тема:

Спортувам и играм

### Резултати за учење:

Ученикот/ученичката учествува во групни игри со почитување на правилата.

# ПРЕДЛОГ-АКТИВНОСТИ

## Воведна активност АКТИВИРАЊЕ ПРЕДЗНАЕЊА

Традиционална игра (до 10 играчи):

### НЕКА БИЕ, НЕКА БИЕ...

Во училишниот двор се означува круг и се става топка. Учениците се наредени околу топката, така што едната рака им стои над топката и се подготвени во секој миг да ја фатат. Без даден знак топката не смее да се допре.

Сите ученици си измислуваат име (предмет, животно, растение, омилен лик...) и му го кажуваат на наставникот. Наставникот ја започнува играта со изговарање на реченицата: „Нека бие, нека бие топката и сите околу неа, нека бие (име)!“.

Ученикот на којшто му е изговорено името брзо ја зема топката и вика: „Стоп!“

Другите деца се обидуваат да избегаат подалеку од кругот, но на „стоп“ се смрзнуваат. Играчот со топката удира со неа по друг играч, кој излегува од играта ако не ја фати топката.

Ако наставникот рече: „Нека бие, нека бие... тој што спие!“, тоа се однесува на топката и доколку некој ја допре излегува од играта.

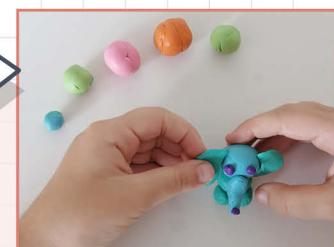
## Главни активности ИСКУСТВЕНО УЧЕЊЕ

### Активност 1.

#### Креативна изработка:

#### ОМИЛЕНИ ЖИВОТНИ

Учениците со пластелин обликуваат топки. Потоа во групи од направените топки заеднички изработуваат омилени животни.



### Активност 2.

#### Работа во учебник:

#### МАТЕМАТИКА

#### за прво одделение



Учениците разговараат за објектите во природата и во својата околина што имаат форма на топка. Ги набљудуваат внимателно сликите во зад. 1, 2 и 3 (стр. 34) и ги решаваат самостојно.

На почетокот на секоја активност се нагласува дека учениците бараат збор со кревање рака, ги слушаат внимателно своите другарчиња без да ги прекинуваат и се однесуваат со почит кон сите во училиницата.



# ВО УЧИЛНИЦА СО УЧЕНИЦите И НАСТАВНИЧКАТА МАРИНА

## Активност 3.

### Игра: СНЕЖНА БУРА ОД ТОПКИ

Секој од учениците добива бел лист на кој треба да нацрта и да обог предмет што има форма на топка. По завршувањето на задачата го формира листот во форма на топка така што однатре да биде нацртаната страна и го става во кутија. Сите ученици се редат во круг, наставникот застанува во средината на кругот и на знакот: „Имаме снежна бура од топки!“ ги фрла сите топки од кутијата во воздух. Секое дете зема по една топка, ја отвора и проверува дали предметот што е нацртан има форма на топка.



### Завршна активност

#### РЕФЛЕКСИЈА ИЛИ ИЗВЛЕКУВАЊЕ ЗАКЛУЧОЦИ

Мене омилена топка ми е фудбалската!

А мене кошаркарската (баскетот)!

Јас сакам цамлии, а и тие се топчиња!

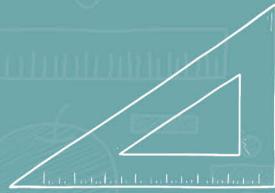
Зошто многу игри се играат со топки?

Бидејќи топките добро се тркалаат!

Зошто многу овошки се топчести?

И Сонцето е топка! Зошто?





# СОБИРАЊЕ И ОДЗЕМАЊЕ ДО 5

## ТЕМА ОПЕРАЦИИ СО БРОЕВИ

### РЕЗУЛТАТИ ОД УЧЕЊЕТО

Ученикот/ученичката ќе биде способен/ способна да собира и да одзема броеви до 5.

### СОДРЖИНА

Броевите до 5;  
Собирање и одземање до 5.

### ПОИМИ И ЗНАЦИ:

собирање, одземање, количина, едноцифрен број; +, -, =

### ОПРЕМА И СРЕДСТВА

За секој пар ученици:

- За секоја гасеница
  - пет цилиндри од картон, топче од стиропор (за глава), две жолти жици и еден пар очи;
- Пет топчиња во две бои (вкупно десет);
- За секоја бубамара
  - црвена хартиена чинија, пар очи и црна хартија.
- ДЕЛ-ДЕЛ-ЦЕЛО и коцки;
- Учебникот по математика за прво одделение.

### Стандарди за оценување

Ученикот/ученичката:

- Ги именува знаците +, - и =;
- Ги користи знаците +, - и = во математички искази што се однесуваат на собирање и на одземање;
- Наведува примери на собирање и на одземање во секојдневни ситуации.
- Собира со броенje напред и со комбинирање две количини;
- Одзема со броенje наназад и со одземање една количина од друга.

### Когнитивни домени на стандардите

- |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|
| Познавање и разбирање | Познавање и разбирање |
| Примена               | Примена               |
| Познавање и разбирање | Примена               |
| Примена               | Примена               |

### Вертикална поврзаност (траекторија на учење и поучување):

#### БРОЕВИТЕ ДО 5

- Броенje;
- Запишување.

#### БРОЕВИТЕ ДО 5

- Собирање до 5;
- Одземање до 5.

#### БРОЕВИТЕ ДО 10

- Броенje и запишување броеви од 0 до 10;
- Собирање и одземање до 10.

### НИВО НА РАЗБИРАЊЕТО

КОНКРЕТНО



СЛИКОВИТО



АПСТРАКТНО

$$3 + 2 = 5$$

# ПРЕДЛОГ-АКТИВНОСТИ

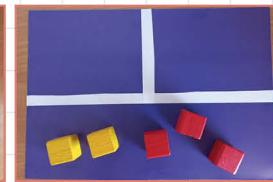
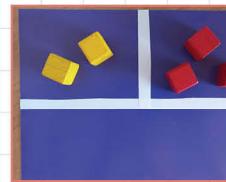
## Воведна активност

### АКТИВИРАЊЕ ПРЕДЗНАЕЊА

Игра во парови:

#### ГЛАДНАТА ГАСЕНИЧКА

Пред секој пар ученици има гасеница (1 топче за главата и 5 отворени цилинди за телото), 5 црвени топчиња кај едниот ученик и 5 сини топчиња кај другиот. Наставникот вели: „Гасеничката е гладна, ќе лапне 1 црвено и 2 сини залачиња! Колку вкупно залачиња ќе лапне?“ Учениците ја хранат гасеницата со ставање едно црвено топче во еден цилиндар, две сини топчиња во други два цилинди и одговараат. Проверуваат со бројење топчиња. Играта се повторува со други два броја со збир не поголем од 5.



## Главни активности ИСКУСТВЕНО УЧЕЊЕ

### Активност 1.

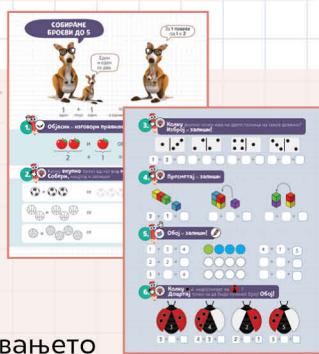
Работа во учебник:

#### МАТЕМАТИКА

#### за прво одделение

Собирањето броеви, именувањето собирање и користењето на знаците + и = се воведуваат низ разговор за воведната слика и за зад. 1 (стр. 55). Учениците самостојно ги решаваат зад. 2, 3 и 4 (стр. 55-56) и потоа ги „читаат“ (изговараат) решенијата.

Пред решавањето на зад. 5 и 6 се објаснува дека кога собираме два броја, на пример, броевите 1 и 3, добиваме број (бројот 4) и тоа се запишува  $1 + 3 = 4$ , но тоа значи и дека бројот 4 може да се запише  $4 = 1 + 3$ . Ова објаснување оди паралелно со покажување манипулативи (пр. коцки) на моделот ДЕЛ-ДЕЛ-ЦЕЛО (ламиниран картон за секој од учениците). Потоа учениците самостојно ги решаваат зад. 5 и зад. 6. При решавањето се поттикнуваат учениците да користат манипулативи (коцки, хартиени чинии – бубамари со жетони/капачиња...). Проверката на решенијата се врши вербално од страна на учениците и со прикажување на собирањето со избраните манипулативи.



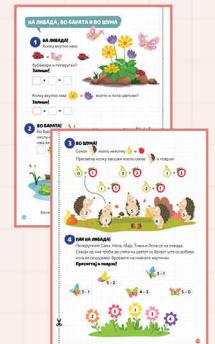
### Активност 2.

#### Вежби (прилог):

#### НА ЛИВАДА, ВО БАРАТА И ВО ШУМАТА

Во зад. 1 и 2 собирањето се изведува со преbroјување објекти на илустрациите.

Во зад. 3 и 4 се очекува учениците да се повикуваат на веќе формираните врски меѓу броевите до 5 или самите да изберат модели за собирање (прстиња, капачиња...).



## Завршна активност

### РЕФЛЕКСИЈА ИЛИ ИЗВЛЕКУВАЊЕ ЗАКЛУЧОЦИ

Како  
собираме  
броеви?

Кога собираме колку има  
вкупно, ги броиме сите! Ги  
ставаме сите заедно на едно  
место и ги броиме.

Како  
проверуваме  
дали  
добро сме  
собрале?

Може и да ги разделиме  
пак на истиот начин и да ги  
вратиме назад! Или да ги  
раздвоиме на друг начин!

# БРОЈОТ 0

## ТЕМА ОПЕРАЦИИ СО БРОЕВИ

### РЕЗУЛТАТИ ОД УЧЕЊЕТО

Ученикот/ученичката ќе биде способен/ способна:

- Да брои предмети, да чита и да пишува броеви од 0 до 10;
- Да собира и да одзема броеви до десет.

### СОДРЖИНА

Броевите до 10;  
Собирање и одземање до 10.

### ПОИМИ И ЗНАЦИ

собирање, одземање, количина, едноцифрен број; +, -, =

### ОПРЕМА И СРЕДСТВА

- Топка и пет кеглички;
- Сликовницата **Портокали за секого** од Даига Заке;
- Учебникот по математика за прво одделение.

### Стандарди за оценување

Ученикот/ученичката:

- Чита и пишува цифри од 0 до 9;
- Ги користи знаците +, - и =;
- Ги користи знаците +, - и = во математички искази што се однесуваат на собирање и одземање;
- Наведува примери на собирање и одземање во секојдневни ситуации;
- Собира со броење нанапред и со комбинирање две количини;
- Одзема со броење наназад и со одземање една количина од друга.

### Когнитивни домени на стандардите

- |                       |
|-----------------------|
| Познавање и разбирање |
| Познавање и разбирање |
| Примена               |
| Познавање и разбирање |
| Примена               |
| Примена               |

### Вертикална поврзаност (траекторија на учење и поучување):

#### БРОЕВИТЕ ОД 1 ДО 5

- Броење;
- Запишување;
- Собирање и одземање.

#### БРОЈОТ 0

- Разбирање;
- Запишување;
- Собирање и одземање.

#### БРОЕВИТЕ ОД 0 ДО 10

- Броење;
- Запишување;
- Собирање и одземање.

Активностите од ова сценарио се реализираат на два часа (Математика и Македонски јазик).

### Межупредметна поврзаност:

Физичко и здравствено образование

### Тема:

Спортувам и играм

### Резултати од учењето:

Ученикот/ученичката учествува во групни игри со почитување на правилата.

# ПРЕДЛОГ-АКТИВНОСТИ

## Воведна активност АКТИВИРАЊЕ ПРЕДЗНАЕЊА

### Игра КЕГЛАЊЕ

Играта се игра со 5 кеглички и топка. Доколку има доволно реквизити, учениците играат во групи. Еден по еден учениците се обидуваат да ги урнат со топката сите 5 кеглички наеднаш и бројат колку кегли останале исправени.



Се нагласува користењето зборови што имаат значење нула: ниту една или ниедна кегла, ништо...

## Главни активности ИСКУСТВЕНО УЧЕЊЕ

### Активност 1.

#### Сликовница: ПОРТОКАЛИ ЗА СЕКОГО \*

Преку изразно читање и набљудување илустрации во дигитална или во печатена форма се обработува приказната од сликовницата и учениците се запознаваат со ликовите, местото, времето и редоследот на настаниите.

Се дискутираат аспекти на несебичност, самоодрекување, емпатија, желба да се помогне... својствени за луѓето како членови на различни заедници (семејство, круг на пријатели...). Се разговара и за чувствувањето лутина, гнев или тага поради оневозможеност, недобивање на посакуваното и неисполнетост, како и за среќата и радоста поради споделувањето, другарството, семејната љубов...

Истовремено се следи намалувањето на бројот на портокалите: 5 намален за 1 е 4, 4 намален за 1 е 3 итн. сè додека не остане ниту еден, односно 0 портокали.



### Активност 2. Работа во учебник: МАТЕМАТИКА ЗА ПРВО ОДДЕЛЕНИЕ

Бројот нула (поимот за ништо, отсуство на: играчки во кутијата, точки во полето на домино...) и симболот за бројот нула, цифрата 0, се воведуваат низ разговор за воведната слика и со решавање на зад. 1 на стр. 62.

Со дискусија за прашањата на стр. 63 покрај поимањето на нулата како одземање број од истиот број, се загатнува неутралноста на нулата: **Кога се додава 0 на некој број или кога се одзема 0 од некој број, бројот останува ист!**

Овие разбирања се зацврстуваат со решавање на зад. 2, 3, 4 и 5.

Зад. 2 и зад. 4 се сместени во контексти од секојдневниот живот.



## Завршна активност РЕФЛЕКСИЈА

\* Сликовницата *Портокали за секојо* од Даига Заке е достапна на интернет-страницата на Фондацијата „Чекор по чекор“, <https://bit.ly/3rmf7Hj> на македонски, албански, турски, ромски и босански јазик.

- Дали нулата е број? Знам дека 1, 2, 3, 4 и 5 се броеви. Мислам дека и нулата е број!
- Како знаеш дека нулата е број кога 0 значи дека нема ништо? Ако нема ништо, тогаш не може да биде нешто!
- И нулата е број! Ако немаше нула, што ќе беше 5-5? Или 1-1?

# БРОЈОТ 7

## ТЕМА БРОЕЊЕ, БРОЕВИ И ОПЕРАЦИИ

### РЕЗУЛТАТИ ОД УЧЕЊЕТО

Ученикот/ученичката ќе биде способен/ способна:

- Да го користи знаењето за да споредува два броја и групи предмети до 7;
- Да собира и да одзема до 7.

### СОДРЖИНА

Бројот 7; Собирање и одземање до 7.

### ПОИМИ И ЗНАЦИ

собирање, одземање, количина, едноцифрен број; +, - и =

### ОПРЕМА И СРЕДСТВА

- Барабанче;
- За секој ученик:
  - картички со броевите од 1 до 7,
  - коцка со точки (броевите од 1 до 6),
  - жетони во две бои,
  - две пластични чаши,
  - бел лист (Цуцевска капа);
- Учебникот по математика за прво одделение.

### Стандарди за оценување

Ученикот/ученичката:

- Брои предмети до 7 и го поврзува количеството предмети со соодветниот број;
- Чита и пишува цифри од 0 до 7;
- Собира со броенje нанапред и со комбинирање две количини;
- Одзема со броенje наназад и со одземање една количина од друга;
- Ги именува знаците +, - и =.
- Ги користи знаците +, - и = во математички искази што се однесуваат на собирање или на одземање.

### Когнитивни домени на стандардите

- |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|
| Познавање и разбирање | Познавање и разбирање |
| Познавање и разбирање | Примена               |
| Примена               | Примена               |
| Познавање и разбирање | Познавање и разбирање |
| Примена               | Познавање и разбирање |

### Вертикална поврзаност (траекторија на учење и поучување):

#### БРОЕВИТЕ ОД 0 ДО 6

- Броенje;
- Запишување;
- Споредување;
- Собирање и одземање.

#### БРОЈОТ 7

- Броенje;
- Запишување;
- Споредување;
- Собирање и одземање.

#### БРОЕВИТЕ ОД 0 ДО 10

- Броенje;
- Запишување;
- Споредување;
- Собирање и одземање.

# ПРЕДЛОГ-АКТИВНОСТИ

## Воведна активност

### АКТИВИРАЊЕ ПРЕДЗНАЕЊА

#### Драматизација:

#### БАРАБАНЧЕТО ГЛАСНИК

Барабанчето Гласник  
(наставникот):

„Нашата Снежана роденденска забава ќе прави, целата шума ќе слави!

ЧУК-ЧУК-ЧУК! Секое прваче со едното и со другото ракче нека се јави!

Со ударите на барабанчето се кажува, колку прстиња се покажува!“

Оваа песничка се повторува 7 пати за да се прикажат броевите од 1 до 7. На последното чукнување наставникот прашува: „Зошто чукнав 7 пати?“

Според бројот на ударите на барабанот учениците го покажуваат соодветниот број со прстите од рацете.



## Главни активности

### ИСКУСТВЕНО УЧЕЊЕ

#### Активност 1.

##### Дискусија:

##### РОДЕНДЕНСКА ФОТОГРАФИЈА

Учениците набљудуваат фотографија или цртеж со: роденденска маса со 7 столчиња, 7 чинии, 7 виљушки, 7 чаши, 7 колачиња, 7 роденденски капи, роденденска торта со 7 свеќи... Учениците ги пребројуваат и ги именуваат сите предмети што се прикажани на фотографијата. Забележуваат кои од нив се точно 7.



#### Активност 2.

##### Групна игра - вртелешка:

##### ЦУЦЕВСКА РОДЕНДЕНСКА КАПА

Учениците се поделени во групи по тројца. Секој ученик пред себе има две чаши во коишто се ставени повеќе од 7 манипулативи (жетони) во две бои (сина и црвена), коцка со точки (броевите од 1 до 6), шаблон на Цуцевска роденденска капа и картички со броевите од 1 до 7.

## Правила на играта

1 Секој од учениците ја фрла коцката и во зависност од бројот на точки на коцката ја става картичката со соодветниот број на полето означено со карта на капата и на капата става точен број жетони во иста боја. На даден знак од наставникот („Цуце, чекор 2!“) учениците си ги менуваат местата, по принципот на вртелешка: првиот ученик оди на местото на вториот, вториот на местото на третиот, третиот на местото од првиот и го решаваат вториот дел од задачата.

2 Ученикот/ученичката определува уште колку жетони недостигаат на капата за да има 7 жетони. Додава во делот за жетони и во полето означено со „карта“ ја става картичката со бројот на додадени жетони. На даден знак од наставникот („Цуце, чекор 3!“) учениците си ги менуваат местата, по принципот на вртелешка и го решаваат третиот дел од задачата.

3 Ученикот/ученичката проверува дали задачата е точна. Бројот на картичките треба да биде еднаков на бројот на жетоните во секоја од двете бои. Вкупниот број жетони треба да биде еднаков на 7, бројот на роденденската капа.

Играта се повторува во зависност од времето предвидено за оваа игра.

# ПРЕДЛОГ-АКТИВНОСТИ

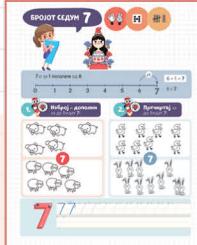
## Главни активности ИСКУСТВЕНО УЧЕЊЕ

### Активност 3.

Работа во учебник:

#### МАТЕМАТИКА ЗА ПРВО ОДДЕЛЕНИЕ

Низ заедничка дискусија за потсетување на приказната „Снежана и седумте цуциња“, за ликовите, за настаните... претставата за бројот 7 се сместува во контекст близок на децата (светот на приказните).



Се нагласува начинот на формирање на секој природен број со користење едноставен јазик:

„Кој број е за 1 поголем од бројот 6?

Кој број се добива кога на бројот 6 додаваме 1?

Каде се наоѓа бројот 7 на бројната права: пред или по бројот 6, лево или десно од бројот 6?“

Се наведуваат различните начини на претставување на бројот седум, на пример, со прстиња, со точки (на домино и на коцки), со цртички и со цифрата 7.

При решавањето на зад. 1 и 2 (стр. 69) и зад. 3 (стр. 70) со доцртување или со дополнување (добројување), со прекртнување или со заокружување се вежба формирањето множества со 7 елементи. Со тоа се зацврстува поимањето на природниот број 7 како заедничка карактеристика на непразни еквивалентни множества со 7 елементи.

Не се воведуваат термините: елементи, множества, еквивалентни, непразни.

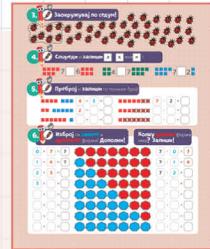
Терминот „множество“ може да се користи во секојдневна колоквијална смисла.

Учениците вежбаат да ја запишуваат правилно цифрата 7 и потоа ги решаваат зад. 3, 4, 5 и 6 (стр. 70).

Со преbroјување квадратчиња или со директно споредување визуелни конфигурации во зад. 4 учениците споредуваат броеви со бројот 7.

Запишување парови броеви чиј збир е бројот 7 со правење врска меѓу собирањето и одземањето се воведува со решавање на зад. 5.

Пред решавање на зад. 6 учениците го претставуваат бројот 7 со манипулативи во две бои соодветно на сликата. Потоа ги запишуваат збировите на броевите чиј збир е 7. Паралелно се запишуваат соодветните разлики.



### Завршна активност РЕФЛЕКСИЈА

Јас веќе наполнив  
6 години и идната  
година ќе полнам 7  
години.

Јас го славам  
родденденот по Нова  
година и сè уште  
имам 5 години!

До крајот на оваа  
година и јас ќе го  
славам шестиот  
родден, а потоа  
седмиот!



Бројот **седум** е интересен број.

**Седницата** има **седум** дена!

Кој знае за **седумте** светски чуда?

Смисли приказна што почнува со:  
„Си биле еднаш **седум** браќа и тие имале...“



# ПАРОВИ БРОЕВИ ЧИЈ ЗБИР Е БРОЈОТ 10

## ТЕМА БРОЕЊЕ, БРОЕВИ И ОПЕРАЦИИ

### РЕЗУЛТАТИ ОД УЧЕЊЕТО

Ученикот/ученичката ќе биде способен/ способна да собира и да одзема броеви до 10.

### СОДРЖИНА

Бројот 10;  
Собирање и одземање до 10.

### ПОМИ И ЗНАЦИ

собирање, одземање, количина, едноцифрен број; +, -, =

### ОПРЕМА И СРЕДСТВА

- Десет кукли за прсти или ракавици со украси;
- За секоја масичка: змеј од хартија (изработен на час по Ликовно образование), картонска кутија за јајца, десет топчиња;
- Работен лист „Змејско гнездо“ за секој ученик;
- Учебникот по математика за прво одделение.

### Стандарди за оценување

Ученикот/ученичката:

- Ги кажува сите парови броеви чиј збир е 10 и тоа го поврзува со собирање;
- Ги именува знаците +, - и =;
- Ги користи знаците +, - и = во математички искази што се однесуваат на собирање и на одземање.
- Собира со броенje напред и со комбинирање две количини.
- Одзема со броенje наназад и со одземање една количина од друга.

### Когнитивни домени на стандардите

- |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|
| Познавање и разбирање | Познавање и разбирање |
| Примена               | Примена               |
| Примена               | Примена               |
| Примена               | Примена               |

### Вертикална поврзаност (траекторија на учење и поучување):

#### БРОЕВИТЕ ДО 10

- Броенje;
- Запишување.

#### БРОЕВИТЕ ДО 10

Парови броеви чиј збир е бројот 10.

#### БРОЕВИТЕ ОД 0 ДО 10

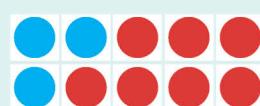
- Собирање и одземање во првата десетка;
- Претставување број како збир.

### НИВО НА РАЗБИРАЊЕТО

#### КОНКРЕТНО



#### СЛИКОВИТО



#### АПСТРАКТНО

$$3 + 7 = 10$$

# ПРЕДЛОГ-АКТИВНОСТИ

## Воведна активност АКТИВИРАЊЕ ПРЕДЗНАЕЊА

Игра:

### ПРСТИЊА - МАЛИ ПРИЈАТЕЛЧИЊА

Учениците се запознаваат со малите пријатели (на прстите на наставникот) и утврдуваат дека се 10.

Наставникот крие неколку прсти, учениците ги бројат прстите што се видливи и погодуваат колку пријателчиња се кријат. Објаснуваат како погодуваат.

Играта се повторува неколку пати при што се истражуваат паровите броеви чиј збир е 10.

## Главни активности ИСКУСТВЕНО УЧЕЊЕ

### Активност 1.

Игра во групи со 3-4 ученици:

#### ЗМЕЈСКО ГНЕЗДО

На секоја масичка има по 3-4 ученици. Во секој круг од играта еден од учениците е Крадецот на змејски јајца и пред него е ставена фигуранта на Змејко изработена на часот по Ликовно образование. Другите ученици се Чуварите на змејското гнездо, но во секој круг ги менуваат улогите.

Во гнездото (кутија од јајца, украсена како гнездо) има 10 јајца (топчиња, обоени мали шишарки...). Крадецот го поткрева капакот и вади неколку јајца без да им покаже на другите колку извадил (кутијата е свртена кон него). Потоа Чуварите бројат колку јајца останале и кажуваат колку јајца треба да врати Крадецот во гнездото. Ако погодат, ги спасуваат змејските јајца. Во следниот круг јајцата се враќаат назад во кутијата и играта се игра со друг Крадец.

На испечатен лист (даден во прилог), во секој круг од играта учениците ги запишуваат бројот на јајца што останале по кражбата и бројот на јајца што треба да се вратат во гнездото.



ЗМЕЈСКО ГНЕЗДО

3 + 7 = 10	8 + 2 = 10
5 + 5 = 10	6 + 4 = 10
7 + 3 = 10	9 + 1 = 10
4 + 6 = 10	2 + 8 = 10
1 + 9 = 10	0 + 10 = 10

**ЗМЕЈКО**

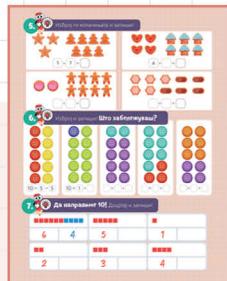


# ВО УЧИЛНИЦА СО УЧЕНИЦИТЕ НА НАСТАВНИЧКАТА ЛИРИЈЕ

## Активност 2.

Работа во учебник:

**МАТЕМАТИКА за прво  
одделение** (стр. 78 и 79)



Преку бројење колачи од два вида (зад. 5) учениците вежбаат собирање и запишување броеви чиј збир е бројот 10.

Бројот 10 се добива со собирање соодветни парови броеви и тоа е факт што се согледува визуелно во зад. 6.

Визуелната претстава за паровите броеви чиј збир е бројот 10 се зацврстува преку доцртување и боење соодветен број квадрати во зад. 7.

Преку бројење колку кругови се пречкртани, а колку од вкупниот број кругови дадени во конфигурација  $5 + 5$  не се пречкртани (зад. 8а), се развива визуелната претстава за одземањето број од бројот 10. Одземањето број од бројот 10 учениците го изведуваат со цртање и бројење во зад. 8б.



**Завршна активност  
РЕФЛЕКСИЈА ИЛИ  
ИЗВЛЕКУВАЊЕ ЗАКЛУЧОЦИ**

Многу е лесно да се кажат два броја чиј збир е 10!

Јас го одземам од 10 бројот што го знам и го добивам другиот број!

Да, ако знам еден од нив, за другиот добројувам до 10.



# ПРИКАЗНИ СО СОБИРАЊЕ ДО 10

## ТЕМА ОПЕРАЦИИ СО БРОЕВИ

### РЕЗУЛТАТИ ОД УЧЕЊЕТО

Ученикот/ученичката ќе биде способен/ способна:

- Да го користи знаењето за да споредува два броја и групи предмети до 7;
- Да собира и да одзема до 7.

### СОДРЖИНА

Бројот 7; Собирање и одземање до 7.

### ПОИМИ И ЗНАЦИ

собирање, одземање, количина, едноцифрен број; +, - и =

### ОПРЕМА И СРЕДСТВА

- Барабанче;
- За секој ученик:
  - картички со броевите од 1 до 7,
  - коцка со точки (броевите од 1 до 7),
  - жетони во две бои,
  - две пластични чаши,
  - бел лист (Цуџевска капа);
- Учебникот по математика за прво одделение.

### Стандарди за оценување

Ученикот/ученичката:

- Наведува примери на собирање во секојдневни ситуации;
- Ги именува знаците +, - и =;
- Ги користи знаците +, - и = во математички искази што се однесуваат на собирање и на одземање.
- Собира со броенje напред и со комбинирање две количини.
- Користи различни стратегии за собирање парови броеви до 10.

### Когнитивни домени на стандардите

- Познавање и разбирање  
Познавање и разбирање  
Примена  
Примена  
Логичко размислување

### Вертикална поврзаност (траекторија на учење и поучување):

#### БРОЕВИТЕ ДО 10

- Броенje;
- Запишување;
- Споредување.

#### СОБИРАЊЕ ДО 10

- Конкретно ниво;
- Сликовито ниво;
- Апстрактно ниво.

#### ОДЗЕМАЊЕ ДО 10

- Конкретно ниво;
- Сликовито ниво;
- Апстрактно ниво.

Ученикот/ученичката знае и умеет:

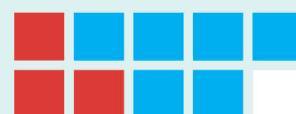
- Да соработува со други во остварување на заеднички цели, споделувајќи ги сопствените гледишта и потреби со другите и земајќи ги предвид гледиштата и потребите на другите;
- Да ги формулира и да ги аргументира своите гледишта, да ги слушува и да ги анализира туѓите гледишта и со почитување да се однесува кон нив, дури и тогаш кога не се согласува.

### НИВО НА РАЗБИРАЊЕТО

#### КОНКРЕТНО



#### СЛИКОВИТО



#### АПСТРАКТНО

$$3 + 6 = 9$$

# ПРЕДЛОГ-АКТИВНОСТИ

## Воведна активност АКТИВИРАЊЕ ПРЕДЗНАЕЊА

Драматизација на текст:

### ПОДАРОЦИТЕ И ИРВАСИТЕ НА ДЕДО МРАЗ

Лица: Рудолф и Донер (ирваси)

Сцена: Новогодишно украсена училиница.

**Рудолф:** Донер, побрзай! Време е да му помогнеме на Дедо Мраз да ги подготви новогодишните подароци за децата од целиот свет!

**Донер:** Еве, во моите раце јас имам 4 подароци.

**Рудолф:** Јас ќе земам 3 подароци.

**Донер:** Рудолоф, колку подароци ќе имаме заедно?

**Рудолф:** Ајде да изброиме!

**Рудолф:** Моите ЕДЕН, ДВА, ТРИ...

**Донер:** (продолжува со броенje) ЧЕТИРИ, ПЕТ, ШЕСТ, СЕДУМ!

Рудолф и Донер: Супер - заедно имаме СЕДУМ!



## Главни активности ИСКУСТВЕНО УЧЕЊЕ

### Активност 1.

Работа во групи:

#### НАШАТА МАТЕМАТИЧКА ПРИКАЗНА

Учениците се делат во групи по 3-4 ученици. Секоја група на својата маса има училиштен прибор, манипулативи, новогодишни украси... Задачата на секоја група е да состави математичка приказна од предметите на нивната маса со собирање до 10. Секоја група ја презентира приказната пред учениците од целата паралелка.



## Завршна активност РЕФЛЕКСИЈА

- Како собираме броеви?
- Дали ќе добиеме различен број ако двата броја ги собираме на различен начин?
- Собирањето броеви го правиме секојдневно. Кој ќе каже пример?

### Активност 2.

Работа во учебник:

#### МАТЕМАТИКА за прво одделение

Со читање на текстот на воведната задача (стр. 80) и со дискусија за сликата со броенje на подароците учениците се воведуваат во решавањето текстуални задачи со собирање. Собирањето се прикажува со манипулативи и се дискутираат решението и записот.

Заедничкото читање на текстот на зад. 1 и зад. 2 продолжува со самостојно решавање од страна на учениците, кое завршува со разговор за решенијата на секоја од нив.

Од учениците се очекува да го моделираат решението во секоја задача со помош на манипулативи (конкретно ниво): коцки (ДЕЛ-ДЕЛ-ЦЕЛО), сметалки... или со скици/цртежи (сликовито ниво).



# НОВОГОДИШНА ПРИКАЗНА

## ТЕМА РАБОТА СО ПОДАТОЦИ

### РЕЗУЛТАТИ ОД УЧЕЊЕТО

Ученикот/ученичката ќе биде способен/способна:

- Да користи табели и дијаграми за донесување заклучоци;
- Да подредува, да прикажува и да чита податоци во табели и во дијаграми.

### СОДРЖИНА

Собира, прикажува, толкува и чита податоци.

### ПОМИ И ЗНАЦИ

податоци, табела, Керолов дијаграм

### ОПРЕМА И СРЕДСТВА

- Кутија – сандачето на Дедо Мраз и новогодишни пликови;
- Учебникот по математика за прво одделение;
- Прилог: Керолов дијаграм.

### Стандарди за оценување

Ученикот/ученичката:

- Собира и бележи податоци во листа и во табела;
- Средува податоци во табела;
- Чита и објаснува податоци претставени со табела и со Керолов дијаграм;
- Изведува заклучоци од резултатите поставени во листи, табели и дијаграми.

### Когнитивни домени на стандардите

- Познавање и разбирање  
Примена  
Примена  
Логичко размислување

Ученикот/ученичката знае и умее:

- Да ги користи сопствените искуства за да си го олесни учењето и да го приспособи сопственото однесување во иднина;
- Да соработува со други во остварување на заеднички цели, споделувајќи ги сопствените гледишта и потреби со другите и земајќи ги предвид гледиштата и потребите на другите.

Ученикот/ученичката разбира и прифаќа дека:

- Сопствените постигања и добросостојба во најголема мера зависат од трудот што самиот/самата го вложува и од резултатите што самиот/самата ги постигнува.

### Вертикална поврзаност (траекторија на учење и поучување):

#### БРОЕВИ И БРОЕЊЕ

- Собирање податоци;
- Бележење податоци.

#### ЛИСТИ, ТАБЕЛИ И ДИЈАГРАМИ

- Средување податоци;
- Читање податоци;
- Објаснување податоци.

#### ИЗВЛЕКУВАЊЕ ЗАКЛУЧОЦИ

Од резултатите поставени во листи, табели и дијаграми.

# ПРЕДЛОГ-АКТИВНОСТИ

## Воведна активност

### АКТИВИРАЊЕ ПРЕДЗНАЕЊА

Игра:

#### ПОШТЕНСКОТО САНДАЧЕ НА ДЕДО МРАЗ

Време е за новогодишни подароци, но Дедо Мраз го изгубил поштенското сандаче (кутија во која се ставени слики од играчки).

Пред почетокот на часот наставникот го скрива сандачето, а задача на учениците е да го пронајдат со користење на поимите за местоположба (пред, зад, во, под, над...).



## Главни активности

### ИСКУСТВЕНО УЧЕЊЕ

#### Активност 1.

Игра:

#### ПОМОШНИЦИТЕ НА ДЕДО МРАЗ

Учениците помошници на Дедо Мраз ги читаат писмата со детски желби пристигнати во поштенското сандаче на Дедо Мраз. На таблата наставникот прави табела со слики на играчки што Дедо Мраз треба да ги однесе кај децата. (При подготовката на поштенското сандаче се внимава бројот на слики од секоја играчка да не надминува 10). Учениците отвораат едно по едно писмо и се набележува цртичка во соодветното поле. Се објаснува дека со пребројување цртички се добива бројот на играчки што ги посакале децата.



Играчка	Цртички	Број

#### Активност 2.

#### Работа во учебник:

#### НОВОГОДИШНА ПРИКАЗНА

Учениците внимателно ја набљудуваат сликата (стр. 84) и дискутираат за барањето на зад. 1. Со примена на искуствата од Активност 1, самостојно ја пополнуваат табелата и прават заедничка проверка со читање на податоците внесени од страна на учениците.



Се очекува учениците самостојно да ја решаваат зад. 2, при што се применуваат знаења за 3Д-форми и за споредување броеви до 10.

#### Активност 3.

#### Работа во учебник:

#### ПРИЛОГ: КЕРОЛОВ ДИЈАГРАМ

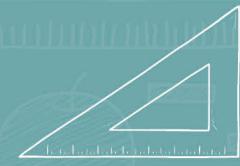
Пожелно е учениците да се воведуваат во користењето Керолов дијаграм со едноставни примери. Во заедничка дискусија се објаснува начинот на пополнување на дијаграмот во зад. 1 и зад. 2 од Прилогот: Керолов дијаграм. На испечатениот работен лист секој ученик ги пополнува Кероловите дијаграми од зад. 1 и зад. 2.



## Завршна активност

### РЕФЛЕКСИЈА

- Дедо Мраз има многу тешка работа - да им подели подароци на сите деца на светот за една ноќ.
- И на секое дете да му го однесе вистинскиот подарок!
- Или има многу моќен компјутер или има многу помошници кои прават списоци и ги групираат подароците по некое правило!



# ПАРОВИ БРОЕВИ ЧИЈ ЗБИР Е БРОЈОТ 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 ИЛИ 10

## ТЕМА БРОЕЊЕ, БРОЕВИ И ОПЕРАЦИИ

### РЕЗУЛТАТИ ОД УЧЕЊЕТО

Ученикот/ученичката ќе биде способен/  
способна да собира  
броеви до 10.

### СОДРЖИНА

Собирање до 10.

### ПОМИ И ЗНАЦИ

собирање, одземање,  
количина, едноцифрен  
број; +, -, =

### ОПРЕМА И СРЕДСТВА

За секој ученик/  
ученичка:

- Врапче од хартија;
- Копчиња или жетони;
- Хартиена капа  
(прилог): ДЕЛ-ДЕЛ-  
ЦЕЛО;
- Сметалка со 2, 3,  
4... 10 манипулативи  
(опционално);
- Учебникот по  
математика за прво  
одделение.

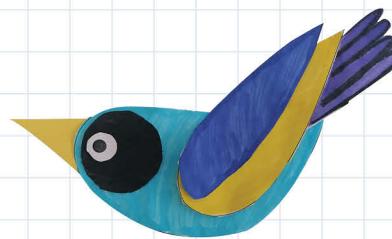
### Стандарди за оценување

Ученикот/ученичката:

- Именува парови броеви чиј збир е 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 и 10.
- Ги кажува сите парови на броеви чиј збир е 10 и тоа го поврзува со собирање;
- Ги именува знаците +, - и =;
- Ги користи знаците + и = во математички искази што се однесуваат на собирање.

### Когнитивни домени на стандардите

- |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|
| Познавање и разбирање | Познавање и разбирање |
| Примена               | Познавање и разбирање |
| Примена               | Познавање и разбирање |



Ова сценарио може да се  
поврзе и со час по Ликовно  
образование за изработка на  
врапчиња од хартија.

### Вертикална поврзаност (траекторија на учење и поучување):

#### БРОЕВИТЕ ДО 10

- Броенje;
- Запишуваче.

#### БРОЕВИТЕ ДО 10

- Парови броеви чиј збир е бројот 2, 3... 10.

#### СОБИРАЊЕ БРОЕВИ

- Во првата и во втората десетка;
- До 20 („со премин“).

### Межупредметна поврзаност:

Природни науки

### Тема:

Живи суштества

### Резултати за учење:

Ученикот/ученичката ја објаснува важноста на храната и на водата за опстанокот на живите суштества (растенијата, животните и човекот).

# ПРЕДЛОГ-АКТИВНОСТИ

## Воведна активност

### АКТИВИРАЊЕ ПРЕДЗНАЕЊА

#### Групна игра во парови: ВО КАПЧЕТО НА ВРАПЧЕТО ВРАПЧО!

Играта започнува со објаснување на правилата на играта. Секој од учениците пред себе има капа (ДЕЛ-ДЕЛ-ЦЕЛО) и манипулативи (копчиња, жетони...). При слушањето стихотворба учениците на капата ставаат онолку манипулативи колку што ќе побара врапчето Врапчо во стиховите. Наставникот ги рецитира првите два стиха (бројот на трошки се менува):

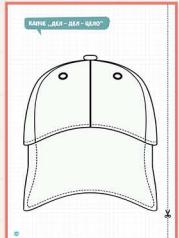
Во моешо кайче, кайче на врайдешо Врайдо,  
шеш трошки леб си имам.

Учениците на капата ставаат 5 жетони.

Наставникот ги интерпретира последните два стиха од стихотворбата:

За да бидам здрав и жив,  
седум трошки нека бидаш и ќе бидам сиш!

Учениците дополнуваат до 7 и во капата ставаат уште 2 манипулативи.



## Главни активности ИСКУСТВЕНО УЧЕЊЕ

### Активност 1.

#### Работа во учебник: МАТЕМАТИКА за прво одделение

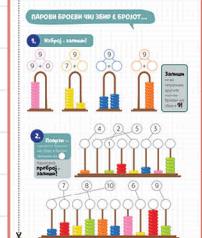
Низ заедничка дискусија учениците ги именуваат сите парови броеви чиј збир е бројот 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 или 10. Со решавање на зад. 1 (стр. 85) се развива систематичност во запишување парови броеви чиј збир е даден број.

По решавањето учениците ги разменуваат учебниците и вршат проверка на решенијата на своето другарче. Се поттикнуваат учениците да ја прикажат точноста на решенијата со користење манипулативи или сметалки.



### Активност 2.

#### Вежби во ПРИЛОГ: ПАРОВИ БРОЕВИ ЧИЈ ЗБИР Е БРОЈОТ...



### Активност 3.

#### Игра во групи: НЕКА БИДЕ, НЕКА БИДЕ БРОЈОТ...



Учениците се делат во групи по 10 ученици. На подот во училиницата или во училишниот двор се црта круг за секоја група. Секој од учениците добива картичка со број од 1 до 10 што го прицврстува на предниот дел од блузата. Секоја група ученици се наредени околу кругот. На знак од наставникот: „Нека биде, нека биде бројот 6!“ ученикот со број 6 влегува во кругот, а учениците се ракуваат во парови чиј збир е бројот 6. Учениците со број поголем од бројот 6 (7, 8, 9 и 10) ги креваат двете раце високо.

## Завршна активност РЕФЛЕКСИЈА ИЛИ ИЗВЛЕКУВАЊЕ ЗАКЛУЧОЦИ

- Зошто ни е потребно да ги знаеме паровите броеви чиј збир е 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 или 10?
- Кога знам еден број од парот, полесно ми е да добројам ако ми останал помалиот број.
- Тоа ќе ни помогне да собираме и да одземаме и броеви поголеми од 10.

Прашањата што ги поставуваат самите ученици, како и одговорите, се добар извор на информации за наставникот при правење подготовкa за следните часови.

# СОБИРАЊЕ СО МАТЕМАТИЧКА ВАГА

## ТЕМА ОПЕРАЦИИ СО БРОЕВИ

### РЕЗУЛТАТИ ОД УЧЕЊЕТО

Ученикот/ученичката ќе биде способен/способна да содира броеви до 10.

### СОДРЖИНА

Собирање до 10.

### ПОМИ И ЗНАЦИ

собирање, количина, едноцифрен број; + и =

### ОПРЕМА И СРЕДСТВА

- Две пластични чаши и закачалка за алишта;
- Математичка вага.

Математичката (аритметичката) вага е позната и како **вага на равенство**, **вага за еднаквост** или **бројна вага** (англ. Math Balance, Number Balance, Pan Balance-Numbers).

### Стандарди за оценување

Ученикот/ученичката:

- Ги именува знаците + и =;
- Ги користи знаците + и = во математички искази што се однесуваат на содирање;
- Користи различни стратегии за содирање парови броеви до 20.

### Когнитивни домени на стандардите

- Познавање и разбирање  
Примена  
Примена

### Вертикална поврзаност (траекторија на учење и поучување):

#### БРОЕВИТЕ ДО 10

- Бројење;
- Запишување;
- Споредување.

#### СОБИРАЊЕ БРОЕВИ ДО 10

- Збир на два броја е број;
- Разложување број како збир од два броја.

#### БРОЈНИ РАВЕНСТВА

- Разбирање;
- Запишување;
- Примена.

### НИВО НА РАЗБИРАЊЕТО

#### КОНКРЕТНО



#### СЛИКОВИТО



#### АПСТРАКТНО

$$6 + 4 = 10$$

### КОРИСНИ ИНТЕРНЕТ-СТРАНИЦИ:

Национален совет на наставници по математика (САД) <https://bit.ly/2M7Jify>

Математички оддел при Универзитетот во Кембриџ <https://nrich.maths.org/4725>

<http://mathszone.net/mw/number/NumberBalance/index.html>

# ПРЕДЛОГ-АКТИВНОСТИ

## Воведна активност

### АКТИВИРАЊЕ ПРЕДЗНАЕЊА

#### Игра: ВО КОЈА ЧАША ИМА ПОВЕЌЕ?

Наставникот користи закачалка и две пластични чаши во кои става манипулативи што се еднакви по големина, но со различен број (до 10) во секоја чаша. Ги закачува на двета краја на закачалката. Учениците погодуваат во која чаша има повеќе.

Утврдуваат дека натежнува чашата во којашто има повеќе манипулативи. Забележуваат дека кога во двете чаши има ист број манипулативи, закачалката е во **рамнотежа**.



## Главни активности

### ИСКУСТВЕНО УЧЕЊЕ

#### Активност 1.

### МАТЕМАТИЧКА ВАГА



Учениците се запознаваат со **математичката вага**. Се започнува со поставување по едно текче на местата означени со истиот број од двете страни на вагата, на пр. 7, со што таа се доведува во **рамнотежа**. Се запишува  $7 = 7$ . Се ставаат текчиња на различни броеви од двете страни на вагата, пр. 5 и 8, со што вагата се спушта подолу од страната на бројот 8, па вагата не е во рамнотежа. Се запишува  $5 < 8$ . Потоа учениците истражуваат различни збирови,  $5 + 1 = 6$ ,  $8 = 6 + 2$ ,  $7 > 2 + 4$  итн.

#### Активност 2.

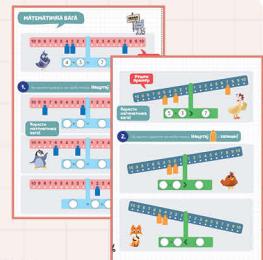
### Работен лист: ПРИЈАТЕЛЧИЊА ВО НЕВОЛЈА

Во дискусијата за воведната слика од првата страница на работниот лист **МАТЕМАТИЧКА ВАГА** повторно се нагласува дека вагата е во рамнотежа ако збирот на двета броја од едната страна е еднаков на бројот од другата страна на вагата. Потоа се преминува кон заедничко решавање на зад. 1 од прилогот.

Пред да се пристапи кон решавање на зад. 2, се дискутира воведната слика на втората страница од работниот лист. Се утврдува дека вагата не е во рамнотежа ако збирот на броевите од едната страна на вагата не е еднаков на бројот од другата страна на вагата.

Зад. 2 е задача од отворен тип и по пресметувањето на збирот  $3 + 2 = 5$  како точен одговор учениците може да изберат од десната страна на вагата текчето да го стават на еден од броевите 1, 2, 3 или 4, но по пресметувањето на збирот  $5 + 4 = 9$  од десната страна текчето мора да го стават на бројот 10.

Во процесот на решавање учениците се поттикнуваат своите одговори да ги проверуваат на математичката вага и да се обидуваат да проверуваат и други збирови на неа.



#### Активност 3.

### Работа со интерактивни содржини (воннаставна активност)

Во зависност од опременоста со ИКТ-уреди и пристап до интернет, наставникот предлага страници со активности со математичката вага, а се реализираат како слободна активност.

## Завршна активност

### ИЗВЛЕКУВАЊЕ ЗАКЛУЧОЦИ

„Кога математичката вага е во рамнотежа, а кога не е?“

„Како може да провериме кој е збирот на броевите 4 и 4?“

„Зошто некогаш имаме повеќе точни одговори? Кога се случува тоа?“

„Ако од едната страна ставиме текче на бројот 10, кои можности ги имаме да ставиме две текчиња на другата страна? Објасни зошто!“

# СОБИРАЊЕ ПО РАЗЛИЧЕН РЕДОСЛЕД

## ТЕМА ОПЕРАЦИИ СО БРОЕВИ

### РЕЗУЛТАТИ ОД УЧЕЊЕТО

Ученикот/ученичката ќе биде способен/ способна да собира броеви до 10.

### СОДРЖИНА

Собирање броеви до 10.

### ПОИМИ И ЗНАЦИ

собирање, количина, едноцифрен број;  
+ и =

### ОПРЕМА И СРЕДСТВА

- Сметалка, математичка вага или манипулативи;
- Учебникот по математика за прво одделение.

### Стандарди за оценување

Ученикот/ученичката:

- Ги именува знаците + и =;
- Ги користи знаците + и = во математички искази што се однесуваат на собирање;
- Користи различни стратегии за собирање парови броеви до 10;
- Објаснува дека промената на редоследот на собироците не го менува збирот.

### Когнитивни домени на стандардите

- Познавање и разбирање  
Примена  
Логичко размислување  
Логичко размислување

### Вертикална поврзаност (траекторија на учење и поучување):

#### СОБИРАЊЕ БРОЕВИ ДО 10

- Со добројување;
- Со комбинирање количини.

#### СОБИРАЊЕ БРОЕВИ ДО 10

по различен редослед.

#### СОБИРАЊЕ БРОЕВИ

со различни стратегии.

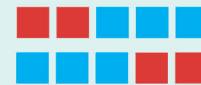
Во раната училишна возраст не се препорачува именување на собирањето по различен редослед со терминот **комутативност на собирањето**.

### НИВО НА РАЗБИРАЊЕТО

#### КОНКРЕТНО



#### СЛИКОВИТО



#### АПСТРАКТНО

$$2 + 3 = 3 + 2$$

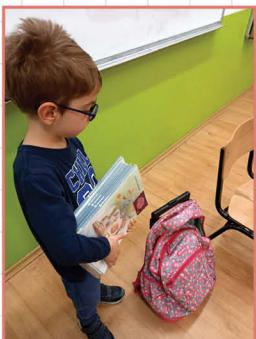
# ПРЕДЛОГ-АКТИВНОСТИ

## Воведна активност

### АКТИВИРАЊЕ ПРЕДЗНАЕЊА

Учениците разговараат за патот од дома до училиште, покрај што минуваат, на пример, колку големи и колку мали куки и колку се вкупно. Утврдуваат дека на враќање назад од училиште до дома минуваат покрај истите објекти, но во обратен редослед и затоа нивниот вкупен број е ист.

Зборуваат дека ако во училишниот ранец прво стават 5 тетратки, а потоа 4 учебници, вкупно ќе имаат 9 предмети во ранецот. Ако од ранецот ги вадат прво сите 4 учебници, а потоа сите 5 тетратки, ќе извадат вкупно 9 предмети.



### Предози за ВОВЕДНИ АКТИВНОСТИ 1, 2 и 3

од Снежана Трајковска, одделенски наставник во ООУ „Киро Глигоров“, Општина Центар, Скопје, се обработени на стр. 172. Во нив се афирмираат манипулациите на конкретно ниво за зацртување на разбирањето на комутативноста на собирањето.

## Главни активности

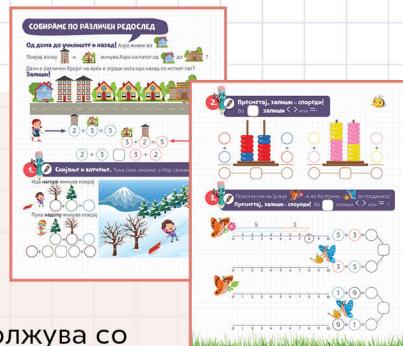
### ИСКУСТВЕНО УЧЕЊЕ

### Предози за ГЛАВНИ АКТИВНОСТИ 1, 2 и 3

од наставничката Снежана се обработени на стр. 172. Во нив е предвидена работа во парови. Пожелно е учениците во парот да бидат седнати еден наспроти друг и да ги реализираат активностите како огледална слика.

#### Активност 4.

Работа во  
учебник:  
**МАТЕМАТИКА за  
прво одделение**



Дискусијата продолжува со заедничко читање и решавање на воведната задача и зад. 1 на стр. 86. Учениците ги решаваат зад. 2 и 3 на стр. 87, а потоа со помош на сметалки покажуваат зошто решенијата се точни. На крајот го утврдуваат заклучокот дека броевите може да се собираат по различен редослед и дека притоа ќе се добие истиот резултат.

Преку цртање на бројната права (зад. 3) се зацртува визуелната претстава за комутативноста на собирањето.



# ВО УЧИЛНИЦА СО УЧЕНИЦИТЕ НА НАСТАВНИЧКАТА СНЕЖАНА



## Активност 5.

### Работен лист: ПРИЈАТЕЛИ НА ПОМОШ

Учениците  
самостојно  
ги решаваат  
задачите од прилогот  
**Пријатели на помош.**

Решенијата ги проверуваат со помош на  
сметалки или со математичка вага. Притоа  
се зацврстува визуелната претстава за  
комутативноста на собирањето.

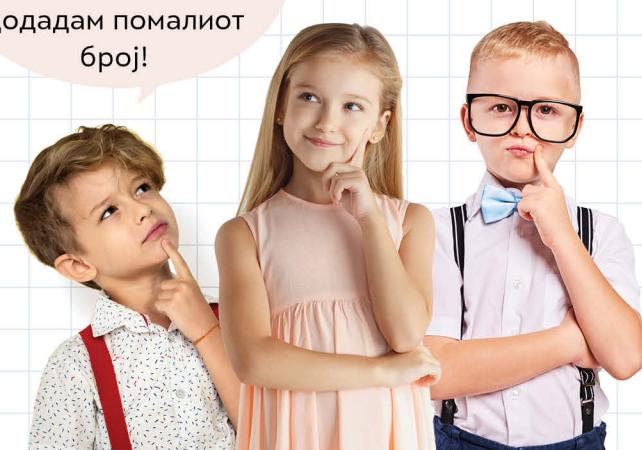
A worksheet titled "Пријатели на помош" (Friends for help). It contains two sections of math problems. Section 1 shows owl illustrations with addition and subtraction equations like "5 + 2 = ?" and "8 - 3 = ?". Section 2 shows a balance scale with weights and asks "Помогни на мечето да се изравни!" (Help the cat balance!). It includes a 10x10 grid for numbers and a balance scale diagram.

## Завршна активност ИЗВЛЕКУВАЊЕ ЗАКЛУЧОЦИ

Да, и пак ќе го  
добиеш истиот  
резултат!  $2 + 7$  е  
исто што и  $7 + 2$ .

Но, дали може  
така да направиш  
и при одземање?  
 $9 - 2$  е 7, а што е  $2 - 9$ ?  
Не е 7.

Кога собирам два  
броја, полесно е на  
поголемиот да му го  
додадам помалиот  
број!



# МАКЕДОНСКИ ДЕНАРИ

## ТЕМА МЕРЕЊЕ И РАБОТА СО ПОДАТОЦИ

### РЕЗУЛТАТИ ОД УЧЕЊЕТО

Ученикот/ученичката ќе биде способен/способна:

1. Да пресметува како да се плати точна сума до 20 денари со користење помали монети и банкноти до 10 денари;
2. Да подредува, да прикажува и да чита податоци во дијаграми;
3. Да користи табели и дијаграми за донесување заклучоци.

### СОДРЖИНА

Пари

### ПОИМИ

монети 1, 2, 5 и 10 ден.  
и банкнота од 10 ден.

Сценариото опфаќа меѓупредметна интеграција и се реализира на 4 часа. На пример:  
1 час Математика + 1 час Природни науки;  
1 час Ликовно образование + 1 час Математика.

### Стандарди за оценување

Ученикот/ученичката:

- Препознава и именува помали монети;
- Групира монети според вредноста;
- Чита и објаснува податоци претставени со едноставен столбест дијаграм;
- Изведува заклучоци од резултатите поставени во листи, табели и дијаграми.

### Когнитивни домени на стандардите

- Познавање и разбирање  
Примена  
Познавање и разбирање  
Логичко размислување

### ОПРЕМА И СРЕДСТВА

За секој ученик/ученичка:

- По 4 касички означени со монетите од 1, 2, 5 и 10 денари;
- Сет од 10 картички за играта „Меморија“ со слики од монетите од 1, 2, 5 и 10 ден. и банкнотата од 10 ден.;
- Монетите и банкнотите од додатокот - Монети и банкноти;
- Учебникот по математика за прво одделение;
- Печатени или дигитални извори за шарпланинецот, македонскиот рис, охридската пастрмка и паунот.

### Вертикална поврзаност (траекторија на учење и поучување):

#### БРОЕВИТЕ ОД 1 ДО 10

- Броење;
- Запишување.

#### МОНЕТИ 1, 2, 5 И 10 ДЕНАРИ И БАНКНОТА ОД 10 ДЕНАРИ

- Препознава и именува;
- Групира според вредноста.

#### ПЛАЌАЊЕ ТОЧНА СУМА

- Со додавање и со одземање;
- На различни начини.

#### Меѓупредметна поврзаност:

Природни науки

#### Тема:

Живи суштства

#### Резултати за учење:

Ученикот/ученичката ги идентификува луѓето, животните и растенијата како живи суштства и ги именува и ги опишува основните разлики меѓу нив.

# ПРЕДЛОГ-АКТИВНОСТИ

## Воведна активност

### АКТИВИРАЊЕ ПРЕДЗНАЕЊА

Групна игра:

#### БЕВ НА ПАЗАР И КУПИВ...

Играта започнува со реченицата: „Бев на пазар и купив...“ Секој од учениците кога ќе дојде наред, треба да ја каже почетната реченица, да ги наброи сите намирници што ги кажале претходните ученици со запазување на редоследот на набројување и на крајот да каже една која не е веќе именувана. Непочитувањето редослед на наброените намирници повлекува излегување од играта.

Победник е оној ученик/ученичка што нема да направи грешка во редоследот на именување намирници што ги кажале неговите/нејзините соученици и ќе каже нова.

## Главни активности ИСКУСТВЕНО УЧЕЊЕ

### Активност 1.

Групна дискусија:  
**ПАРИТЕ ЗБОРУВААТ**

Математика за прво  
одделение (стр. 90)

Учениците се запознаваат со ликовите: Шаре, Белвица, Риско и Панки. Ги идентификуваат животните и дискутираат за нивните основни карактеристики според прашањата на стр. 90.

Активност 1 претставува можност за интеграција со Природни науки и проширување знаења за животните овековечени на македонските денари. Притоа се отвора можност за дискусија за односот на човекот кон природата и кон потребата од заштита на животните.

Ова сценарио може да се реализира заедно со сценарио за час/воннаставни активности посветен(и) на истражување за: шарпланинецот, македонскиот рис, охридската пастрмка и паунот со примена на проектно учење и користење печатени и/или дигитални извори.



### Активност 2.

Групна дискусија:

#### МАКЕДОНСКИ ДЕНАРИ

Дискусијата се води со прашања од облик: „Каде гледаме слики на шарпланинец, пастрмка, рис и паун? Зошто користиме пари?...“

Учениците ги опишуваат македонските денари според формата (кружна или правоаголна) и според материјалот од кој се направени (метал или хартија). Се запознаваат со термините **монета** и **банкнота** и со изгледот на монетите од 1, 2, 5 и 10 денари и на банкнотата од 10 денари (стр. 95).



# ВО УЧИЛНИЦАТА НА УЧЕНИЦИТЕ НА НАСТАВНИЧКАТА МЕРИ

## Активност 3.

### Игра: КАСИЧКАТА ШТЕДЛИВКА

Меѓупредметната интеграција со Ликовно образование може да се реализира на следниот начин. На часот по Ликовно образование од материјали коишто може да се рециклираат (хартиени кутии, пластични шишиња, тегли...) учениците изработуваат касички за штедење пари означени со илустрации на ликовите на Шаре, Белвица, Риско и Панки. Касичките ги именуваат според претходно наведените ликови.

На часот по Математика секој ученик на својата клупа ги има четирите касички штедливки и монетите од додатокот во учебникот, МОНЕТИ И БАНКНОТИ, или испечатени од Прирачников (стр. 161).



На даден знак секој од учениците во определен временски интервал ги распоредува монетите во соодветната касичка според вредноста. Во касичката на Шаре се ставаат монетите со вредност 1 денар, во касичката на Белвица монетите од 2 денари, во касичката на Риско монетите од 5 денари и во касичката на Панки монетите од 10 денари.

Потоа секој од учениците си го заменува местото со своето другарче и проверува дали другарчето точно ја решило задачата со проверка на монетите во секоја касичка.



## Активност 4.

### Игра: ОДГАТНУВАМ И РЕШАВАМ

Учениците дискутираат за барањата на зад. 2 на стр. 93 (препознавање и именување монети со мала вредност) и зад. 3 на стр. 94. Во зад. 3, покрај резултатите од учењето од темата Мерење, се интегрирани и активности од темата Работа со податоци за постигнување соодветни резултати од учењето (користење табели и дијаграми за донесување заклучоци; подредување, прикажување и читање податоци во табели и дијаграми).

По самостојното решавање на задачите, со техниката „Вртелешка“ учениците ги прегледуваат решенијата на задачите на другарчињата.



# ПРЕДЛОГ-АКТИВНОСТИ

## Активност 5.

### Игра: БАНКОМЕМОРИЈА

Секој ученик има сет картички со еднаква димензија и иста боја на надворешната страна од картичката. Сетот картички се состои од 5 парови картички од кои едната картичка на внатрешната страна ја има сликата од предната страна на монетите 1, 2, 5, 10 денари, како и од банкнотата од 10 денари, а другата картичка ја има задната страна. Правилата на играта се стандардните правила на играта „Меморија“. Ученикот избира две картички. Ако внатрешните страни од картичките се совпаѓаат, односно ако предната и задната страна на монетата се со иста вредност, тогаш тие се отстрануваат, а доколку картичките не се исти (предна и задна страна на монета или банкнота од иста вредност) тие повторно се превртваат каде што биле. Играта завршува кога ќе се отстранат сите парови на картички. Победник е оној ученик кој во најкраток временски период ќе ја заврши играта.



Завршна активност  
РЕФЛЕКСИЈА ИЛИ  
ИЗВЛЕКУВАЊЕ ЗАКЛУЧОЦИ

При реализација на настава со меѓупредметна интеграција во текот на неколку часа, рефлексијата може да послужи за поврзување знаења од различните предмети и вгнездување навидум изолирани делчиња знаења во поголемата слика за светот. Рефлексијата може да послужи и за истакнување на целисходноста на спроведената активност во функција на развивање на разбирањата.

Рисот ми е омилено животно!  
Сакам да знам сè за рисовите!  
Ќе барам на интернет за нив.  
Паричките ги научив одамна и  
веќе купувам сама!

Шарпланинецот е цар!  
Дедо ми има шарпланинец  
и многу го сакам. Имам и  
книга за различните видови  
кучиња.

Јас обожавам пастрмка на  
жар! Најздравото јадење на  
светот! Кога ќе пораснам ќе  
бидам готвач и ќе правам  
највкусни јадења од риба!



# РЕДНИТЕ БРОЕВИ ДО 10

## ТЕМА БРОЕВИ И БРОЕЊЕ

### РЕЗУЛТАТИ ОД УЧЕЊЕТО

Ученикот/ученичката ќе биде способен/способна да ги препознава и да ги користи редните броеви до 10.

### СОДРЖИНА

Редните броеви до 10.

### ПОИМИ

редни броеви

### ОПРЕМА И СРЕДСТВА

- Картички со 3-4 вида животни, на пример, жапчиња, ракчиња и пингвинчиња;
- Работни листови за секој ученик (прилог).

Ова сценарио се реализира доколку наставникот процени дека за воведување и за учење денови во седмицата и месеци во годината од полза за учениците ќе биде претходно да се оспособат за препознавање и за користење на редните броеви до 10.



Редењето во низа подразбира примена на редните броеви за именување членови од низата (на пример, вториот месец во годината, шестиот ден во седмицата, петтиот час...).

### Стандарди за оценување

Ученикот/ученичката:

- Ги именува редните броеви до 10;
- Ги пишува редните броеви до 10;
- Ги користи редните броеви до 10 во секојдневни контексти.

### Когнитивни домени на стандардите

- Познавање и разбирање  
Познавање и разбирање  
Примена

Ученикот/ученичката знае и умее:

- да ги формулира и да ги аргументира своите гледишта, да ги слушува и да ги анализира түгите гледишта и со почитување да се однесува кон нив, дури и тогаш кога не се согласува;
- да ги поврзува сознанијата од науките со нивната примена во техниката и технологијата и со секојдневниот живот.

Ученикот/ученичката разбира и прифаќа дека:

- сопствените постигања и добросостојба во најголема мера зависат од трудот кој самиот/самата го вложува и од резултатите кои самиот/самата ги постигнува.

### Меѓупредметна поврзаност:

Природни науки

### Тема:

Живи суштества

### Резултати за учење:

Ученикот/ученичката ги објаснува основните карактеристики на живите суштества (лубето).

### Вертикална поврзаност (траекторија на учење и поучување):

#### БРОЕВИТЕ ДО 10

- Бројење;
- Запишување;
- Собирање и одземање.

#### РЕДНИТЕ БРОЕВИ ДО 10

- Именување и пишување;
- Користење во секојдневен контекст.

#### РЕДНИТЕ БРОЕВИ

Користење во различни контексти.



# ВО УЧИЛНИЦАТА НА УЧЕНИЦИТЕ НА НАСТАВНИЧКАТА СИМОНА

## Воведна активност

### АКТИВИРАЊЕ ПРЕДЗНАЕЊА

#### Игра:

#### ТРКА НА ЖАПЧИЊА, ТРКА НА РАКЧИЊА

#### И ТРКА НА ПИНГВИНЧИЊА

Учениците се делат во групи од не повеќе од 10 ученици и бираат една улога, на пример, улогата на жапчиња или на ракчиња или на пингвинчиња. Се организираат три последователни трки. Секоја група се натпреварува во зависност од улогата што ја презела таа група (жапчињата скокаат, ракчињата трчаат со странично движење, пингвините се движат со нозе ограничени со ластици). Во рамките на секоја група се именува редоследот на пристигнување на целта: прва, втор, трета... Секој од натпреварувачите на целта добива картичка животинче со редниот број. На крајот, секој од учениците ја крева картичката со редниот број и кажува: „Јас бев прва (втор, трета...)!“ На даден знак секоја група се реди во колона според редните броеви.



# ПРЕДЛОГ-АКТИВНОСТИ

## Главни активности ИСКУСТВЕНО УЧЕЊЕ

### Активност 1.

Работен лист:

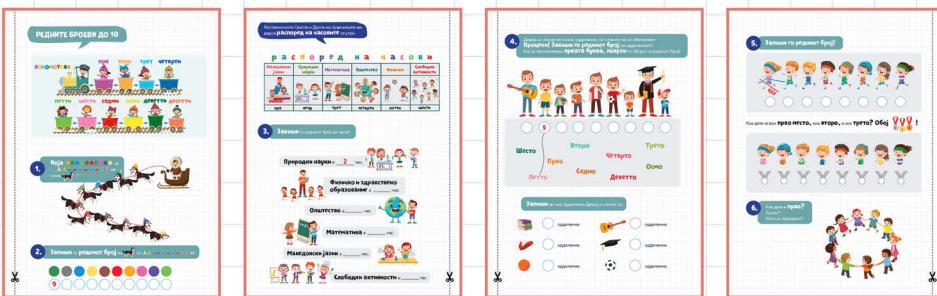
#### РЕДНИТЕ БРОЕВИ ДО 10

Запознавањето со редните броеви до 10 се одвива преку именување на редоследот на вагоните на возот од воведната слика. Се поттикнуваат учениците да ги избројат буквите во зборот локомотива и да дискутираат за бојата на секоја буква, како и за бојата на секој вагон. Се прави паралела меѓу позицијата на секоја буква во зборот и позицијата на секој вагон во композицијата. Се утврдува дека броевите ни служат да преброиме колку нешта има, но и за да одредиме редослед на нештата кога тие се наредени во низа (во редица или во колона).

Потоа се дискутира за бојата на капата на секое од кутрињата што ја влечат санката на ескимчето во зад. 1 со примена на терминологијата за редните броеви. Учениците самостојно ја решаваат зад. 2, а проверката ја прават низ групна дискусија.

Во заедничката дискусија за распоредот на часовите во зад. 3 и за одделенијата во кои се направени сликите од Давид во зад. 4, учениците ги поврзуваат редните броеви со различни секојдневни контексти поврзани со времето (покрај контекстот на редослед на натпреварувачи или освоено место на натпревари и контекстот на просторна композиција како што е возот).

Се отвора можност за интеграција со предметот Македонски јазик (препознавање почетна буква во зборот) и интеграција со предметот Природни науки (висината како карактеристика на растењето на Давид од прво до деветто одделение).



### Завршна активност РЕФЛЕКСИЈА ИЛИ ИЗВЛЕКУВАЊЕ ЗАКЛУЧОЦИ

Сите веќе го прославивте шестиот роденден. Кој е следниот? Колку години ќе минат до десеттиот?

Сега знам зошто ме викаат прваче! Учам во прво одделение!

Следната година ќе учиме во второ одделение!

Бато учи во петто одделение. Уште 4 години и ние ќе бидеме во петто одделение!



# ТАБЕЛА

## ТЕМА РАБОТА СО ПОДАТОЦИ

### РЕЗУЛТАТИ ОД УЧЕЊЕТО

Ученикот/ученичката ќе биде способен/  
способна:

1. Да користи табели за донесување заклучоци;
2. Да подредува, да прикажува и да чита податоци во табели.

### СОДРЖИНА

Собира, прикажува,  
толкува и чита  
податоци.

### ПОИМИ

податоци, tabela  
(редица и колона),  
дијаграм

### ОПРЕМА И СРЕДСТВА

- Логички плочки или модели 2Д-форми од картон;
- Учебникот по математика за прво одделение.

### Стандарди за оценување

Ученикот/ученичката:

- Собира и бележи податоци во листа и во tabela;
- Средува податоци во tabela;
- Чита и објаснува податоци претставени со tabela;
- Го објаснува критериумот според кој се групирани предметите во (Керолов) дијаграм;
- Предлага различни критериуми за групирање исти предмети;
- Изведува заклучоци од резултатите поставени во листи и во табели.

### Когнитивни домени на стандардите

- Познавање и разбирање  
Примена  
Примена  
Логичко размислување  
Логичко размислување  
Логичко размислување  
Логичко размислување

Ученикот/ученичката знае и умеет:

- Да дава предлози, да разгледува различни можности и да ги предвидува последиците со цел да изведува заклучоци и да донесува рационални одлуки;
- Да ги формулира и да ги аргументира своите гледишта, да ги сослушува и да ги анализира туѓите гледишта и со почитување да се однесува кон нив, дури и тогаш кога не се согласува.

### Вертикална поврзаност (траекторија на учење и поучување):

#### БРОЕЊЕ И БРОЕВИ

- Собирање податоци;
- Бележење податоци.

#### ЛИСТИ И ТАБЕЛИ

- Средување податоци;
- Читање податоци;
- Објаснување податоци.

#### ИЗВЕДУВАЊЕ ЗАКЛУЧОЦИ

Од резултатите поставени во листи и во табели.

#### Меѓупредметна поврзаност:

Физичко и здравствено образование

#### Тема:

Спортувам и играм

#### Резултати за учење:

Ученикот/ученичката учествува во ритмички игри, ора и танци.

# ПРЕДЛОГ-АКТИВНОСТИ

## Воведна активност

### АКТИВИРАЊЕ ПРЕДЗНАЕЊА

#### Игра: ИГРАМЕ ОРО И ДРУГИ ТАНЦИ!

Учениците учат да играат оро фатени за раце во круг. Понекогаш го прекинуваат кругот на едно или повеќе места и формираат низи (редици) предводени од наставникот или од некој од децата. Потоа играат наредени во музички вовчиња фатени за половината или подредени во колони со раце поставени на раменцата на децата пред нив.



## Главни активности ИСКУСТВЕНО УЧЕЊЕ

### Активност 1.

#### Работа во учебник: МАТЕМАТИКА за прво одделение

Учениците разговараат за прашањето дали може да се утврди кој е прв кога децата се наредени во круг, како и за прашањата на стр. 99, и формираат заклучоци.

Кога се фатени во круг нема ниту прв, ниту последен, а кога се фатени во колона (музичко вовче), редоследот може да се именува.

Кога се држат за рака еден до друг во редица, не може да се каже кој е прв, кој е втор, а кој е последен, бидејќи редицата има два краја. Вообично, се договораме кој крај во редицата е почеток, на пример, левиот крај (како што пишуваме: одлево надесно).

Се воведуваат поимите **табела**, **редица** и **колона**.



### Активност 2.

#### Игра: ГРУПИРАМЕ, БРОИМЕ И ЗАПИШУВАМЕ

Учениците користат комплети од логички плочки или модели на 2Д-форми од картон. Ги групираат според дадено правило (форма, боја или големина), ги бројат и формираат листи или ги запишуваат во табели.



### Активност 3.

#### Работа во учебник: Математика за прво одделение



Преку решавањето на зад. 1 и зад. 2 (стр. 100) учениците вежбаат собирање и бележење податоци во табела, читање и толкување податоци дадени во табела, како и одредување правило според кое треба да се прибираат и да се запишуваат податоците во табела.

## Завршна активност РЕФЛЕКСИЈА ИЛИ ИЗВЛЕКУВАЊЕ ЗАКЛУЧОЦИ

Што може да направиме кога треба да изброиме многу предмети во различна боја или големина?

Како читаме што е запишано во табелата?

Прво одредуваме според кое правило се собрани и се запишани податоците. Потоа ги користиме податоците за да одлучиме како да постапуваме.

Може да ги групирааме по некое правило и да направиме листи или табели.

# ПРОЦЕНУВАЊЕ И БРОЕЊЕ ДО 20

## ТЕМА БРОЕВИ И БРОЕЊЕ

### РЕЗУЛТАТИ ОД УЧЕЊЕТО

Ученикот/ученичката ќе биде способен/ способна да брои предмети, да чита и да пишува броеви од 0 до 20.

### СОДРЖИНА

Броевите до 20

### ПОИМИ

број, количина, цифра

### ОПРЕМА И СРЕДСТВА

- 5 – 6 шишарки, 8 – 9 ореви, 15 – 16 лешници, 12 – 13 бадеми, 18 – 19 костени, до 20 желади или семки (од тиква, сончоглед...);
- Теглички, кошнички или провидни вреќички;
- Учебникот по математика за прво одделение.

### Стандарди за оценување

Ученикот/ученичката:

- Брои предмети до 20 и го поврзува количеството предмети со соодветниот број;
- Прави разумна проценка за број на некои предмети што може да се провери со броене до 20.

### Когнитивни домени на стандардите

Познавање и разбирање

Логичко размислување

Ученикот/ученичката знае и умеет:

- да ги формулира и да ги аргументира своите гледишта, да ги слушува и да ги анализира туѓите гледишта и со почитување да се однесува кон нив, дури и тогаш кога не се согласува.

### Меѓупредметна поврзаност:

Музичко образование

### Тема:

Пееме, свириме и играме

### Резултати за учење:

Ученикот/ученичката учествува во детски музички игри со пеење, танцување и свирење на детски ритмички инструменти.

Ученикот/ученичката разбира и прифаќа дека:

- секоја постапка што ја презема има последици по него/неа и/или по неговата/нејзината околина.

### Вертикална поврзаност (траекторија на учење и поучување):

#### БРОЕВИТЕ ДО 10

- Броене и проценување;
- Запишување;
- Собирање и одземање до 10.

#### Меѓупредметна поврзаност:

Природни науки

#### Тема:

Човекот и човечкото тело

#### Резултати за учење:

Ученикот/ученичката искажува грижа за сопственото здравје преку здравата исхрана.

#### БРОЕВИТЕ ДО 20

- Броене;
- Проценување;
- Запишување.

#### БРОЕВИТЕ ДО 20

- Собирање до 20;
- Одземање до 20.

# ПРЕДЛОГ-АКТИВНОСТИ

## Воведна активност

### АКТИВИРАЊЕ ПРЕДЗНАЕЊА

Учениците проценуваат и потоа проверуваат со броене кои нешта во училиницата ги има на број до 10 (на пример: 1 таблица, 1 врата, 6 прозорци, 10 клупи, 4 креди/фломастери...).

## Главни активности

### ИСКУСТВЕНО УЧЕЊЕ

#### Активност 1.

##### Игра: ВРЕДНАТА ВЕРВЕРИЧКА ВЕРЧЕ

Во неколку кошнички/вреќички/теглички се ставени: 5-6 шишарки, 8-9 ореви, 15-16 лешници, 12-13 бадеми, 18-19 костени, до 20 семки (од тиква, сончоглед...) и слично. Учениците се воведуваат во куса приказна:

„Верверичката Верче вредно собира оревчиња, лешничиња, бадемчиња, шишарки, семиња... Ајде да погодуваме:

Колку шишарки има во нејзиното гнездо?

Колку оревчиња има во нејзината вреќичка?

Колку лешничиња има во нејзината кошничка?

Колку бадемчиња има во нејзината торбичка?

Колку семки има во нејзината тегличка?...“

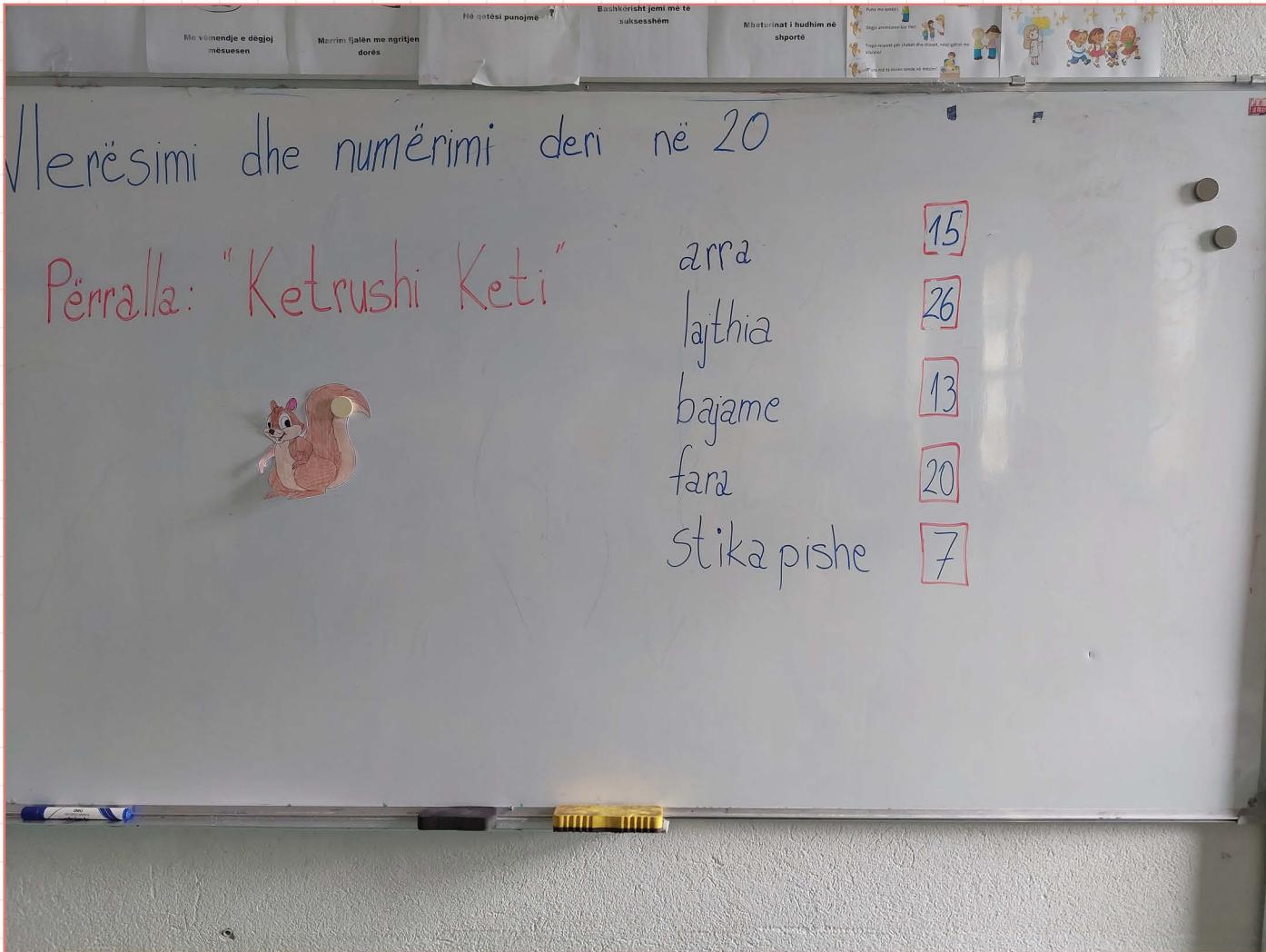
Учениците прават проценка, запишуваат и проверуваат со броене. Разговараат кога направиле точна проценка (кога бројот на предмети е мал).

Наставникот додава или одзема предмети во секој сад/вреќичка и играта се повторува.



# ВО УЧИЛНИЦА СО УЧЕНИЦите НА НАСТАВНИЧКАТА ШКИПЕ





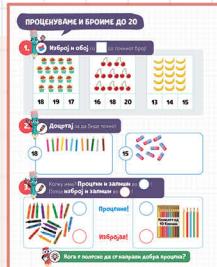
# ПРЕДЛОГ-АКТИВНОСТИ

## Активност 2.

### Работа во учебник: МАТЕМАТИКА за прво одделение

Броењето предмети до 20, поврзувањето количинство предмети со соодветниот број, како и правењето разумна проценка за бројот на некои предмети што може да се провери со бројење до 20 се резултати од учењето кон кои што води решавањето на зад. 1, 2 и 3 на стр. 108.

Се согледува дека кога знаеме дека предметите се групирани по 10 во кутија (или во некоја целина), за да направиме добра проценка доволно е визуелно да процениме колку има надвор од кутијата (целината).



## Активност 3.

### Работен лист (прилог): ПОВТОРНО ПРОЦЕНУВАМЕ И БРОИМЕ

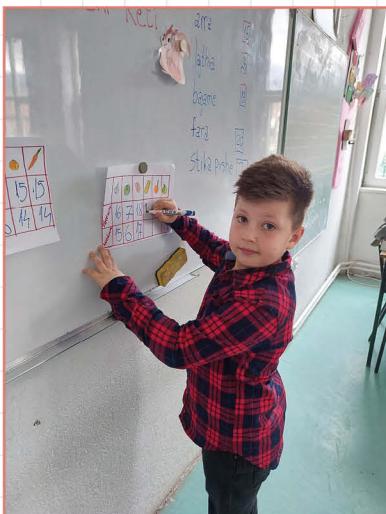
Учениците заеднички дискутираат за воведните слики во зад. 1, зад. 2 и зад. 3. Во зад. 1 дискусијата се проширува со значењето на здравата исхрана богата со свеж зеленчук, овошје, јаткести плодови, зачински билки... Проценките ги прават заедно, запишуваат и потоа самостојно пребројуваат и запишуваат.

Зад. 1 е податлива за интеграција со предметот Природни науки, а зад. 2 и зад. 3 нудат можност за меѓупредметно поврзување со Музичко образование.



Правењето проценка за бројот на објекти пред да се пристапи кон бројење има витална улога во развојот на разбирањето/осетот за број и постапно градење претстава за големината на количините.

Зацврстувањето на навиката за правење проценка има позитивна улога при решавањето задачи со рутински пресметки, но особено при решавање проблемски задачи во даден контекст во насока на правилно толкување на резултатите и правење проценка за разумноста на решението.



Завршна активност  
РЕФЛЕКСИЈА ИЛИ  
ИЗВЛЕКУВАЊЕ ЗАКЛУЧОЦИ



Зошто проценуваме?  
Кога е полесно да  
направиме точна проценка?  
Како проверуваме дали  
проценката е точна?

# БРОЕЊЕ ПО 2 ДО 20

## ТЕМА БРОЕВИ И БРОЕЊЕ

### РЕЗУЛТАТИ ОД УЧЕЊЕТО

Ученикот/ученичката ќе биде способен/ способна да брои предмети, да чита и да пишува броеви од 0 до 20.

### СОДРЖИНА

Парни и непарни броеви.

### ПОИМИ

број, количина, цифра; парен и непарен број

### ОПРЕМА И СРЕДСТВА

- Креди во боја или бои за цртање змејче со полиња од 0 до 20 на плочник;
- Меко топче или предмет што ќе го означува залакот на змејчето;
- Кош и топка;
- Прилог – Кој тим победи;
- Учебникот по математика за право одделение.

### Стандарди за оценување

Ученикот/ученичката:

- Брои по 2 до 20.

### Когнитивни домени на стандардите

Познавање и разбирање

Ученикот/ученичката знае и умее:

- да си постави цели за учење и за сопствен развој и да работи на надминување на предизвиците што се јавуваат на патот кон нивното остварување;
- да ги користи сопствените искуства за да си го олесни учењето и да го приспособи сопственото однесување во иднина;
- да соработува со други во остварување на заеднички цели, споделувајќи ги сопствените гледишта и потреби со другите и земајќи ги предвид гледиштата и потребите на другите.

Ученикот/ученичката разбира и прифаќа дека:

- сопствените постигања и добросостојба во најголема мера зависат од трудот што самиот/самата го вложува и од резултатите што самиот/самата ги постигнува.
- иницијативноста, упорноста, истрајноста и одговорноста се важни за спроведување на задачите, остварување на целите и надминување на предизвиците во секојдневните ситуации.

### Вертикална поврзаност (траекторија на учење и поучување):

#### БРОЕВИТЕ ДО 20

- Броенje;
- Запишување;
- Споредување.

#### ПАРНИ И НЕПАРНИ БРОЕВИ ДО 20

- Броенje по 2 до 20.

#### ПАРНИ И НЕПАРНИ БРОЕВИ

- Разбирање;
- Примена во задачи.

### Меѓупредметна поврзаност:

Физичко и здравствено образование

### Тема:

Спортувам и играм

### Резултати од учењето:

Ученикот/ученичката учествува во групни игри со почитување на правилата.

# ИГРИ ВО ДВОРОТ СО УЧЕНИЦите НА НАСТАВНИЧКАТА ВАЛЕНТИНА

## Воведна активност АКТИВИРАЊЕ ПРЕДЗНАЕЊА

Игра:

### Број по 2, скокай и нахрани го Змејче!

На игралиштето е нацртан Змејче. Наставникот става „залаче храна“ (меко топче) на бројот 0, а првиот играч застанува на полето 0, го зема топчето и почнува да скока преку едно поле и да брои преку два: 0, 2, 4, 6... 20. Кога ќе ја прескокне главата на Змејче, го „храни“ Змејче (го спушта топчето на неговата глава). Потоа, наставникот го спушта топчето на бројот 1, вториот играч застанува на полето 1, го зема топчето и скока преку едно поле бројејќи преку два: 1, 3, 5, 7... 19. Кога ќе ја прескокне главата на Змејче, го храни. Скокањето може да биде на двете нозе истовремено, само на левата, само на десната или наизменично.

Учениците дискутираат за прашањата:

„Сокаш по 2 полиња. Ако почнеш да скокаш од непарен број, на кои броеви ќе скокнеш?“

„Сокаш по 2 полиња. Ако почнеш да скокаш од парен број, на кои броеви ќе скокнеш?“



## Главни активности ИСКУСТВЕНО УЧЕЊЕ

### Активност 1.

Работа во учебник:

#### МАТЕМАТИКА

за прво одделение



Учениците се воведуваат во користењето бројна права при бројењето по 2 до 20 со делфинчето во зад. 1 на стр. 114.

Бројењето по 2 треба да биде сместено во контекст кој сам по себе нуди можност за групирање по 2 предмети при бројењето до 20, како во зад. 2 (бројење тркала на велосипеди и крила на авиончиња).

Пожелно е учениците да спознаат дека при бројењето по 2 е важно од кој број се почнува. Во зад. 3 учениците бројат по 2 почнувајќи од 2, од 1 и од 5 со користење на илустрацијата или на монетите исечени од Додатокот – МОНЕТИ И БАНКНОТИ од учебникот, стр. 161. Се отвора можност да се согледа дека иако во трите редици има речиси ист број монети, не може да се направи проценка дека сите три деца имаат иста сума пари. Зошто?



# ПРЕДЛОГ-АКТИВНОСТИ

## Активност 2.

Игра на игралиште:

### ДАЈ КОШ ЗА ДВА ПОЕНИ!

(се реализира на часот по Физичко и здравствено воспитание)

Учениците се поделени во два тима кои стојат во паралелни колони пред линија нацртана на растојание од кошот на кое добар дел од нив може да поентираат. Еден по еден играч наизменично од секоја колона се обидува да ја уфрли топката во кошот бројќи по 2 поени за секој погодок. Победува тимот кој побрзо ќе стигне до 20 поени или тимот кој освоил повеќе поени откако сите играчи добиле шанса да фрлаат, под услов бројот на играчи во двете колони да е ист.



Кога бројам по 2,  
побрзо стигнувам  
до 20 отколку кога  
бројам по 1!

Ама, не може да стигнеш  
точно до 20 ако броиш по 2  
и ако почнеш од 1!  
Зошто?



## Активност 3.

Работа во парови:

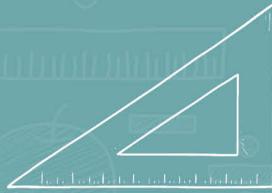
### ПРИЛОГ – КОЈ ТИМ ПОБЕДИ?

Наставникот ги воведува учениците во контекстот на задачата со читање и разработка на текстот од прилогот на стр. 132. Потоа учениците работат во парови и ги запишуваат резултатите, во улога на синиот и на црвениот тим. Алтернативно, се води дискусија со целата паралелка и се решава задачата прикажана на табла или на еcran.



Броевите се наредени  
на следниов начин:  
Непарен, парен, непарен,  
парен,...

Кога броиме по два,  
прескокнуваме по еден  
број.



# БРОЈ ЗА ДВА ПОГОЛЕМ ИЛИ ЗА ДВА ПОМАЛ ОД ДАДЕН БРОЈ

## ТЕМА БРОЕВИ И БРОЕЊЕ

### РЕЗУЛТАТИ ОД УЧЕЊЕТО

Ученикот/ученичката ќе биде способен/ способна:

1. Да го користи знаењето да споредува два броја и групи предмети до 30;
2. Да групира парни и непарни броеви до 20.

### СОДРЖИНА

Споредување броеви до 30;  
Парни и непарни броеви.

### ПОИМИ

број, количина, цифра; поголем, помал; парен и непарен број

### ОПРЕМА И СРЕДСТВА

- Креди во боја;
- Картички со броевите од 1 до 20;
- Учебникот по математика за прво одделение.

### Стандарди за оценување

Ученикот/ученичката:

- Ги користи поимите **поголем или помал** за да спореди два броја до 30 и кажува број што се наоѓа помеѓу нив;
- Наведува број за два поголем или за два помал од еден број до 20.

### Когнитивни домени на стандардите

Примена

Примена

Ученикот/ученичката знае и умеет:

- Да соработува со други во остварување на заеднички цели, споделувајќи ги сопствените гледишта и потреби со другите и земајќи ги предвид гледиштата и потребите на другите.

Ученикот/ученичката разбира и прифаќа дека:

- иницијативноста, упорноста, истрајноста и одговорноста се важни за спроведување на задачите, остварување на целите и надминување на предизвиците во секојдневните ситуации.

### Вертикална поврзаност (траекторија на учење и поучување):

#### БРОЕВИТЕ ДО 30

- Разбирање;
- Споредување.

#### ПАРНИ И НЕПАРНИ БРОЕВИ ДО 30

- За 2 поголем број;
- За 2 помал број.

#### ПАРНИ И НЕПАРНИ БРОЕВИ

- Разбирање;
- Примена во задачи.



### Межупредметна поврзаност:

Физичко и здравствено образование

#### Тема:

Спортувам и играм

#### Резултати за учење:

Ученикот/ученичката учествува во групни игри со почитување на правилата.

# ПРЕДЛОГ-АКТИВНОСТИ

## Воведна активност АКТИВИРАЊЕ ПРЕДЗНАЕЊА

### Игра во училишниот двор: **ГАСЕНИЦА СКОК-ДВА!**

Учениците се делат во групи со 4-5 ученици. Секоја група со креди црта гасеница (или Змејче) составена од 21 круг (поле) доволно големи во секој од нив да може да застане еден ученик. Секој од круговите го означуваат со броевите од 0 до 20 во растечка низа.



По еден претставник од секоја група ја започнува играта. Наставникот кажува еден број од 1 до 20, а тие застануваат на полето означенено со тој број.

Потоа наставникот кажува: „Сок за 2 помал (или за 2 поголем) од (тој број)!“ Учениците треба да скокнат и да застанат во полето означенено со точниот број и со тоа за групата освојуваат 1 поен. Потоа наставникот кажува друг број и друг ученик од секоја група ја игра играта сè додека не поминат сите ученици. Победник е групата што има најмногу освоени поени.

## Главни активности ИСКУСТВЕНО УЧЕЊЕ

### Активност 1.

#### Игра: БАРАМЕ БРОЈ...

Секој ученик има пред себе сет картички со броевите од 1 до 20. Наставникот покажува една картичка и поставува прашање: „Бараме број! Кој број? Број што е за 2 помал (поголем) од бројот на картичката!“ Учениците ја креваат картичката со точниот број. Ученикот што нема да крене картичка со точен број излегува од играта.



## Завршна активност РЕФЛЕКСИЈА ИЛИ ИЗВЛЕКУВАЊЕ ЗАКЛУЧОЦИ

За 2 поголем од 2 е 4, од 4 е 6, од 6 е 8, па 10, 12, 14, 16, 18, 20...  
Сите се парни!

Ама за 2 поголем од 1 е 3, од 3 е 5, од 5 е 7, па 9, 11, 13, 15, 17, 19...  
Сите се непарни!

И двајцата сте во право! Зависи од кој број тргнуваш, дали бројот е парен или е непарен.

### Активност 2.

#### Математика за прво одделение

Учениците разговараат како на бројната права да го одредат бројот што е за 2 помал или е за 2 поголем од даден број.

Зад. 1, 2 и 3 на стр. 115 - 116 може да се решаваат низ дискусија со целата паралелка или со самостојна работа на учениците проследена со групна проверка или проверка со техниката „Вртешка“.

Зад. 1 дава и визуелна претстава за врската меѓу собирањето и одземањето (во случајов, на бројот 2).



# ВО УЧИЛНИЦАТА СО УЧЕНИЦИТЕ НА НАСТАВНИЧКАТА БРАНКА



# ПРОЦЕНУВАЊЕ И БРОЕЊЕ ДО 30

## ТЕМА БРОЕВИ И БРОЕЊЕ



Составен дел од формирањето поим за број е проценувањето количества. Често пати помладите ученици го погодуваат бројот без вистински да размислуваат за тоа. Играњето игри во кои победата зависи од точната проценка е еден од начините да се поттикнува правење проценка близска до точната.

### РЕЗУЛТАТИ од УЧЕЊЕТО

Ученикот/ученичката ќе биде способен/ способна да брои предмети, да чита и да пишува броеви од 0 до 20.

### СОДРЖИНА

Броевите до 30

### ПОИМИ

број, количина, цифра

### ОПРЕМА И СРЕДСТВА

- Играчка (пр. зајаче, мече...) и кутија со топчиња или коцки (до 30);
- Манипулативи за броење (боички, копчиња, жетони...);
- Карти со броевите до 30;
- Кутија со мониста;
- Учебникот по математика за прво одделение.

### Стандарди за оценување

Ученикот/ученичката:

- Прави разумна проценка за број на некои предмети што може да се провери со броење до 30.

### Когнитивни домени на стандардите

Познавање и разбирање

Ученикот/ученичката разбира и прифаќа дека:

- иницијативноста, упорноста, истрајноста и одговорноста се важни за спроведување на задачите, остварување на целите и надминување на предизвиците во секојдневните ситуации.

### Меѓупредметна поврзаност:

Македонски јазик

### Тема:

- Слушање и зборување;
- Литература, изразување и творење.

### Резултати за учење:

Ученикот/ученичката го опишува она што го видел/видела во дадена ситуација (предмети); репродуцира стихотворба.

### Вертикална поврзаност (траекторија на учење и поучување):

#### БРОЕВИТЕ ДО 20

- Проценување, броење;
- Споредување.

#### БРОЕВИТЕ ДО 30

- Проценување, броење;
- Споредување.

#### ПОИМ ЗА БРОЈ

- Разбирање;
- Примена во задачи.

### Меѓупредметна поврзаност:

Ликовно образование

### Тема:

Пластиично обликување

### Резултати за учење:

Ученикот/ученичката твори со разни постапки: кинење, сечење, виткање, спојување, раздвојување, превиткување, обликување.

# ПРЕДЛОГ-АКТИВНОСТИ

## Воведна активност

### АКТИВИРАЊЕ ПРЕДЗНАЕЊА

Пред учениците се прикажува плишана детска играчка (пр. зајак, мече...) и тегличка во која се ставени определен број топчиња или коцки, не повеќе од 30. Секој ученик има комплет картички до бројот 30.

Се води заедничка дискусија со прашања од типот: „Што ли ни скрил Медо во тегличката? Каква форма имаат предметите? За што се користат?“

**Игра:**

### КОЈ ЌЕ ПОГОДИ?

Учениците се натпреваруваат кој ќе направи најдобра проценка за бројот на манипулативи во таинствената тегличка на Медо со ставање на картичката со бројот пред себе. Потоа се бројат манипулативите во тегличката на Медо и се одредува победникот.



## Главни активности

### ИСКУСТВЕНО УЧЕЊЕ

#### Активност 1.

##### Проценувам, бројам, одгатнувам!

Учениците се воведуваат во играта со објаснување на правилата на играта.

Еден ученик зема во рацете боички (копчиња, жетони...) и сите ученици ја интерпретираат стихотворбата **Бројам, бројам, броиш!**

*Бројам, бројам, броиш,  
проценувам, одгашнувам,  
пребројувам, џочен број заиншувам!  
Колку боички имам во ракаша,  
еден, два, три юзоди сеѓа јши!*

Потоа учениците на картичка го запишуваат бројот од нивната проценка на манипулативите (или користат картички со броеви) и ја креваат картичката. По пребројувањето на манипулативите, победник е ученикот/ученичката што направил/направила точна проценка за бројот на манипулативи. Во зависност од бројот на учениците во паралелката, оваа игра може да се игра на ниво на паралелка или во помали групи.



#### Активност 2.

##### Математика за прво одделение

Групната дискусија за воведната слика на стр. 117 започнува со прашањето: „Кој број е за 1 поголем од бројот 20?“, по што учениците продолжуваат да бројат заедно до 30, поврзувајќи го броењето со точките на бројната права.

Преку прашањата: „Колку пчелички проценило момчето дека има на сликата? Колку пчелички избројало девојчето на сликата?“ се насочуваат учениците бројот што е резултат на проценката во зад. 1 да го заокружуваат во облачето лево од групата објекти, а резултатите од броењето да ги заокружуваат на таблата десно.



# ПРЕДЛОГ-АКТИВНОСТИ

## Воведна активност

### АКТИВИРАЊЕ ПРЕДЗНАЕЊА



Тема на разговорот е другарството. Се поттикнуваат учениците да размислуваат и да ги изразуваат своите размислувања за тоа што значи да се биде другар, како се негува пријателството... Се воведува идејата за правење алки на пријателство и се разговара за нивното значење.

## Главни активности

### ИСКУСТВЕНО УЧЕЊЕ

#### Активност 1.

##### ПРАВИМЕ АЛКИ ЗА СВОИТЕ ДРУГАРЧИЊА!

Секој од учениците има тегличка (кутија) со 30 мониста (бисери, копчиња, макарони...) со широки отвори. Секое од децата прави алка на пријателство за другарче од паралелката. Притоа однапред може да се именува за кое другарче ќе биде алката, но не мора. Оваа активност може да се реализира на час по Ликовно образование поврзан со часот по Математика.



#### Активност 2.

##### ПОДАРУВАМЕ АЛКИ НА ДРУГАРЧИЊАТА!

Откако алките се готови, секој од учениците ги враќа останатите мониста во тегличката и потоа започнува играта „Погоди колку!“. Правилата на играта не се кажуваат пред монистата да бидат собрани во тегличките. Целта на играта е да се погоди колку мониста има во тегличката на секое дете. Другарче погодува, а сопственикот на тегличката пребројува. Потоа си ги менуваат улогите. На крајот си ги подаруваат алките на пријателство, независно дали погодиле точно.

#### Активност 3.

##### АЛКИ ОД 10 МОНИСТА И УШТЕ НЕКОЛКУ!

Наставникот/ наставничката за секоја масичка има подготвено две алки, секоја алка од точно 10 мониста. На секоја масичка ги става двете алки и неколку слободни мониста (од 1 до 10). Прво нагласува дека секоја алка е направена од 10 мониста.



„Знам дека секоја алка е направена од 10 мониста.“

„Колку вкупно мониста има на масава?“

Еден од вас нека направи проценка, а другиот нека ѝ преброи сите мониста на масичката!“

## Завршна активност

### РЕФЛЕКСИЈА ИЛИ ИЗВЛЕКУВАЊЕ ЗАКЛУЧОЦИ

„Кога имаме многу нешта на купче, може ли да направиме точна проценка колку се?“

Дали е потешко или е полесно да се направи точна проценка за нивниот број ако знаеме дека се групирани по 10? Зашто?

Што треба да процениме или да преброиме за да знаеме точно?...“

# СПОРЕДУВАЊЕ БРОЕВИ ДО 30

## ТЕМА БРОЕВИ И БРОЕЊЕ И РАБОТА СО ПОДАТОЦИ

### РЕЗУЛТАТИ ОД УЧЕЊЕТО

Ученикот/ученичката ќе биде способен/способна:

- Да го користи знаењето да споредува два броја и групи предмети до 30;
- Да подредува, да прикажува и да чита податоци во дијаграми;
- Да користи дијаграми за донесување заклучоци.

### СОДРЖИНА

Споредување броеви до 30;  
Собира, прикажува,  
толкува и чита податоци.

### ПОИМИ

поголем, помал, повеќе,  
помалку; (дијаграм)

### ОПРЕМА И СРЕДСТВА

За секоја масичка:

- Рипчиња од хартија (до 30);
- По 2 хартиени чинии украсени како езерца;
- По три глави на крокодил како симболи на знаците <, =, >.
- За секој од учениците:
- Работен лист (во прилог);
- По 3 листа (син, црвен, зелен) за аквариуми;
- Учебникот по математика за прво одделение.

### Стандарди за оценување

Ученикот/ученичката:

- Ги користи поимите *йовеќе* или *йомалку* за споредување групи предмети до 30;
- Подредува броеви до најмалку 20 на низата на броеви;
- Ги користи поимите *йоѓолем* или *йомал* за да спореди два броја до 30 и кажува број што се наоѓа помеѓу нив;
- Чита и објаснува податоци претставени со дијаграм;
- Изведува заклучоци од резултати поставени во дијаграми.

### Когнитивни домени на стандардите

- Познавање и разбирање  
Познавање и разбирање  
Примена  
Примена  
Логичко размислување



Во делот **Примери за активности во Наставната програма по математика и во учебникот Математика за прво одделение** се предложени задачи во кои од учениците се бара да го согледаат начинот на којшто е формирана низа броеви до 30 и да откријат кои членови на низата недостигаат.

Ова е составен дел на доменот **Логичко размислување** и се препорачува да биде разработен како **можност за учење**.

Материјалите за ова сценарио може да бидат изработени на низа часови по Ликовно образование.

### Вертикална поврзаност (траекторија на учење и поучување):

#### СПОРЕДУВАЊЕ ГРУПИ

#### ПРЕДМЕТИ ДО 30

- Повеќе;
- Помалку.

#### СПОРЕДУВАЊЕ БРОЕВИ ДО 30

- Поголем број;
- Помал број.

#### ПОДРЕДУВАЊЕ БРОЕВИ ДО 30

- Разбирање;
- Примена во задачи.

#### Меѓупредметна поврзаност:

Ликовно образование

#### Тема:

Пластиично обликување

#### Резултати за учење:

Ученикот/ученичката твори со разни постапки: кинење, сечење, виткање, спојување, раздвојување, превиткување, обликување.

# ПРЕДЛОГ-АКТИВНОСТИ

## Воведна активност

### АКТИВИРАЊЕ ПРЕДЗНАЕЊА

Игра во мала група (на секоја масичка):

#### КРОКОДИЛЧЕТО САКА ПОВЕЌЕ РИПЧИЊА!

На секоја масичка има:

- три крокодилчиња - модели на <, > и = направени од картон или летвички во зелена боја;
- 30 рипчиња од хартија во различни бои;
- две хартиени чинии украсени како езерца (со трска, камчиња...).

Еден од учениците на секоја масичка (група од 2-4 ученици) пушта рипчиња во едното езерце, друг пушта рипчиња во другото езерце, а трет (или првиот) ученик меѓу езерцата го поставува знакот - крокодил со устата отворена кон езерцето со повеќе рипчиња (< или >) или знакот =. Четвртиот (или вториот) ученик проверува со броенje дали крокодилчето е поставено правилно и сите ученици што седат во таа група го запишуваат (не)равенството во своите тетратки. Играта продолжува неколку круга, секој член на групата да има можност да го поставува знакот крокодил.



# ПРЕДЛОГ-АКТИВНОСТИ

## Главни активности ИСКУСТВЕНО УЧЕЊЕ

### Активност 1.

#### РИПЧИЊА ВО АКВАРИУМИТЕ

I верзија: Секој од учениците има комплет од 3 аквариуми (правоаголници од хартија означени со зелена, сина и црвена боја), рипчиња во трите бои (на пример, 8 зелени, 21 сино и 15 црвени) и лист со столбест дијаграм со 3 колони со 30 реда за боење.

Во оваа задача учениците ги сместуваат рипчињата во аквариумите според бојата, ги бројат рипчињата и бројат точен број полиња со соодветна боја. Потоа дискутираат за податоците во дијаграмот и споредуваат во кој аквариум има најмногу или најмалку риби и со боење полиња утврдуваат за колку повеќе рипчиња има во еден од аквариумите во однос на друг. На овој начин покрај боењето и споредувањето броеви до 30, активностите се насочени и кон постигнување резултати на учењето од темата Работа со податоци (Ученикот/ученичката: одредува, прикажува и чита податоци во табели и во дијаграми; користи табели и дијаграми за донесување заклучоци). Истовремено се создава можност за вежбање одземање два броја преку боење полиња во дијаграмот и спонтано воведување во мерењето должина со нестандардни единици преку прашања, како што се:

„Колку повеќе рипчиња има во црвениот аквариум во споредба со зелениот?“

„За колку полиња е повисок синиот столб во однос на зелениот столб?“

II верзија: Секој од учениците ја решава задачата на испечатен работен лист (во прилог).



### Активност 2. МАТЕМАТИКА ЗА ПРВО ОДДЕЛЕНИЕ

Со самостојно решавање на зад. 1 (стр. 119), се зацврствуваат разбирањата за релацијата подредување броеви до 30 и за користењето на знаците <, > и =.

При проверката на решенијата се поттикнуваат учениците да ги именуваат 2Д-формите:

„Има 29 зелени кругови. Обоив 27 темносини кругови;  $29 > 27$ .“

Зад. 2 нуди две суштествени можности за учење и развој на:

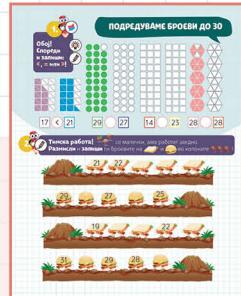
- ✓ Логичкото размислување - согледување како е формирана секоја низа сендвичи (растечка или опаѓачка низа броеви) и кои членови во низата броеви недостигаат;
- ✓ Тимската работа – во разговорот за заедниците мравки се истакнува потребата од соработка за опстанок на заедницата.

### Завршна активност ИЗВЛЕКУВАЊЕ ЗАКЛУЧОЦИ

„Кој може да ги каже броевите поголеми од 4 и помали од 23?“

„Кои броеви се меѓу 26 и 27?“

„Кои се броевите што се поголеми од 17, а помали од 30?“



# БРОЕЊЕ ПО 10 ДО 100

## ТЕМА БРОЕВИ И БРОЕЊЕ

### РЕЗУЛТАТИ ОД УЧЕЊЕТО

Ученикот/ученичката ќе биде способен/ способна да брои предмети до 100.

### СОДРЖИНА

Броеви до 100.

### ПОИМИ

број, количина, цифра

### ОПРЕМА И СРЕДСТВА

- Бои за правење отпечатоци со прстите;
- Хартија за постери.
- За секој од учениците:
- Работен лист (во прилог);
- Табела 100;
- Учебникот по математика за прво одделение, со монетите и банкнотите од Додатокот.

### Стандарди за оценување

Ученикот/ученичката:

- Брои по десет од 0 до 100.

### Когнитивни домени на стандардите

Познавање и разбирање

Ученикот/ученичката знае и умеет:

- да соработува со други во остварување на заеднички цели, споделувајќи ги сопствените гледишта и потреби со другите и земајќи ги предвид гледиштата и потребите на другите;
- да ги поврзува сознанијата од науките со нивната примена во техниката и технологијата и со секојдневниот живот.

Ученикот/ученичката разбира и прифаќа дека:

- секоја постапка што ја презема има последици по него/неа и/или по неговата/ нејзината околина;
- иницијативноста, упорноста, истрајноста и одговорноста се важни за спроведување на задачите, остварување на целите и надминување предизвици во секојдневните ситуации.

### Вертикална поврзаност (траекторија на учење и поучување):

#### БРОЕВИТЕ ДО 20

- Броење нанапред;
- Броење наназад.

#### БРОЕЊЕ ДО 100

##### Броење по 10

- Нанапред;
- Наназад.

#### БРОЈНИ НИЗИ

Од содржатели на броевите до 10.

### Меѓупредметна поврзаност:

Ликовно образование

### Тема:

Печатење

### Резултати за учење:

Ученикот/ученичката избира и користи различни предмети кои премачкани со боја може да дадат различни отпечатоци.

# ПРЕДЛОГ-АКТИВНОСТИ

## Воведна активност АКТИВИРАЊЕ ПРЕДЗНАЕЊА

### Игра: КОЈ САКА ДА БИДЕ БАНКАР?

Секое дете има задача да преbroи колку монети од 1 денар му останале од Додатокот: Монети и банкноти (стр. 161) и да ги групира во купчиња, секое купче со вредност од 10 денари. Ученикот од секоја масичка кој прв ќе ја заврши задачата станува банкар. Учениците банкари добиваат од наставникот монети или банкноти од 10 денари (во прилог). Секое дете (и банкарчето) кажува колку денари му останале бројќи наглас и за секое купче десетки банката го наградува со монета или банкнота од 10 денари. На крајот секое дете наглас преbroјува колку пари има (вкупна вредност) и ги става во својот комплет.

## Главни активности ИСКУСТВЕНО УЧЕЊЕ

### Активност 1.

#### ОТПЕЧАТОЦИ ОД ДВЕТЕ РАЦЕ СО СИТЕ 10 ПРСТИЊА

На час по Ликовно образование учениците поделени во групи со различен број ученици (до 10) изработуваат постери по свој избор така што секој од членовите на групата прави отпечатоци од двете раце со сите 10 прсти во една боја, по можност различна од бојата на другите ученици во групата. На часот по Математика учениците разговараат:

„Колку деца во вашаша група најравиле оштетачици од своиште планки? Број со групирање џо два оштетачици (од леваша и од деснашта планка)!“

„Колку вкуйно џрсшиња осушавиле оштетачици на сликашта? Број џо 10 и кажи џо вкуйниош број џрсшиња!“

Колку оштетачици од лева (десна) планка има?“



Се создава можност учениците сами да откријат дека е полесно да бројат по 10 покажувајќи ги купче по купче: 10, 20, 30...



# ВО УЧИЛНИЦА СО УЧЕНИЦите НА НАСТАВНИЧКАТА ИНЕКА

## Активност 2.

## **Работен лист: ПОСТЕР ОД ОТПЕЧАТОЦИ**

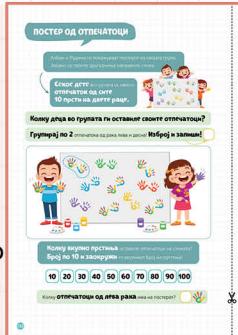
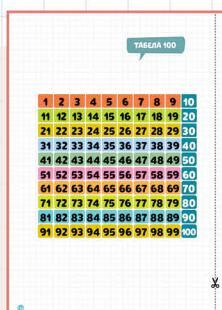
Преминот од работа со конкретни материјали кон разбирање на контекстот во дадена математичка задача претставена сликовито и нејзино решавање е овозможен со поврзување на активностите на работниот лист (даден во прилог) со Активност 1.

Учениците се воведуваат во ситуацијата преку групна дискусија и по проценка на наставникот решавањето се реализира како самостојна активност или низ групна дискусија.

### Активност 3.

## Работа со ТАБЕЛА 100

Учениците ја користат  
Табелата 100 за броење  
по 10 напред од 0 до  
100 и напазад од 100 до  
0. Броењето по 10 напред или напазад  
се вежба и со почнување од произволно  
избрана десетка до друга.



## Активност 4.

# Работа во учебник: МАТЕМАТИКА за право одделение

Низ дискусијата за воведната слика на стр. 121 се зацврстува идејата за групирање по 10 предмети кога бројот на предмети е голем и за броењето по 10 како начин за поефикасно броење од 0 до 100 и од 100 до 0.

Зад. 1 обезбедува секојдневен контекст за спонтано користење на броењето по 10 со броење монети од 10 ден. за плаќање суми од цели десетки.



## **Завршна активност ИЗВЛЕКУВАЊЕ ЗАКЛУЧОЦИ**

„Ајде да броиме  
по 10 до 80  
почнувајќи  
од 30!“

„Кој знае да брои по 10 над 100?“

ЧОЦИ „Зошто броиме по 10? Зошто не броиме по 8? Колку вкупно прсти на рацете имаме?“

„Кој е најголемиот број до кој може да се стигне бројејќи по 10?“



# СОБИРАЊЕ БРОЕВИ ДО 20

## ТЕМА ОПЕРАЦИИИ СО БРОЕВИ

### РЕЗУЛТАТИ ОД УЧЕЊЕТО

Ученикот/ученичката ќе биде способен/ способна да собира броеви до 20.

### СОДРЖИНА

Собирање броеви до 20.

### ПОИМИ

собирање, + и =

### ОПРЕМА И СРЕДСТВА

- Хамер во зелена и кафена боја и хартија во црвена и жолта боја за изработка на јаболкниците и јаболката.
- За секој од учениците:
- Карти со броевите до 10;
- Жетони или копчиња во црвена и жолта боја;
- Учебникот по математика за прво одделение.

### Стандарди за оценување

Ученикот/ученичката:

- Ги именува знаците + и =;
- Ги користи знаците + и = во математички искази што се однесуваат на собирање;
- Собира со бројење нанапред и со комбинирање две количини;
- Користи различни стратегии за собирање парови броеви до 20.

### Когнитивни домени на стандардите

- Познавање и разбирање  
Познавање и разбирање  
Примена  
Логичко размислување

Вертикална поврзаност  
(траекторија на учење и поучување):

#### СОБИРАЊЕ БРОЕВИ

- Во првата десетка;
- Во втората десетка.

#### СОБИРАЊЕ БРОЕВИ ДО 20

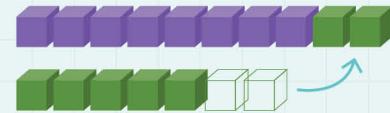
со пребројување  
(конкретно и сликовито ниво)

#### СОБИРАЊЕ БРОЕВИ ДО 20

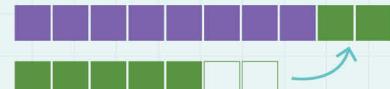
без пребројување  
(апстрактно ниво)

### НИВО НА РАЗБИРАЊЕТО

#### КОНКРЕТНО



#### СЛИКОВИТО



#### АПСТРАКТНО

$$8 + 7 = 15$$



Зошто стандардот Користи различни стратегии за собирање парови броеви до 20 го класифицираме во когнитивниот домен Логичко размислување, а не во доменот Примена?

Користењето различни стратегии за собирање претставува примена на познати поими и постапки (пребројување, добројување, дополнување до 10).

Но, фактот дека учениците може да преминуваат од една на друга стратегија значи дека тие на одредено (интуитивно) ниво поврзуваат еквивалентни стратегии за решавање, иако сè уште не се освободени да ги анализираат и да ги вреднуваат стратегиите, како и да ги поткрепуваат со математичка аргументација.

# ПРЕДЛОГ-АКТИВНОСТИ

## Воведна активност

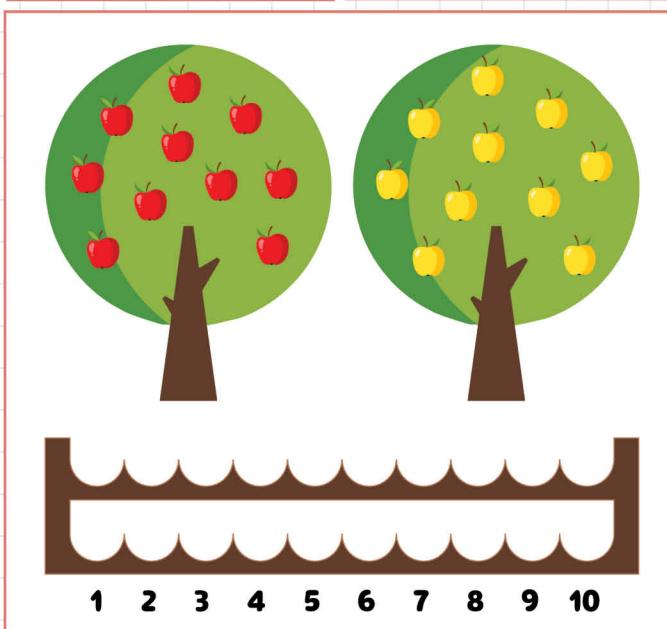
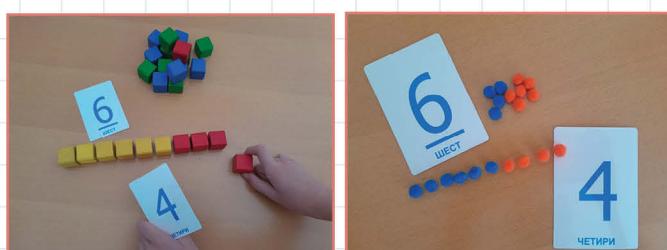
### АКТИВИРАЊЕ ПРЕДЗНАЕЊА

#### Групна игра во парови:

#### УШТЕ КОЛКУ ДО 10?

Наставникот покажува картичка со број (од 0 до 10). Во секој пар, еден од учениците реди толкав број манипулативи (копчиња) на масичката, а другиот ученик дополнува до 10. Првиот ученик ја крева картичката со бројот со кој се дополнува до 10. Победува парот кој прв ќе крене картичка со точниот број.

Наставникот покажува нова картичка со број, а учениците си ги заменуваат улогите.



Активност 1 е на конкретно ниво.

Воведувањето активности на сликовито и на апстрактно ниво се прави постапно, во низа од неколку последователни часови.

## Главни активности

### ИСКУСТВЕНО УЧЕЊЕ

#### Активност 1.

#### Групна игра во парови:

#### РУМЕНИ И ЗЛАТНИ ЈАБОЛКА!<sup>1</sup>

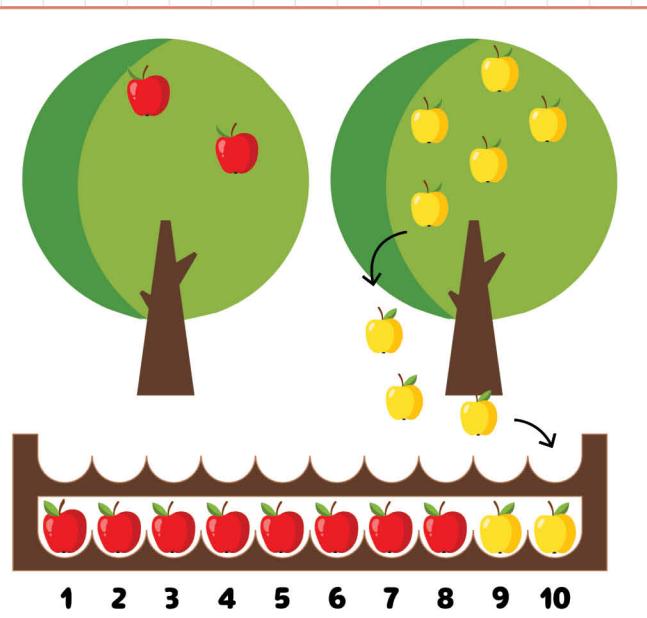
Учениците доаѓаат во градината во парови. Секој член од парот бере неколку јаболка од само една јаболкница. Првиот ученик ги реди (лепи) набраните јаболка во еден ред од гајбата одлево надесно. Вториот ученик го дополнува започнатиот ред и продолжува во следниот ред.

Учениците од парот кажуваат колку јаболка набрале заедно и објаснуваат како ги наредиле јаболката во гајбата. На пример: 8 румени јаболка и уште 2 златни во првиот ред, а останатите 3 златни во вториот ред. Така воочуваат дека 8 и 5 е 13 (1Д 3Е).

## ГРАДИНА

(голем постер на табла/сид)

Две јаболкници со по 10 јаболка лепенки.



<sup>1</sup>Овошна математика од <https://www.unicef.org/northmacedonia/mk/media/5591/file> е активност со слична содржина, но без вграден нагласок на собирање два броја со дополнување до 10.

# ПРЕДЛОГ-АКТИВНОСТИ

Според проценката на наставникот, паралелно со Активност 1 или непосредно по неа, може да се реализираат Активност 2 (конкретно ниво) и Активност 3 (сликовито ниво и апстрактно ниво).

## Главни активности ИСКУСТВЕНО УЧЕЊЕ

### Активност 2.

#### МОДЕЛИРАЊЕ ЗБИРОВИ СО МАНИПУЛАТИВИ (КОНКРЕТНО НИВО)

Додека секој пар ученици во градината (пред постерот) бере и ги реди јаболката во гајбата, секој ученик/ученичка на лист подготвен од наставникот реди соодветен број манипулативи (копчиња, жетони, капачиња...) во две различни бои за да го прикаже збирот на броевите јаболчиња кои ги набрале паровите ученици во градината.

### Активност 3.

#### ЦРТАЊЕ (СЛИКОВИТО НИВО) И ЗАПИШУВАЊЕ ЗБИРОВИ (АПСТРАКТНО НИВО)

Секој од учениците во тетратката (на листот):

1. ги црта и ги бои јаболчињата што ги набрал, а потоа јаболчињата на другарчето од својот пар;
2. го запишува збирот;
3. објаснува како го пресметал(а) збирот.

Дискусијата се води во насока на развој на разбирање на собирањето како добројување преку дополнување до 10.

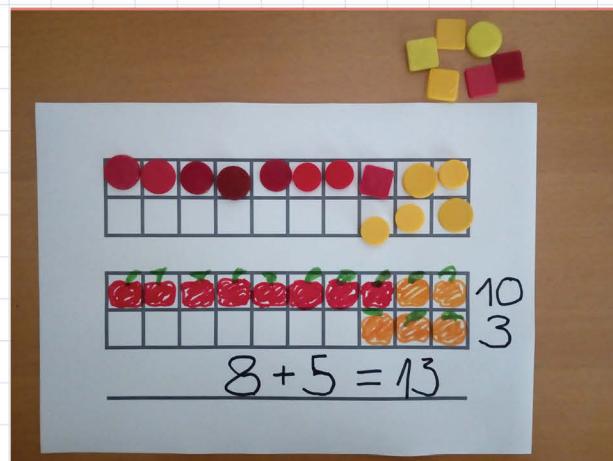
И завршната, како и главните активности, може да се користи за следење и за проценка дали учениците демонстрираат развој на сопствени стратегии за собирање.



**Демонстрирањето стратегија  
за собирање со добројување  
почнувајќи од поголемиот  
собирок од страна на ученик/  
ученичка е имплицитен доказ**

за спонтано користење на комутативното  
свойство на собирањето.

Доколку Активност 2 се реализира непосредно по Активност 1, во Активност 1 учениците од секој пар го означуваат бројот набрани румени јаболка и бројот набрани златни јаболка на таблата/постерот (на пример, со запишување броеви во табела).



## Завршна активност ИЗВЛЕКУВАЊЕ ЗАКЛУЧОЦИ

Јас почнувам  
од првиот број и  
добројувам!

Како собираеме  
броеви чиј збир е  
поголем од 10?

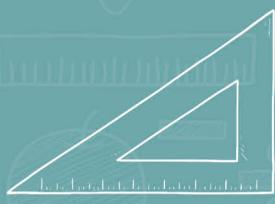
Јас размислевам  
уште колку треба  
до 10 и колку  
останува!

Зарем тоа  
не е исто?

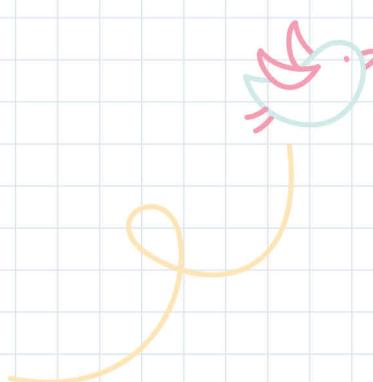
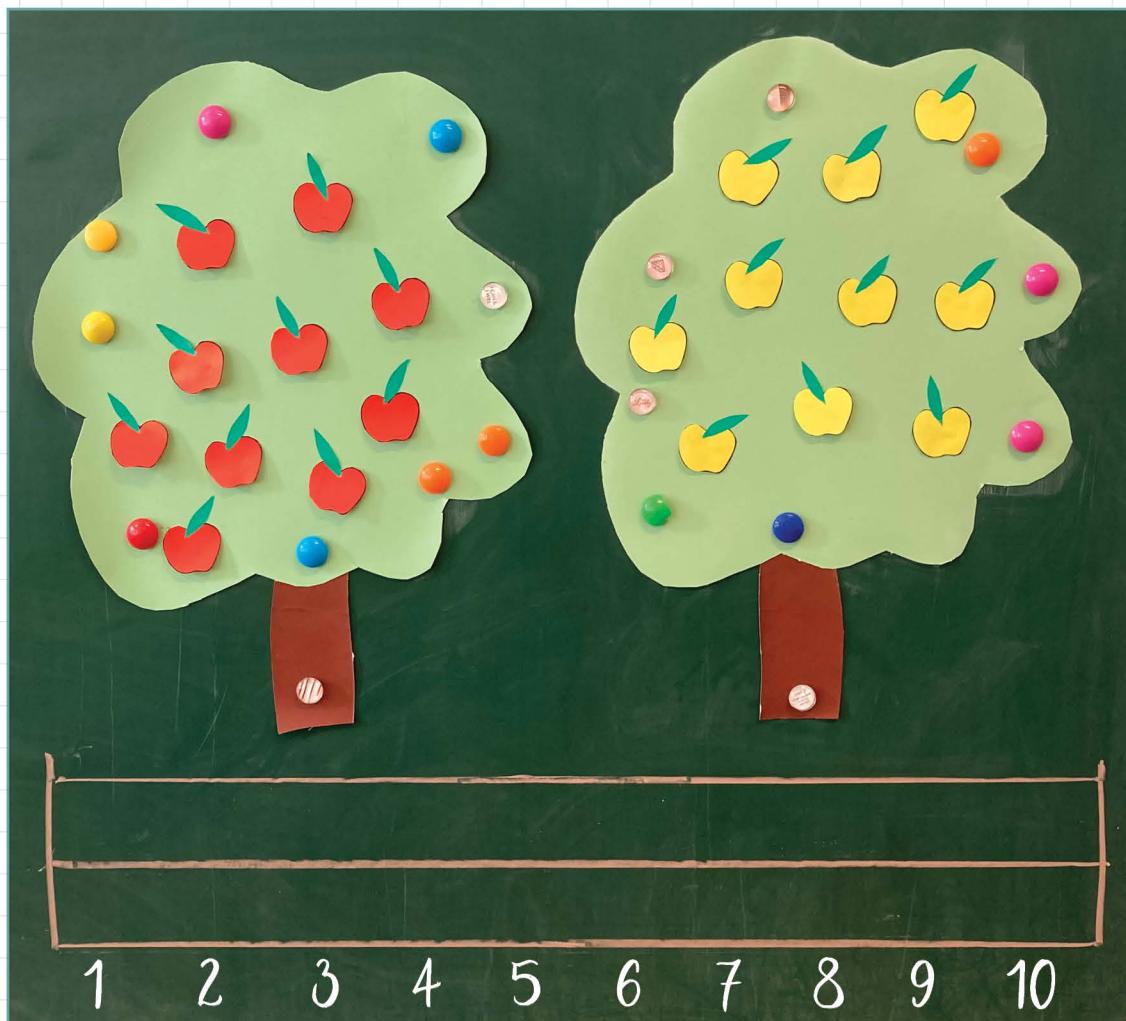


# РУМЕНИ И ЗЛАТНИ ЈАБОЛКА ВО УЧИЛНИЦАТА НА НАСТАВНИЧКАТА АНА





# РУМЕНИ И ЗЛАТНИ ЈАБОЛКА ВО УЧИЛНИЦАТА НА НАСТАВНИЧКАТА СИМОНА



# ПРЕДЛОГ-АКТИВНОСТИ

РАБОТА СО ПЕЧАТЕНИ МАТЕРИЈАЛИ ЗА УЧЕЊЕ (УЧЕБНИК)

Работата со печатени материјали (сликовито и апстрактно ниво) се реализира откако ќе се обезбеди дека мнозинството ученици се оспособени за изведување собирање броеви до 20 со користење манипулативи и со сликовито прикажување збирови.

## Главни активности ИСКУСТВЕНО УЧЕЊЕ

Задача 1 на стр. 134 се решава низ дискусија со целата паралелка водена од наставникот. Освен низ вербална комуникација, збировите се моделираат и со манипулативи (на пр. коцки), а решенијата се испишуваат и се цртаат на обична/паметна табла.

Решавањето на зад. 2, 3, 4 и 5 на стр. 133 овозможува учениците да развиваат способност за самостојно решавање задачи со собирање броеви до 20. На учениците им се посочува дека при пресметувањето збирови може да користат манипулативи.

Овие задачи може да се користат за проценка на постигнувањата и за информирање на родителите за напредокот на учениците.

Секој од учениците ги проверува решенијата на задачите 2, 3, 4 и 5 на своето другарче, а тоа ги проверува неговите/нејзините решенија. Притоа, се поттикнуваат учениците за развивање способност за соработка и објаснување на сопствените стратегии за собирање. Се мотивираат учениците да користат зборови за поддршка и помош на другарчињата.

Во заедничка дискусија се прикажуваат решенијата со моделирање со конкретни манипулативи.



## Воведна активност АКТИВИРАЊЕ ПРЕДЗНАЕЊА

Се води групна дискусија за воведната слика на стр. 132 со прашањата:

„Што прави момчето на сликата? Колку сини коцки има во првата кула, а колку црвени во втората? Колку вкупно коцки има детето? Ако сината кула ја дополниме со 2 црвени коцки за да бидат 10 коцки, колку коцки остануваат во црвената кула? Дали може да кажеме колку вкупно коцки има?“

Се моделира ситуацијата од воведната слика со помош на коцки.

Се објаснува записот во шемата, но не се очекува учениците самостојно да ја пополнуваат темата во зад. 1.

Бројната права може да се користи како средство да се прави запис при добројување или како начин за проверка на собирањето.

## Завршна активност ИЗВЛЕКУВАЊЕ ЗАКЛУЧОЦИ

Како и на првиот час посветен на активности за собирање на конкретно ниво (со пребројување манипулативи) и за собирање преку сликовито моделирање, а со постапно преминување кон апстрактно ниво (символичен запис на собирањето), рефлексијата е насочена кон дискусија на сопствените стратегии за собирање на учениците. Учениците се поттикнуваат да ги објаснуваат и да ги аргументираат своите стратегии.

# НА ЗЕЛЕН ПАЗАР

## ТЕМА ОПЕРАЦИИ СО БРОЕВИ И МЕРЕЊЕ

### РЕЗУЛТАТИ ОД УЧЕЊЕТО

Ученикот/ученичката ќе биде способен/ способна:

- Да собира и да одзема до 20;
- Да пресметува како да се плати точна сума до 20 денари со користење помали монети и банкноти до 10 денари.

### СОДРЖИНА

Собирање и одземање до 20; Пари.

### ПОИМИ

собирање, одземање,  $+$ ,  $-$ ,  $=$ ; монети од 1, 2, 5 и 10 ден. и банкнота од 10 ден.

### ОПРЕМА И СРЕДСТВА

- Училиштен ранец со училиштен прибор.

За секоја група ученици:

- Картинки со броевите до 20;
- Сложувалка со не повеќе од 20 делови.

За секој од учениците:

- Монетите и банкнотите од Додатокот во учебникот од 1, 2, 5 и 10 денари;
- Учебникот по математика за прво одделение.

### Стандарди за оценување

Ученикот/ученичката:

- Ги именува знаците  $+$  и  $=$ ;
- Ги користи знаците  $+$  и  $=$  во математички искази што се однесуваат на собирање;
- Собира со броене нанапред и со комбинирање две количини;
- Користи различни стратегии за собирање парови броеви до 20.
- Наведува неколку начини на кои може да се плати одредена сума.

### Когнитивни домени на стандардите

Познавање и разбирање

Познавање и разбирање

Примена

Логичко размислување

Логичко размислување

### Вертикална поврзаност (траекторија на учење и поучување):

#### СОБИРАЊЕ И ОДЗЕМАЊЕ БРОЕВИ ДО 20

- Во првата десетка;
- Во втората десетка.

#### СОБИРАЊЕ И ОДЗЕМАЊЕ БРОЕВИ ДО 20 со пребројување (конкретно и сликовито ниво)

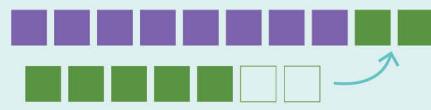
#### СОБИРАЊЕ И ОДЗЕМАЊЕ БРОЕВИ ДО 20 без пребројување (апстрактно ниво)

### НИВО НА РАЗБИРАЊЕТО

#### КОНКРЕТНО



#### СЛИКОВИТО



#### АПСТРАКТНО

$$8 + 7 = 15$$

# ПРЕДЛОГ-АКТИВНОСТИ

## Воведна активност АКТИВИРАЊЕ ПРЕДЗНАЕЊА

Игра:

### ПРОДАВАЧКАТА УЧИЛИШНА ЧАНТА

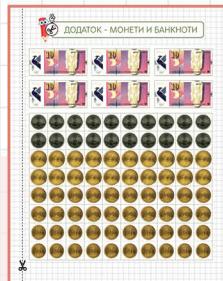
За реализација на оваа активност се поставени училишна чанта и училиштен прибор на катедрата. Секој ученик пред себе има монети и банкноти од Додатокот - Монети и банкноти.

Учениците се воведуваат во реализација на играта со интерпретирање кратка приказна.

*Продавачкашта Училишна Чанта организира свој базар. Таа на својаша шездга ѝ продаја сиош училиштен прибор што се наоѓа во неа: моливи, фломастери, ножички, линијари, шеширачки... Секој производ има своя цена.*

*„Повелеше, ѝовелеше - сè што ви треба за на училиште,  
кај ѝ продавачкашта Училишна Чанта може да купиш!“*

Наставникот им покажува еден предмет на учениците и им ја кажува неговата цена. Учениците треба со монетите да ја формираат вредноста. Цената на секој предмет не надминува 20 денари.

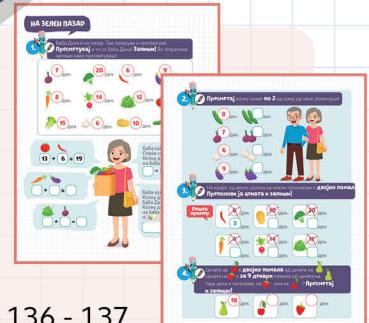


## Главни активности ИСКУСТВЕНО УЧЕЊЕ

### Активност 1.

#### Работа во учебник: МАТЕМАТИКА ЗА ПРВО ОДДЕЛЕНИЕ

Кон самостојно решавање на секоја од зад. 1, 2, 3 и 4 на стр. 136 - 137 се пристапува преку заедничка дискусија за барањата. Притоа се внимава да не се спуштаат когнитивните нивоа на барањата на текстуалните задачи што се случува ако наставникот го расчлени решавањето на чекори, а чекорите сами по себе се сведуваат само на пресметување. Се прави процена дали на некои или на сите ученици им е потребна дополнителна помош при самостојното решавање на задачите.



Решавањето на зад. 1, 2, 3 и 4 се заокружува со дискусија на решенијата. Се поттикнуваат учениците да ги поткрепат своите решенија со претставување на сумите што треба да се платат и цените на продуктите со помош на монетите и банкнотите од Додатокот - Монети и банкноти.



# ПРЕДЛОГ-АКТИВНОСТИ

## Главни активности ИСКУСТВЕНО УЧЕЊЕ

### Активност 1.

Игра:

#### СО ТОЧЕН ЗБИР ДО СЛИКИЧКА ЗА СЛОЖУВАЛКАТА!

Учениците се делат во групи од по 4 ученици. Секоја група пред себе на клупата има картички со броевите од 1 до 20. Во играта учествува по еден претставник од групата. Наизменично сите ученици од групата треба да бидат претставници во играта.

Наставникот им покажува слика од предмет што е означен со цена (до 20 денари).

Учениците претставници треба да подигнат две картички со броеви чиј збир е точната сума. На оние групи чии претставници ќе ја решат задачата и ќе кренат бројни картички со точна сума, наставникот им дава по 1 сликичка од сложувалките што наставникот ги подготвил за секоја од групите. Која група прва ќе ги собере сите сликички и ќе ја нареди својата сложувалка, таа група е победник!



Претставувањето проблемска ситуација (сместена во текстуална задача) со математички модел е носечки столб во комплексот на математичката писменост. Описменувањето, односно оспособувањето на учениците за математичко моделирање на проблемски задачи е процес што се одвива паралелно со формирањето основни математички поими и со стекнувањето напредни вештини за операциите. Овие процеси се одвиваат истовремено и се заемно комплементарни. Затоа е особено важно континуирано да се создаваат можности за учење што вклучуваат проблемски задачи.



### Завршна активност ИЗВЛЕКУВАЊЕ ЗАКЛУЧОЦИ

„Колку е интересно кога играме и ѓри и учиме машемашка!“

„Јас сакам да се најшреварувам и да им џомаѓам на децаша во мојаша група да победиме!“

„Во йоследнашта игра мене ми се дојаѓаше штоа што ја точен одговор имавме сиشه ѕтри групи иако џокажувавме различни каршички!“

„Да, бидејќи 15 може да се добие како  $10 + 5$  и  $7 + 8$  и  $14 + 1$ , ама и на различни други начини!“

„Колку други начини? Кои се јши?...“

# ЛИНИЈА НА СИМЕТРИЈА

## ТЕМА ГЕОМЕТРИЈА

### РЕЗУЛТАТИ ОД УЧЕЊЕТО

Ученикот/ученичката ќе биде способен/ способна да го користи знаењето за линијата на симетрија на едноставни примери.

### СОДРЖИНА

Линија на симетрија.

### ПОИМИ

преклопување, линија на симетрија

### ОПРЕМА И СРЕДСТВА

За секој од учениците:

- Сет картички со половини од слики на симетрични животни;
- Лист превиткан на половина со половина од 2Д-форма;
- Ножички, бои и креди;
- Математички логички плочки и линијар;
- Учебникот по математика за прво одделение.

### Стандарди за оценување

Ученикот/ученичката:

- Препознава линија на симетрија кај 2Д-форми и цртежи на објекти;
- Преполовува форми со превиткување.

### Когнитивни домени на стандардите

Познавање и разбирање

Познавање и разбирање

Ученикот/ученичката знае и умее:

- да ги формулира и да ги аргументира своите гледишта, да ги сослушува и да ги анализира түгите гледишта и со почитување да се однесува кон нив, дури и тогаш кога не се согласува;
- да ги поврзува сознанијата од науките со нивната примена во техниката и технологијата и со секојдневниот живот.

Ученикот/ученичката разбира и прифаќа дека:

- сопствените постигања и добросостојба во најголема мера зависат од трудот кој самиот/самата го вложува и од резултатите кои самиот/самата ги постигнува;
- секоја постапка што ја презема има последици по него/неа и/или по неговата/нејзината околина.

### Вертикална поврзаност (траекторија на учење и поучување):

#### ПРАВА ЛИНИЈА И 2Д-ФОРМИ

- Препознавање и разликување;
- Цртање и формирање;
- Составување и разложување.

#### ЛИНИЈА НА СИМЕТРИЈА

- Препознавање.

#### ЛИНИЈА НА СИМЕТРИЈА

- Цртање;
- Примена во решавање проблемски задачи.

#### Меѓупредметна поврзаност:

Ликовно образование

#### Тема:

Сликање

#### Резултати за учење:

Ученикот/ученичката користи различни материјали и средства за сликање.

# ПРЕДЛОГ-АКТИВНОСТИ

## Воведна активност АКТИВИРАЊЕ ПРЕДЗНАЕЊА

### Игра со картички: **СКРИЕНОТО ЖИВОТИНЧЕ**

Учениците добиваат сет од картички со симетрични половини од животни. На даден знак учениците треба да ги состават картите со што би добиле лик на цело животинче.



## Главни активности ИСКУСТВЕНО УЧЕЊЕ

### Активност 1. **ВРЕДНИТЕ НОЖИЧКИ**

Секој од учениците добива лист хартија, превиткан на половина. На половината од листот е нацртана половина од 2Д-форма (правоаголник, квадрат, круг, триаголник, ѕвезда...). Задача на секој од учениците е по линиите означенки за сечење со ножици да ја изреже дадената форма. По отворање на листот учениците ќе забележат дека добиле целосна слика на 2Д-форма.

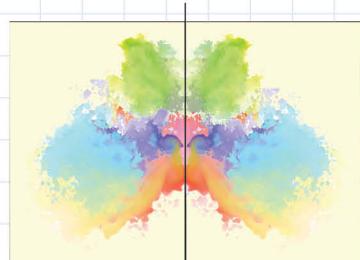


### Активност 2. **СОЗДАВАМ СЛИКА СО ЛИНИЈА НА СИМЕТРИЈА**

Активноста се реализира со меѓупредметна интеграција со Ликовно образование според следните чекори:

1. Свиткај лист хартија на половина!
2. Истури бои внатре во листот!
3. Притисни го листот за боите да ги обојат и двете половини!
4. Отвори го листот!  
Што забележуваш?

Кога сликата од едната страна на линијата е како огледален одраз на сликата од другата страна, велиме дека линијата на преклопување на листот се вика **линија на симетрија**.



Поимот за линија на симетрија се воведува преку користење познати поими:  
**исто-различно, линија вдолж која е преклопен листот, огледален одраз/слика во огледалото.**



# МЛАДИТЕ УМЕТНИЦИ ВО ПАРАЛЕЛКАТА НА НАСТАВНИЧКАТА СЛАВИЦА

## Активност 3.

### ИГРА ВО ДВОР: ДАБАРЧЕТО ЛИНИЈАРЧЕ

Секој од учениците во улога на дабарче градител во училишниот двор со креда си црта куќарка во која треба да нацрта 2Д-форми по избор во временски интервал одреден од наставникот. По истекот на времето учениците трчаат околу просторот нацртан со куќарки од сите дабарчиња. На знакот од наставникот: „Дабарче, оди во куќарката на своето другарче!“ учениците застануваат пред куќарка по случаен избор нацртана од другарче.

„Дабарче, нацртај ја линијата на симетрија на формите во куќарката на своето другарче дабарче!“ е активност што ја извршува секој од учениците на местото на кое стои.

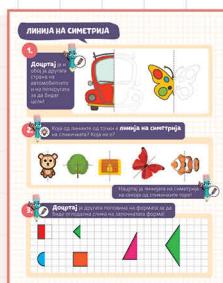


## Активност 4.

### Работа со учебник: МАТЕМАТИКА ЗА ПРВО ОДДЕЛЕНИЕ

Учениците со заедничка дискусија и самостојна работа ги реализираат активностите и ги решаваат зад. 1, 2 и 3 на стр. 139.

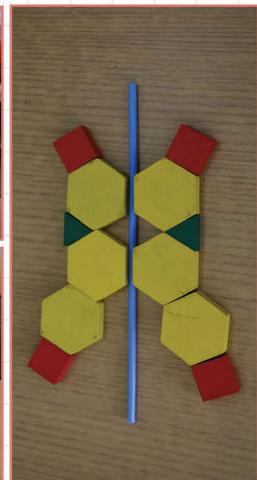
Со нивното решавање ја зацврстуваат претставата за поимот линија на симетрија како права линија што ја дели сликата на две складни половини. Потоа го користат тоа спознание за да ги доцртаат половините на започнатите 2Д-форми во правоаголна мрежа.



## Активност 5.

### Игра: СИМЕТРИЧНИ СЛИКИ

За реализација на оваа активност учениците користат математички логички плочки и линијар или сламка. Задачата на учениците е со редење складни плочки од двете страни на линијарот или на сламката на еднакво растојание и на соодветна местоположба да добијат симетрична слика.



## Завршна активност ИЗВЛЕКУВАЊЕ ЗАКЛУЧОЦИ

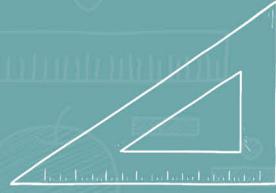
„Каде во природата и во светот околу нас има симетрија?“

„Наброј неколку примери на симетрија во светот на животните и на инсектите!“

„Нацртај неколку примери на симетрични растенија, цвеќиња, листови...!“

„Може ли да нацрташ некој предмет и да ја покажеш линијата на симетрија?“

„Дали знаеш 2Д-форми што имаат повеќе од една линија на симетрија? Кои 2Д-форми?“



# ПРОЦЕНУВАЊЕ И МЕРЕЊЕ ДОЛЖИНА

## ТЕМА МЕРЕЊЕ И РАБОТА СО ПОДАТОЦИ

### РЕЗУЛТАТИ ОД УЧЕЊЕТО

Ученикот/ученичката ќе биде способен/ способна:

1. Да проценува и да мери должина со вообичаени нестандардни единици;
2. Да користи дијаграми за донесување заклучоци.

### СОДРЖИНА

Должина

### ПОИМИ

должина, педа, лакт,  
стапало, чекор

### ОПРЕМА И СРЕДСТВА

- Комплет домина за секоја група ученици;
- Спојувалки;
- Учебникот по математика за прво одделение.

### Стандарди за оценување

Ученикот/ученичката:

- Проценува должина со нестандардни единици;
- Набројува нестандардни единици за должина;
- Користи вообичаени нестандардни единици за должина;
- Споредува должини и ги наведува резултатите од споредувањето;
- Изведува заклучоци од резултати поставени во дијаграми.

### Когнитивни домени на стандардите

- |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|
| Познавање и разбирање | Познавање и разбирање |
| Примена               | Примена               |
| Логичко размислување  |                       |

### Вертикална поврзаност (траекторија на учење и поучување):

#### СПОРЕДУВАЊЕ ГОЛЕМИНИ

- Долго, подолго, најдолго;
- Кусо, покусо, најкусо.

### МЕРЕЊЕ ДОЛЖИНА

преку нестандардни единици кои се:

- градбени единици на самите објекти;
- избрани единици (коцки, спојувалки...).



### МЕРЕЊЕ ДОЛЖИНА

со нестандардни единици: прст, педа, лакт, стапало и чекор



### МЕРЕЊЕ ДОЛЖИНА

со стандардни единици (m, dm, cm).



Траекторијата на учење и поучување **должина** и оспособувањето на учениците за **мерење должина** се одвива во неколку фази и нивниот редослед има своја логичка заснованост. Уште на предучилишна возраст децата ги спознаваат разликите меѓу кусите и долгите предмети, односно ги разбираат релациите **покусо од и подолго од**. Тоа спознание се проширува со спознанието за можноста за споредување и подредување објекти по должина или по височина (транзитивност на релациите). Следната фаза опфаќа „читање“ должини на објекти кои сами по себе се составени од видливи градбени единици (домина, коцки...). За објектите што не поседуваат таква градба се дискутира потребата од избор на мерни единици, најнапред коцки, спојувалки..., потоа и мерни единици како што се: прст, педа, лакт, стапало и чекор. Крајната цел е воведување мерење должина со стандардни мерни единици.

# ПРЕДЛОГ-АКТИВНОСТИ

## Воведна активност АКТИВИРАЊЕ ПРЕДЗНАЕЊА

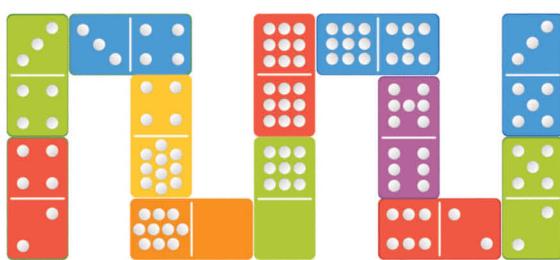
Игра:

### НАЈДОЛГА ДОМИНО-ПАТЕКА

Учениците се поделени во групи по 4 ученици што се сместени околу една масичка. Групите се натпреваруваат кој ќе направи најдолга патека од домина.

На средината на секоја масичка има комплет домина свртени така што им се гледаат точките. Учениците од секоја група ги редат домината според местото на седење така што секое дете има можност да избере домино од купот и да стави на кој било од двата краја на патеката. Патеката е готова кога во купот не може да се најде домино со соодветен број точки.

Победува групата со најдолга патека!



## Главни активности ИСКУСТВЕНО УЧЕЊЕ

### Активност 1.

Работа во учебник:

#### МАТЕМАТИКА

за прво одделение стр. 140



Учениците ја решаваат зад. 1 самостојно или низ групна дискусија увидувајќи дека должината на секоја патека од домина може да се одреди преку броење на домината од кој е направена.

Во зад. 2 се отвора дискусија за прашањето на должината на секое од вовчињата од деца и за проблемот со одредувањето кое е најдолго.

„Дали е подолго вовчето во кое има повеќе деца или е подолго вовчето во кое децата се држат со испружени раце? Или пак вовчето во кое децата се држат за јаже?“

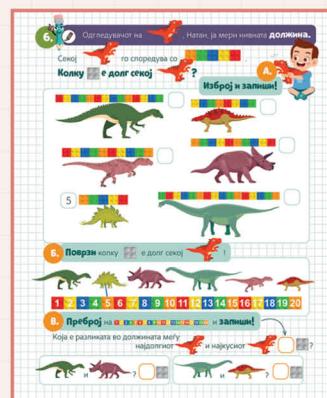
Се утврдува потребата за донесување одлука:

„Ни треба договор! Бидејќи децата кои се држат за јаже може да се приближуваат едно до друго или да се раздалечуваат, најдобро е да се договориме дека сите деца во вовчињата ќе се држат на ист начин, на пример, со испружени раце со длаките на раменцата на детето пред нив. Дали сега ќе може да кажеме кое вовче е најдолго?“

### Активност 2.

Работа во учебник: МАТЕМАТИКА за прво одделение

Зад. 3 на стр. 141 е сместена во контекст што му припаѓа на светот на фантазијата и им е многу близок и драг на децата. Одредувањето должина на змејовите/диносаурусот со броење коцкички продолжува со поврзување на прочитаните должини со своевиден модел на бројната права. Тоа, пак, овозможува директно читање (преку броење коцки, а без пресметување) разлики во должините на змејовите.



# ПРЕДЛОГ-АКТИВНОСТИ

## Активност 1.

Работа во учебник:

### МАТЕМАТИКА за прво одделение

Во зад. 4 на стр. 142 учениците дискутираат дека за да биде правилно мерењето, предметите избрани за мерна единица (на пример, спојувалки со иста големина) се поставуваат допрени еден до друг во непрекината права линија без преклопување или искривување. Увидуваат дека во спротивно мерењето ќе резултира со погрешни вредности (на пр. на предмети со различна должина ќе им биде „измерена“ еднаква должина).

Во зад. 5 учениците користат спојувалки за мерење должина на ножички и комплет водени боички, а резултатите од мерењето ги запишуваат во tabela.

## Активност 2.

Работа во учебник:

### МАТЕМАТИКА за прво одделение

Зад. 6 на стр. 142 – 143

овозможува интегриран пристап во постигнувањето резултати од учењето во темите **Мерење,**

**Работа со податоци и Собирање и одземање броеви до 20** преку: користење нестандардна мерка за должина (дел од стеблото на палмата), одредување висина на секое од животните, внесување на резултатите во столбест дијаграм, правење споредби, пресметување разлики во висина, собирање висини (адитивност на должината) и извлекување заклучоци.

Преку правењето проверка на пресметаните разлики со броење полиња на дијаграмот, учениците прават поврзувања меѓу различните записи на математичките релации.

**Забелешка:** Зад. 6 содржи и дел (f) во кој имплицитно се загатнува адитивноста на мерата (должина).

Решавањето задачи како зад. 6 придонесува за развој на логичкото мислење кај учениците. Но, во овој процес улогата на наставникот е пресудна, од воведувањето на учениците во ситуацијата до формирањето на вршење проверка.



## Завршна активност РЕФЛЕКСИЈА ИЛИ ИЗВЛЕКУВАЊЕ ЗАКЛУЧОЦИ

Како може да ја измериме должината на патот од училиште до дома? Или висината на секој од нас?

Дали може да користиме спојувалки?

Зошто?

Што ни е потребно?

Може да изброиме колку чекори правиме на патот до дома!

На вратата од мојата соба ставаме цртички кога мериме висина!

Така знаеш дека си пораснал! Ама колку? За едно прсте повисоко?

# ПРСТ, ПЕДА, ЛАКТ, СТАПАЛО, ЧЕКОР

## ТЕМА МЕРЕЊЕ

### РЕЗУЛТАТИ ОД УЧЕЊЕТО

Ученикот/ученичката ќе биде способен/ способна да проценува и да мери должина со вообичаени нестандардни единици.

### СОДРЖИНА

Должина

### ПОИМИ

должина, педа, лакт, стапало, чекор

### ОПРЕМА И СРЕДСТВА

Учебникот по математика за прво одделение.

### Стандарди за оценување

Ученикот/ученичката:

- Проценува должина со нестандардни единици;
- Набројува нестандардни единици за должина;
- Користи вообичаени нестандардни единици за должина;
- Споредува должини и ги наведува резултатите од споредувањето.

### Когнитивни домени на стандардите

- Познавање и разбирање  
Познавање и разбирање  
Примена  
Примена

### Вертикална поврзаност (траекторија на учење и поучување):

#### МЕРЕЊЕ ДОЛЖИНА

преку нестандардни единици кои се:

- градбени делови на самите објекти;
- избрани (коцки, спојувалки...).

#### МЕРЕЊЕ ДОЛЖИНА

со нестандардни единици: прст, педа, лакт, стапало и чекор.

#### МЕРЕЊЕ ДОЛЖИНА

со стандардни единици ( $m$ ,  $dm$ ,  $cm$ ...).

### Межупредметна поврзаност:

Природни науки

#### Тема:

Човекот и човечкото тело

#### Резултати за учење:

Ученикот/ученичката именува надворешни делови на телото, ја објаснува нивната функција и врз основа на нив идентификува сличности и разлики меѓу луѓето.

### Межупредметна поврзаност:

Физичко и здравствено образование

#### Тема:

Јас и моето тело

#### Резултати за учење:

Ученикот/ученичката прави едноставни моторички вежби со телото.

# ПРЕДЛОГ-АКТИВНОСТИ

## Воведна активност

### АКТИВИРАЊЕ ПРЕДЗНАЕЊА

Игра во парови:

#### СТАПАЛО ДО СТАПАЛО, ЧЕКОР ПО ЧЕКОР

Двајца ученици се поставуваат свртени еден кон друг на одредено растојание. На даден знак започнуваат со движење стапало до стапало по права линија еден кон друг и истовремено бројат колку стапнувања треба да направат по патеката за да дојдат до другарчето. Играта може да биде модифицирана. На пример, паровите ученици може да се движат со користење чекор како нестандардна единица.



## Главни активности

### ИСКУСТВЕНО УЧЕЊЕ

#### Активност 1.

Работа со учебник

#### МАТЕМАТИКА

#### за прво одделение

Во дискусија според воведната слика на стр. 144 се именуваат и се опишуваат нестандардните единици: **прст, педа, лакт, стапало и чекор**. Учениците разговараат за избор на една од нив како мерна единица. Според барањата на зад. 1, 2 и 3 ја идентификуваат мерната единица или ја користат мерната единица за да проценуваат и да мерат објекти во училиницата и на игралиштето. Ги запишуваат податоците добиени со користење на избраните единици во табела.



## Завршна активност

### РЕФЛЕКСИЈА ИЛИ ИЗВЛЕКУВАЊЕ ЗАКЛУЧОЦИ



Кога местиме камења за гол, се договараме истото дете да мери на двета гола. Има деца со мали и деца со големи стапала!

Татко ми има многу долг чекор. Еден негов чекор е колку два мои! Морам да одам многу брзо за да го стигнам.

Сите треба да мериме со истата мерка. Ако не се договориме, ќе мериме исто нешто и секој ќе добие различен број!

# УЧЕНИЦИТЕ НА НАСТАВНИЧКАТА КАТЕРИНА МЕРАТ И ИГРААТ

Следната игра не е директно насочена кон постигнување цели дефинирани во Наставната програма. Нејзината употребна вредност лежи во поширокиот контекст во кој се сместува мерењето должина со нестандартни единици. Со оваа игра се отвора можност за дискусија на прашања поврзани со брзината на движење, но и со обратната врска меѓу должината на чекорот/скокот и бројот на чекори/скокови неопходни да се измине истата патека.

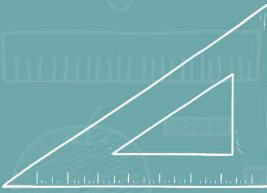
## Групна игра:

### КОЈ Е НАЈБРЗ?

Играта се реализира во училишниот двор. Учениците треба да застанат во круг. На даден знак секој од учениците прикажува како се движи животно, на пример, коњче, зајаче, маче, полжав, змија, кенгур, жаба... Потоа се организира натпревар во движење на животните. Во кутија се ставени сликички од животни. Секој ученик влече по една сликичка по случаен избор. Задачата на секој од учениците е да го имитира движењето на извлеченото животно и да учествува во натпреварот „Кој е најбрз“. Натпреварот се реализира на обележана патека СТАРТ - ЦЕЛ. На крајот се развива дискусија.

„Зошто коњчето најбрзо стигнало до целта, а полжавот стигнал последен? Како се движи секој од нив? Кој трча, кој ползи, кој скока, кој лета...? Од сите животни што скокаат (трчаат) кое животно има најдолг скок (чекор)? На кое животно ќе му бидат потребни најмногу скокови (чекори) за да ја помине истата патека?...“





# ПРОЦЕНУВАЊЕ И МЕРЕЊЕ ЗАФАТНИНА

## ТЕМА МЕРЕЊЕ И РАБОТА СО ПОДАТОЦИ

### РЕЗУЛТАТИ ОД УЧЕЊЕТО

Ученикот/ученичката ќе биде способен/ способна да проценува и да мери зафатнина со вообичаени нестандартни единици.

### СОДРЖИНА

Зафатнина.

### ПОИМИ

зафатнина, мерење, нестандартни мерки за зафатнина

### ОПРЕМА И СРЕДСТВА

- 3 кутии со различна големина и топчиња со иста големина;
- Шолji, чаши, шишинја со различна големина;
- Грав, ориз, пченица...;
- Учебникот по математика за прво одделение.

### Стандарди за оценување

Ученикот/ученичката:

- Проценува зафатнина со нестандартни единици;
- Набројува нестандартни единици за зафатнина;
- Користи вообичаени нестандартни единици за зафатнина;
- Споредува зафатнини и ги наведува резултатите од споредувањето.

### Когнитивни домени на стандардите

- Познавање и разбирање  
Познавање и разбирање  
Примена  
Примена

И траекторијата на учење и поучување **зaфатнина** и оспособувањето на учениците за **мерење зафатнина** се одвива во неколку фази како и онаа за (мерење) должина. Спознанието за разликите меѓу малите и големите предмети и разбирањето на релациите **помалo од и поголемo од** се проширува со спознанието за можноста за споредување и подредување објекти по големина (транзитивност на релациите). Следната фаза опфаќа одредување зафатнина како големина на просторот што го зафаќаат цврстите објекти кои сами по себе се составени од видливи градбени единици (пр. замок направен од коцки) преку бројење на тие градбени единици и изразување на зафатнината преку нивниот број. За мерење волумен на течности прво се користат нестандартни единици како шолја, мало шише, големо шише... Најнапред само со загатнување и пробување, а во повисоките одделенија и со помош на логичко размислување, се воведува обратнопропорционалната зависност на големината на избраната мерна единица и бројот на единици што го претставува волуменот изразен со неа. Целта е спонтано развивање поим за волумен на цврсти тела, течности и гасови и постапно воведување мерење волумен со стандардни единици.

### Вертикална поврзаност (траекторија на учење и поучување):

#### ПРОЦЕНУВАЊЕ ЗАФАТНИНА

- Големо – мало;
- Поголемо од – помало од.

#### МЕРЕЊЕ ЗАФАТНИНА

со нестандартни единици (коцки, шолји...).

#### МЕРЕЊЕ ВОЛУМЕН

со стандардни единици ( $m^3$ ,  $cm^3$ , литар...).

# ПРЕДЛОГ-АКТИВНОСТИ

## Воведна активност

### АКТИВИРАЊЕ ПРЕДЗНАЕЊА

Учениците пробуваат да наполнат со топчиња со иста големина празни кутии со различна големина и споредуваат за која кутија им треба најмногу, а за која најмалку топчиња.



2А



2Б

## Главни активности ИСКУСТВЕНО УЧЕЊЕ

### Активност 1.

#### Работа во учебник: МАТЕМАТИКА за прво одделение

Поимот зафатнина се воведува преку разговор за воведните слики на стр. 145. Се дискутира дека малите предмети зафаќаат помал простор, а големите поголем простор. Учениците се поттикнуваат да размислуваат како може да измериме колкав простор зафаќаат предметите. Се посочува можноста да ги полниме кутијата и базенчето со топчиња за да видиме во кој од нив собира повеќе топчиња, односно за кој од нив се потребни повеќе топчиња за да се наполни целосно.

Се повикуваме и на претходните искуства на децата при правењето кули, замоци и други градби

од коцки (со иста големина):  
за големи замоци се потребни голем број мали коцки, а мал замок може да се направи од помал број исти такви мали коцки.

При решавањето на зад. 1 се афирмира дека зафатнината на секоја фигура се одредува со бројче на коцките од коишто е направена.

При решавањето на зад. 2 се дискутира дека зафатнината на секој од сидовите на замокот може да се најде и како збир на бројот на жолти коцки и бројот на кафени коцки. На овој начин спонтано се воведува својството на адитивност на мерата иако со учениците својството не се именува експлицитно.



### Активност 2.

#### Практично мерење ЗАФАТНИНА

А. Учениците прво ја проценуваат, а потоа ја мерат зафатнината на една голема и на една мала тегла преку бројче колку пати една чаша ја наполните до врв со ориз (грав, пченица...) и ја истуриле во секоја од теглите за да ги наполнат. Именуваат колку чаши ориз собира во секоја од теглите.

Б. Потоа учениците ја мерат зафатнината на две тегли со иста големина користејќи две чаши со различна големина. Заклучуваат дека е неопходно да се именува која мерна единица е избрана во мерењето зафатнина на секоја од теглите.

# ПРЕДЛОГ-АКТИВНОСТИ

## Активност 3.

### Практично мерење ВОЛУМЕН НА ТЕЧНОСТИ

Аналогно на Активност 2, учениците прво проценуваат, потоа мерат, запишуваат и споредуваат колку чаши, потоа колку мали шишенца и на крајот колку големи шишиња треба да се наполнат со вода до врв и да се истурат во два различни сада (голем и мал сад) за да се наполни секој од нив. Се нагласува дека за правилно мерење чашите и шишињата што се избрани за мерни единици треба да се полнат до врв пред да се истура целата вода од нив во садовите. Потоа се води дискусија за податоците од мерењето и се извлекуваат заклучоци за:

- врската меѓу големината на садот што се полни и бројот на чаши/шишиња вода што треба да се истурат во него за да се наполни (пр. во големата кофа собира 12 чаши вода, а во помалата кофа собира само 8 чаши вода);
- врската меѓу избраната мерна единица (чаша, мало шише или големо шише) и бројот на полнења до врв и истурања вода во садот (пр. големата кофа може да се наполни со вода од 2 големи шишиња или со вода од 6 мали шишиња или со вода од 12 чаши);
- потребата од избор на мерна единица (пр. големата кофа собира повеќе вода од малата иако во големата кофа собира „само“ 2 големи шишиња вода, а во малата 4 мали шишиња вода и поради тоа е важно да избереме со што ќе мериме и како ќе ги прикажеме податоците од мерењето).



## Активност 4.

### Работа во учебник: МАТЕМАТИКА за прво одделение (стр. 146)

Во зад. 3 се практикува мерењето волумен на течности со нестандартни единици (шолји). Зад. 4 е задача во која големината на мерната единица (шолја или кофа) се доведува во обратна врска со бројот на шолји/кофи потребни да се наполнат буриња со иста големина.



### Завршна активност

#### РЕФЛЕКСИЈА ИЛИ ИЗВЛЕКУВАЊЕ ЗАКЛУЧОЦИ

Како ја мериме  
зафатнината на  
предметите?

Со бројење шолји  
или шишиња ако  
мериме течност!

Со бројење коцки  
ако е замок  
направен од коцки!

Зошто е важно да  
избереме мерна  
единица и да ја  
користиме за мерење  
на сите предмети?

Ако мериме со мали чаши,  
ќе изброиме повеќе, а ако  
мериме со големи чаши,  
помалку!



# ПРОЦЕНУВАЊЕ И МЕРЕЊЕ МАСА

## ТЕМА МЕРЕЊЕ

### РЕЗУЛТАТИ ОД УЧЕЊЕТО

Ученикот/ученичката ќе биде способен/способна да проценува и да мери маса со вообичаени нестандардни единици.

### СОДРЖИНА

Маса.

### ПОИМИ

маса, мерење,  
нестандардни мерки за  
маса, рамнотежа

### ОПРЕМА И СРЕДСТВА

Закачалки за алишта,  
ќеси и училишна вага;  
• Спојувалки, коцки...;  
• Две картонски кутии;  
• Топки, кегли/мали  
пластични шишиња;  
• Учебникот по  
математика за прво  
одделение.

### Стандарди за оценување

Ученикот/ученичката:

- Проценува маса со нестандардни единици;
- Користи вообичаени нестандардни единици за маса;
- Споредува маси и ги наведува резултатите од споредувањето.

### Когнитивни домени на стандардите

- Познавање и разбирање  
Примена  
Примена

Поимите **маса** и **тежина** се тесно поврзани и во секојдневниот говор често се заменуваат. Пред да се навлезе во систематско проучување на **тежината како сила** и **масата како мерка за инертност на телата**, тешко е учениците да ги разликуваат овие поими. Но, појдовна точка при воведувањето поим за маса е обезбедувањето можности учениците да разликуваат тешко и лесно, да проценуваат што е потешко, а што полесно. Масата на предметите се проценува индиректно - преку нивната тежина. Мерењето маса се воведува преку воспоставување рамнотежа на вага со ставање доволен број идентични предмети избрани за нестандардни мерни единици за маса. Потоа се реализираат активности со кои се поврзува масата на телата со придвижување тела во мирување и со сопирање тела во движење.

### Вертикална поврзаност (траекторија на учење и поучување):

#### ПРОЦЕНУВАЊЕ ТЕЖИНА

- Тешко – лесно;
- Потешко – полесно.

#### МЕРЕЊЕ МАСА

со нестандардни единици (коцки, спојувалки, гумички...).

#### МЕРЕЊЕ МАСА

со стандардни единици (kg, g...).

#### Меѓупредметна поврзаност:

Природни науки

#### Тема:

Сили и движење

#### Резултати за учење:

Ученикот/ученичката ја препознава силата како причина за движење и за промена на движењето на телата преку туркање и влечење.

# ВО УЧИЛНИЦАТА СО УЧЕНИЦИТЕ НА НАСТАВНИЧКАТА ОЛИВЕРА

## Воведна активност АКТИВИРАЊЕ ПРЕДЗНАЕЊА

Воведен текст:

### ДЕДО СЕ ВРАЌА ОД ПАЗАР (стр. 149)

Учениците се запознаваат со кусиот текст за дедо Сокол и со начинот на кој тој оди на сакаде. Разговараат за возењето велосипед (со и без помошни тркалца) и за држењето рамнотежа.

Со закачалка со 2 ќесиња се демонстрира **рамнотежа** и нерамнотежа. Учениците се потсетуваат на поимите за тешко, лесно, потешко, полесно.



## Главни активности ИСКУСТВЕНО УЧЕЊЕ

### Активност 1.

Работа во учебник и  
практично мерење маса

### МАТЕМАТИКА за прво одделение (стр. 147-148)

Се воведува поимот **маса** преку заедничка дискусија и решавање на зад. 1.

Се дискутира двојното значење на зборот „**маса**“ во македонскиот јазик.

Со помош на училишна вага со текчиња (тоа се исти предмети избрани поради својата достапност во голем број како што се спојувалки, коцкички, џамлии...), наставникот демонстрира мерење маса на некој предмет (играчка, топка, прибор...). Учениците разговараат за **мерењето маса** преку доведување на вагата во рамнотежа со ставање доволен број исти предмети избрани за **мерна единица за маса**. Ги разгледуваат можностите за избор на различни предмети како мерни единици за маса. Потоа ја решаваат зад. 2 во парови со помош на закачалки и ќеси. Проценуваат и мерат маса на предметите и во табелата ги запишуваат податоците добиени со избраните единици.



# ПРЕДЛОГ-АКТИВНОСТИ

## Активност 2.

### Игри во дворот: МАСА И ДВИЖЕЊЕ

Учениците играат игри со туркање празни кутии и кутии полни со реквизити на рамна подлога и потоа проценуваат која кутија има поголема маса.



На рамна подлога редат празни шишиња и пластични шишиња полни со песок или со вода и се обидуваат да ги срушат со балон и со топки со различна маса. Разговараат што се случува.



„Зошто со балонот/топката за плажа може да се срушат празните пластични шишиња, но не и полните?



Со каква топка може да ги турнеме полните шишиња ако замавнеме доволно силно?...“

Се препорачуваат игри во кои се судираат предмети од ист вид или облик, но со различна маса: џамлии, автомобилчиња, кегли... Низ игрите се зацврстува сознанието дека од масата на предметите зависи колку лесно или тешко може да ги поместиме од состојба на мирување или да им ја сменим патеката на движење. **Масата како мерка за инертноста на телата** се воведува низ овој вид активности без експлицитно да се користи научна терминологија.

Маса и тежина не е исто!  
Потешките предмети имаат поголема маса, а полесните имаат помала маса.

Кеглите паѓаат бидејќи топката ги руши. Таа има поголема маса од сите нив и се движи брзо!

### Завршна активност РЕФЛЕКСИЈА ИЛИ ИЗВЛЕКУВАЊЕ ЗАКЛУЧОЦИ

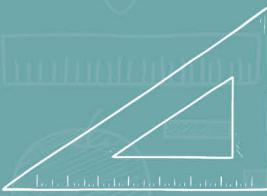
Кои предмети тешко се поместуваат?

Како мериме маса на предметите?

Како може да се промени правецот на движење на топче што се тркала?

Кои предмети лесно може да ги сопреме кога се движат?





# МЕСЕЦИТЕ ВО ГОДИНАТА

## ТЕМА МЕРЕЊЕ

### РЕЗУЛТАТИ ОД УЧЕЊЕТО

Ученикот/ученичката ќе биде способен/способна да ги подредува месеците во годината.

### СОДРЖИНА

Време

### ПОИМИ

време (месеци и години)

### ОПРЕМА И СРЕДСТВА

- Модел или слика на роденденска торта;
- Фотографии од роденденски прослави во сите 4 годишни времиња;
- Пластилин или материјал за домашен пластилин (по рецепт описан во Активност 3).

За секој од учениците:

- Картички со месеците;
- Учебникот по математика за прво одделение.

### Стандарди за оценување

Ученикот/ученичката:

- Ги подредува месеците во годината.

### Когнитивни домени на стандардите

Познавање и разбирање

Ученикот/ученичката знае и умеет:

- да слуша активно и соодветно да реагира, покажувајќи емпатија и разбирање за другите и да ги искажува сопствените грижи и потреби на конструктивен начин.

Ученикот/ученичката разбира и прифаќа дека:

- иницијативноста, упорноста, истрајноста и одговорноста се важни за спроведување на задачите, остварување на целите и надминување на предизвиците во секојдневните ситуации.

### Вертикална поврзаност (траекторија на учење и поучување):

#### РАЗБИРАЊЕ

- Големо - мало;
- Поголемо од – помало од.

#### ПОДРЕДУВАЊЕ МЕСЕЦИ ВО ГОДИНАТА

#### КОРИСТЕЊЕ КАЛЕНДАР

и одредување временски интервали (во месеци).

#### Меѓупредметна поврзаност:

Ликовно образование

#### Тема:

Пластично обликување

#### Резултати за учење:

Ученикот/ученичката прави едноставни фигури од пластилин/тесто и хартија.

# ПРЕДЛОГ-АКТИВНОСТИ

## Воведна активност АКТИВИРАЊЕ ПРЕДЗНАЕЊА

Дискусија:

### МОЈА РОДЕНДЕНСКА ПРОСЛАВА

Со прикажување модел на роденденска торта и роденденска песна учениците се воведуваат во дискусија за нивните роденденски прослави.

„Кога е твојата роденденска прослава? Колку време треба да измине до наредната роденденска прослава? Минатата година наполни 5 години, оваа година наполни 6 години. Колкав временски период е тоа?“



## Главни активности ИСКУСТВЕНО УЧЕЊЕ

### Активност 1.

Дискусија по слики:

### РОДЕНДЕНСКА ПРОСЛАВА

На учениците им се прикажуваат слики од роденденски прослави на деца што се организирале во пролет, во лето, во есен и во зима.

Се води заедничка дискусија по што се разликуваат роденденските прослави на децата: облеката на децата, годишните времиња (зима – на сликата има снег, пролет – дрвја во цут, цвеќиња и зеленило, лето – активности на вода, есен – жолти лисја...).



### Активност 2.

Работа во учебник:

### МЕДО И МЕСЕЦИТЕ ВО ГОДИНАТА



Се проширува заедничката дискусија според прашањата во учебникот Математика за прво одделение (стр. 149).

„Дали природата е секогаш иста? Опиши како се менува таа!“

Колку годишни времиња има? Како се разликуваат тие?

Што прави Медо во пролет, во лето, во есен и во зима?

Ајде да ги именуваме месеците во годината! Во кој месец доаѓа пролетта? Во кој месец започнува летниот распуст, а во кој месец учебната година?“

### Активност 3.

Креативна изработка:

### РОДЕНДЕНСКА ТОРТА



Учениците ја моделираат својата роденденска торта изработена од пластелин или од домашен пластелин (подготвен по дадениот рецепт) со мотив на годишното време во кое се родени.

### Рецепт: ДА НАПРАВИМЕ ДОМАШЕН ПЛАСТЕЛИН!

Потребни состојки: 1 чаша брашно, 4-5 лажици сол, 2 пакетчиња лимонтус, 1 лажица масло, 1 чаша вода, прехранбена боја (зелена, кафена, сина, црвена...).

Подготовка:

1. Во тенџере ставете ги брашното, солта, лимонтусот и маслото.
2. Во чашата со вода растворете ја прехранбената боја.
3. Измешајте ги сите состојки заедно.
4. Ставете ги на шпоретот на ниска температура и мешајте со дрвена лажичка додека не ја добиете саканата цврстина на пластелинот.

# ПРЕДЛОГ-АКТИВНОСТИ

## Активност 4.

### Игра: РОДЕНДЕНСКИ ВОЗ

Секој ученик по претходно дадено задолжение од наставникот носи фотографија од себе. Заеднички го изработуваат возот на годината и во зависност од месецот во кој се родени ја ставаат сликата во вагонот. Роденденскиот воз се поставува во Ликовното катче.



## Активност 5.

### Работен лист: МЕДО И ДВАНАЕСЕТТЕ МЕСЕЦИ

Учениците се воведуваат во заедничка дискусија за зад. 1 од работниот лист.



„Што прави Медо во секој од месеците во годината? Дали го знаеш редниот број на секој од вагоните?“

Потоа учениците го прегледуваат решението на другарчето со техниката „Вртелешка“.

## Активност 6.

### Игра: КАРТИЧКИТЕ – МЕСЕЦИ ВО ГОДИНАТА

Секој ученик има сет картички на кои се напишани месеците.

Картичките се поставени на масата без запазување на редоследот на месеците во годината.

На даден знак од наставникот и во определен временски интервал секој од учениците има задача да ги подреди картичките по редослед. Играта завршува по истекот на определениот временски интервал.

Со техниката „Ловец на точни решенија“ секој од учениците го прегледува решението на задачата на другарчето. Секој од учениците што точно ги подредил картичките со месеците во годината добива стикер-поен!

## Завршна активност РЕФЛЕКСИЈА ИЛИ ИЗВЛЕКУВАЊЕ ЗАКЛУЧОЦИ

Една нишка на дискусија што може да се следи е поврзана со потребата од познавање на имињата на месеците и нивниот редослед. „Која е ползата од познавање на имињата на месеците и нивниот редослед?“

Има една стара македонска приказна, **Девојчето и дванаесетте месеци**. Дали сте ја читале? Што се случило со девојчето и месеците? Кој е вашиот омилен месец?

Баба ми кажа дека месеците имаат и други имиња!

Сум чул и јас за нив! Имаше еден – гроздобер!

Можеби во приказната ги има нивните имиња!



# ДЕНОВИТЕ ВО СЕДМИЦАТА

## ТЕМА МЕРЕЊЕ

### РЕЗУЛТАТИ ОД УЧЕЊЕТО

Ученикот/ученичката ќе биде способен/ способна да ги подредува деновите во седмицата.

### СОДРЖИНА

Време

### ПОИМИ

денојци, седмици

### ОПРЕМА И СРЕДСТВА

- Текст: Чорапите на Медо (во прилог);
- Сет картички (по една карта за секој ученик во паралелката) на кои на едната страна е број од 1 до 7, а на другата страна е круг во една од боите на чорапите на Медо.

За секој од учениците:

- Сет картички со деновите во седмицата;
- Учебникот по математика за прво одделение.

### Стандарди за оценување

Ученикот/ученичката:

- Ги подредува деновите во седмицата.

### Когнитивни домени на стандардите

Познавање и разбирање

Ученикот/ученичката знае и умее:

- да ги користи сопствените искуства за да си го олесни учењето и да го приспособи сопственото однесување во иднина.

Ученикот/ученичката разбира и прифаќа дека:

- барањето повратна информација и прифаќањето конструктивна критика водат кон личен напредок на индивидуален и на социјален план.

### Вертикална поврзаност (траекторија на учење и поучување):

#### РАЗБИРАЊЕ

- Вчера;
- Денес;
- Утре.

#### ПОДРЕДУВАЊЕ НА ДЕНОВИТЕ ВО СЕДМИЦАТА

#### КОРИСТЕЊЕ КАЛЕНДАР

и одредување временски интервали (во денојци).

#### Межупредметна поврзаност:

Македонски јазик

#### Тема:

Литература, изразување и творење

#### Резултати за учење:

Ученикот/ученичката обработува кус изразен текст преку ликовите, редоследот на настаните, местото и времето на одвивање.

# ПРЕДЛОГ-АКТИВНОСТИ

## Воведна активност АКТИВИРАЊЕ ПРЕДЗНАЕЊА

Прилог-текст:

### ЧОРАПИТЕ НА МЕДО

Оваа активност се реализира според текстот претходно обработен на часот по Македонски јазик (меѓупредметна интеграција).

Учениците се воведуваат во дискусија:

„Колку пара чорапи имал Медо?

Зашто имал седум пара чорапи?

Какви чорапи по боја носел секој ден во седмицата?“



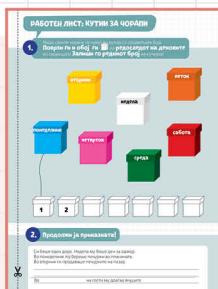
## Главни активности ИСКУСТВЕНО УЧЕЊЕ

### Активност 1.

#### ОБОЈ ГИ ЧОРАПИТЕ НА МЕДО!

#### МАТЕМАТИКА за прво одделение

Учениците добиваат задача врз основа на дискусијата за текстот да ги обоят во соодветна боја чорапчињата прикажани во зад. 1 (стр. 150).



### Активност 2.

#### Работен лист:

#### КУТИИ ЗА ЧОРАПИ

Учениците дискутираат за барањата на зад. 1 и 2 од работниот лист и самостојно ги решаваат.

По решавањето на задачите, учениците ги прегледуваат решенијата на задачите на другарчињата користејќи ја техниката „Вртелешка“.

### Активност 3.

#### Игра: ЧОРАПЕСТИОТ ВОЗ НА МЕДО

Секој од учениците во паралелката по случаен избор добива по една картичка изработена од наставникот. Внатрешната страна на седум картички е обоена според боите на чорапите на Медо: сина, жолта, зелена, розова, портокалова, црвена и бела, а останатите картички се означени со броевите од 1 до 7 (броевите од 1 до 7 се повторуваат).

Ученикот/ученичката со картичката означена со сина боја ќе ја игра улогата на вагонот ПОНЕДЕЛНИК, со картата со жолта боја – ВТОРНИК, со картата со зелена боја – СРЕДА, со картата со розова боја – ЧЕТВРТОК, со картата со портокалова боја – ПЕТОК, со картата со црвена боја – САБОТА, со картата со бела боја – НЕДЕЛА. Учениците кои добиле карта означена со броевите од 1 до 7 во играта имаат улога на патници.

На знак од наставникот, учениците кои ги играат улоите на вагоните се распоредуваат и формираат воз според редоследот на деновите во седмицата. Прв понеделник, втор вторник... и го формираат чорапестиот воз на Медо.

На знакот: „Сите патници во својот вагон!“, секој од учениците треба да застане зад ученикот во улога на вагон, а бројот на картичката треба да биде еднаков со редниот број на денот во седмицата.

Учениците кои имаат картички означени со бројот 1 застануваат зад ученикот во улогата на вагонот ПОНЕДЕЛНИК итн. Чорапестиот воз на Медо може да почне да се движи само кога сите ученици се во точниот вагон.

# ПРЕДЛОГ-АКТИВНОСТИ

## Активност 4.

### Игра: КОЈ ДЕН СУМ ЈАС?

Секој ученик има сет картички на кои се напишани деновите од седмицата. ИграТА започнува со прашањата:

„Јас сум вториот ден во седмицата. Кој ден сум јас?“

Учениците ја подигаат картичката на која е запишано вторник.

„Ако денес е вторник, кој ден е задутре ?“

Учениците ја креваат картичката на која е запишано четврток.

Секој ученик што ќе подигне картичка со неточен одговор излегува од играта.

## Завршна активност

### РЕФЛЕКСИЈА ИЛИ ИЗВЛЕКУВАЊЕ ЗАКЛУЧОЦИ

Дискусијата со учениците се води во насока на разбирање на потребата од познавање на имињата и точно именување на деновите во седмицата.

Кога не би постоеле имињата на деновите во седмицата, како би ги именувале деновите кога се случило или кога треба да се случи нешто?

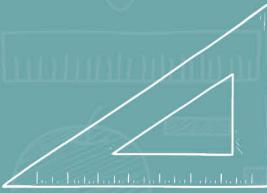
Што ќе се случи ако ние самите заедно сmisлим други имиња за секој ден во седмицата?

Знам дека од понеделник до петок одиме на училиште!

Во сбота и во недела не одиме! Тогаш си играме во парк, на игралиште...

Зошто учевме за деновите во седмицата?  
Мене не ми треба да ги знам!





# КОЛКУ Е ЧАСОТ?

## ТЕМА МЕРЕЊЕ

### РЕЗУЛТАТИ ОД УЧЕЊЕТО

Ученикот/ученичката ќе биде способен/ способна да го чита времето (во часови и во минути).

### СОДРЖИНА

Време

### ПОИМИ

минути, часови

### ОПРЕМА И СРЕДСТВА

- Топка.

За секој од учениците:

- Кружна хартиена чинија, мала и голема стрелка од картон/стапчиња, тапа од плута, лепак и игличка (учениците не ја поставуваат иглата);
- Учебникот по математика за прво одделение.

### Стандарди за оценување

Ученикот/ученичката:

- Го чита времето (во часови и во минути).

### Когнитивни домени на стандардите

Познавање и разбирање

Ученикот/ученичката знае и умее:

- да соработува со други во остварување на заеднички цели, споделувајќи ги сопствените гледишта и потреби со другите и земајќи ги предвид гледиштата и потребите на другите.

Ученикот/ученичката разбира и прифаќа дека:

- интеракцијата со другите е двонасочна – како што има право од другите да бара да му/ѝ биде овозможено задоволување на сопствените интереси и потреби, така има и одговорност да им даде простор на другите да ги задоволат сопствените интереси и потреби.

### Вертикална поврзаност (траекторија на учење и поучување):

#### ВРЕМЕ

- Ден – ноќ;
- Утро – пладне – вечер.

#### ЧИТАЊЕ ВРЕМЕ

- Дигитален часовник;
- Аналоген часовник.

#### МЕРЕЊЕ ВРЕМЕ

- Временски интервали;
- Решавање проблемски задачи.

#### Меѓупредметна поврзаност:

Македонски јазик

#### Подрачје:

Слушање и зборување

#### Резултати за учење:

Ученикот/ученичката го опишува тоа што го видел/видела во дадена ситуација.

# ПРЕДЛОГ-АКТИВНОСТИ

## Воведна активност АКТИВИРАЊЕ ПРЕДЗНАЕЊА

### Групна игра: КОЈ СУМ ЈАС?

Учениците се воведуваат во дискусија преку гатанка од народната традиција за часовник.

Тик-так, тик-так,  
на едно место стојам,  
тик-так, тик-так,  
а постојано одам!  
Тик-так, тик-так,  
времето го бројам.

Го опишуваат часовникот, каква форма има, од што е составен и за што служи.



### Активност 3.

#### Игра: ТИК-ТАК ЧАСОВНИКОТ ПОКАЖУВА...

Учениците со направениот часовник го прикажуваат времето што го кажува наставникот.



### Активност 4.

#### Игра: ГОСПОДИН СААТКО

Еден од учениците е избран да биде господин Саатко. Тој/таа стои на растојание (над 3 метри) од другите ученици со грбот свртен/свртена кон нив. Останатите играчи стојат рамо до рамо во линија, свртени кон грбот на г. Саатко. Сите заедно викаат: „Часот покажува, покажува... Колку покажува часот господине Саатко?“

г. Саатко одговара со објавување на часот (меѓу 1 и 12), а останатите играчи го прават објавениот број чекори кон г. Саатко.

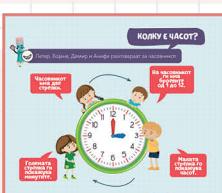
Овој дел од играта се повторува и играчите се приближуваат сè поблиску до г. Саатко. Кога г. Саатко е подготвен (обично кога другите играчи се близок до него/неа), тој го менува својот одговор: „Време е за вечерта!“ На овој знак, сите ученици трчаат кон почетната позиција, а г. Саатко ги брка учениците за да се обиде да ја фати вечерата. Играчот кој е фатен станува следниот г. Саатко и играта продолжува.

## Главни активности ИСКУСТВЕНО УЧЕЊЕ

### Активност 1. ПРАВИМЕ ЧАСОВНИЦИ



Учениците пред себе имаат сет за составување часовник (хартиени чинии, стапчиња/картони, тапа од плута и лепак за хартија), а наставникот има иглички. Наставникот ги објаснува чекорите за составување на часовникот.



### Активност 2.

#### Работа со учебник: МАТЕМАТИКА за прво одделение

Преку заедничка дискусија се воведуваат елементите на часовникот и се објаснува нивната улога. Потоа се проучува воведната слика на стр. 153 со изјаснувањата на децата на сликата и се нагласува улогата на малата и на големата стрелка на часовникот.

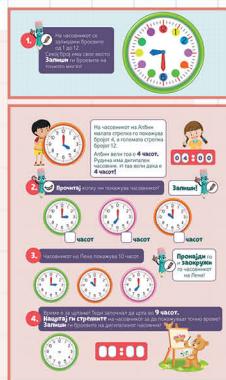


# ПРЕДЛОГ-АКТИВНОСТИ

## Активност 5.

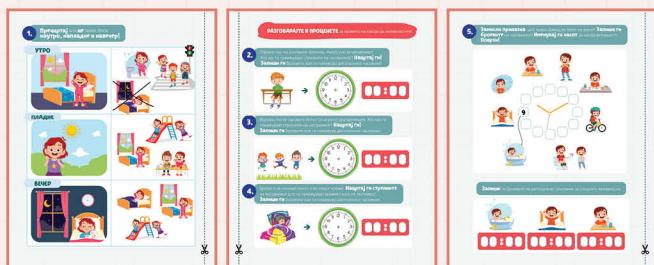
Работа во учебник:  
**МАТЕМАТИКА**  
за прво одделение,  
стр. 152-153

Се дискутира дека обичниот часовник (со стрелки) и дигиталниот часовник (ТВ, мобилни уреди...) го покажуваат истото време, но на различен начин. Се објаснува дека во денот има 24 часа, на полноќ е 0 часот, напладне е 12 часот. Во 24 часот на полноќ завршува тој ден и почнува нов ден, а времето почнува да се брои почнувајќи од 0 часот. Со заедничка дискусија се разгледуваат барањата на задача 1, 2, 3 и 4 и учениците самостојно ги решаваат. Заедно или во парови прават проверка на решенијата.



## Активност 6.

Работни листови:  
**КОЛКУ Е ЧАСОТ?**



Зошто сакаме да знаеме колку е часот?  
Ако не знаеме да го читаме времето на часовник, дали може да договориме со другарчињата кога ќе си играме?

## Активност 7.

Игра:  
**НЕКА БИЕ... ЧАСОТ!**

Играта е приспособување на познатата игра **Нека бие, нека бие...** На горната страна од дланката на секој ученик е запишан час од 0 до 24, а ако има повеќе од 25 ученици се запишуваат и: мала стрелка, голема стрелка, часовник, време... Правилата на играта се истите како и кај оригиналната верзија.



Завршна активност  
**РЕФЛЕКСИЈА ИЛИ ИЗВЛЕКУВАЊЕ ЗАКЛУЧОЦИ**

Јас сама гледам на часовник кога почнува мојот омилен цртан филм!

Мене ми е најлесно да го кажам часот кога гледам на мобилниот телефон!



# ВЕНОВ ДИЈАГРАМ

## ТЕМА РАБОТА СО ПОДАТОЦИ

### РЕЗУЛТАТИ ОД УЧЕЊЕТО

Ученикот/ученичката ќе биде способен/  
способна:

1. Да користи табели и дијаграми за донесување заклучоци;
2. Да подредува, да прикажува и да чита податоци во табели и во дијаграми.

### СОДРЖИНА

Собира, прикажува,  
толкува и чита  
податоци

### ПОМИ

податоци, Венов  
дијаграм

### ОПРЕМА И СРЕДСТВА

- Штркче - кукла или маска или модел од картон.

За секој од учениците:

- Модели на 2Д-форми или математички логички плочки;
- Учебникот по математика за прво одделение.

### Стандарди за оценување

Ученикот/ученичката:

- |  |                      |
|--|----------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Користи Венов дијаграм за групирање на собрани податоци или предмети;</li><li>• Чита и објаснува податоци претставени со Венов дијаграм;</li><li>• Го објаснува критериумот според кој се групирани предметите во Венов дијаграм;</li><li>• Предлага различни критериуми за групирање исти предмети.</li></ul> | Примена              |
|  | Примена              |
|  | Логичко размислување |
|  | Логичко размислување |

### Когнитивни домени на стандардите

Ученикот/ученичката знае и умее:

- да дава предлози, да разгледува различни можности и да ги предвидува последиците со цел да изведува заклучоци и да донесува рационални одлуки.

Ученикот/ученичката разбира и прифаќа дека:

- иницијативноста, упорноста, истрајноста и одговорноста се важни за спроведување на задачите, остварување на целите и надминување на предизвиците во секојдневните ситуации;
- барањето повратна информација и прифаќањето конструктивна критика водат кон личен напредок на индивидуален и на социјален план.

### Вертикална поврзаност (траекторија на учење и поучување):

#### ВЕНОВ ДИЈАГРАМ

- Подредува;
- Прикажува;
- Чита податоци.

#### ВЕНОВ ДИЈАГРАМ

Донесува заклучоци од податоци во дијаграми.

#### ПРОБЛЕМСКИ ЗАДАЧИ

Решава со користење дијаграми.

# ВО УЧИЛНИЦАТА СО УЧЕНИЦИТЕ НА НАСТАВНИЧКАТА ГОРДАНА

## Воведна активност

### АКТИВИРАЊЕ ПРЕДЗНАЕЊА

Игра:

ШТРКЧО ШАРА, БАРА...



На подот во училиницата или во училишниот двор е нацртан круг со големина да собере приближно десетина деца. Ученик избран по случаен избор го зема штркот Штркчо и ја започнува играта со изговарање строфа во која потцртаната реченица (критериумот за групирање) се менува по желба:



Шарам, барам  
деца со сина блузичка  
во барата да  
пронајдам!

Шарам, барам  
деца фармерки што  
носат во барата да  
пронајдам!

Шарам, барам  
деца што очила  
носат во барата да  
пронајдам!

Учениците кои го исполнуваат барањето на штркот влегуваат во кругот што ја претставува барата. Играта продолжува, а детето кое прво влегло во кругот го зема Штркчо.

## Главни активности

### ИСКУСТВЕНО УЧЕЊЕ

#### Активност 1.

##### ГРУПИРАЊЕ 2Д-ФОРМИ

Учениците пред себе имаат сет 2Д-форми и лист хартија со нацртан Венов дијаграм. Учениците треба да ги групираат 2Д-формите според критериумот посочен од наставникот. На пример:

„Групирај ги триаголниците според големина! Во Веновиот дијаграм стави ги само триаголниците! Надвор од дијаграмот стави ги 2Д-формите што не се триаголници!“

Барањата се формулираат со цел групирање според еден критериум: или според формата или според бојата или според големината.

Групирањето според два критериуми се воведува само ако се утврди дека учениците ја совладале вештината за групирање според еден критериум. Тогаш може да се пристапи кон поставување барања како следниве.

„Во дијаграмот смести ги малите кругови! Надвор од дијаграмот стави ги големите квадрати!“



# ПРЕДЛОГ-АКТИВНОСТИ

## Активност 2.

Работа во учебник:

### МАТЕМАТИКА за прво одделение

Групна дискусија за воведната слика на стр. 156:

„Кои морски животни ги забележале Даре и Филипа на морското дно? Каква задача добиле Даре и Филипа? Според кој критериум Филипа ги групирала животните во првиот Венов дијаграм? Според кое правило ги групирала во вториот дијаграм? Што треба да прави Даре?“

Задачите 1, 2 и 3 на стр. 156 може да се решаваат низ дискусија со целата паралелка водена од наставникот или со самостојна работа на учениците проследена со групна проверка или проверка со техниката „Вртешка“.

**ВЕНОВ ДИЈАГРАМ**

ВО МОРСКИТЕ ДЛАБОЧИНИ  
Филипа и Даре уживаат во нуркање. Тие групирале некои морски животни во Венов дијаграм според боја, форма или големина.

1. Пополн го секој Венов дијаграм според дадениот критериум!

2. Според кој критериум се групирани триаголниците во секој Венов дијаграм?

3. Групирај ги 2D-формите во секој Венов дијаграм според еден критериум!

## Завршна активност

### РЕФЛЕКСИЈА ИЛИ ИЗВЛЕКУВАЊЕ ЗАКЛУЧОЦИ

„За да формираме Венов дијаграм, што треба да одлучиме најнапред?“

„Кога гледаме Венов дијаграм, дали може да кажеме според кое правило се групирани нештата во него?“

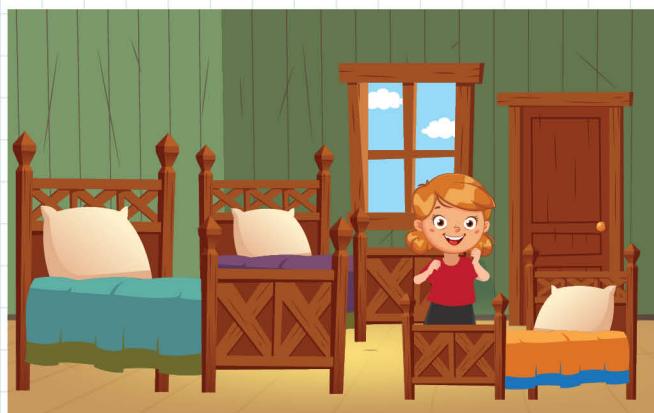
„Читањето податоци од Венов дијаграм подразбира препознавање што е заедничко за сите нешта во Веновиот дијаграм.“



**ПРИЛОЗИ  
ЗА  
УЧЕНИЦИТЕ**

## ЗЛАТКА И ТРИТЕ МЕЧИЊА

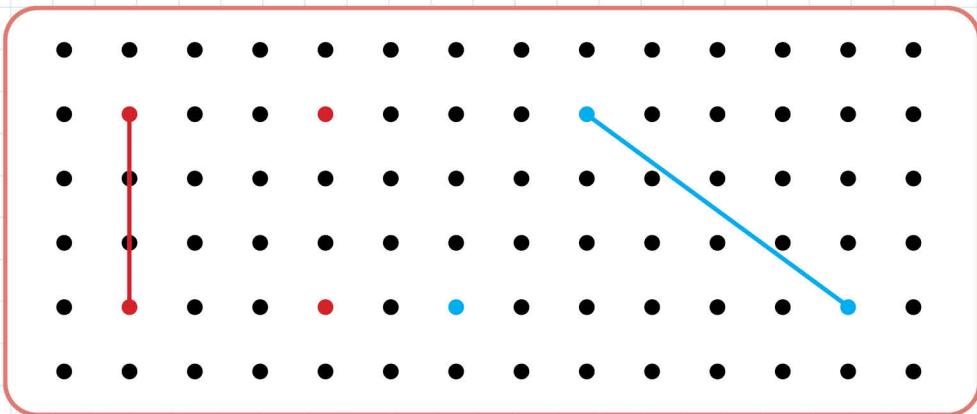
Дали ја знаете приказната за Златка и трите мечиња?  
Обидете се да ја раскажете со помош на сликите!



# 2Д-ФОРМИ НА ГЕОТАБЛА

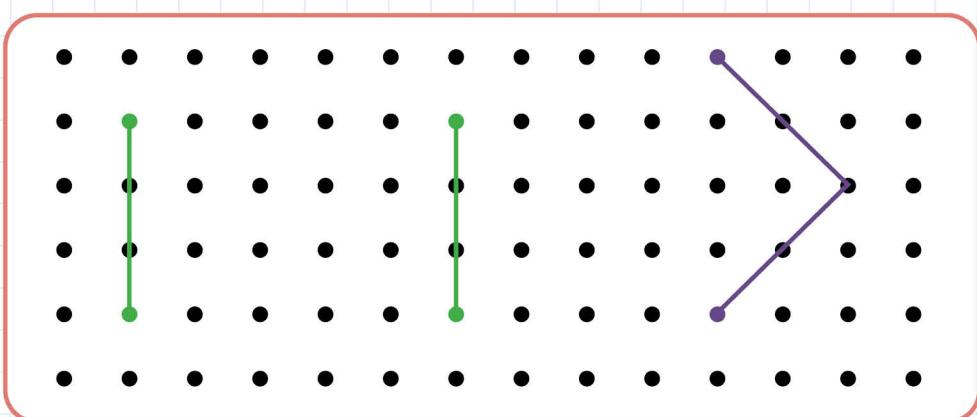
1.

Поврзи ги обоените точки со прави линии за да добиеш  и  !



2.

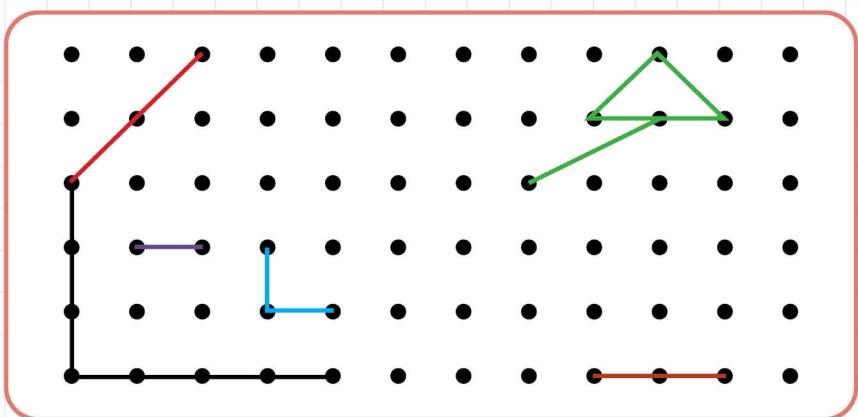
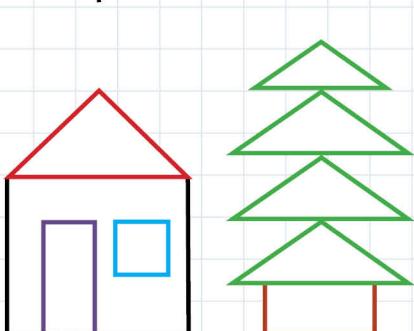
Доцртај  и  со поврзување точки со прави линии!



3.

Теа ја прави сликата долу со конци во различни бои.  
Помогни ѝ да ја заврши!

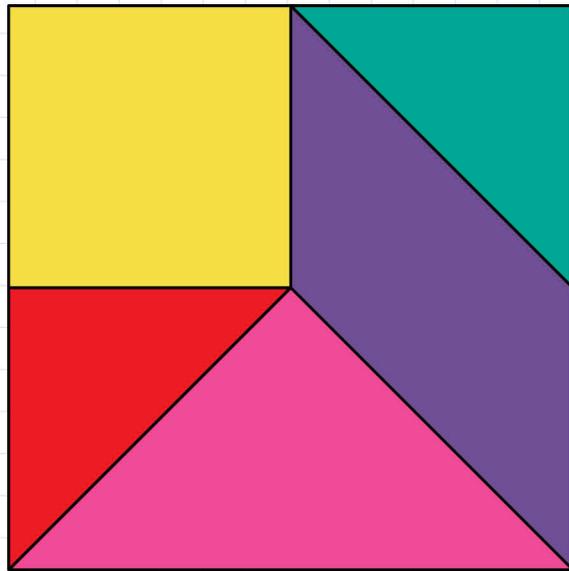
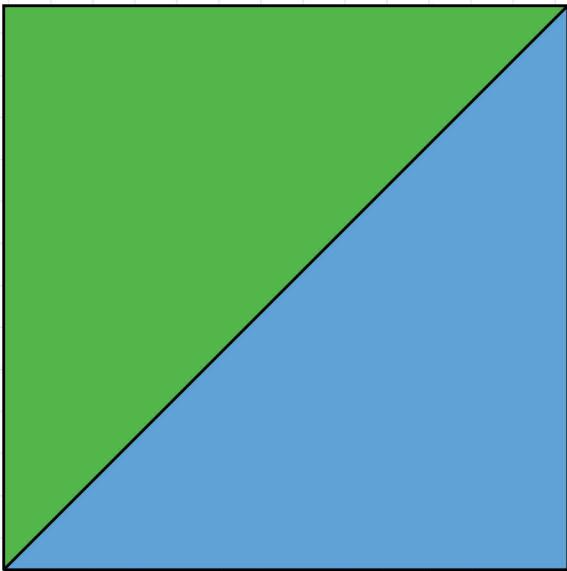
Поврзи ги точките!



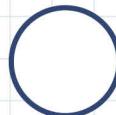
Изброј ги 2Д-формите!



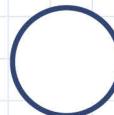
## ТАНГРАМ



НА ДВЕТЕ СЛИКИ  
ЗАЕДНО ИМА ВКУПНО

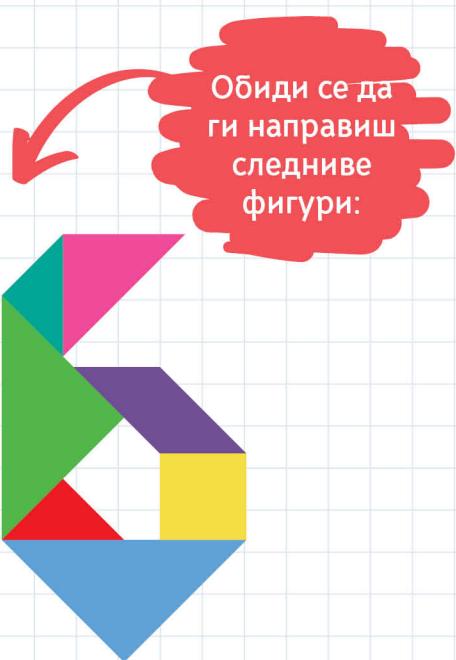
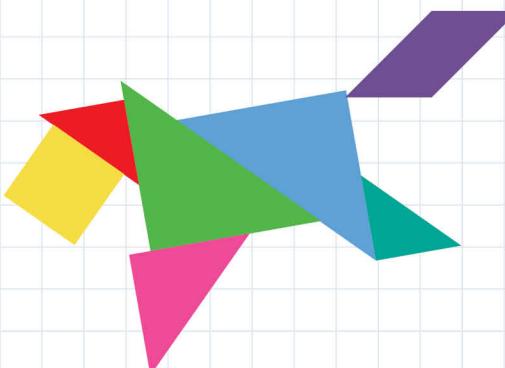
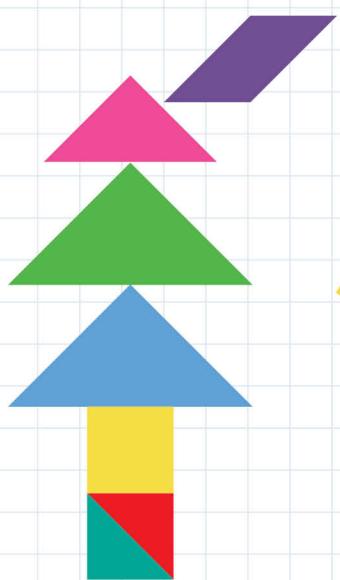


триаголници и



квадрати.

**Залепи** ги на картон формите прикажани горе и исечи ги вдолж линиите!



Обиди се да  
ги направиш  
следните  
фигури:

Обиди се да  
направиш и други  
броеви и некои  
букви!



# НА ЛИВАДА, ВО БАРАТА И ВО ШУМАТА

1

## НА ЛИВАДА!

Колку вкупно има:



и



?



Запиши!

$$\boxed{\phantom{0}} + \boxed{\phantom{0}} = \boxed{\phantom{0}}$$

Колку вкупно има



и



? Запиши!

$$\boxed{\phantom{0}} + \boxed{\phantom{0}} = \boxed{\phantom{0}}$$

2

## ВО БАРАТА!

Во барата и  
околу неа  
има вкупно

$$\boxed{\phantom{0}}$$



Неколку  
отскокале и сега  
има само

$$\boxed{\phantom{0}}$$



Колку



отскокале од барата?

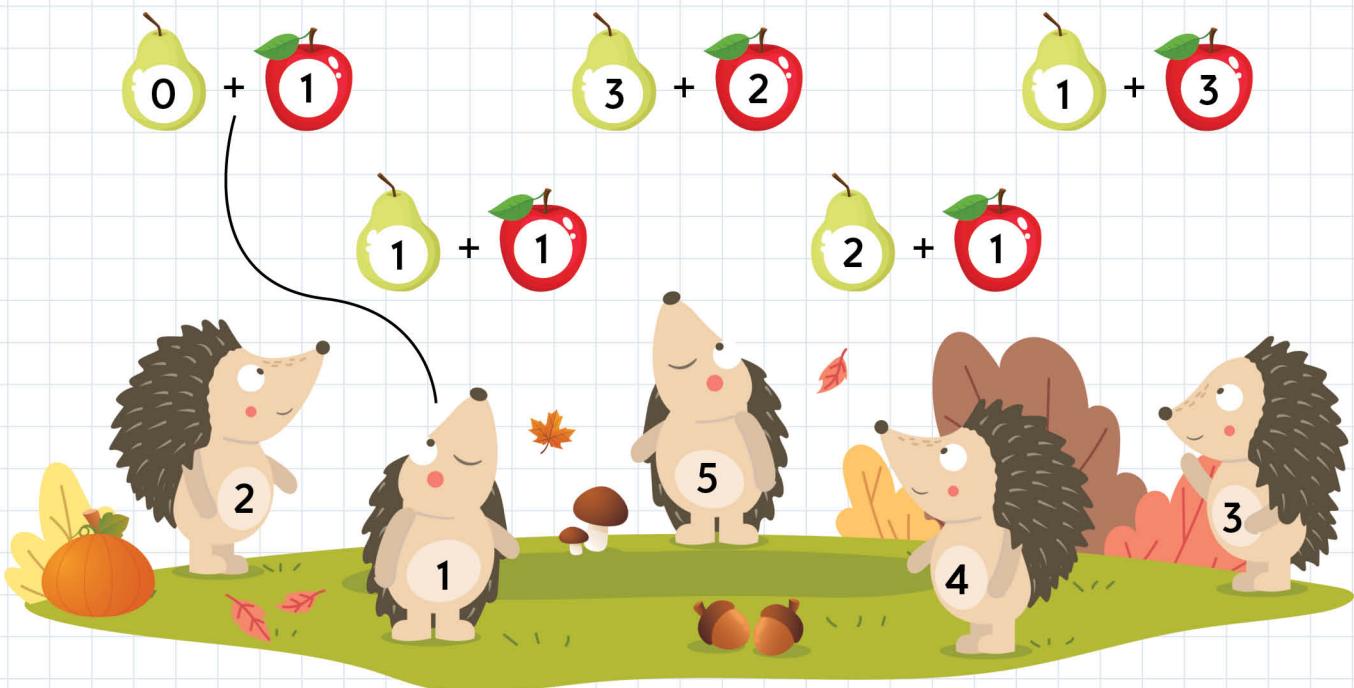
$$\boxed{\phantom{0}} - \boxed{\phantom{0}} = \boxed{\phantom{0}}$$

**3**

### ВО ШУМАТА!

Секое изело неколку  и .

Пресметај колку овошки изело секое изело и поврзи!

**4**

### ПАК НА ЛИВАДА!

Пеперутките Сани, Нела, Маја, Тими и Лела се на ливада.

Секоја од нив треба да слета на цветот со бројот што се добива кога ќе се одземат броевите на нивните картички.

**Пресметај и поврзи!**

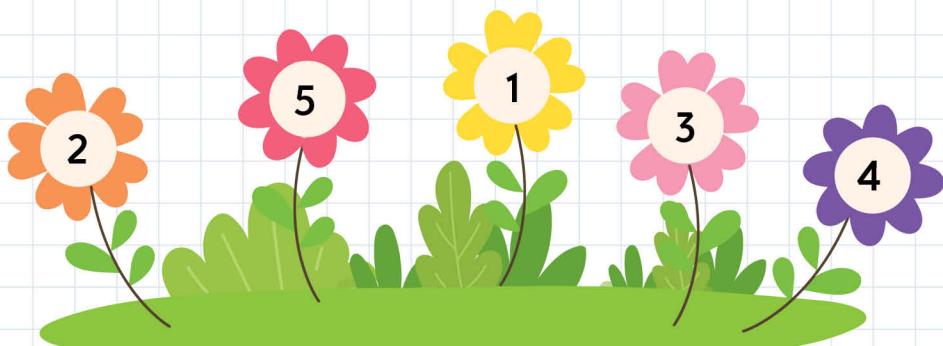
$$3 - 1$$

$$5 - 2$$

$$5 - 1$$

$$4 - 3$$

$$5 - 0$$



## ЗМЕЈСКО ГНЕЗДО

$$3 + \text{pink egg} = 10$$

$$\text{blue egg} + \text{blue egg} = 10$$

$$\text{purple egg} + \text{purple egg} = 10$$

$$\text{teal egg} + \text{teal egg} = 10$$

$$\text{yellow egg} + \text{yellow egg} = 10$$

$$\text{yellow egg} + \text{yellow egg} = 10$$

$$\text{teal egg} + \text{teal egg} = 10$$

$$\text{purple egg} + \text{purple egg} = 10$$

$$\text{blue egg} + \text{blue egg} = 10$$

$$\text{pink egg} + \text{pink egg} = 10$$



## КЕРОЛОВ ДИЈАГРАМ

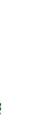
Разгледај ја сликата со Дедо Мраз на „Новогодишна приказна“. Пополни ги дијаграмите од тоа што го забележа на сликата!

**Задача 1.** Нацртај и обој според примерот!

Нацртај и обој!	Црвено е	Не е црвено
		
		

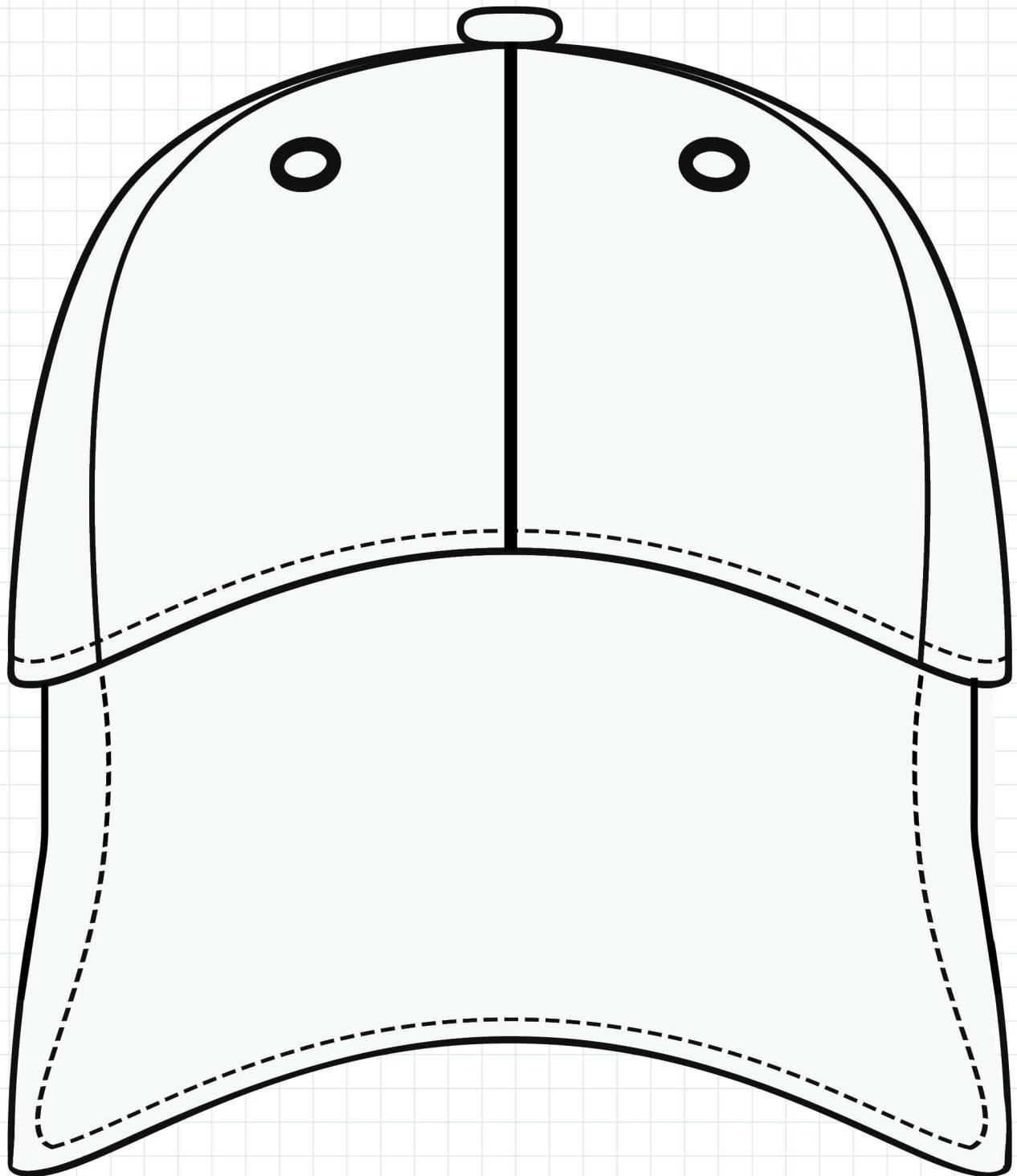
**Задача 2.** Пречкрай го она што не е...!

Заокружи го тоа што е...!

Пречкрай или заокружи што е...	Близку до 	Далеку од 
ГОЛЕМО	  	  
мало	  	  



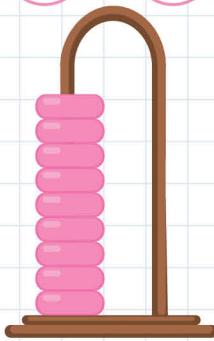
КАПЧЕ „ДЕЛ – ДЕЛ – ЦЕЛО“



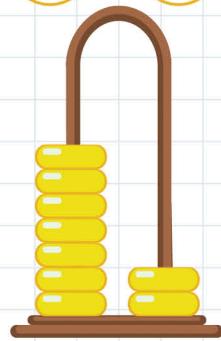
# ПАРОВИ БРОЕВИ ЧИЈ ЗБИР Е БРООТ...

## 1. Изброј и запиши!

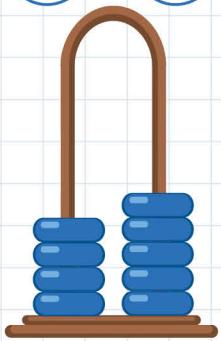
$$\begin{array}{c} 9 \\ 9 + 0 \end{array}$$



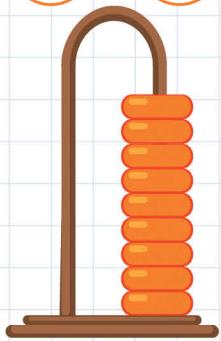
$$\begin{array}{c} 9 \\ 7 + \text{ } \end{array}$$



$$\begin{array}{c} 9 \\ \text{ } + \text{ } \end{array}$$



$$\begin{array}{c} 9 \\ \text{ } + \text{ } \end{array}$$

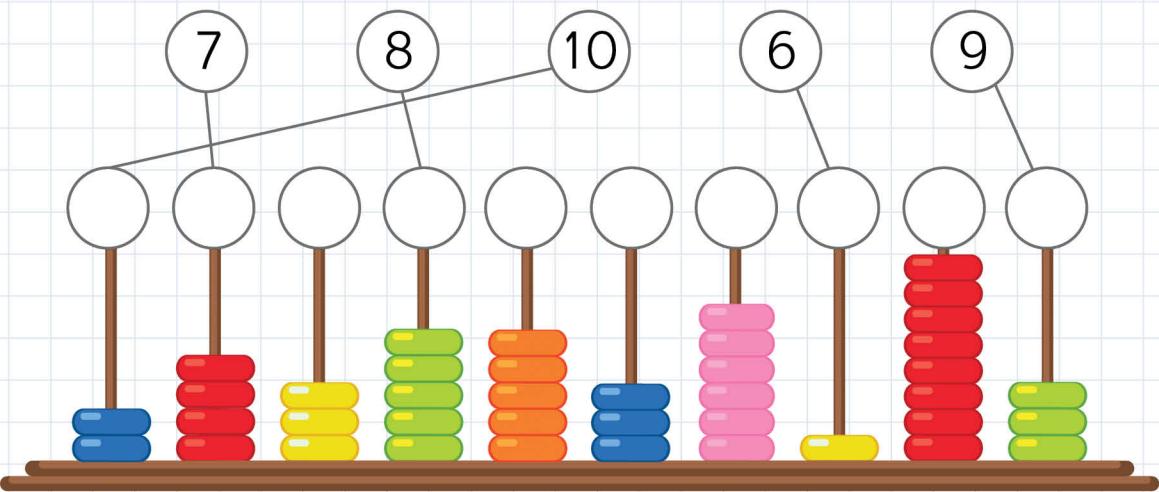
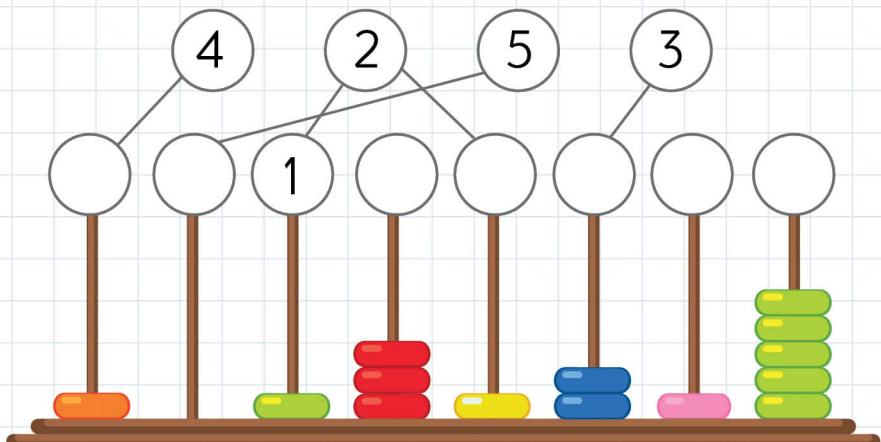


**Запиши**  
ги во  
тетратката  
другите  
парови  
броеви чиј  
збир е **9!**

## 2.

**Поврзи** ги  
паровите броеви  
чиј збир е бројот  
запишан во

Најнапред  
**преброј** и  
**запиши!**



## МАТЕМАТИЧКА ВАГА



10 9 8 7 6 5 4 3 2 1      1 2 3 4 5 6 7 8 9 10



$$4 + 3 = 7$$

Решен пример!

1.

На малите пријатели им треба помош. **Нацртај** и запиши!

10 9 8 7 6 5 4 3 2 1      1 2 3 4 5 6 7 8 9 10



Користи математичка вага!

10 9 8 7 6 5 4 3 2 1      1 2 3 4 5 6 7 8 9 10



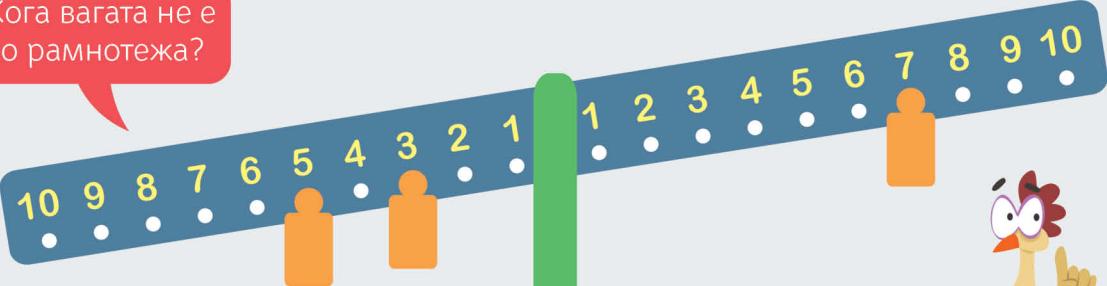
$$\square + \square = \square$$

10 9 8 7 6 5 4 3 2 1      1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

$$= \square + \square$$



Кога вагата не е во рамнотежа?



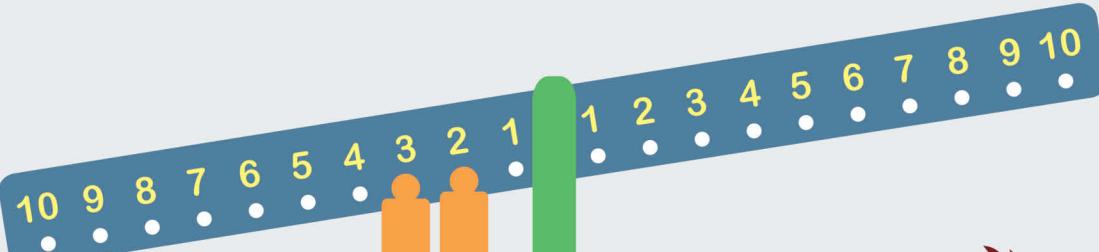
Збирот од лево и бројот од десно не се еднакви!

$$5 + 3 > 7$$

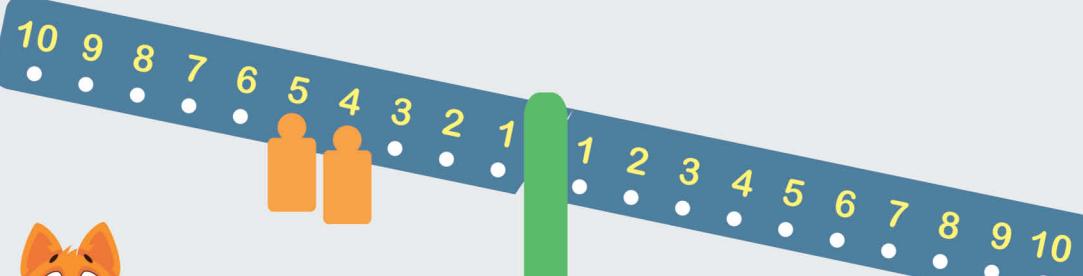


2.

На малите пријатели им треба помош. **Нацртај** **и запиши!**



$$\text{ } + \text{ } > \text{ }$$



$$\text{ } + \text{ } < \text{ }$$



## ПРИЈАТЕЛИ НА ПОМОШ

1. Запиши ги броевите за да биде точно!



+



=



+



+



=



+



+



=



+



+



=



+



+



=



+



2.

Пријатели во неволја! **Нацртај**  и запиши!



10 9 8 7 6 5 4 3 2 1      1 2 3 4 5 6 7 8 9 10



$$6 + 3 = 3 + \square$$

10 9 8 7 6 5 4 3 2 1      1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Користи  
математичка  
вага!

$$\square + \square = \square + \square$$



10 9 8 7 6 5 4 3 2 1      1 2 3 4 5 6 7 8 9 10



$$\square + \square = \square + \square$$

10 9 8 7 6 5 4 3 2 1      1 2 3 4 5 6 7 8 9 10



$$\square + \square = \square + \square$$



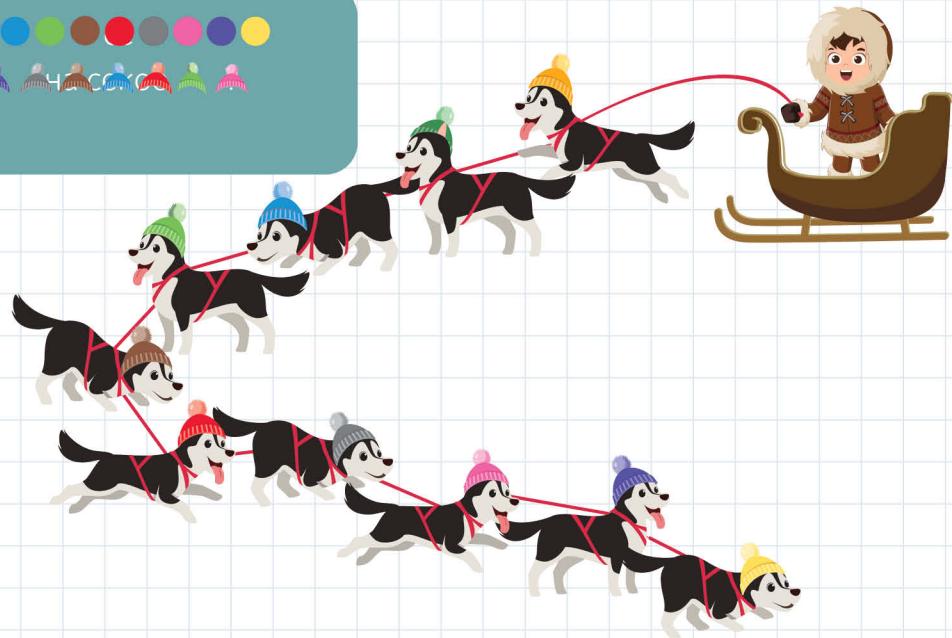
# РЕДНИТЕ БРОЕВИ ДО 10

ЛОКОМОТИВА



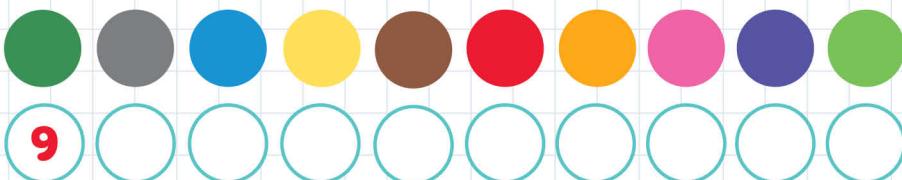
1.

Која



2.

Запиши го редниот број



Наставничките Светле и Дрита на првачињата им дадоа **распоред на часовите** за утре.

## распоред на часови

Македонски јазик	Природни науки	Математика	Општество	Физичко	Слободни активности
прв	втор	трет	четврти	петти	шести

3. Запиши го редниот број на часот!

Природни науки е 2 час.



Физичко и здравствено образование е    час.



Општество е    час.



Математика е    час.



Македонски јазик е    час.



Слободни активности е    час.



4.

Давид се сликал во секое одделение, но сликите не се обележани.

**Процени! Запиши го редниот број** на одделението!

Ако ја препознаваш **првата буква, поврзи** го зборот со редниот број!



Шесто

5

Второ

Прво

Петто

Седмо

Трето

Четврто

Осмо

Деветто

**Запиши** во кое одделение Давид е сликан со:



одделение.



одделение.



одделение.



одделение.



одделение.



одделение.



**5.** Запиши го редниот број!



Кое дете освои **прво место**, кое **второ**, а кое **трето?** Обој



**6.** Кое дете е **прво?**

Зошто?

Како се наредени?



# ПОВТОРНО ПРОЦЕНУВАМЕ И БРОИМЕ

1.

Што мислиш, колку има од секој производ? **Процени и запиши!**



Потоа **изброј и запиши!**

Проценив						
Избројав						

Проценив						
Избројав						



**2.**

**Процени** колку деца се подготвуваат за училишната претстава! Потоа **изброј и запиши!**



**ПРОЦЕНИВ**

**ИЗБРОЈАВ**

**ЗГРЕШИВ ЗА**

Колку деца пеат со ?

Колку деца свират ?

Колку вкупно деца пеат со или свират ?

**3.**

Колку вкупно инструменти има на сликата?  
**Процени и изброј!**



**ПРОЦЕНИВ**

**ИЗБРОЈАВ**

**ЗГРЕШИВ ЗА**



# КОЈ ТИМ ПОБЕДИ?

Синиот тим и црвениот тим имаа натпревар во кошарка.

Секој  носи **2 поени** освен  оддалеку, кој носи **3 поени**.

На почетокот црвениот тим освои **2 поени**, па синиот **3 поени**.

Потоа секој тим даваше по еден кош за **2 поени**

**назимениично:** црвените, па сините, црвените, сините...

И ниту еден тим не погоди „тројка“.

**Победи тимот кој прв освои најмалку 20 поени!**

**Запиши** ги броевите на таблата со резултатите како што се менуваа!

Сини	Црвени
0	0
0	2
3	4
5	6
7	



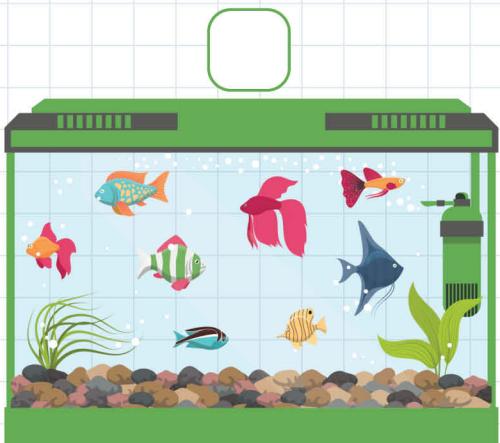
**Кој тим победи?**

# РИПЧИЊА ВО АКВАРИУМите

1.

**Запиши** колку  има во секој аквариум!

**Обој** толку полниња колку што избира !



25			
24			
23			
22			
21			
20			
19			
18			
17			
16			
15			
14			
13			
12			
11			
10			
9			
8			
7			
6			
5			
4			
3			
2			
1			
			
			



**За колку повеќе**  има во аквариумот со **најмногу**  од аквариумот со **најмалку** ? Изброј и запиши!

# ПОСТЕР ОД ОТПЕЧАТОЦИ

Албин и Рудина го покажуваат постерот на својата група.

Заедно со своите другарчиња направиле слика.

**Секое дете** во групата оставило  
**отпечаток од сите**  
**10 прсти на двете раце.**



**Колку деца во групата ги оставиле своите отпечатоци?**

**Групирај по 2** отпечатоци од рака, лева и десна! **Изброј и запиши!**



**Колку вкупно прстиња** оставиле отпечатоци на сликата?

**Број по 10 и заокругжи** го вкупниот број прстиња!

10

20

30

40

50

60

70

80

90

100

Колку **отпечатоци од лева рака** има на постерот?  

# МЕДО И ДВАНАЕСЕТТЕ МЕСЕЦИ

1.

**Поврзи** го редниот број на локомотивата и на секој од вагоните со картичката на мечето на која е запишан месецот!



## ЧОРАПИТЕ НА МЕДО

**Лица:** Медо, Лиска и Волчко

**Лиска:** Добар ден Волчко! Како си? Што си се згрчил така?

**Волчко:** Добар ден Лиске! Добар сум, но многу ми студи, па затоа сум згрчен.

**Лиска:** Зар твојот дебел кожув не те греје? Еве, мене многу ми е топло од мојата бунда. Малку ми студи на нозете.

**Волчко:** Токму така! И мене ми студи на нозете. Затоа дојдов овде кај пештерата на Медо. Секој ден го гледам како шета низ шумата. На нозете носи прекрасни чорапи.

**Лиска:** Носи чорапи!? А какви се по боја?

**Волчко:** Јас, Лиске, не се разбираам од бои!

Медо спростира чорапи и ги здогледува Волчко и Лиска: - Еј вие, што правите овде пред мојата пештера?

**Лиска:** Драги Медо, дојдовме да те прашаме од каде ти се чорапите? Еве, доаѓа зима, а нам многу ни студи на нозете.

**Медо:** Мммм! Моите чорапи ми ги сплете Кокошката Плетачка. Знаете, и мене нозете секогаш ми беа студени. Морав да ги тријам со шепите и да ги затоплевам. Но, штом ќе престанев со триенјето, нозеве повторно ми се ладеа. А, јас имам толку многу работа, па не можам само да седам и да ги тријам нозете. Затоа отидов кај Кокошката Плетачка, ја замолив и таа ми сплете седум пар чорапи.

**Волчко:** А, зошто твоите чорапи имаат различни бои?

**Медо:** Кокошката Плетачка ми сплете седум пар чорапи во седум различни бои. Сините чорапи се за понеделник, жолтите за вторник, зелените за среда, розовите за четврток, портоколовите за петок, црвените за сабота, а белите за недела. Иако сум стар, во недела сакам да бидам свечено облечен.

**Лиска:** Знаеш Медо, за мене е доволно да имам само еден пар чорапи.

**Медо:** Секој треба да има повеќе пари чорапи. Чорапите лесно се валкаат, па треба да ги менуваме секој ден.

**Лиска:** Медо, а дали ќе сака Кокошката Плетачка да ни сплете чорапи и нам?

**Медо:** Не знам! Појдете во селото. Таа живее во крајната куќа. Што ќе се случи - дојдете да ми кажете. А, сега до гледање! Јас имам работа, морам да се подготвам за долгот кимски сон.

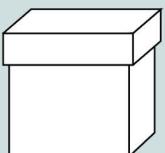
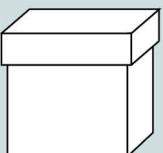
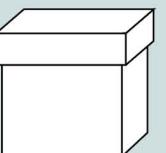
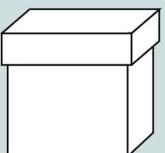
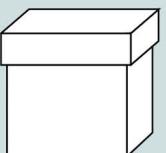
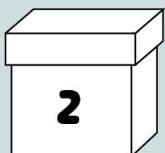
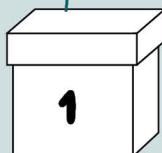
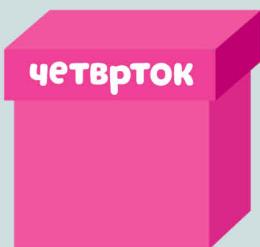


# РАБОТЕН ЛИСТ: КУТИИ ЗА ЧОРАПИ

1.

Медо своите чорапи ги чувал во кутија со соодветната боја.

**Поврзи ги и обој ги**  **по редоследот на деновите**  
во седмицата! **Запиши го редниот број** на кутијата!



2. Продолжи ја приказната!

Си беше еден дедо. **Недела** му беше ден за одмор.

Во **понеделник** тој береше печурки во планината.

Во **вторник** ги продаваше печурките на пазар.

Во \_\_\_\_\_

на гости му доаѓаа внуките.



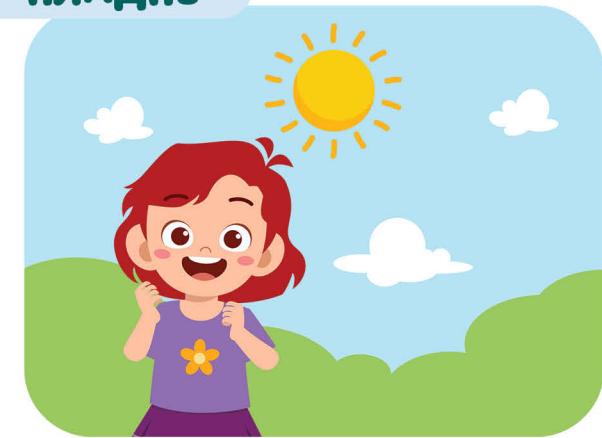
КОЛКУ Е ЧАСОТ?

1. Пречкртај што **не** прави Мила наутро, напладне и навечер!

УТРО



ПЛАДНЕ



ВЕЧЕР

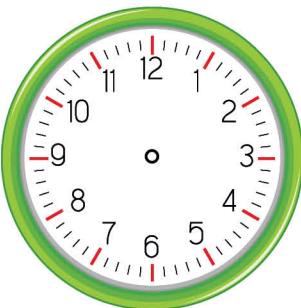


## РАЗГОВАРАЈТЕ И ПРОЦЕНЕТЕ

за времето на секоја од активностите!

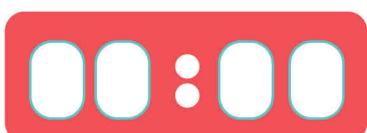
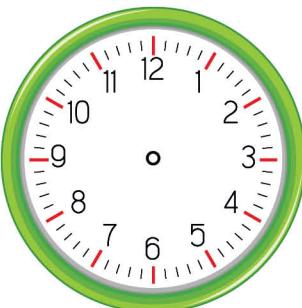
2.

Првиот час на училиште започна. Ангел учи за часовникот. Кој час го покажуваат стрелките на часовникот? **Нацртај ги!**  
**Запиши ги** броевите што ги покажува дигиталниот часовник!



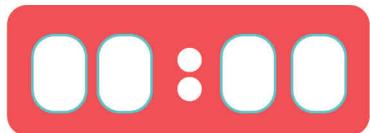
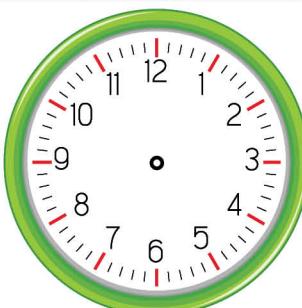
3.

Веднаш по часовите Ангел си игра со другарчињата. Кој час го покажуваат стрелките на часовникот? **Нацртај ги!**  
**Запиши ги** броевите што ги покажува дигиталниот часовник!



4.

Време е за спиење! Ангел е во својот кревет. **Нацртај ги стрелките** на часовникот што го покажува времето кога ти заспиваш!  
**Запиши ги** броевите што ги покажува дигиталниот часовник.



5.

Замисли приказна што прави Давид во текот на денот! Запиши ги броевите на часовникот! Именувај го часот за секоја активност! Поврзи!



Запиши ги броевите на дигиталниот часовник за следните активности:



0	0	:	0	0
---	---	---	---	---

0	0	:	0	0
---	---	---	---	---

0	0	:	0	0
---	---	---	---	---



## МОНЕТИ И БАНКНОТИ



## ТАБЕЛА 100

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

**ПРИЛОЗИ  
ОД  
НАСТАВНИЦите**

# ПРИЛОЗИ ОД СИМОНА АНАСТАСОВСКА

ОДДЕЛЕНСКИ НАСТАВНИК ВО ООУ „ДИМИТАР МИЛАДИНОВ“, ЦЕНТАР, СКОПЈЕ

## ТЕМА ОПЕРАЦИИ СО БРОЕВИ

### СТАНДАРДИ ЗА ОЦЕНУВАЊЕ

Ученикот/ученичката именува парови броеви чиј збир е 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 и 10.

### СОДРЖИНА

Собирање и одземање до 10

### ПОИМИ

собирање, одземање, количина, едноцифрен број

### ОПРЕМА И СРЕДСТВА

За секој од учениците:

- Спојувалки
- Испечатени или нацртани облачиња со еден од броевите 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 и 10. На долнот дел од облачињата се прават два мали отвори.

## ПАРОВИ БРОЕВИ ЧИЈ ЗБИР Е БРОЈОТ 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 ИЛИ 10

### Главни активности ИСКУСТВЕНО УЧЕЊЕ

#### ОБЛАЧИЊА СО КАПКИ ДОЖД

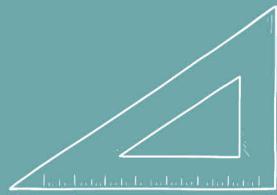
Секој од учениците добива облаче со број (2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 или 10) и спојувалки.

Потребно е да изброи точен број спојувалки и да ги подели во две купчиња. Спојувалките од едното купче ги поврзува во форма на синцир на едниот отвор на облачето, а спојувалките од другото купче во синцир поврзан со другиот отвор на облачето. Потоа брои колку спојувалки се закачени на секој од двата отвори и во тетратката го запишува парот на броеви чиј збир е бројот на облачето.

Активноста продолжува со распределба на спојувалките на нов начин, односно со откривање и со запишување на паровите броеви чиј збир е бројот на облакот, до исцрпување на сите можности.



**НАПОМЕНА:** Се поттикнуваат учениците по поставувањето на двете синцирчиња со капки на облачето да прават проверка со пребројување на вкупниот број капки и да ги поправаат своите грешки.



# ОДЗЕМАЊЕ БРОЕВИ ДО 20

## ТЕМА ОПЕРАЦИИ СО БРОЕВИ

### СТАНДАРДИ ЗА ОЦЕНУВАЊЕ

Ученикот/ученичката

- одзема со броење наназад и со одземање една количина од друга;
- ги користи знаците – и = во математички искази што се однесуваат на одземање.

### СОДРЖИНА

Одземање до 20.

### ПОИМИ

одземање, – и =

### ОПРЕМА И СРЕДСТВА

За секој од учениците:

- Жици обложени со мек материјал;
- 20 мониста;
- Картички со задачи за пресметување разлики (со броеви до 20).

## ОДЗЕМАЊЕ БРОЕВИ ДО 20

### Активност:

#### ТРОПСКА МАТЕМАТИКА

Секој од учениците добива 20 мониста нанижани на жичка и картичка со разлика што треба да ја пресмета (пр.  $12 - 7$ ).

Потребно е да изброи 12 мониста и останатите да ги извади од жицата. Потоа, брои 7 мониста и ги оддалечува од останатите за да го претстави одземањето. Ги брои монистата и го запишува одземањето во тетратката. Учениците ги прикажуваат своите картички пред другарчињата и ги образложуваат своите одговори со помош на распоредот на мониста на жичката. Активноста продолжува со враќање на сите мониста на жичката и размена на картичките меѓу децата.



# ПРИЛОЗИ ОД БРАНКА ЈАКИМОВСКА

ОДДЕЛЕНСКИ НАСТАВНИК ВО ООУ „КИРО ГЛИГОРОВ“, ЦЕНТАР, СКОПЈЕ

## ТЕМА ОПЕРАЦИИ СО БРОЕВИ

### СТАНДАРДИ ЗА ОЦЕНУВАЊЕ

Ученикот/ученичката ги разложува двоцифрените броеви до 30 на десетки и единици и обратно.

### СОДРЖИНА

Броеви до 30.

### ПОИМИ

десетки и единици,  
двоцифрен број

### ОПРЕМА И СРЕДСТВА

- Училиштен прибор;
- Учебникот по математика за прво одделение;
- Паметна табла или проектор;
- Магнетна табла.

## РАЗЛОЖУВАЊЕ БРОЕВИ ДО 30 НА ДЕСЕТКИ И ЕДИНИЦИ

### Воведна активност АКТИВИРАЊЕ ПРЕДЗНАЕЊА

Презентација со приказната **ЧИЧКО МИТЕ И ЈАБОЛКАТА**  
„Чичко Мите еден ден решил да ги набере јаболката од својата јаболканица. Јаболката ги ставал во голема кошница. Кога требало да ги изброя јаболката, чичко Мите се замислил како да го стори тоа на најлесен начин. Решил да ги групира по 10 јаболка. Направил 2 групи по 10 јаболка. Но, настрана му останале уште 3 јаболка. Што мислите: колку јаболка имал чичко Мите?“



10 јаболка → 1 десетка = 1Д



10      10      20 јаболка → 2 десетки = 2Д      3 единици = 3Е  
1      1      1  
2Д 3Е = 23

## Главни активности ИСКУСТВЕНО УЧЕЊЕ

### Активност 1.

Учениците со фломастер ја делат магнетната табла на два дела. Левиот дел е местото на десетките, а десниот дел е местото на единиците. Учениците на магнетната табла цртаат кругови според дадениот број (пр. за бројот 17, цртаат 1 круг на местото на десетките, 7 круга на местото на единиците).

## Прилог од авторите

### Завршна активност

#### РЕФЛЕКСИЈА ИЛИ ИЗВЛЕКУВАЊЕ ЗАКЛУЧОЦИ

Се отвора дискусија поврзана со овој стандард (Разложување двоцифрени броеви до 30 на десетки и единици и обратно) со цел поттикнување на учениците да размислуваат зошто броевите се разложуваат токму на десетки и единици.

- „Што мислите, зошто ги запишувааме броевите на овој начин? Зошто броевите ги разложуваме на десетки и единици?
- Колку вкупно прсти на двете раце заедно имаме? Десет.
- Ајде да го прикажеме бројот 24 со помош на прстите од двете раце. Како е најлесно? Прво сите 10, потоа повторно сите 10 и на крај само уште 4 прсти.
- Дали може да ги разложуваме броевите, на пример, на петки и единици? Како ќе го прикажеме бројот 24 со помош само на прстите од едната рака? 5, 5, 5, 5 и 4 прсти.
- Како е полесно: со сите 10 прсти на двете раце или само со петте прсти на едната рака?“

## ИГРА: ТАЈНА ПОРАКА

„Ајде да играме игра што се вика **Тајна порака!** Со прстите од едната рака ќе прикажам пет броја, а вие треба да ги запишете.“

Се прикажуваат, на пример, броевите: 19, 5, 16, 19, 21.

„Ќе ги откриеме броевите, а потоа ќе ги најдеме тие букви во азбуката. На крајот ќе прочитаме која е тајната порака.“

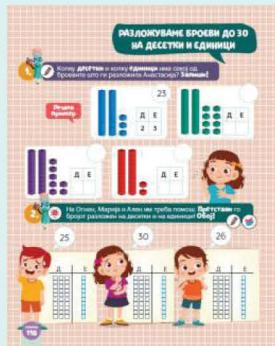
### Активност 2.

Наставникот на таблата црта столбови на десетки и единици, а учениците го „читаат“ бројот и ги запишуваат броевите со цифри (и со зборови доколку учениците умеат да го прават тоа).

### Активност 3.

#### Работа во учебникот: Математика за прво одделение

Групната дискусија за барањата на зад. 1 и зад. 2 на стр. 120 е проследена со самостојно решавање и презентација на решенијата на задачите од страна на учениците.



# ПРИЛОЗИ ОД ИНЕКА МОСТЕРМАН

ОДДЕЛЕНСКИ НАСТАВНИК ВО ООУ „КИРО ГЛИГОРОВ“, О. ЦЕНТАР, СКОПЈЕ

## ТЕМА ГЕОМЕТРИЈА

### СТАНДАРДИ ЗА ОЦЕНУВАЊЕ

Ученикот/ученичката

- Именува 2Д-форми и наведува сличности и разлики меѓу нив;
- Именува 3Д-форми и наведува сличности и разлики меѓу нив;
- Препознава и именува 2Д-форми и 3Д- форми;
- Описува и споредува 2Д-форми;
- Описува и споредува 3Д-форми;
- Идентификува 2Д-форми во 3Д-форми.

### СОДРЖИНА

2Д-форми и 3Д-форми.

### ПОМИ

круг, триаголник, правоаголник, квадрат, коцка, квадар, цилиндар, конус, топка

### ОПРЕМА И СРЕДСТВА

- Работен лист *Математички дешекшиви* (во прилог), за секој тим;
- Предмети во училиницата со изучуваните геометрички форми.

## МАТЕМАТИЧКИ ДЕТЕКТИВИ ВО ПОТРАГА ПО СКРИЕНИ ФОРМИ

### Активност:

Поделени во групи како тимови од детективи, учениците добиваат работен лист со задачи што се нивниот предизвик за откривање и идентификување геометрички форми во училиницата. Влегуваат во училиницата и одбираат предмети во кои ги препознаваат дадените форми. Победува тимот што за најкусо време ја завршува потрагата.

### МАТЕМАТИЧКИ ДЕТЕКТИВИ

#### ДЕТЕКТИВИ

Поставете се во улога на детективски истражувачки тим во потрага по скриени 2Д-форми и 3Д-форми и пронајдете:

КРУГ	✓	x
КОЦКА	✓	x
ПРАВОАГОЛНИК	✓	x
ТОПКА	✓	x

### ИЛУСТРИРА ГИ ПРОНАЈДЕНите ПРЕДМЕТИ:



Време:

# ТЕМА ОПЕРАЦИИ СО БРОЕВИ

## СТАНДАРДИ ЗА ОЦЕНУВАЊЕ

Ученикот/ученичката:

- Собира со броење напред и со комбинирање на две количини;
- Објаснува дека промената на редоследот на собироците не го менува збирот.

## СОДРЖИНА

Собирање до 20.

## ПОИМИ

собирање, + и =

## ОПРЕМА И СРЕДСТВА

За секој пар ученици:

- Ламиниран работен лист Математичка трка (во прилог);
- Коцка за игра;
- Две мали автомобилчиња;
- Фломастери и марамче за бришење.

# МАТЕМАТИЧКА ТРКА

## Активност:

Учениците се делат во парови. Секој пар добива соодветни материјали за играта. Наставникот дава насоки за начинот на реализација и најавува почеток на трката.

Секој пар фрла коцка и ги споредуваат добиените броеви. Ученикот кој има поголем број прв ја започнува трката, ги фрла двете коцки, го одредува збирот и ги запишува броевите во означеното поле со фломастер. Потоа го придвижува своето автомобилче на патот покрај соодветното место на бројната низа. Истото го повторува и вториот ученик. Победник во трката е ученикот којшто прв ќе добие збир 12 и ќе ја достигне целта со своето автомобилче.

## МАТЕМАТИЧКА ТРКА



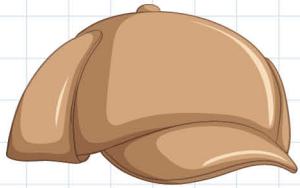
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

+

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---



# МАТЕМАТИЧКИ ДЕТЕКТИВИ



## ДЕТЕКТИВИ

Поставете се во улога на детективски истражувачки тим во потрага по скриени 2Д-форми и 3Д-форми и пронајдете:

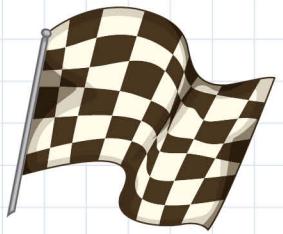
КРУГ	✓	✗
КОЦКА	✓	✗
ПРАВОАГОЛНИК	✓	✗
ТОПКА	✓	✗

### ИЛУСТРИРАЈ ГИ ПРОНАЈДЕНите ПРЕДМЕТИ:



Време:

# МАТЕМАТИЧКА ТРКА



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10



$$\boxed{\phantom{0}} + \boxed{\phantom{0}}$$

$$\boxed{\phantom{0}} + \boxed{\phantom{0}}$$

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10



# ПРИЛОЗИ ОД СНЕЖАНА ТРАЈКОВСКА

ОДДЕЛЕНСКИ НАСТАВНИК ВО ООУ „КИРО ГЛИГОРОВ“, ОПШТИНА ЦЕНТАР, СКОПЈЕ

## ТЕМА ОПЕРАЦИИ СО БРОЕВИ

### СТАНДАРДИ ЗА ОЦЕНУВАЊЕ

Ученикот/ученичката ќе биде способен/ способна да собира броеви до 10.

### СОДРЖИНА

Собирање броеви до 10.

### ПОИМИ

собирање, количина, едноцифрен број; + и =

### ОПРЕМА И СРЕДСТВА

- Закачалка со штипки во две бои;
  - Хартија во боја;
  - Хартиени чаши или картонски цилиндри;
  - Пластични цевки, виљушки и лажици.
- За секој ученик:
- Жетони во две бои;
  - Волница.

## СОБИРАЊЕ ПО РАЗЛИЧЕН РЕДОСЛЕД

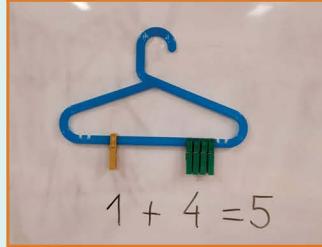
### Воведна активност АКТИВИРАЊЕ ПРЕДЗНАЕЊА

Секоја од воведните активности се реализира пред таблата со учество на ученик/ученичка.

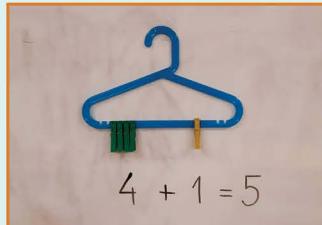
#### Активност 1.

##### ЗАКАЧАЛКА СО ШТИПКИ

Ученикот/ученичката става 4 зелени штипки на левата страна и 1 жолта штипка на десната страна на закачалката и на таблата запишува  $4 + 1 = 5$ .



Потоа ја врти закачалката и учениците забележуваат дека штипките си ги замениле местата: лево е едната жолта штипка, а десно се четирите зелени штипки. На таблата се запишува  $1 + 4 = 5$ .

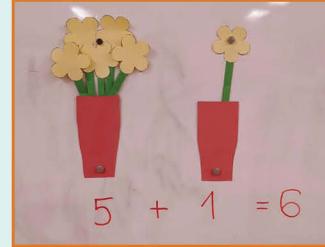


Учениците заклучуваат дека  $4 + 1 = 1 + 4$ .

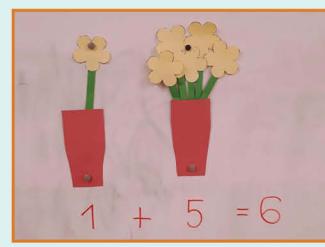
#### Активност 2.

##### ВАЗНИЧКИ СО ЦВЕТОВИ

На таблата се ставаат две празни вазнички од хартија. Еден од учениците става 5 цветови во првата вазна и 1 цвет во втората. На таблата запишува  $5 + 1 = 6$ .



Потоа вазните си ги заменуваат местата и учениците забележуваат дека во првата вазна има 1 цвет, а во втората 5 цветови. На таблата запишува  $1 + 5 = 6$ .



Учениците утврдуваат дека  $5 + 1 = 1 + 5$ .

### Активност 3.

#### КУТИИ СО ПРИБОР ЗА ЈАДЕЊЕ

Наставникот на маса поставува 2 чаши или 2 цилиндрични картонски кутии. Еден од учениците става 2 лажици во првата кутија и 5 виљушки во втората кутија. На таблата запишува  $2 + 5 = 7$ .

Откако кутиите си ги заменуваат местата, учениците забележуваат дека во првата кутија има 5 бели виљушки, а во втората има 2 бели лажици. Учениците запишуваат  $5 + 2 = 7$ .

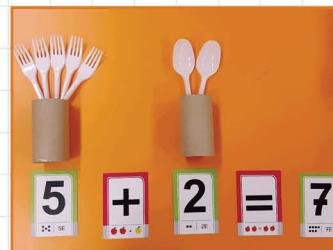
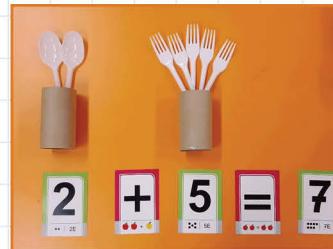
### Главни активности ИСКУСТВЕНО УЧЕЊЕ

Учениците се поделени во 3 групи со парен број ученици, а во секоја група учениците работат во парови. Паровите во првата група ја работат Активност 1, во втората Активност 2, а во третата Активност 3. Потоа групите перmutираат и си ги заменуваат активностите. Паровите ученици од секоја група ги реализираат сите три предложени активности. Наставникот им дава поддршка на учениците од секоја група врз основа на проценката од следењето на работата. Учениците во секој пар седат еден спроти друг.

### Активност 2.

#### ЧАШКИ СО ЦЕВКИ ИЛИ СТАПЧИЊА

Секој пар добива 4 чашки (по 2 пред секој ученик од парот) и цевки во розова и сина боја. Еден ученик од парот во својата прва чашка става 7 розови цевки, а во втората чашка става 3 сини цевки. Тоа го претставува со броен израз на математичкиот семафор,  $7 + 3 = 10$ . Другиот ученик во своите две чашки става цевки во обратен редослед, во првата чашка става 3 сини цевки, а во втората чашка става 7 розови цевки. Тоа го претставува со броен израз на математичкиот семафор,  $3 + 7 = 10$ . Учениците заклучуваат дека  $7 + 3 = 3 + 7$ .



### Активност 1.

#### ВОЛНИЦА, ЖЕТОНИ И МАТЕМАТИЧКИ СЕМАФОР

Секој ученик од парот пред себе формира 2 затворени криви линии од волница. Еден ученик од парот става 6 црвени жетони во едната затворена крива и 3 зелени жетони во другата. Тоа го претставува со броен израз на математичкиот семафор,  $6 + 3 = 9$ .

Другиот ученик од парот става жетони во обратен редослед: во првата крива става 3 зелени жетони, а во втората 6 црвени жетони. Тоа го претставува со броен израз на математичкиот семафор,  $3 + 6 = 9$ . Потоа, учениците разговараат за бројот на жетоните во двете криви и заклучуваат дека  $3 + 6 = 6 + 3$ .

### Активност 3.

#### ВЕНЕЦ И ЦВЕТОВИ

Секој пар добива 4 венци (во вид на ѓеврек) од зелена хартија (по 2 пред секој од учениците во парот) и цветовилепенки во две бои. Еден ученик од парот на својот прв венец става 2 цвета во една боја, а на својот втор венец става 6 цвета во друга боја. Тоа го претставува со броен израз на математичкиот семафор,  $2 + 6 = 8$ . Другиот ученик од парот на своите два венци става цветчиња во двете бои по обратен редослед и тоа го претставува со броен израз со помош на семафорот,  $6 + 2 = 8$ .

Учениците утврдуват дека  $6 + 2 = 2 + 6$ .

# КОРИСТЕНИ ФОТОГРАФИИ

Освен фотографиите подготвени од авторките или обезбедени од КОМА дизајн студио, во Прирачникот се вградени и фотографии од реализацијата на сценарија во паралелките на одделенските наставнички во неколку основни училишта.

НАСЛОВ НА СЦЕНАРИОТО	ОДДЕЛЕНСКИ НАСТАВНИК	ОСНОВНО УЧИЛИШТЕ
Парови броеви чиј збир е бројот 10	Лирије Балажи	ОУ „Санде Штерјоски“, Кичево
Редниште броеви до 10	Симона Анастасовска	ООУ „Димитар Миладинов“, Општина Центар, Скопје
Проценување и броење до 20	Шкипе Мустафа	ОУ „Санде Штерјоски“, Кичево
Броење и до 20	Валентина Петровска	ООУ „Кочо Рацин“, Општина Центар, Скопје
Број за два йоголем или за два јомал од даден број	Бранка Јакимовска	ООУ „Киро Глигоров“, Општина Центар, Скопје
Сборедување броеви до 30	Симона Анастасовска	ООУ „Димитар Миладинов“, Општина Центар, Скопје
Сборедување броеви до 30	Соња Јовановиќ Крстевска	ООУ „Киро Глигоров“, Општина Центар, Скопје
Броење и до 100	Инека Мостерман	ООУ „Киро Глигоров“, Општина Центар, Скопје
Собирање и различен редослед	Снежана Трајковска	ООУ „Киро Глигоров“, Општина Центар, Скопје
Македонски денари	Мери Талевска Стефаноска	ОУ „Коле Канински“, Битола
Собирање броеви до 20	Ана Накова	ООУ „Киро Глигоров“, Општина Центар, Скопје
Собирање броеви до 20	Симона Анастасовска	ООУ „Димитар Миладинов“, Општина Центар, Скопје
Зелен џазар	Симона Анастасовска	ООУ „Димитар Миладинов“, Општина Центар, Скопје
Линија на симејрија	Славица Јошевска	ОУ „Коле Канински“, Битола
Прсќ, џега, лакќ, сшайало, чекор	Катерина Каревска	ОУ „Коле Канински“, Битола
Проценување и мерење маса	Оливера Михајловска	ОУ „Коле Канински“, Битола
Венов дијаграм	Гордана Трајковска	ОУ „Коле Канински“, Битола
Реализација на игри во двор од повеќе сценарија	Марина Станковска	ОУ „Коле Канински“, Битола

# ИЗВОРИ

- Биро за развој на образованието (2014).  
*Насловна програма по математика за I одделение* (преземена од Меѓународниот центар за наставни програми во Кембриџ и адаптирана од БРО)
- Биро за развој на образованието (2021).  
*Насловна програма по математика за I одделение*, <https://www.bro.gov.mk>
- Bruner, J. (1966). *Toward a Theory of Instruction.* Harvard University Press
- Daro, P., Mosher, F., & Corcoran, T. (2011). *Learning Trajectories in Mathematics: A Foundation for Standards, Curriculum, Assessment, and Instruction*, Consortium for Policy Research in Education.
- International Bureau of Education (2013). *IBE Glossary of Curriculum Terminology*, Geneva: UNESCO IBE. <https://learningportal.iiep.unesco.org/en/issue-briefs/improve-learning/curriculum-and-expected-learning-outcomes>
- Ламева, Б., Андонова-Митревска, Т., Реџепи, Л., Наумовска, В., Спасовска-Бинчева, К., Јорданова, Д., Рамадани, Р., *Извештај за постигнувања на ученициште во Македонија – ПИСА 2015 (PISA 2015-Programme for International Student Assessment)*, Скопје: Државен Испитен Центар, <http://dic.edu.mk/wp-content/uploads/2017/11/Pisaizvestaj2015.pdf>
- Математички оддел при Универзитетот на Кембриџ, <https://nrich.maths.org/4725>, <http://mathszone.net/mw/number/NumberBalance/NumberBalanceGame/index.html>
- Министерство за образование на Сингапур (2013). *НАСТАВНИ ПРОГРАМИ ПО МАТЕМАТИКА* од йрво до шесто одделение йримарно образование – Имплементацијата започнува со учениците во прво одделение во 2013 г. (превод од анг. *MATHEMATICS SYLLABUS Primary One to Six, Implementation starting with 2013 Primary One Cohort*) [https://www.moe.gov.sg/-/media/files/primary/mathematics\\_syllabus\\_primary\\_1\\_to\\_6.pdf](https://www.moe.gov.sg/-/media/files/primary/mathematics_syllabus_primary_1_to_6.pdf)

- Министерство за образование на Сингапур (2021). *НАСТАВНИ ПРОГРАМИ ПО МАТЕМАТИКА* од йрво до шесто одделение йримарно образование – Имплементацијата започнува со учениците во прво одделение во 2021 г. (измените се внесени заклучно со второ одд.) (превод од анг. *MATHEMATICS SYLLABUS Primary One to Six, Implementation starting with 2021 Primary One Cohort (Updated up to Primary 2)*) <https://www.moe.gov.sg/-/media/files/syllabus/2021-pri-mathematics.pdf>
- Министерство за образование и наука на Република Северна Македонија (2021). Концепција за основното образование, <https://mon.gov.mk/stored/document/Koncepcija%20MK.pdf>
- Mullis, I. V. S., & Martin, M. O. (Eds.). (2017). *TIMSS 2019 Assessment Frameworks*
- Национален совет на наставници по математика (САД), <https://www.nctm.org/Classroom-Resources/Illuminations/Interactives/Pan-Balance---Numbers/>
- OECD (2013). *PISA 2012 Assessment and Analytical Framework: Mathematics, Reading, Science, Problem Solving & Financial Literacy*, OECD Publishing <http://dx.doi.org/10.1787/9789264190511-en>
- OECD (2018). *PISA 2022 Mathematics Framework (Draft)*. <https://pisa2022.maths.oecd.org/files/PISA%202022%20Mathematics%20Framework%20Draft.pdf>
- PISA – Programme for International Student Assessment, <http://www.oecd.org/pisa/>
- Род, Џ., Кнапмилер, М. Е., Туре, М. (2011). *Математика со размислување: Прирачник за обучувачи*. Скопје: Биро за развој на образованието
- TIMSS – Trends in International Mathematics and Science Study, <http://www.iea.nl/timss>
- Фондација за образовни и културни иницијативи „Чекор по чекор“ (2007). Сликовница: Поретокали за секога од Даига Заке, <https://www.stepbystep.org.mk/biblioteka>