

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

Примено: 22.09.2011

Орг. единица	Број	Прилог	Вредност
07	3622/1		

Архивен бр. 0706
Членување: 174510
22.09.11 год. *[Signature]*



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 пречки во психичкиот развој.

АРХИВСКИ ПРИМЕРОК



IV ОДДЕЛЕНИЕ

ДЕВЕТГОДИШНО
ОСНОВНО ОБРАЗОВАНИЕ

АДАПТИРАНА НАСТАВНА
ПРОГРАМА ЗА УЧЕНИЦИТЕ СО
ПРЕЧКИ ВО ПСИХИЧКИОТ РАЗВОЈ

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, 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 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 премин);</p> <p>двоцифрен од двоцифрен број (со премин);</p> <p>да собира и одзема двоцифрени броеви во ред и во колона;</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. ○ Пправење 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 точноста на решението на равенката;▪ да ја воочува непроменливоста на збирот на конкретно ниво при промена на местата на собирците;▪ да групира три и повеќе собироци;▪ да решава текстуални задачи со две операции.	<p>Одземање едноцифрен број од полна десетка Собирање двоцифрен и едноцифрен број (со премин) Одземање на едноцифрен од двоцифрен број (со премин) Одземање на едноцифрен од двоцифрен број (со премин) Решавање на равенка 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
---	---	--



<p>двете кошници и проверување на процената со броење.</p> <ul style="list-style-type: none">○ 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.	<ul style="list-style-type: none">○ 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: $26 + 34 = 60$.	<ul style="list-style-type: none">○ 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.

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>	<p>○ Цртање права и отсечка со линијар (на пр., улица со пешачки премин).</p> <p>○ Споредување отсечки со различни должини.</p> <p>○ Вежби за препознавање и разликување на права и отсечка.</p> <p>○ Вежби за определување точка на права и отсечка.</p> <p>○ Вежби за мерење на отсечки со стандардни мерки (пр. прст, дланка, педа).</p> <p>○ Правење различни искршени линии од цевки, кибритчиња и сл.</p> <p>○ Правење отворени и затворени линии со примена на ИКТ.</p> <p>○ Пресметување на збирот на должината на искршена линија (направена од цевки или друг материјал).</p> <p>○ Пр. за активност: Решавање на лавиринти и мерење на добиената искршена линија.</p> <p>○ На геотабла (квадратна мрежа од шајчиња заковани на штица) претставување на правоаголник, квадрат и триаголник и ги покажува нивните страни и темиња.</p> <p>○ Пр. за активност: Изработка на разни фигури и цртежи од геометриски форми (пр. куќа - од</p>



	<p>Агол</p> <p>Остар, прав и тап агол</p>	<p>квадрат и триаголник, зграда - од правоаголник и квадрати за прозорци) и мерење и споредување на истите.</p> <ul style="list-style-type: none">○ Ги покажува соседните и спротивните страни на логички плочки, на цртеж и сл.○ Работи 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).○ Покажување на агол во училиницата и на разни предмети и негово определување, посочување на определени геометриски форми (логички плочки).○ Изработка на агол - колаж.○ Изработка на видови агли од колаж (ученикот ги изработува аглите со помош на ленти од колаж кои ги лепи според однапред дадена шема или по претходно нацртан агол, односно вид на агол, а потоа ги именува или посочува по даден налог- препознавање).
--	---	---

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>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Нагледно со дидактички материјали се претставува множењето, како скратено собирање на еднакви собироци-користење конкретни материјали (пр. монтезори математичкиот материјал). ○ Формирање множества со ист број елементи и демонстрирање збир од еднакви собироци групирани по 2, 3 и 4 (боички, сликички, жетони и сл.). ○ 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 ($3 \cdot 2 = 2 \cdot 3$). ○ Вежби: пр., во 5 кошници по 1 топка, вкупно се 5 топки; ($5 \cdot 1 = 5$). ○ Во 3 кошници нема ставено топки, колку топки има кошниците? ($3 \cdot 0 = 0$).

<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 умеет 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 текстурални 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 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 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"> ○ 5 ученици треба да поделат подеднакво меѓусебе 10 бонбони. ○ Количникот на два броја се проверува со множење. ○ 24 книги се распоредуваат подеднакво на 3 полици. ○ 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 буреку, 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. (Ученикот добива два круга. Едниот го дели на половини, а другиот на четвртини. Со картончиња на кои графички се претставени дробките $\frac{1}{2}$ и $\frac{1}{4}$ ги обележува добиените делови, а потоа прави споредба кој дел е поголем, односно помал).
--	--	--	--



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; ▪ да мери маса во килограми 	<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> <p>Килограм</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 омилен 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.). ○ Проценување на должината на

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





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>	<ul style="list-style-type: none">○ Учениците поделени во групи изготвуваат прашалници со кои ќе собираат податоци. На пр., Кој број чевли носат учениците во паралелката? Колку ученици носат ист број чевли?○ Од изготвен графикон се читаат и објаснуваат податоците.○ Се прави листа на омилена лектира, се составуваат табели и се цртаат графикони.

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, низење, 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 интегританост 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 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 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 толчиња); 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 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 (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

Програмата 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 пречки во психичкиот развој, на предлог на Бирото за развој на образованието, ја утврди



РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА
МИНИСТЕРСТВО ЗА ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА

Бр. 11-чч92/22

13.08.2021 год.

СКОПЈЕ

на ден -----

Скопје

