

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

Примено: 22.09.2011

Орг. единица	Број	Прилог	Вредност
ОУ	3624/1		

ОТВОР  
ТРАЖО  
22.09.11 год. Потпис,



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 IV одделение на деветгодишното основно образование за учениците со мултихендикеп.

**АРХИВСКИ ПРИМЕРОК**



IV  
ОПШЕЛЕНИЕ

АДАПТИРАНА НАСТАВНА  
ПРОГРАМА ЗА УЧЕНИЦИТЕ СО  
МУЛТИХЕНДИКЕП

# МАТЕМАТИКА

ДЕВЕТГОДИШНО  
ОСНОВНО ОБРАЗОВАНИЕ



МИНИСТЕРСТВО ЗА ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА  
БИРО ЗА РАЗВОЈ НА ОБРАЗОВАНИЕТО

Скопје, 2011

## 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 степен 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. При тоа, 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 самовербата 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 IV 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 100;
- 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 IV ОДДЕЛЕНИЕ

#### Ученикот/ученичката:

- ▶ да ги препознава броевите до 100;
- ▶ да ги применува основните аритметички операции во множеството на природните броеви до 100;
- ▶ 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 разликува геометриските поими: права, точка, отсечка, искршена линија, правоаголник, квадрат и триаголник;
- ▶ да црта отсечка, искршена линија, правоаголник, квадрат и триаголник;
- ▶ да именува темиња и страни на правоаголник, квадрат и триаголник;
- ▶ да врши процени во мерењето на величините и со мерење да ги проверува своите процени;
- ▶ да споредува и мери време, должина, маса и течност;
- ▶ да користи пари (до 100 денари);
- ▶ 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: БРОЕВИ ДО 1 00. СОБИРАЊЕ И ОДЗЕМАЊЕ 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 чита и пишува броеви до 100;</li> <li>▪ да споредува броеви до 100;</li> <li>▪ да препознава и именува чисти десетки до 100;</li> <li>▪ да одредува претходник и следбеник;</li> <li>▪ да применува редни броеви во практични примери;</li> <li>▪ да одредува парните и непарните броеви до 100;</li> <li>▪ да собира и одзема чисти десетки до 100; да собира двоцифрен и едноцифрен број (без премин);</li> <li>▪ да одзема едноцифрен од двоцифрен број (без премин);</li> <li>▪ да собира двоцифрен и едноцифрен број (со дополнување до полна десетка);</li> <li>▪ да одзема едноцифрен број од полна десетка;</li> <li>▪ да собира двоцифрен и едноцифрен број (со премин);</li> <li>▪ да одзема едноцифрен од двоцифрен број (со премин);</li> <li>▪ да собира и одзема двоцифрени броеви во ред и во колона;</li> </ul>	<p>Броеви до 100;</p> <p>Споредување на броевите до 100;</p> <p>Споредување на чисти десетки до 100;</p> <p>Претходник и следбеник;</p> <p>Редни броеви до 100;</p> <p>Парни и непарни броеви до 100;</p> <p>Собирање десетки до 100</p> <p>Одземање на десетки до 100</p> <p>Собирање на двоцифрен и едноцифрен број (без премин)</p> <p>Одземање на едноцифрен од двоцифрен број (без премин)</p> <p>Собирање двоцифрен и едноцифрен од двоцифрен број (со премин);</p> <p>Собирање двоцифрен и едноцифрен од двоцифрен број (со премин);</p> <p>Собирање двоцифрени броеви во ред и во колона;</p>	<p>Броеви до 100; Единици, десетки, Стотка;</p> <p>Едноцифрени и двоцифрени броеви;</p> <p>Чисти десетки до 100;</p> <p>Претходник, следбеник.</p> <p>Редни броеви до 100.</p> <p>Парни и непарни броеви до 100.</p> <p>Ред, колона.</p> <p>-Проценување (повторување).</p> <p>Равенка.</p> <p>Проверка.</p> <p>Текстуална задача</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Претставување на броевите до 100 со дидактички материјали (стапчиња, квадратчиња и коцки).</li> <li>○ Формира низа од броеви до 100 според дадено барање (на пр., запишување на броевите од петтата десетка).</li> <li>○ Бројна низа според одредено барање (на пр., напиши ги броевите од 25 до 37).</li> <li>○ Игра во парови (на пр. еден ученик зема картонче со бројот 1, а неговиот партнер бројот 5, другите го запишуваат добениот двоцифрен број со цифри и зборови, а потоа ги заменуваат местата и го запишуваат новиот двоцифрен број.</li> <li>○ Правење воз од чисти десетки до 100.</li> <li>○ Споредување на бројот на ученици од две одделенија, бројот на елементите во две множества или друг материјал (гравчиња, колчиња и сл.) и означување со соодветен симбол.</li> <li>○ Флорина има број 68, излегуваат две другарчиња кои ги имаат броевите што се претходник и следбеник на 68.</li> <li>○ Искажување на деновите во месецот со редни броеви.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ да решава бројни изрази со една или две операции;</li> <li>▪ да решава проблемни 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 собирците;</li> <li>▪ да групира три и повеќе собироци;</li> <li>▪ да решава текстуални задачи со две операции.</li> </ul>	<p>Одземање едноцифрен број од полна десетка</p> <p>Собирање двоцифрен и едноцифрен број (со премин)</p> <p>Одземање на едноцифрен од двоцифрен број (со премин)</p> <p>Одземање на едноцифрен од двоцифрен број (со премин)</p> <p>Решавање на равенка</p> <p>Решавање на равенка</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Игра „Штафета“: штафетата се подава само на парниот број, односно само на непарниот број.</li> <li>○ Правење низи од парови (коцки, ленти, леќа и сл.) и ги брои од 2 до 100. Правење снопчиња од 10 стапчиња и со нив илустрирање на собирање и одземање на десетки.</li> <li>○ Собирање и одземање на банкноти од 10 ден. (импровизирана продавница). Илустрирање на собирањето или одземањето без премин (<math>32 + 6</math>; <math>46 - 3</math>) со сликички или жетони.</li> <li>○ Дополнување на низата макарони (на пр., на низата од обоени 43 макарони дополнување до 50).</li> <li>○ Игра банка: заменување 45 монети за банкноти и монети и сл.</li> <li>○ Игра монопол.</li> <li>○ Игра продавница: Врати курсор на купувачот (70, 100 ден. и сл.) (50 ден. – 7 ден).</li> <li>○ Решавање задачи со собирање и одземање со помош на конкретен материјал (стапчиња, гравчиња, капачиња, сметалки и сл.).</li> <li>○ Користење на конкретни материјали (пр. монтезори математичкиот материјал).</li> <li>○ Учениците подредуваат коцки во редици и колони.</li> <li>○ Потоа на конкретен начин се врши собирање и одземање.</li> <li>○ Составување и решавање различни нумерички задачи.</li> <li>○ Проценување колку кифли има во</li> </ul>
---	--	--



двете кошници и проверување на процената со броење.

- Проверување на процената на збир или разлика на два броја и проверување со собирање или одземање. Решавање на проблемска ситуација: Во кутијата има неколку јаболка. Томи ми даде уште 7 јаболка и сега имам 21 јаболка. Колку јаболка имам во кутијата? Проблемската ситуација ја претставува со помош на картички, а потоа и истото го пренесува графички:  $x + 7 = 21$ . Се решава равенката и се врши проверка на решението.
- Својствата на собирањето се илустрираат со дидактички материјали. На пр., од картички се формираат два двоцифрени броја, се запишуваат и се пресметуваат бројните изрази:  $34 + 26 = 60$ , се менува местото на двага собирока:  $26 + 34 = 60$ .
- Работа во групи: секоја група има еднаков број на квадрати, триаголници и правоаголници кои се измешани во една кутија. Учениците треба да пресметаат колку фигури имаат во кутијата. Така ги добиваат записите:  
 $8 + 6 + 9 = 23$   
 $6 + 9 + 8 = 23$   
 $9 + 8 + 6 = 23$ .
- Конкретна проблемска ситуација изразена со меѓупрашање се запишува со соодветен нумерички запис. На пр., Сања прочитала 35



страници од лектирата, а Реџел 16  
страници помалку. Колку страници  
прочитал Реџел? (меѓупрашање)  
Колку страници прочитале заедно?  
\* Меѓупрашањето се изоставува по  
извесен период на вежбање.



<b>Тема 2: ГЕОМЕТРИСКИ ФИГУРИ ВО РАМНИНА (ориентационо 30 часа)</b>			
<b>Цели</b>	<b>Содржини</b>	<b>Поими</b>	<b>Активности и методи</b>
<p><b>Ученикот/ученичката:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ да препознава, именува и разликува права, точка и отсечка;</li> <li>▪ да црта и означува права, точка и отсечка;</li> <li>▪ да мери и споредува отсечки по должина;</li> <li>▪ да препознава искршена линија и да го објаснува начинот на нејзиното формирање;</li> <li>▪ да мери и пресметува должина на искршена линија;</li> <li>▪ да означува и именува страни и темиња на правоаголник, квадрат и триаголник;</li> <li>▪ да именува, разликува и споредува соседните и спротивните страни на правоаголник, квадрат и триаголник;</li> <li>▪ да мери и споредува должини на страни на правоаголник, квадрат и триаголник;</li> <li>▪ да препознава и именува агол;</li> <li>▪ да препознава и именува прав, остар и тап агол.</li> </ul>	<p>Права Точка Отсечка</p> <p>Искршена линија</p> <p>Темиња и страни на правоаголник, квадрат и триаголник</p>	<p>Права Точка Отсечка</p> <p>Искршена линија – отворена и затворена.</p> <p>Страна на правоаголник, квадрат и триаголник. Теме на правоаголник, квадрат и триаголник. Соседни и спротивни страни.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Цртање права и отсечка со линијар (на пр., улица со пешачки премин).</li> <li>○ Споредување отсечки со различни должини.</li> <li>○ Вежби за препознавање и разликување на права и отсечка.</li> <li>○ Вежби за определување точка на права и отсечка.</li> <li>○ Вежби за мерење на отсечки со стандардни мерки (пр. прет, дланка, педа).</li> <li>○ Пraveње различни искршени линии од цевки, кибритчиња и сл.</li> <li>○ Пraveње отворени и затворени линии со примена на ИКТ.</li> <li>○ Пресметување на збирот на должината на искршена линија (направена од цевки или друг материјал).</li> <li>○ Пр. за активност: Решавање на лавиринти и мерење на добиената искршена линија.</li> <li>○ На геотабла (квадратна мрежа од шајчиња заковани на штица) претставување на правоаголник, квадрат и триаголник и ги покажува нивните страни и темиња.</li> <li>○ Пр. за активност: Изработка на разни фигури и цртежи од геометриски форми (пр. куќа - од</li> </ul>

			<p>квадрат и триаголник, зграда - од правоаголник и квадрати за прозорци) и мерење и споредување на истите.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Ги покажува соседните и спротивните страни на логички плочки, на цртеж и сл.</li><li>○ Работа со конкретни модели на правоаголник, квадрат и триаголник, на кои мери и споредува должини на страни.</li><li>○ Пр. на активност (мерење на разни предмети од училиницата, пр. тетратка, книга, сунѓер, табла).</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 го разбира множењето како собирање на еднакви собирочи;</li> <li>▪ да го препознава и користи знакот за множење;</li> <li>▪ да умее да запише производ на два броја;</li> <li>▪ да ги разбира и применува термините: множител и производ;</li> <li>▪ да множи со 2, 3 и 4 (таблично);</li> <li>▪ да го применува множењето со 2, 3 и 4 во решавање на бројни изрази и текстуални задачи;</li> <li>▪ да ја воочи непроменливоста на производот, независно од местото на множителите на конкретно ниво.</li> <li>▪ да множи со 1;</li> </ul>	<p>Множење</p> <p>Множење со 2, 3 и 4 Бројот 1 во множењето Бројот 0 во множењето</p>	<p>Множење Множител Производ</p> <p>Множење со 2, 3 и 4 Множење со 1 Множење со 0</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Нагледно со дидактички материјали се претставува множењето, како скратено собирање на еднакви собирочи-користење конкретни материјали (пр. монтезори математичкиот материјал).</li> <li>○ Формирање множества со ист број елементи и демонстрирање збир од еднакви собирочи групирани по 2, 3 и 4 (бойчки, 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 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 еднакви 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 врскага меѓу делењето и множењето;</li> <li>▪ 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</p> <p>Делење со 2, 3 и 4</p> <p>Делење број сам со себе</p> <p>Делење со 1</p> <p>Нулата деленик</p> <p>како</p>	<p>Делење</p> <p>Деленик</p> <p>Делител</p> <p>Количник</p> <p>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 (3:1 = 3).</li> <li>○ Елена сака да дели бонбони од празно кесе на своите 3 другарчиња. По колку бонбони ќе добие секое од нив? (0 : 3 = 0).</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 Цело, половина, четвртина (повторување)</p> <p>Осмина</p>	<p>Множење и делење со броеви од 5 до 10. Осмина. 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)**

Цели	Содржини	Поими	Активности и методи
<p><b>Ученикот/ученичката:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ да го чита и мери на времето (во часови и минути) со часовник;</li> <li>▪ да го проценува изминатото време во часови и минути;</li> <li>▪ да ги разбере поимите деценија како период од 10 години и век како период од 10 децении, односно 100 години;</li> <li>▪ да искажува вредност на предмети со кои често се среќава изразена во денари (до 100 ден.);</li> <li>▪ да ги препознава и именува банкнотите од 10, 50 и 100 денари;</li> <li>▪ да мери и споредува должини во cm, dm и m;</li> <li>▪ да разбере дека во 1 m има 100 cm, односно 10 dm, a 1 dm има 10 cm;</li> <li>▪ да споредува и проценува должини на предмети без мерење и да врши проверка со мерење;</li> </ul>	<p>Мерење на времето – минута</p> <p>Деценија – век Пари Банкноти од 10, 50 и 100 ден. Мерење на должина Мерење на маса</p> <p>Мерење течност</p>	<p>Мерка за време - час, минута. (повторување), секунда Деценија (повторување) Век (повторување) Милениум</p> <p>Метар, дециметар, сантиметар (повторување) Милиметар (мм)</p> <p>Километар (км)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Практични активности со модел на часовник, искажување и демонстрација на времето искажано со часови и минути.</li> <li>○ Искажување во часови и минути колку време изминало додека бил на училиште, во кино и сл.</li> <li>○ Проценување колку време е потребно за да напише домашна задача, да се подготви ранецот и сл.), а се проверува со мерење.</li> <li>○ Создавање проблемски ситуации поврзани со пари и нивно решавање-на пр., прави ценовник на омилени книги и сл.</li> <li>○ Манипулирање со пари во импровизирана продавница.</li> <li>○ Мерење на должината и ширината на училиницата, училишната кујна или дворот.</li> <li>○ Мерење, запишување и споредување на висината на учениците.</li> <li>○ Мерење, запишување и споредување на должината и ширината на разни предмети од училишната (клуши, столчиња и сл.).</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ да мери маса во килограми со помош на вага;</li> <li>▪ да се оспособува да врши процена на маса во килограми и со мерење да ја проверува својата процена;</li> <li>▪ да се оспособува да мери волумен на течност во литри.</li> </ul>		<p>Килограм (повторување) Декаграм (даг) Тон (т)</p> <p>Литар (повторување) Децилитар</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Проценување на должината на платно и мерење во дециметри и центриметри.</li> <li>○ Претставување на податоците од мерењето во табели и графикони.</li> <li>○ Вежби за споредување должини од 1м и 1цм (долго-кратко).</li> </ul>
--	--	---	---





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

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



## 5. ДИДАКТИЧКИ ПРЕПОРАКИ

При реализацијата на програмата непосредните реализатори треба да поаѓаат од развојните можности и интереси на учениците. Во реализацијата на содржините непосредните реализатори треба да организираат практични манипулативни активности на учениците: манипулација со предмети, истражување, разложување, составување, конструирање, мерење, проценување и мерење, изнаоѓање на решенија со комбинирање на 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 содржини од мерење на времето потребно е поврзување со предметите основи на природни науки, основи на општествени 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 катче 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; четриаголник 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 штици; ленти од хартија; шајки и штици 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 лути се човече“, „Монопол“, лото: слики, форми, фотографии; 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; пртежи; картони со напишани броеви до 100; картони 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 наставага. 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 (запознавање на околината, ликовно образование, техничко образование). Целите предвидени со програмата во четврто 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 користи комбинирано 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**

Програмага во однос на просторните услови за реализацијата се темели на Нормативот за простор и за наставните средства за IV одделение донесен од страна на министерот за образование и наука.

## **8. НОРМАТИВ ЗА НАСТАВЕН КАДАР**

Наставата по математика во четврто 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 четврто одделение на деветгодишното основно образование за учениците со мултихендикес, на предлог на Бирото за развој на образованието, ја утврди



РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА  
МИНИСТЕРСТВО ЗА ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА

Бр. 11-4432/20

15.08 2014 год.

на ден

СКОПЈЕ

Скопје

Министер,

М. У. С. М. У.

Проф. Панче Кралев

