

Примено:	15-05-2023
Редовност:	Учесто
Материјал:	2221
Пол:	
Година:	

Адресен знак,  
Рок на чување: 30 дена,  
Република

Наставна програма за слободен изборен предмет за V одделение

Слободен изборен предмет: Математички игри

ООУ „Никола Карев“ - Кочани

Наставник: Верче Петрова

(Учебна 2022/23 година, второ полугодие, 36 часа)

### ПОВРЗАНОСТ СО НАЦИОНАЛНИТЕ СТАНДАРДИ

Наставната програма вклучува релевантни компетенции од следните подрачја : **Математика и природни науки**

Ученикот/ученичката знае илили умее:	
III-A.1	да користи редослед на операции со цели броеви, дропки и децимални броеви, вклучувајќи и заграда;
III-A.4	да одлучува кога да примени дропка или проценти за да се споредат различни количини;
III-A.13	да анализира 3Д-форми преку мрежи и проекции;
III-A.15	да трансформира 2Д-форми, комбинирајќи транслација, ротација, осна симетрија и спичност;
III-A.18	да ги користи мерните единици (должина, маса, зафатнина, плоштина и волумен) во различен контекст;

III-A.19	Да пресметува периметар и плоштина на 2Д-форми;
III-A.23	Да толкува табели, графיקони и дијаграми, да споредува резултати и да носи заклучоци за точноста на поставената хипотеза;
III-A.24	Да проценува настан, веројатност на настан, релативна фреквенција и да донесува заклучоци за експеримент;
III-A.26	Да ја оценува ефикасноста на различни пристапи за решавање на проблемот и да ја подобрува постапката на решавање;
III-A.27	Да користи математички апликации за решавање различни проблемски ситуации и за проверување на знаењата.
<i>Ученикот/ученичката разбира и прифаќа дека:</i>	
III-B.1	секој може да научи математика доколку доволно се потруди;
III-B.2	знаењата од математиката наоѓаат примена во многу области на секојдневното живеење;
III-B.3	знаењата од математиката се неопходни за усвојување на знаењата од други предмети и научни дисциплини;
III-B.4	учењето математика може да биде забавно и интересно.

Настазната програма вклучува дополнителни релевантни компетенции и од следните подрачја на Националните стандарди: **Дигитална писменост, Личен и социјален развој, Општество и демократска култура и Техника, технологија и претприемништво.**

<i>Ученикот/ученичката знае и умее:</i>	
IV-A.2	Да процени кога и на кој начин за решавање на некоја задача/проблем е потребно и ефективно користење на

	ИКТ;
V-A.6	да си постави цели за учење и сопствен развој и да работи на надминување на предизвиците кои се јавуваат на патот кон нивно остварување;
V-A.7	да ги користи сопствените искуства за да си го олесни учењето и да го прилагоди сопственото однесување во иднина;
V-A.8	да го организира сопственото време на начин кој ќе му/и овозможи ефикасно и ефективно да ги оствари поставените цели и да ги задоволи сопствените потреби;
V-A.9	да ги предвиди последиците од своите постапки и од постапките на другите по себе и по другите;
V-A.14	да слуша активно и соодветно да реагира, покажувајќи емпатија и разбирање за другите и да ги искажува сопствените грижи и потреби на конструктивен начин;
V-A.15	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;
V-A.17	да бара повратна информација и поддршка за себе, но и да дава конструктивна повратна информација и поддршка во корист на другите;
V-A.19	да дава предлози, да разгледува различни можности и да ги предвидува последиците со цел да изведува заклучоци и да донесува рационални одлуки;
VI-A.3	да ги формулира и аргументира своите гледишта, да ги сослушува и анализира туѓите гледишта и со почитување да се однесува кон нив, дурри и тогаш кога не се согласува;
VII-A.1	да ги поврзува сознанијата од науките со нивната примена во техниката и технологијата и во секојдневниот живот.
<b>Ученикот/ученичката разбира и прифаќа дека:</b>	
IV-B.1	дигиталната писменост е неопходна за секојдневното живеење – ги олеснува учењето, животот и работата, придонесува за проширување на комуникацијата, за креативноста и иновативноста, нуди разни можности за забава;
IV-B.2	неодговорното и неумешното користење на ИКТ има ограничувања и може да носи ризици за поединецот или општеството;
V-B.3	сопствените постигања и добросостојба во најголема мера зависат од трудот кој самиот/самата го вложува и од резултатите кои самиот/самата ги постигнува;
V-B.4	секоја постапка која ја презема има последици по него/неа и/или по неговата/нејзината околина;

V-B.7	иницијативноста, упорноста, истрајноста и одговорноста се важни за спроведување на задачите, остварување на целите и надминување на предизвиците во секојдневните ситуации;
V-B.8	интеракцијата со другите е двонасочна – како што има право од другите да бара да му/и 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;
V-B.9	барањето повратна информација и прифаќањето конструктивна критика водат кон личен напредок на индивидуален и социјален план.

### **РЕЗУЛТАТИ ОД УЧЕЊЕ**

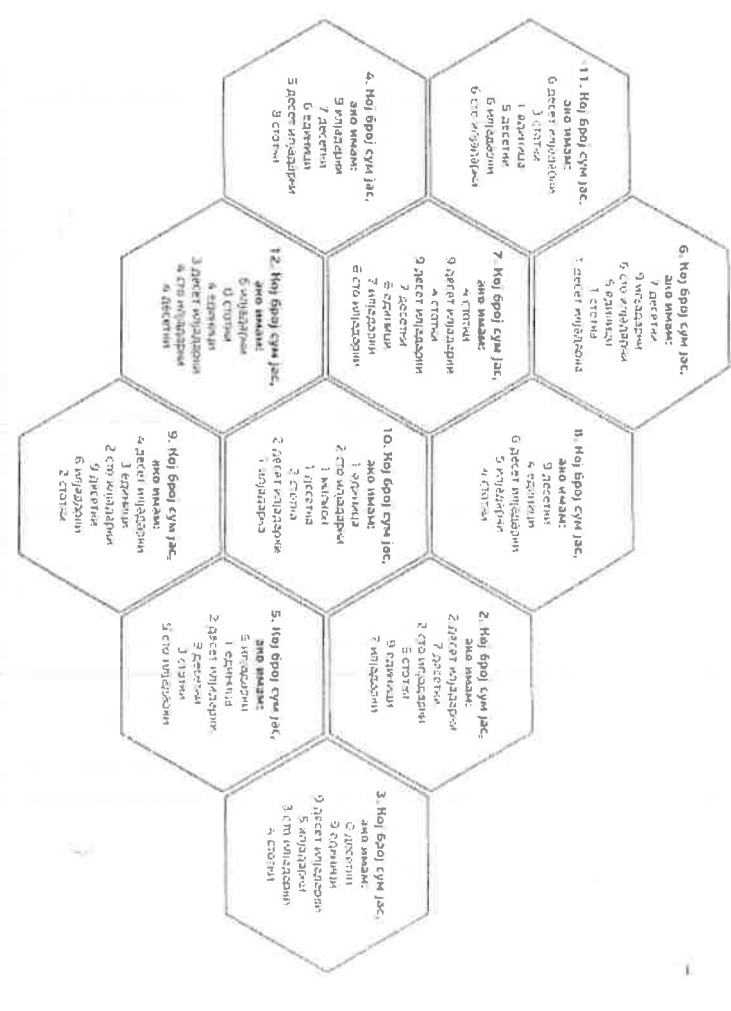
#### **Тема 1. БРОЕВИ И БРОЕЊЕ / 4 часа**

<b>Знаења/вештини:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Го определува значењето на секоја цифра во петцифрен и шестцифрен број;</li> <li>✓ Употребува негативни броеви во одреден контекст;</li> <li>✓ Ги препознава односите меѓу секој број (позитивни и негативни броеви).</li> </ul>
------------------------	---

<b>Ставови/вредности:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Почитува мислења и ставови од другите околу него;</li> <li>➤ Подготвен/а е да презема активности и одговорности во работата со групи;</li> <li>➤ Смета дека учењето математика може да биде забавно и интересно;</li> <li>➤ 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;</li> <li>➤ Верува дека со секој повторен обид ќе ги надмине предизвиците кои се јавуваат на патот кон нивно остварување;</li> </ul>
---------------------------	--

- Верува дека секој може да научи математика доколку доволно се труди;
- Разбира дека барањето повратна информација и прифаќањето конструктивна критика водат кон личен напредок на индивидуата;
- Смета дека иницијативноста, упорноста, истрајноста и одговорноста се важни за спроведување на задачите, остварување на целите и надминување на предизвиците во секојдневните ситуации;
- Се залага за подобрување и проодлабочување на знаењата.

Содржини (и поими) и број на часови	Примери на активности:
<p><b>Месна вредност на цифрите</b></p> <p>(единици, десетки, стотки, илјади, десет илјади, едноцифрен број, двоцифрен број, трицифрен број, четирицифрен број, петцифрен број, шестцифрен број, месна вредност)</p> <p>број на часови: 2</p>	<p>Игра: Кој сум јас?</p> <p>Игра од натпреварувачки карактер. Учениците добиваат по две коцки. Г и фрлаат коцките истовремено и го запишуваат збирот што го добиле со коцките. Имаат табела во која го пронаоѓаат добиениот збир и го запишуваат дадениот број кој во полето е претставен во класи со зборови по измешан редослед. Ученикот кој има најмногу точни броеви запишани е победник во играта.</p>

<p><b>Негативни бројеви во секојдневен контекст</b></p> <p>(позитивен број, 0 и негативен број)</p> <p>број на часови: 2</p>	 <p><b>Игра со температура</b></p> <p><b>Правила на играта:</b> Се поставува жетонот на полето „0“ од таблата. Секој од играчите зема по една коцка за играње. Едниот играч е „сонце“, другиот е „снешко“. Секое фрлање на коцката ја означува промената на температурата (во Целзиусови степени). Големината на промената на температурата е одредена од бројот на коцката. Насоката на промената, позитивна или негативна, зависи од тоа кој играч ја фрлил коцката: играчот „сонце“ се поместува во позитивна насока кон 12°C; играчот „снешко“ се поместува во негативна насока кон -12°C. На пример, доколку играчот „снешко“ игра прв и го добива бројот 3 на коцката, се поместува до -3°C на таблата. Ако, по него, играчот „сонце“ добие 5 на</p>
--	---

коцката, ќе се помести за 5 места низ таблата кон полето означено со  $12^{\circ}\text{C}$ , што значи ќе застане на  $2^{\circ}\text{C}$ . Играта продолжува сè додека еден од играчите не го достигне своето целно поле, т.е.  $12^{\circ}\text{C}$  за играчот „сонце“ и  $-12^{\circ}\text{C}$  за играчот „снешко“. Играчот кој прв ќе стигне до својата цел е победник.



#### 4. Игра со температура – Табла за играње

Игра: Бројна низа со негативни броеви

Правила на играта: Учениците земаат три карти од комплетот бројни картички. Првата извлечена картичка го претставува нивниот почетен број, а втората картичка ја претставува големината на чекорот за броење. Третата картичка се извлекува од картичките со симболи за математички операции. Доколку се извлече картичка со + или -, треба да се брои напред. Доколку се извлече – или : се брои назад. Ако се падне

знакот = , тогаш играчот може самиот да избере насока на броење – напред или наназад. Играчот треба да брои на зададениот начин според извлечените картички, најмногу до 10 броја во низата, додека другите ученици/играчи ја слушаат добиената низа и внимаваат дали броењето е точно. Броењето престанува кога играчот ќе каже неточен број. За секој точен број играчот добива по еден поен (10 поени доколку ги каже точно сите 10 редоследни броја од бараната низа, 5 поени за 5 броја итн). Победник е играчот со најголем број поени.

## Тема 2. ГЕОМЕТРИЈА / 5 часа

### Знаења/вештини:

- ✓ Ги опишува својствата на триаголниците и класифицира рамнострани, рамнокрак, разностран триаголник;
- ✓ Користи степени при мерење на аглиите и класифицира прави, остри и тапи агли;
- ✓ Препознава нормални и паралелни прави во 2Д форми, цртежи и во околината;
- ✓ Ја дефинира трансляцијата како движење по права линија;
- ✓ Објаснува и споредува каде ќе бидат многуаголниците по трансляцијата;
- ✓ Заклучува дека формите се дел од секојдневниот живот.

### Ставови/вредности:






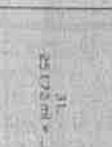
- Почитува мислења и ставови од другите околу него;
- Подготвен/а е да презема активности и одговорности во работата со групи;
- Смета дека учењето математика може да биде забавно и интересно;
- Прифаќа дека сопствените постигања и добросостојба во најголема мера зависат од трудот кој самиот/самата го вложува и од резултатите кои самиот/самата ги постигнува;
- Верува дека со секој повторен обид ќе ги надмине предизвиците кои се јавуваат на патот кон нивно остварување;
- Верува дека секој може да научи математика доколку доволно се труди;
- Разбира дека барањето повратна информација и прифаќањето конструктивна критика водат кон личен напредок на индивидуата;
- Смета дека иницијативноста, упорноста, истрајноста и одговорноста се важни за спроведување на задачите,
- Се залага за подобрување и пројлабочување на знаењата.

Содржини (и поими) и број на часови	Примери на активности:
<p><b>Рамнина и прави</b> (рамнина, паралелни прави, нормални прави, прави кои се сечат)</p> <p><b>Агол</b> (агломер, степен)</p> <p><b>2Д-форми</b> (рамностран, рамнокрак и</p>	<p>- Геометриски „ЗОМБИЛЕНД“</p> <p>Играта моше да се игра во парови или тимски.</p> <p>Првиот ифрач ја фрла коцкава и ја придвижува неговата фигура за онолку места колку што прикажува бројот на коцката.</p> <p>Кога ќе застане на одредено поле, треба да одговори на барањата од тоа поле. Ако одговори точно добива поен. Ако не одговори точно вториот играч има право да одговара на барањето и ако одговори точно добива поен.</p> <p>Ако играчот застане на полето со „зомби“, тогаш се враќа на почетокот на играта.</p>

Разностран, остроаголен,  
правоаголен и тапоаголен  
триаголник, Дијагонала на  
многуаголник)

Број на часови: 3

Ако застане на полето „заменете мест“ тогаш играчите треба да си ги заменат местата.  
Победник е играчот кој прв ќе стигне на крајот од лавиринтот.

1. ПРАСТОК	Триаголник со 3 страни страна се брои ...	2. Агол помал од 90° се врши ...	3. Транспарент на правоаголен со страни 25 m и 30 cm е ... m	4. Постави а и б во триагол ... а ... б ...	5. Периметарот на триаголник со страни 10, 45 и 20 е ...
11. 2,5 g е ... kg	<b>Заменете мест!</b>	9. 35 m 2 cm е ... m	6. Триаголник со еден страна агол се мери ...	7. Постави б и г во триаголник ... а ... б ... г ...	<b>Оде напред 2 патрици</b>
12. Триаголник со еден агол се впира ...	13. Покривката на квадратот со страна 1,2 е ...	14. Агол поголем од 90° и помал од 180°	8. 	15. Постави д и е во триаголник ... а ... б ... в ... г ... д ... е ...	16. Според цртежот, аголот ...
23. Мест со помал агол се впира на 90° се впира ...	22. <b>Врати се назад 3 патрици</b>	21. Периметарот на правоаголник триаголник е 68 cm. Од нив е 22 cm. Кој е е ... cm	10. 	18. Триаголник со две еднакви страни се впира ...	19. Според цртежот, аголот ...
24. Триаголник триаголник има периметар 126 cm. Неговата страна има длина од ... cm	25. Правоаголник триаголник со периметар 36 cm има страна со должина ...	26. <b>Заменете мест!</b>	11. 	20. Триаголник со еднакви страна се впира ...	28. Периметарот на правоаголник со страни 5 cm и 3 cm е ... cm
30. Триаголник со еден агол агол се впира ...	30. Триаголник со еден агол агол се впира ...	31. 25 (0,2 m) е ...	12. 	27. 57 cm е ... cm	29. Периметарот на правоаголник со страни 5 cm и 3 cm е ... cm

Положба, насока и  
движење

- Игра: Со транспаренција до целта

Учениците добиваат картички со позитивни и негативни броеви до 10, кои се свртени со

<p>(осна симетрија, транслација, ред на ротација) Број на часови: 2</p>	<p>лицето кон масата. Пред играчите стои квадратна мрежа. Двајца извлекуваат картичка што ја означува <math>x</math> – координатата, а потоа извлекуваат и втора картичка што ја означува <math>y</math> – координатата на почетната точка на нивната фигура. Секој од нив ја позиционира фигурата на добиената точка на координатната мрежа. Потоа првиот играч извлекува една по друга 2 картички што ќе ја означуваат положбата на фигурата на вториот играч.</p> <p>Вториот играч треба да ја помести фигурата притоа кажувајќи го начинот на кој се движи (колку единици и каде). Ако точно ја каже транслацијата и ја најде точната позиција на координатната мрежа, тогаш добива поен. Играчите најизменично се менуваат во влечење на картички.</p> <p>Играта се игра во пет обиди за секој играч. Победник е играчот со најмногу бодови.</p>
---	---

### Тема 3. ОПЕРАЦИИ СО БРОЕВИ / 14

<p><b>Знаења/вештини:</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Утврдува редослед на операции со цели броеви, вклучувајќи и загради;</li> <li>✓ Определува непознат број и применува соодветна операција;</li> <li>✓ Применува комутативното и асоцијативното својство;</li> <li>✓ Користи делители во операција множење;</li> <li>✓ Свесен е дека остатокот при делење на двоцифрен со едноцифрен број може да се запише како дропка;</li> <li>✓ Прави разлика меѓу сите четири операции и како аритметичките закони се применуваат во множењето;</li> <li>✓ Споредува и подредува две или повеќе дропки со ист именител;</li> </ul>	

- ✓ Подредува дробки и мешани броеви на бројна низа;
- ✓ Препознава еквивалентност меѓу дробките;
- ✓ Поврзува правилна дробка со дел од целина или како група од предмети;
- ✓ Го утврдува процентот како стои дел од целото и определува проценти како дел од целото;
- ✓ Препознава еднаквост меѓу децимален број и дробка;
- ✓ Ја оценува ефикасноста на различни пристапи за решавање на проблемот и ја подобрува постапката на решавање.

Ставови/вредности:

- Почитува мислења и ставови од другите околу него;
- Подготвен/а е да презема активности и одговорности во работата со групи;
- Смета дека учењето математика може да биде забавно и интересно;
- 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;
- Верува дека со секој повторен обид ќе ги надмине предизвиците кои се јавуваат на патот кон нивно остварување;
- Верува дека секој може да научи математика доколку доволно се труди;
- Разбира дека барањето повратна информација и прифаќањето конструктивна критика водат кон личен напредок на индивидуата;
- Смета дека иницијативноста, упорноста, истрајноста и одговорноста се важни за спроведување на задачите, остварување на целите и надминување на предизвиците во секојдневните ситуации;
- Се залага за подобрување и продлабочување на знаењата.

Содржини (и поими) и број на часови	Примери на активности:
<p><b>Собирање и одземање</b>  <b>До</b>  <b>1 000 000</b>  (собирок, збир, комутативно својство, асоцијативно својство, намаленик, намалител, разлика).</p> <p>број на часови: 3</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Мистериозна математика</li> <li>Им се објаснува на учениците дека во секој коверт има по 4 задачи поделени во делови и дека нивна задача е да ги спојат деловите во 4 математички задачи. Групите се натпреваруваат меѓу себе и победник е онаа група која прва ќе ја заврши задачата. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Триаголник со скриен број</li> </ul> </li> <li>Од лист хартија се сечат триаголници со иста големина. Во секој агол се запишува еден број така што броевите во трите агли да соодветствуваат на броевите од дадена математичка операција.</li> <li>Им се објаснува на учениците дека вие со својот прст секогаш ќе покривате еден агол од триаголникот. Нивната задача е да го откријат тој број и да ја кажат математичката операција со која се служеле за да стигнат до тој број.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Секој ученик смислува по три задачи со собирање на петцифрени и шестцифрени броеви кои ќе ги заменат со соученикот од парот во даден момент од часот, а одговорите на своите задачи ги запишува на посебен лист. Учениците ги решаваат задачите со соученикот од парот, а потоа има соученичко оценување.</li> <li>- Дискусија. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Учениците решаваат текстуални проблемски задачи , а потоа објаснуваат како дошле до одговорите.</li> </ul> </li> <li>- Учениците работат во групи на даден ист броен израз, со и без загради, ( со две или повеќе операции), а по завршувањето на задачата ја објаснуваат постапката и ги споредуваат добиените резултати, по која следи Дискусија.</li> <li>- Учениците решаваат текстуални задачи, избираат соодветна стратегија за решавање, а потоа објаснуваат како дошле до одговорите.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Користи делителите за операција множење</li> <li>- Производ од делители</li> </ul> <p>Секој играч или тим има еден комплет од бројни картички до 20. Секој играч си ги бележи со</p>
<p><b>Множење и делење до 10000</b>  (множител, производ, квадрант на број, деленик, делител, количник, комутативно, асоцијативно и дистрибутивно својство)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Користи делителите за операција множење</li> <li>- Производ од делители</li> </ul> <p>Секој играч или тим има еден комплет од бројни картички до 20. Секој играч си ги бележи со</p>

број на часови:4

свој знак.Играта се игра во 5 рунди.Во една рунда секој играч има 8 обиди да стави број на шемата.Производот на броевите треба да го даде зададениот број од страна на наставникот.Може да се користат броевите 60, 72,84,90 или 96, бидејќи имаат многу делители.Победник е играчот кој ќе го нареди броевите во редица, колона или дијагонала.


- Игра:Најблиску до бројот

Пред почетокот на играта наставникот задава еден број. Учениците имаат за задача да состават израз чија вредност ќе биде тој број или најблиску до тој број. Секој играч пред себе има картички со броеви до 20 и табела со операции. Првиот играч извлекува една картичка со број и ја става на место на кое тој сака.Потоа вториот играч го прави истото.Откако ќе се постават картичките на табелата немаат право да ги поместуваат. Потоа најизменично влечат броеви и ги поставуваат на табелата, притоа пресметувајќи го изразот за да стигнат најблиску до зададениот број.. Победник е играчот кој ќе го добие зададениот број или број блиску до него.

Варијации на играта: една група група може да добие табела со операции собирање и множење, а друга група со одземање и множење. Заедничките броеви треба да бидат различни.

	<sup>14</sup> $\begin{array}{r} ( \quad + \quad ) \cdot \quad = \quad \\ ( \quad - \quad ) \cdot \quad = \quad \end{array}$
<p><b>Дропки</b> (правилна дропка, именител, броител, мешан број) Број на часови: 3</p>	<p>- Споредување и подредување дропки</p> <p>Правила на играта Секој играч (или тим) има пред себе испечатена или нацртана бројна оска. Играчите избираат по три картички со дропки со ист именител и ги редат на бројната оска. Доколку ги подредат правилно од прв обид добиваат по 3 поени. За секој нареден обид се намалува бројот на поени. Играчот или тимот играчи со најголем број поени е победник. Во првиот круг играчите нека избираат по три картички со дропки, а потоа во следните кругови може да се продолжи со избирање на повеќе картички (но, не повеќе од 5). За правилно подредените дропки од прв обид се добиваат онолку поени колку што се избираат картички. На подоцнежнo ниво, играта може да се игра и со картички со мешани броеви.</p> <p>- Бинго со еквивалентни дропки</p> <p>Секој играч (или тим) има пред себе едно бинго-ливче со дропки. Лидерот извлекува една картичка со дропка и ја кажува. Играчот кој на своето ливче има дропка еквивалентна на извлечената извикува „Бинго!“ и ја прекртува. Победник е играчот кој прв ќе ги прекрцрта сите дропки на своето бинго-ливче. На подоцнежнo ниво, играта може да се игра и со картички со мешани броеви.</p> <p>- Меморија со дропки</p> <p>Игра со повеќе варијанти.</p> <p>Да се најдат парови дропки и нивните еквивалентни графички прикази.</p> <p>Победник е играчот кој ќе собере најмногу еквивалентни парови.</p>
<p><b>Децимални броеви</b> (Цел дел, децимална запирка, десетинка, стотинка)</p>	<p>- Месни децимални вредности</p> <p>Играчите еден по друг ја фрлаат коцката. Се движат во насока на стрелките за онолку полиња колку што означува добиениот број на коцката. Доколку играчот застане на поле со некој број и бројот на коцката се содржи како цифра во бројот во полето, играчот се</p>

Број на часови: 3

придвижува на овој начин: 4 полиња напред, доколку месната вредност е десетки; 3 полиња напред за единици; 2 полиња напред за десетинки; 1 поле напред за стотинки. Доколку играчот застане на празно поле, на ред е другиот играч. Победник е првиот играч кој ќе стигне до целта. Доколку е потребно, играчот може да користи табела за месни вредности.

- Меморија со дропки и децимални броеви

Игра со повеќе варијанти.

Да се најдат парови дропки, децимални броеви и нивните еквивалентни графички прикази.

Победник е играчот кој ќе собере најмногу еквивалентни парови.

- Игра:Премин од еден кон друг брег

Секој играч пред себе има бројни картички до 100 и бројни картички со едноцифрени броеви во две посебни кутвичиња свртени со лицето кон масата.Таблата со броеви е поставена пред двајцата играчи. Се почнува од левиот кон десниот брег. Првиот играч извлекува по една картичка од двете кутвичиња, го наоѓа количникот и остатокот го запишува како дропка и како децимален број (децималниот број го заокружува на 2 децимали). Ги бои двете полиња во неговата боја ако нема остаток ја бои нулата. Ако бројот го нема во табелата или играчот не може да го пронајде тоа го прави другиот играч. Потоа е на ред другиот играч. Играчите најизменично се менуваат.Победник е оној кој прв ќе стигне со непрекината низа на другиот брег. Ако не може да се направи таква низа, тогаш победник е играчот со подолга низа.

0,2	5	0,5	0,1	1	0,01
0,4	4	0,04	2	0,05	0,25
2	20	0,75	1,2	0,55	0,8
1,05	50	10	0,16	0,75	1,25
0,6	1,5	100	0,02	25	2,5



<p><b>Проценти</b></p> <p>Број на часови: 1</p>	<p>- Меморија со дроблки децимални броеви и проценти</p> <p>Да се најдат парови децимални броеви/ дроблки и нивните еквивалентни записи во проценти.</p> <p>Победник е играчот кој ќе собере најмногу еквивалентни парови.</p> <p>Играта може да се игра со повеќе варијанти одеднаш.</p>
---	---

**Тема 4. МЕРЕЊЕ /8 часа**

Знаења/вештини:

- ✓ Способен/на е да пресмета временски интервали во секунди, минути, часови гледајќи на аналоген и дигитален часовник;
- ✓ Пресметува временски интервали во месеци и години;
- ✓ Врши мерења;

- ✓ Практикува математички знаења во секојдневниот живот.
- ✓ Ги применува мерките во секојдневниот живот.

Ставови/вредности:

- Почитува мислења и ставови од другите околу него;
- Подготвен/а е да презема активности и одговорности во работата со групи;
- Смета дека учењето математика може да биде забавно и интересно;
- 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;
- Верува дека со секој повторен обид ќе ги надмине предизвиците кои се јавуваат на патот кон нивно остварување;
- Верува дека секој може да научи математика доколку доволно се труди;
- Разбира дека барањето повратна информација и прифаќањето конструктивна критика водат кон личен напредок на индивидуата;
- Смета дека иницијативноста, упорноста, истрајноста и одговорноста се важни за спроведување на задачите, остварување на целите и надминување на предизвиците во секојдневните ситуации;
- Се залага за подобрување и продлабочување на знаењата.

Содржини (и поими) и број на часови	Примери на активности:
Должина	- Проценка на должина

<p>(мерни единици за должина:  км (километар),  m (метар),  dm (дециметар),  cm (центиметар),  mm (милиметар)).</p> <p>број на часови: 3</p>	<p>Правила на играта: Првиот играч отсекува дел од конецот и го става настрана. И двајцата играчи ја запишуваат на својата картичка својата процена колку мислат дека е новата должина на конецот по отсекувањето на парчето. Играчите го мерат конецот со метро и ја запишуваат вистинската должина. Играчот чијашто претпоставка била поблиска до вистинската должина добива еден поен. Вториот играч го прави истото. Играта продолжува сè додека двајцата играчи не отсечат по трипати дел од конецот. Доколку во текот на играта некој од играчите отсече дел така што конецот што останува е пократок од 10 cm, другиот играч победува. Во друг случај, победник е оној што има повеќе поени по 6 отсекувања на конецот.</p> <p>-Учениците се запознаваат со задачата/проблемската ситуација, се договараат правилата и времето за работа, се делат во групи и се договараат за начинот на презентација на секоја група. Секој член во групата индивидуално работи со тенденција да изнајде различна варијанта за пресметување и во текот на работата се договараат и ги проверуваат веќе завршените задачи. По завршувањето на договорите секоја група ги презентира и ги запишува предложените варијанти од своите членови.</p> <p>-Наставникот им задава на учениците броен израз со единици мерки, а учениците треба да состават, напишат текстуална задача.</p>
<p><b>Време</b>  (милиум, временски интервали)  број на часови: 3</p>	<p>- Игра: Патување во Вселената</p> <p>Учениците пред себе ја имаат таблата со игра, а картичките со прашања се на едно место превртени со лицето кон масата. Играчот ја фрла коцката и ја поместува неговата фигура за онолку места колку што покажува коцката. Ако фигурата се падне на некоја слика, тогаш играчот ја зема картичката со таа слика и одговара на прашањето. Ако даде точен одговор добива поен. Ако не одговори точно, тогаш нема право да игра еден круг.</p>

Слика за употреба во веќеинијата

	Слика за употреба во веќеинијата Слика за употреба во веќеинијата Слика за употреба во веќеинијата Слика за употреба во веќеинијата Слика за употреба во веќеинијата		Слика за употреба во веќеинијата Слика за употреба во веќеинијата Слика за употреба во веќеинијата Слика за употреба во веќеинијата Слика за употреба во веќеинијата
	Слика за употреба во веќеинијата Слика за употреба во веќеинијата Слика за употреба во веќеинијата Слика за употреба во веќеинијата Слика за употреба во веќеинијата		Слика за употреба во веќеинијата Слика за употреба во веќеинијата Слика за употреба во веќеинијата Слика за употреба во веќеинијата Слика за употреба во веќеинијата
	Слика за употреба во веќеинијата Слика за употреба во веќеинијата Слика за употреба во веќеинијата Слика за употреба во веќеинијата Слика за употреба во веќеинијата		Слика за употреба во веќеинијата Слика за употреба во веќеинијата Слика за употреба во веќеинијата Слика за употреба во веќеинијата Слика за употреба во веќеинијата
	Слика за употреба во веќеинијата Слика за употреба во веќеинијата Слика за употреба во веќеинијата Слика за употреба во веќеинијата Слика за употреба во веќеинијата		Слика за употреба во веќеинијата Слика за употреба во веќеинијата Слика за употреба во веќеинијата Слика за употреба во веќеинијата Слика за употреба во веќеинијата
	Слика за употреба во веќеинијата Слика за употреба во веќеинијата Слика за употреба во веќеинијата Слика за употреба во веќеинијата Слика за употреба во веќеинијата		Слика за употреба во веќеинијата Слика за употреба во веќеинијата Слика за употреба во веќеинијата Слика за употреба во веќеинијата Слика за употреба во веќеинијата

20. Пигурите во естајата

	ИГРАТ СЕ НАЗАД 2 ПОБИВА		ИГРАТ СЕ НАЗАД 2 ПОБИВА
	ИГРАТ СЕ НАЗАД 2 ПОБИВА		ИГРАТ СЕ НАЗАД 2 ПОБИВА
	ИГРАТ СЕ НАЗАД 2 ПОБИВА		ИГРАТ СЕ НАЗАД 2 ПОБИВА
	ИГРАТ СЕ НАЗАД 2 ПОБИВА		ИГРАТ СЕ НАЗАД 2 ПОБИВА
	ИГРАТ СЕ НАЗАД 2 ПОБИВА		ИГРАТ СЕ НАЗАД 2 ПОБИВА

- Игра: Колку е часот

Учениците играат игра на зададена табела за игра од страна на наставникот.

Играчот ја фрла коцката и ја поместува неговата фигура за онолку места колку што покажува коцката. Одговара на прашањето на полето на кое се наоѓа неговата фигура. Ако даде точен одговор добива поен. Ако не одговори точно, тогаш нема право да игра еден круг. Победник е играчот со најмногу поени.

-Наставникот им задава на учениците броен израз со единици мерки, а учениците треба да

	<p>состават, напишат текстуална задача.</p>
<p><b>Плоштина на 2Д-форми</b>  (единици мерки за плоштина: метар квадратен – <math>m^2</math>, дециметар квадратен – <math>dm^2</math>, центиметар квадратен – <math>cm^2</math>, плоштина на правоаголник, плоштина на квадрат)  број на часови: 2</p>	<p>- Учениците во природа по однапред измислена приказна пр. Проект за разубавување на училишното игралиште. Учениците мера и пресметуваат плоштина.</p> <p>- Учениците, поделени во групи, мерат страни на жичени модели на триаголник, правоаголник, квадрат. Со нивно отворање и мерење на должината на жицата пресметуваат периметар/обиколка и резултатите ги споредуваат со должините на страните.</p> <p>- Учениците, поделени во мали групи, на милиметарска хартија цртаат различни правоаголници, но со иста плоштина.</p> <p>- Учениците вежбаат мерење должина и пресметуваат плоштини со користење Интернет (на пример, ITR Ruler - Mathsfame).</p>

## Тема 5. РАБОТА СО ПОДАТОЦИ / 5 часа

### Знаења/вештини:

- ✓ Способен/на е за собирање податоци и за споредување собрани податоци во табела;
- ✓ Претставува податоци на столбест и линиски дијаграм;
- ✓ Поврзува случаен настан користејќи го јазикот на веројатност;
- ✓ Соработува со другите во остварувањето на заедничките цели, споделува сопствени гледишта и потреби со другите.

### Ставови/вредности:

- Почитува мислења и ставови од другите околу него;
- Почитува мислења и ставови од другите околу него;
- Подготвен/а е да презема активности и одговорности во работата со групи;
- Смета дека учењето математика може да биде забавно и интересно;
- 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;
- Верува дека со секој повторен обид ќе ги надмине предизвиците кои се јавуваат на патот кон нивно остварување;
- Верува дека секој може да научи математика доколку доволно се труди;
- Разбира дека барањето повратна информација и прифаќањето конструктивна критика водат кон личен напредок

<p>на индивидуата;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Смета дека иницијативноста, упорноста, истрајноста и одговорноста се важни за спроведување на задачите, остварување на целите и надминување на предизвиците во секојдневните ситуации;</li> <li>➤ Се залага за подобрување и продлабочување на знаењата.</li> </ul>	
<p><b>Содржини (и поими) и број на часови</b></p> <p><b>Собирање, организирање, средување и претставување на податоци</b></p> <p>(примарни и секундарни податоци, столбест дијаграм, линиски дијаграм, мод/мода)</p> <p>број на часови: 2</p>	<p><b>Примери на активности:</b></p> <p>-Учениците поделени во групи изготвуваат прашалници со кои ќе собираат податоци.</p> <p>- Од изготвен графикон, табела, сликовит приказ на податоци, се читаат и објаснуваат податоците.</p> <p>-Учениците изведуваат скокови во далечина и обезбедуваат примарни податоци. Должината на скоковите се запишува во табела (скок помал од 100 см, скок поголем од 100 см), а потоа податоците ги претставуваат со столбест дијаграм.</p> <p>-Учениците играат пикадо и собраните податоци ги презентираат со табела на честота.</p>
<p><b>Веројатност за случување на настан</b></p> <p>(секогаш/сигурно, можеби/можно,</p>	<p>- Веројатност – „Лист – камен – ножички“</p> <p>Учениците застануваат или седат во круг (или во група на клупа) и со рацете треба истовремено да покажат една од операциите „ЛИСТ“, „КАМЕН“, „НОЖИЧКИ“</p> <p>Правилата за победа се следните: „ЛИСТ“ го победува „КАМЕНОТ“, „КАМЕНОТ“ ги победува „НОЖИЧКИТЕ“, „НОЖИЧКИТЕ“ го победуваат „ЛИСТОТ“.</p>

<p>никогаш/невозможно). Број на часови: 3</p>	<p>Записничарот го запишува исходот на секој играч. Играта се игра 20 пати со исти играчи.</p> <p>На крајот да се одреди веројатноста на секоја од дадените настани. Веројатноста да се запише како дропка.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Колкава е веројатноста играчот 1 да игра со „камен“?</li> <li>2. Колкава е веројатноста играчот 2 да игра со „ЛИСТ“?</li> <li>3. Колкава е веројатноста да победи играчот 1?</li> <li>4. Колкави се шансите да победи играчот 2?</li> </ol> <p>-Учениците се делат во три групи. Првата група црта нешто што според нив секогаш се случува, втората група црта нешто што може да се случи, а третата нешто што никогаш не може да се случи. Кога ќе завршат со работата во секоја група, своите примери ги легат на хамер на кој има нацртано три колони ( секогаш/сигурно, можеби/можно, никогаш/невозможно) во соодветната колона. Секоја група зборува за своите примери, а другите групи се согласуваат или не се согласуваат, но во тој случај даваат своје образложение.</p> <p>-Наставникот изведува експеримент. Во првата торбичка става црвени топчиња, во втората црвени и жолти топчиња, а во третата зелени топчиња. Учениците треба да кажат од која торбичка секогаш ќе извлечат црвено топче, од која торбичка можеби, а од која никогаш нема да извлечат црвено топче.</p>
---	---