

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

Примено:	22. 09. 2011		
Орг. единица	Број	Прилог	Вредност
04	3600/1		

0706
71020
22.09.2011

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 оштетен слух.

АРХИВСКИ ПРИМЕРОК



IV ОДДЕЛЕНИЕ

**ДЕВЕТГОДИШНО
ОСНОВНО ОБРАЗОВАНИЕ**

**АДАПТИРАНА НАСТАВНА
ПРОГРАМА ЗА УЧЕНИЦИТЕ СО
ОШТЕТЕН СЛУХ**

МАТЕМАТИКА



**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 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, информатиски, 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 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 на 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>Ученикот/ученичката:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ да чита и пишува броеви до 100; ▪ да споредува броеви до 100; ▪ да препознава и именува чисти десетки до 100; ▪ да одредува претходник и следбеник; ▪ да применува редни броеви во практични примери; ▪ да одредува парните и непарните броеви до 100; ▪ да собира и одзема чисти десетки до 100; да собира двоцифрен и едноцифрен број (без премин); ▪ да одзема едноцифрен од двоцифрен број (без премин); ▪ да собира двоцифрен и едноцифрен број (со дополнување до полна десетка); ▪ да одзема едноцифрен број од полна десетка; ▪ да собира двоцифрен и едноцифрен број (со премин); ▪ да одзема едноцифрен од двоцифрен број (со премин); ▪ да собира и одзема двоцифрени броеви во ред и во колона; 	<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 број (со дополнување до полна десетка)</p>	<p>Броеви до 100; Единици, десетки, Стопка;</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"> ○ Претставување на броевите до 100 со дидактички материјали (стапчиња, квадратчиња и коцки). ○ Формира низа од броеви до 100 според дадено барање (на пр., запишување на броевите од петтата десетка). ○ Бројна низа според одредено барање (на пр., напиши ги броевите од 25 до 37). ○ Игра во парови (на пр. еден ученик зема картонче со бројот 1, а неговиот партнер бројот 5, другите го запишуваат добиениот двоцифрен број со цифри и зборови, а потоа ги заменуваат местата и го запишуваат новиот двоцифрен број. ○ Правење воз од чисти десетки до 100. ○ Споредување на бројот на ученици од две одделенија, бројот на елементите во две множества или друг материјал (гравчиња, копчиња и сл.) и означување со соодветен симбол. ○ Флорина има број 68, излегуваат две другарчиња кои ги имаат броевите што се претходник и следбеник на 68. ○ Искажување на деновите во месецот со редни броеви.



<ul style="list-style-type: none">▪ да решава бројни изрази со една или две операции;▪ да решава проблеми од секојдневниот живот. да решава задачи во кои непознатиот број е заменет со буква (равенки);▪ да врши проверка на равенката;▪ да ја воочува непроменливоста на збирот на конкретно ниво при промена на местата на собирците;▪ да групира три и повеќе собирци;▪ да решава текстуални задачи со две операции.	<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">○ Игра „Штафета“: штафетата се подава само на парниот број, односно само на непарниот број.○ 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.○ Собирање и одземање на банкноти од 10 ден. (импровизирана продавница). Илустрирање на собирањето или одземањето без премин ($32 + 6$; $46 - 3$) со сликички или жетони.○ Дополнување на низата макарони (на пр., на низата од обоени 43 макарони дополнување до 50).○ Игра банка: заменување 45 монети за банкноти и монети и сл.○ Игра монопол.○ Игра продавница: Врати курсур на купувачот (70, 100 ден. и сл.) (50 ден. – 7 ден).○ Решавање задачи со собирање и одземање со помош на конкретен материјал (стапчиња, гравчиња, капачиња, сметалки и сл.).○ Користење на конкретни материјали (пр. монтезори математичкиот материјал).○ Учениците подредуваат коцки во редици и колони.○ Потоа на конкретен начин се врши собирање и одземање.○ Составување и решавање различни нумерички задачи.○ Проценување колку кифли има во
---	--	--



- 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 двата 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



<p>страници од лектирата, а Рецеп 16 страници помалку. Колку страници прочитал Рецеп? (меѓупрашање) Колку страници прочитале заедно? * Меѓупрашањето се изоставува по извесен период на вежбање.</p>			

Тема 2: ГЕОМЕТРИСКИ ФИГУРИ ВО РАМНИНА (ориентационо 30 часа)

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

квадрат и триаголник, зграда - од правоаголник и квадрати за прозорци) и мерење и споредување на истите.

- Ги покажува соседните и спротивните страни на логички плочки, на цртеж и сл.
- Работа со конкретни модели на правоаголник, квадрат и триаголник, на кои мери и споредува должини на страни.
- Пр. на активност (мерење на разни предмети од училиницата, пр. тетратка, книга, сунѓер, табла).



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



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

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

<ul style="list-style-type: none"> ▪ да се оспособува да множи и дели со броевите од 5 до 10; ▪ да се оспособува да формира низи од природни броеви на производи на даден број; ▪ да се оспособува да одредува непознат множител, деленик и делител; ▪ да се оспособува да го применува множењето и делењето со броевите од 5 до 10 во решавање на бројни изрази и текстуални задачи; ▪ да се оспособува да решава бројни изрази со множење и делење; ▪ да се оспособува да препознава цело, половина и четвртина од целото; ▪ да се оспособува да препознава осмина од цело; ▪ да се оспособува да запишува дробки: една $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{8}$. 	<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 $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{8}$.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Илустрирање на множењето и делењето со картончиња со броевите 5 и 10. ○ Ученикот реди 3 гравчиња, 6 гравчиња, 9 гравчиња и ја запишува низата. ○ Решавање броен израз: $3 + 4 \cdot 6 =$ $(3+4) \cdot 6 =$ ○ Со модели прикажување осмина од цело. ○ 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. ○ Вежби за графички приказ на дробки (со боење или шрафирање). ○ Вежби за споредување дробки.
---	--	--	--



Тема 4: МЕРЕЊЕ (ориентационо 18 часа)

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

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



Тема 5: РАБОТА СО ПОДАТОЦИ (ориентационо 12 часа)

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

Затоа, би било добро катчето за математика да вклучува: различни материјали за класифицирање, редување 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; цртежи; 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 реализација 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

Наставага 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 оштетен слух, на предлог на Бирога за развој на образованието, ја утврди



РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА
МИНИСТЕРСТВО ЗА ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА

Бр. М-4482/42

18-03 2017 год.

СКОПЈЕ

на ден -----

Скопје

Министер

