

РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА  
МИНИСТЕРСТВО ЗА ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА  
Биро за развој на образованието  
СКОПЈЕ

Примено:	18.05.2012		
Орг. единица	Број	Проект	Браќет
07	1869/1		

Архивска единица	0700
Пол на членот	Трајко
Идентификац. број	18.05.12 (на 18.05.12)



Врз основа на член 55 став 1 од Законот за организација и работа на органите на државната управа („Службен весник на Република Македонија” бр. 58/00, 44/02, 82/08, 167/10 и 51/11) и член 30 од Законот за основно образование („Службен весник на Република Македонија” бр. 103/08, 33/10, 116/10, 156/10, 18/11 и 51/11), министерот за образование и наука ја утврди Наставната програма по **математика** за V одделение на деветгодишното основно образование за учениците со мултихендикеп.



**АДАПТИРАНА НА СТАВНА  
ПРОГРАМА ЗА УЧЕНИЦИТЕ СО  
МУЛТИХЕНДИКЕП**

**V  
ОДДЕЛЕНИЕ**

# **МАТЕМАТИКА**

**ДЕВЕТГОДИШНО  
ОСНОВНО ОБРАЗОВАНИЕ**



**МИНИСТЕРСТВО ЗА ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА  
БИРО ЗА РАЗВОЈ НА ОБРАЗОВАНИЕТО**

Скопје, 2012

## 1. ВОВЕД

Математиката е еден од темелните наставни предмети во основното училиште. Ученикот ќе стекне знаења и навики кои се битни за неговото успешно вклучување во повисоките степени на образование и во останатите сегменти на општеството. Поимите што се обработуваат во рамките на предметот математика се усогласени со когнитивниот развој на ученикот и со неговите индивидуални можности. Тие, исто така, се во корелација со други сродни предмети и со непосредната животна околина.

Со реализација на наставните содржини и другите видови активности во наставата по предметот математика се постигнуваат образовни, информативни, функционално-формативни и воспитни цели. Притоа, во наставата по математика се усвојуваат основни и изведени математички поими, постапки, правила и законитости, се развиваат различни облици на мислење, со што кај ученикот се развиваат способности за творечка активност, формални знаења и вештини. На тој начин ученикот ги применува математичките знаења и вештини во секојдневниот живот.

Освен што се поттикнува когнитивниот развој на ученикот, со поучувањето и учењето на математиката се поттикнува и неговиот афективен и моторички развој, односно развојот на целокупната личност на ученикот. Поконкретно, се овозможува јакнење на самодовербата на ученикот, развивање на упорност, одговорност и прецизност во работата, негување на работните навики, развивање на перцепциите (особено визуелната и тактилната) и ориентирање во просторот и времето. Значењето на математиката, како наставен предмет, е и во развивањето на мисловните процеси, поконкретно на способностите за анализа, синтеза, апстрахирање и воопштување, како и во решавањето на проблеми и воведувањето во истражувачки постапки. Предметот математика е задолжителен предмет. Со наставниот план за деветгодишното основно образование за предметот математика во V одделение се предвидени 4 часа неделно, односно 144 часа годишно.



## 2. ЦЕЛИ ЗА РАЗВОЈНИОТ ПЕРИОД ОД IV ДО VI ОДДЕЛЕНИЕ

### Ученикот/ученичката:

- да ги извршува основните аритметички операции во множеството на природните броеви до 500;
- да ги извршува основните аритметички операции во множеството на позитивни рационални броеви (дропки со еднакви именители и децимални броеви);
- да воочува проблемски ситуации во секојдневниот живот и да наоѓа начини за решавање;
- да ги познава основните геометриски поими и да ги објаснува фигурите: полуправа, отсечка, полурамнина, агол, многуаголник, триаголник, правоаголник, квадрат, како и геометриските тела: коцка, квадар, пирамида, цилиндар, конус и топка;
- да ги разбира и применува единиците мерки и да ги претвора од поголеми во помали и обратно;
- да собира и одзема именувани броеви и да претвора поголеми во помали;
- да стекне особини на: самостојност, иницијативност, точност, љубопитност, истрајност во работата;
- да го јакне чувството на сигурност и самодоверба, при што математиката ја доживува како пријатно искуство.



### 3. ЦЕЛИ НА НАСТАВАТА ВО V ОДДЕЛЕНИЕ

#### Ученикот/ученичката:

- ▶ да ги препознава броевите до 500;
- ▶ да ги применува основните аритметички операции во множеството на природните броеви до 500;
- ▶ практично да ги применува операциите собирање и одземање во проблемски ситуации;
- ▶ да множи и дели (таблично);
- ▶ да воочува проблемска ситуација од секојдневниот живот и да наоѓа начини за нејзино решавање;
- ▶ да ги именува геометриските поими: права, точка, отсечка, полуправа искршена линија, рамнина, кружница, круг;
- ▶ да ги воочува односите помеѓу права и рамнина и помеѓу две рамнини;
- ▶ да ги искажува суштествените својства на геометриските поими; многуаголник, правоаголник, квадрат, триаголник, коцка, квадар и според нив да ги дефинира;
- ▶ да може практично да ја примени плоштина на правоаголник, квадрат, квадар и коцка
- ▶ да прибира, класифицира и споредува едноставни податоци;
- ▶ да чита, презентира и интерпретира податоци;
- ▶ да користи ИКТ во содржини од математика.



#### 4. КОНКРЕТНИ ЦЕЛИ

##### Тема 1: БРОВЕВИ ДО 5 00 СОБИРАЊЕ И ОДЗЕМАЊЕ ДО 500 (ориентационо 42 часа)

Цели	Содржини	Поими	Активности и методи
<p><b>Ученикот/ученичката:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ да се поттикнува да чита и да пишува броеви до 500;</li> <li>▪ да се оспособува да споредува броеви до 500;</li> <li>▪ да се оспособува да препознава и именува чисти стотки до 500;</li> <li>▪ да се оспособува да одредува претходник и следбеник;</li> <li>▪ да се поттикнува да применува редни броеви во практични примери;</li> <li>▪ да се оспособува да ги одредува парните и непарните броеви до 500;</li> <li>▪ да се оспособува да собира и да одзема чисти стотки до 500;</li> <li>▪ да се оспособува да собира трицифрен и двоцифрен број (без премин);</li> <li>▪ да се оспособува да одзема двоцифрен од трицифрен број (без премин);</li> <li>▪ да собира трицифрен број со едноцифрен број (без премин);</li> <li>▪ да се оспособува да одзема едноцифрен број од трицифрен број (без премин);</li> </ul>	<p>Броеви до 500 Споредување на броевите Споредување чисти десетки Претходник и следбеник Редни броеви Парни и непарни броеви до 500 Собирање стотки до 500 Одземање стотки до 500 Собирање трицифрен број и двоцифрен број (без премин) Одземање двоцифрен број од трицифрен број (без премин) Собирање едноцифрен број и трицифрен број (без премин)</p>	<p>Броеви до 500 Единици, десетки, стотки Трицифрени броеви Чисти стотки до 500 Претходник, следбеник Редни броеви до 500 Парни и непарни броеви до 500 Ред, колона Проценување (повторување) Равенка Проверка Текстуална задача</p>	<p>○ Претставување на броевите до 500 со дидактички материјали (стапчиња, квадратчиња и коцки). ○ Формира низа од броеви до 500 според дадено барање (на пр., запишување на броевите од втората стотка). ○ Бројна низа според одредено барање (на пр., напиши ги броевите од 250- 280). ○ Игра во парови (на пр. еден ученик зема картонче со бројот 10, а неговиот партнер бројот 5, другите го запишуваат добиениот трицифрен број со цифри и зборови, ○ Пraveње воз од чисти стотки до 500. ○ Споредување на бројот на елементите во две множества (гравчиња, копчиња и сл.) и означување со соодветен симбол. ○ Флорина има број 122, излегуваат две другарчиња кои ги имаат броевите што се претходник и следбеник на 122. ○ Игра „Штафета“: штафетата се подава само на парниот број и/или само на непарниот број. ○ Praveње снопчиња од 100 стапчиња и со нив илустрирање собирање и одземање стотки. ○ Собирање и одземање банкноти од 100 ден. (импровизирана продавница). Илустрирање на собирањето или одземањето без премин (320 + 60; 46 – 33) со сликички или жетони. ○ Игра банка: заменување 450 денари во монети за банкноти и монети и сл. ○ Игра монопол. ○ Игра продавница: Врати курс на купувачот (170, 300 ден. и сл.) (150 ден. – 40 ден).</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ да собира троцифрен и двоцифрен број( со дополнување до полна стотка)</li> <li>▪ да собира троцифрен и едноцифрен број ( до полна стотка)</li> <li>▪ да одзема троцифрен број од полна стотка</li> <li>▪ да собира троцифрен и двоцифрен број (со премин);</li> <li>▪ да собира троцифрен и едноцифрен број( со премин)</li> <li>▪ да одзема двоцифрен број со троцифрен број (со премин);</li> <li>▪ да собира и одзема троцифрени броеви во ред и во колона;</li> <li>▪ да решава бројни изрази со една или две операции;</li> <li>▪ да решава проблеми од секојдневниот живот. да решава задачи во кои непознатиот број е заменет со буква (равенки);</li> <li>▪ да врши проверка на точноста на решението на равенката;</li> <li>▪ да ја воочува непроменливоста на збирот на конкретно ниво при промена на местата на собираците;</li> <li>▪ да групира три и повеќе собираци.</li> </ul>	<p>Одземање едноцифрен број од трицифрен број (без премин)</p> <p>Собирање трицифрен и двоцифрен број</p> <p>Собирање трицифрен со едноцифрен број (со дополнување)</p> <p>Одземање трицифрен број од полна стотка</p> <p>Собирање трицифрен со двоцифрен број (со премин)</p> <p>Собирање трицифрен со едноцифрен број (со дополнување)</p> <p>Одземање трицифрен број од полна стотка</p> <p>Собирање трицифрен со двоцифрен број (со премин)</p> <p>Собирање трицифрен со едноцифрен број (со премин)</p> <p>Одземање едноцифрен од трицифрен број (со премин)</p> <p>Одземање едноцифрен од трицифрен број (со премин)</p> <p>Решавање равенка</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Решавање задачи со собирање и одземање (се користат стапчиња, гравчиња, капачиња, сметалки и сл.). Користење на конкретни материјали (пр. монетесори математичкиот материјал).</li> <li>○ Учениците подредуваат коцки во редови и колони, а потоа се врши собирање и одземање.</li> <li>○ Составување и решавање нумерички задачи.</li> <li>○ Проценување колку кифли има во двете кошници и проверување на проценката со броење.</li> <li>○ Проверување на проценката на збир или разлика на два броја и проверување со собирање или одземање.</li> <li>Решавање проблем-ска ситуација: Во кутијата има неколку јаболка. Томи ми даде уште 7 јаболка и сега имам 121 јаболка. Колку јаболка имам во кутијата?</li> <li>Проблемската ситуација ја претста-вува со помош на картички, а потоа истото го пренесува графички: <math>x + 7 = 121</math>. Се решава равенката и се врши проверка на решението.</li> <li>○ Својствата на собирањето се илустрираат со дидактички материјали. На пр., од картички се формираат два трицифрени броја, се запишуваат и се пресметуваат бројните изрази: <math>134 + 226 = 360</math>, се менува местото на двата собирока: <math>226 + 134 = 360</math>.</li> <li>○ Работа во групи: секоја група има еднаков број квадрати, триаголници и правоаголници кои се измешани во една кутија. Учениците треба да пресметаат колку фигури имаат во кутијата. Така ги добиваат записите: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <math>120+130+110=360</math></li> <li>○ <math>130+120+110=360</math></li> <li>○ <math>110+130+120=360</math></li> </ul> </li> </ul>
---	--	--



Тема 2: Форми во рамнина (ориентационо 30 часа)			
Цели	Содржини	Поими	Активности и методи
<p><b>Ученикот/ученичката:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ да се оспособи да воочи и да именува точка, права и рамнина;</li> <li>▪ да се оспособи да разликува хоризонтална, вертикална и коса рамнина;</li> <li>▪ да се оспособи да одредува заемни позиции на права и рамнина (правата лежи на рамнината, правата е паралелна со рамнината и правата ја прободува рамнината);</li> <li>▪ да се поттикнува да одредува заемни позиции на две рамнини;</li> <li>▪ да се оспособи да разликува отворена и затворена искршена линија;</li> <li>▪ да се поттикнува да воочува и да именува многуаголник;</li> <li>▪ да се поттикнува да ги одредува страните на многуаголникот;</li> <li>▪ да се оспособи да црта и да именува геометриски фигури (триаголник, квадрат и правоаголник според нивните елементи;</li> </ul>	<p>Точка, права и рамнина (повторување)</p> <p>Хоризонтални, вертикални и коси рамнини</p> <p>Заемни позиции на права и рамнина</p> <p>Заемни позиции на две рамнини</p> <p>Искршена линија (повторување)</p> <p>Многуаголник</p> <p>Елементи на многуаголникот</p>	<p>Хоризонтална рамнина</p> <p>Вертикална рамнина</p> <p>Коса рамнина</p> <p>Искршена линија (повторување)</p> <p>Многуаголник</p> <p>Теме, страна</p> <p>Триаголник, квадрат и правоаголник</p> <p>Рамностран, рамнокрак и разностран триаголник</p> <p>Центар на кружница</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Лепење волница на табла во хоризонтална, вертикална и коса положба-објаснување на поимите.</li> <li>○ Постапување предмети во хоризонтална, вертикална и коса положба.</li> <li>○ Игра: Кога спиеме во каква положба е нашето тело, а во каква положба е кога одиме?</li> <li>○ Со цртеж ги претставува заемните позиции на права и рамнина.</li> <li>○ Со модели од картон ги претставува заемните позиции на две рамнини.</li> <li>○ Со помош на цевки моделира многуаголник.</li> <li>○ Со примена на ИКТ црта многуаголник ги именува неговите страни.</li> <li>○ Со шема од линијар и со линијар ги црта геометриските фигури.</li> <li>○ Изработува модели од картон на разните видови триаголници.</li> <li>○ Практични активности на изработка на модели на геометриски фигури.</li> </ul>





<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ да се оспособува да идентификува и да класифицира триаголници според страните;</li> <li>▪ да се оспособува да препознава кружница и круг;</li> <li>▪ да се оспособува да црта кружница со шестар;</li> <li>▪ да се оспособува да одредува центар на кружницата;</li> <li>▪ да се оспособува да одредува заемна положба на точка и кружница;</li> <li>▪ да се оспособува да одредува заемна положба на точка и круг;</li> <li>▪ да се оспособува да ги препознава и да ги именува геометриски тела: коцка, квадар, пирамида и топка;</li> <li>▪ да се оспособува да ги разликува и да ги именува елементите на геометриските тела.</li> </ul>	<p>Триаголник, квадрат, правоаголник</p> <p>Видови триаголници според страните</p> <p>Кружница и круг</p> <p>Елементи на кружницата</p> <p>Заемна положба на точка и кружница и на точка и круг</p> <p>Геометриски тела</p> <p>Елементи на геометриските тела</p>	<p>Коцка, квадар, пирамида, цилиндар, конус и топка</p> <p>Валчести и рабести тела</p> <p>Соседни и спротивни страни</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Со шестар црта кружница со различни големини.</li> <li>○ На нацртана кружница ги одредува нејзините елементи.</li> <li>○ Од картон прави модел на круг црта точки што лежат во кругот.</li> <li>○ Моделира геометриски тела и прави училишна збирка.</li> <li>○ Цртање геометриско тело-споредување со предмети од секојдневието.</li> <li>○ Броене работи и видови на моделите на геометриските тела и ги именува соседните и спротивните страни.</li> </ul>
---	---	--	--

**Тема 3: МНОЖЕЊЕ И ДЕЛЕЊЕ НА БРОЕВИТЕ ДО 100 (ориентационо 42 часа)**

Цели	Содржини	Поими	Активности и методи
<p><b>Ученикот/ученичката:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ да се поттикнува да го разбира множењето како собирање на еднакви собирници;</li> <li>▪ да се оспособи да го препознава и да го користи знакот за множење;</li> <li>▪ да се оспособи да запише производ на два броја;</li> <li>▪ да ги разбира и применува термините множител и производ;</li> <li>▪ да се оспособи да множи со 2, 3 и 4 (таблично);</li> <li>▪ да се оспособи да го применува множењето со 2, 3 и 4 во решавање бројни изрази и текстуални задачи;</li> <li>▪ да се поттикнува да ја воочи непроменливоста на производот, независно од местото на множителите;</li> <li>▪ да се оспособи да множи со бројот 1;</li> </ul>	<p>Множење (повторување)</p> <p>Множење со 2, 3 и 4 (повторување)</p> <p>Бројот 1 во множењето (повторување)</p> <p>Бројот 0 во множењето (повторување)</p>	<p>Множење</p> <p>Множител</p> <p>Производ</p> <p>Множење со 2, 3 и 4</p> <p>Множење со 1</p> <p>Множење со 0</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Нагледно со дидактички материјали се претставува множењето, како скратено собирање на еднакви собирници-користење конкретни материјали (пр. монтезори математичкиот материјал).</li> <li>○ Формирање множества со ист број елементи и демонстрирање збир од еднакви собирници групирани по 2, 3 и 4 (боички, сликички, жетони и сл.).</li> <li>○ Активности со конкретен материјал од кои се воочува непроменливоста на производот. На пр., во 3 кутии по 2 бонбончиња има исто бонбони како и во 2 кутии по 3 бонбончиња (<math>3 \cdot 2 = 2 \cdot 3</math>).</li> <li>○ Вежби: пр., во 5 кошници по 1 топка, вкупно се 5 топки; (<math>5 \cdot 1 = 5</math>).</li> <li>○ Во 3 кошници нема ставено топки, колку топки има во кошниците? (<math>3 \cdot 0 = 0</math>).</li> </ul>





<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ да го разбере делењето како разделување на даден број на делови;</li> <li>▪ да го препознава и користи знакот за делење;</li> <li>▪ да умее да запише делење на два броја;</li> <li>▪ да ги разбира и применува термините: деленик, делител и количник;</li> <li>▪ да ја воочи врската меѓу делењето и множењето;</li> <li>▪ да се оспособи да дели со 2, 3 и 4 (таблично);</li> <li>▪ да го применува делењето со 2, 3 и 4 во решавање бројни изрази и текстуални задачи;</li> <li>▪ да се оспособува да дели број сам со себе;</li> <li>▪ да се оспособува да дели број со 1;</li> <li>▪ да се оспособува да одредува количник кога деленикот е 0;</li> </ul>	<p>Делење (повторување)</p> <p>Делење со 2, 3 и 4 (повторување)</p> <p>Делење број сам со себе (повторување)</p> <p>Делење со 1 (повторување)</p> <p>Нулата како деленик (повторување)</p>	<p>Делење Деленик Делител Количник Делење со 2, 3 и 4</p> <p>Делење број сам со себе</p> <p>Делење со 1</p> <p>Нулата како деленик</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 5 ученици треба да поделат подеднакво меѓусебе 10 бонбони.</li> <li>○ Количникот на два броја се проверува со множење.</li> <li>○ 24 книги се распоредуваат подеднакво на 3 полици.</li> <li>○ Распоредување подеднакво 5 колачиња во 5 чинии.</li> <li>○ 3 јаболка се распоредуваат во една чинија (<math>3:1 = 3</math>).</li> <li>○ Елена сака да дели бонбони од празно кесе на своите 3 другарчиња. По колку бонбони ќе добие секое од нив? (<math>0:3 = 0</math>).</li> </ul>
--	--	--	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ да се оспособува да множи и дели со броевите од 5 до 10;</li> <li>▪ да се оспособува да формира низи од природни броеви на производи на даден број;</li> <li>▪ да се оспособува да одредува непознат множител, деленик и делител;</li> <li>▪ да се оспособува да го применува множењето и делењето со броевите од 5 до 10 во решавање на бројни изрази и текстуални задачи;</li> <li>▪ да се оспособува да решава бројни изрази со множење и делење;</li> <li>▪ да се оспособува да препознава цело, половина и четвртина од целото;</li> <li>▪ да се оспособува да препознава осмина од цело;</li> <li>▪ да се оспособува да запишува дробки: една <math>\frac{1}{2}</math>, <math>\frac{1}{4}</math>, <math>\frac{1}{8}</math>.</li> </ul>	<p>Множење и делење со броеви од 5 до 10 (повторување)</p> <p>Цело, половина, четвртина (повторување)</p> <p>Осмина (повторување)</p>	<p>Множење и делење со броеви од 5 до 10</p> <p>Осмина</p> <p>Дробки <math>\frac{1}{2}</math>, <math>\frac{1}{4}</math>, <math>\frac{1}{8}</math></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Илустрирање на множењето и делењето со картончиња со броевите 5 и 10.</li> <li>○ Ученикот реди 3 гравчиња, 6 гравчиња, 9 гравчиња и ја запишува низата.</li> <li>○ Решавање броен израз: <math>3 + 4 \cdot 6 =</math> <math>(3 + 4) \cdot 6 =</math></li> <li>○ Со модели прикажување осмина од цело.</li> <li>○ Боење осмина од квадрат, правоаголник и слично-вежбите се изведуваат со конкретни материјали (јаболко, пита буреќ, хартија или картон и сл.) преку нивно сечење, превиткување и сл.</li> <li>○ Вежби за графички приказ на дробки (со боење или шрафирање).</li> <li>○ Вежби за споредување дробки.</li> </ul>
---	---	---	--



**Тема 4: МЕРЕЊЕ (ориентационо 18 часа)**

	<b>Содржини</b>	<b>Поими</b>	<b>Активности и методи</b>
<b>Ученикот/ученичката:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ да ја разбира плоштината како величина која се мери, споредува и изразува со број.</li></ul>	Поим за плоштина Плоштина на правоаголник и квадрат Плоштина на квадрат и коцка	Плоштина Плоштина на правоаголник и квадрат Плоштина на квадрат и коцка	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Практични активности за изработка на сложени фигури, составени од повеќе правоаголници и квадрати.</li><li>○ Расклопување на картонски кутии во форма на квадрат и коцка и пресметување на нивната плоштина.</li></ul>

**Тема 5: РАБОТА СО ПОДАТОЦИ (ориентационо 12 часа)**

Цели	Содржини	Поими	Активности и методи
<p><b>Ученикот/ученичката:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ да се оспособува да собира, селектира, подредува и да внесува податоци;</li> <li>▪ да се оспособува да чита податоци од сликовити прикази, табели, графиски прикази и да ги интерпретира;</li> <li>▪ да се оспособува да прави графички прикази на податоци со помош на конкретни материјали.</li> </ul>	<p>Прибирање и средување податоци (повторување)</p> <p>Читање и претставување податоци (повторување)</p>	<p>Табели на податоци</p> <p>Табеларен приказ (повторување)</p> <p>Дијаграм -линиски и столбест (повторување)</p>	<p>○ Прибирање и средување податоци.</p> <p>○ Читање и претставување податоци</p>



## 5. ДИДАКТИЧКИ ПРЕПОРАКИ

При реализацијата на програмата непосредните реализатори треба да поаѓаат од развојните можности и интереси на учениците. Во реализацијата на содржините треба да организираат практични манипулативни активности на учениците: манипулација со предмети, истражување, разложување, составување, конструирање, нижење, проценување и мерење, изнаоѓање решенија со комбинирање идеи и сл., а преку нив да се поттикнат мисловните активности на учениците, со што се овозможува изградување на систем на математички претстави и поими.

Во однос на дидактичко – методското обликување на наставниот час, ја нагласуваме потребата од примена на дидактичката игра, практичните, манипулативните и истражувачките активности на учениците. Притоа пожелно е да се применува индивидуалната форма на работа, како и групната.

Почитувајќи го холистичкиот приод во работата со учениците, неопходно е поврзување со другите предмети, односно максимална интегрираност при планирањето на наставата и реализацијата на часовите. На пр., при изучување на наставните содржини потребно е поврзување со предметите основи на природните науки, основи на општествените науки, физичко и здравствено образование, ликовно образование и сл.

Наставата по математика треба да се реализира на различни места, но најчесто во математичкото и информатичкото кагче во училищата каде учениците ќе истражуваат со различни материјали и средства и ќе работат на компјутери со примена на лиценцирани образовни софтвери. Секој ученик активно ќе учествува во активностите на распоредување, класификација, споредување, проценување, погодување, мерење, броење и редење на различни материјали.

Затоа, би било добро катчето за математика да вклучува: различни материјали за класифицирање, редење и броење; послужавници; играчки и материјали, пластични и дрвени форми; памучни материјали; ситен песок; играчки за споредување и придружување; лепак; школки; камчиња; семиња; четириаголник во боја; копчиња; минијатурни форми; геометриски тела; пластични или картонски броеви; животни-играчки; кругови со различна големина; шишарки од елка; костени; различен природен материјал; различни видови материјали за правење примероци; хартија; ткаенина; газа; молив; ножици; еластични ленти; мали штитици; ленти од хартија; шајки и штитици за ковење; чипки и бисерчиња (мониста) со различна големина, форма и боја; конец со различна боја и дебелина; волница; коцки; магнетни форми и броеви; различни материјали за мерење; метра; линијари; вага; часовник, песочен и воден часовник; цедалка; градуирани мерици; игрите „Домино“; „Не луги се човече“; „Монопол“; лого: слики, форми, фотографи; танграм; играчки кои се расклопуваат; слагалки (дрвени и направени од картон); различни броеви во делови кои треба да се спојат; абакус (бројалка со дрвени топчиња); соодветни книги, сликовници; цртежи; картони со

напишани броеви до 500; каргони со отпечатени симболи ( $<$ ,  $>$ ,  $=$ ); нацртани монети и банкноти од 10, 50 и 100 денари; кошнички; логички плочки и сл.

Поставените цели во наставните теми даваат можност за индивидуално планирање и реализација на содржините, како и почитување на принципот на индивидуализација во наставата. Се користат постојните потенцијали на учениците и интегрално се поврзуваат со претходно стекнатите знаења и искуства од предметот математика, како и знаењата од сродните наставни предмети. Целите предвидени со програмата во петто одделение може да се постигнат преку повеќе различни активности, а примерите на активностите се само можни предлози така што наставникот може да избере и други активности и работни задачи.

## 6. ОЦЕНУВАЊЕ НА ПОСТИГАЊАТА НА УЧЕНИЦИТЕ

- согледување на иницијалната состојба на ученикот (согледување на неговите претходни искуства, знаења и вештини);
  - водење на портфолио за секој ученик во одделението;
  - користење на евиденциони и чек листи, анегдотски белешки;
  - водење разговори со ученикот за да се добијат сознанија за неговото логичко размислување при решавањето на проблемски ситуации и сл.;
  - често и навремено набљудување на ученикот додека работи со конкретни предмети, средства;
  - неделно и тематско утврдување и проверка на стекнатите знаења на крајот на тематските целини;
  - користење на работни листови и тестови на знаења.
- Во текот на наставната година се користат комбинирани описно и бројчано оценување, а на крајот на годината ученикот се оценува со нумерички оценки од 1 до 5.





## **7. ПРОСТОРНИ УСЛОВИ ЗА РЕАЛИЗАЦИЈА НА НАСТАВНАТА ПРОГРАМА**

Програмата во однос на просторните услови за реализацијата се темели на нормативот за простор и за наставните средства донесен од страна на министерот за образование и наука.

## **8. НОРМАТИВ ЗА НАСТАВЕН КАДАР**

Наставага по математика во петто одделение може да ја изведува лице кое завршило:

- Филозофски факултет - Институт за дефектологија, дипломиран дефектолог;
- дефектолошки факултет согласно Законот за основно образование.

**Изготвил работна група,**

координатор Марија Симонова, советник во Бирото за развој на образованието - Скопје

**Одобрил:** м-р Митко Чешларов, раководител на Сектор во Бирото за развој на образованието - Скопје



## 9. ПОТПИС И ДАТУМ НА ДОНЕСУВАЊЕ НА НАСТАВНАТА ПРОГРАМА

Наставната програма по математика за петто одделение на деветгодишното основно образование за учениците со мултихендикец, на предлог на Бирото за развој на образованието, ја утврди

на ден 10.05.2012

Скопје



РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА  
МИНИСТЕРСТВО ЗА ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА

Бр. 11-2482/10

10.05 2012 год.

СКОПЈЕ

М-р Панче Кралев,

Министер,

