

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

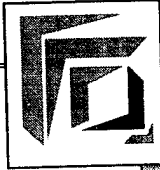
Примено: 18.01.2012

Орг. единица	Број	Тригор	Вредност
02	1858/1		

Сакан: 0206
Рок: 719310
18.01.2012

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 аутизам.**

МИНИСТЕРСТВО ЗА ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА
БИРО ЗА РАЗВОЈ НА ОБРАЗОВАНИЕТО



АДАПТИРАНА НАСТАВНА
ПРОГРАМА ЗА УЧЕНИЦИТЕ СО
АУТИЗАМ

МАТЕМАТИКА

ДЕВЕТГОДИШНО
ОСНОВНО ОБРАЗОВАНИЕ

V ОДДЕЛЕНИЕ



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 осганатите 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, информациски, 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 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;
- 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, полупрамнина, 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 Ч ОДДЕЛЕНИЕ

Ученикот/ученичката:

- ▶ да ги усвојува броевите до 100;
- ▶ да се оспособува да ги применува основните аритметички операции во множеството на природните броеви до 100;
- ▶ да се оспособува за споредување на броевите до 100;
- ▶ да знае да разликува едноцифрен од двоцифрен број;
- ▶ да се оспособува практично да ги применува операциите собирање и одземање во решавање на проблемски ситуации;
- ▶ да ги созида операциите множење и делење (таблично) и логично (на конкретен план);
- ▶ да се оспособува да воочува проблемска ситуација од секојдневниот живот и да наоѓа начини за нејзино решавање;
- ▶ да се оспособува да ги разликува геометриските поими: права, точка, отсечка, искршена линија, правоаголник, квадрат и триаголник;
- ▶ да се оспособува да прта линија, искршена линија, правоаголник, квадрат и триаголник;
- ▶ да се оспособува да именува темиња (точки) и страни на правоаголник, квадрат и триаголник;
- ▶ да се оспособува да прта кружница со шестар и да определува центар на кружница;
- ▶ да го разбира поимот за хоризонтална, вертикална и коса линија и да го применува поимот во практиката;
- ▶ да се оспособува да прта многуаголник, да именува елементи на многуаголникот;
- ▶ да се оспособува да споредува и да мери време, должина, маса и течност;
- ▶ да го разбира поимот плоштина и практично да го применува;
- ▶ да се оспособува за употреба на стандардни мерки за должина, маса и течност;
- ▶ да се оспособува да користи пари (до 100 денари);
- ▶ да се оспособи за едноставна поделба на целото (половина и четвртина);
- ▶ да се оспособува да прибира, класифицира и споредува едноставни податоци;
- ▶ да се воведува во користење на ИКТ во содржини од математиката.

4. КОНКРЕТНИ ЦЕЛИ

Тема 1: ПРИРОДНИ БРОЕВИ ДО 100 (СОБИРАЊЕ И ОДЗЕМАЊЕ ДО 100) (ориентационо 42 часа)			
Цели	Содржини	Понми	Активности и методи
<p>Ученикот/ученичката:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ да собира и да одзема броеви до 10 (повторување); ▶ да собира и да одзема броеви до 40 (повторување); ▶ да се оспособува да чита и да запишува броеви до 100; ▶ да се оспособува да споредува броеви до 100 со употреба на „повеќе-помалку-еднакво“; ▶ да употребува знаци за „повеќе-помалку-еднакво (повторување)“; ▶ да прецртува цифри до 100; ▶ да разликува едноцифрен од двоцифрен број; 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Собирање и одземање до 10 (повторување) ▶ Броеви до 40 (повторување) 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Броеви до 100 ▶ Повеќе ▶ Помалку ▶ Еднакво 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Вежби за идентификација, именување и пишување на броевите до 40. ▶ Вежби за собирање и одземање до 20. ▶ Вежби за користење бројно скалило како помошно средство при собирањето и одземањето. ▶ Вежби за идентификација, читање, пишување и прецртување на броевите до 100. ▶ Претставување на броевите до 100 со дидактички материјали (стагчиња, квадрагчиња и коцки). ▶ Вежби за споредување со употреба на „повеќе-помалку-еднакво“ со симболи „<“, „=“ и „>“. ▶ Формирање низа од броеви до 100 според дадено барање (на пр., запишување на броевите од 10-30 или од 50-70). ▶ Игра во парови (на пр., еден ученик зема картонче со бројот 1, а неговиот партнер со бројот 2, другите го запишуваат добиениот двоцифрен број со цифри, а потоа ги заменуваат местата и го запишуваат новиот двоцифрен број. ▶ Споредување на бројот на елементите во две множества или друг материјал (гравчиња, колчиња и сл.) и означување со соодветен симбол и употреба на „повеќе-помалку-еднакво“. ▶ Правење низи од елементи (коцки, лентки, леќа и сл.) и броење од 1 до 100.
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Собирање и одземање до 100 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Споредување на броевите до 100 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Двоцифрен број ▶ Десетки 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Собирање



<ul style="list-style-type: none"> ▶ Да се оспособува да собира и да одзема десетки до 100; ▶ Да знае дека десетките се претставуваат со цифрата 10; ▶ Да се оспособува да собира двоцифрени броеви (со дополнување до полна десетка); ▶ Да се оспособува да собира двоцифрени броеви (без дополнување на десетка); ▶ Да се оспособува да одзема едноцифрен од едноцифрен број; ▶ Да се оспособува да собира двоцифрени броеви (без премин); ▶ Да се оспособува да одзема двоцифрен од двоцифрен број (без премин); ▶ Да се оспособува да собира и одзема двоцифрени броеви во ред и во колона; 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Одземање на десетки до 100 ▶ Собирање двоцифрени броеви (со дополнување до полна десетка) ▶ Собирање двоцифрени броеви (без дополнување на десетка) ▶ Собирање двоцифрени броеви (без премин) ▶ Одземање двоцифрен од двоцифрен број (без премин) ▶ Собирање и одземање двоцифрени броеви во ред и во колона 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Одземање ▶ Решение ▶ Ред и колона ▶ Дај ▶ Земи ▶ Уште ▶ Доста ▶ Проверка ▶ Групирање 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Правење снопочиња од 10 стапчиња и други материјали и со нив илустрирање на собирање и одземање на десетки до 100. ▶ Правење снопочиња од 10 стапчиња или од други материјали-илустрирање собирање и одземање на десетки до 100. ▶ Вежби за собирање на двоцифрени броеви со дополнување на десетка преку релјефен шаблон од десет места со јасна назнака за десетката. ▶ Вежби за собирање и одземање на двоцифрени броеви преку искуствени ситуации, со запишување. ▶ Илустрирање на собирањето или одземањето без премин со сликички или жетони. ▶ Вежби за одземање на двоцифрени броеви без премин, со запишување и именување. ▶ Игра продавница: Врати му кусур на купувачот. ▶ Вежби за разбирање на поимите ред и колона (редење на ученици). ▶ Учениците подредуваат копки во редици и колони, а потоа на конкретен начин се врши собирање и одземање. ▶ Составување и решавање различни нумерички задачи (во ред и колона). ▶ Решавање на задачи со собирање и одземање преку секојдневни искуствени поими и манипулации, преку ред и колона со нумеричко запишување. ▶ Вежби за развивање способност за проверување на решението и групирање на собироци, со употреба на едноставна/јасна текстуализација.
---	---	--	--

<p>▶ Да се оспособува да решава проблеми од секојдневниот живот;</p> <p>▶ Да се оспособува да врши проверка на точноста на решението на равенката со пребројување;</p> <p>▶ Да се оспособи на конкретнo ниво да ја воочува непроменливоста на збирот при промена на местата на собирците;</p> <p>▶ Да се оспособува да групира три и повеќе собироци.</p>	<p>▶ Искуствени задачи (земане-давање)=(одзе-мане-собирање)</p> <p>▶ Групирање собироци</p>		<p>▶ Решавање на проблемска ситуација: Во кутијата има 30 јаболка. Томи ми даде уште 10 јаболка и сега имам 40 јаболка. Колку јаболка имам во кутијата? Провери со броење.</p> <p>▶ Својствата на собирањето се илустрираат со дидактички материјали. На пр., од картички се формираат два двоцифрени броја, се запишуваат и се пресметуваат бројните изрази: $31 + 51 = 82$, а потоа се менува местото на двата собирока: $51 + 31 = 82$.</p> <p>▶ 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: $18 + 16 + 19 = 53$; $16 + 19 + 18 = 53$; $19 + 18 + 16 = 53$.</p>
---	---	--	---



Тема 2: ФОРМИ ВО РАМИНИЈАТА (ориентационо 30 часа)

Цели	Содржини	Поими	
<p>Ученикот/ученичката:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ да препознава, именува и разликува линија, точка и отсечка; ▪ да прта и означува линија, точка и отсечка; ▪ да мери и споредува отсечки според должината; ▪ да препознава искршена линија и да го објаснува начинот на нејзиното формирање; ▪ да мери и да пресметува должина на искршена линија; ▪ да означува и да именува страни и темпања на правоаголник, квадрат и триаголник; ▪ да ги именува, разликува и да ги споредува соседните и спротивните страни на правоаголник, квадрат и триаголник; 	<p>Линија</p> <p>Точка (повторување)</p> <p>Отсечка</p> <p>Искршена линија (повторување)</p>	<p>Линија</p> <p>Точка</p> <p>Отсечка</p> <p>Искршена линија – отворена и затворена (повторување)</p> <p>Страна на правоаголник, квадрат и триаголник</p> <p>Теме на правоаголник, квадрат и триаголник</p> <p>Соседни и спротивни страни</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Цртање линија и отсечка со линијар (на пр., улица со пешачки премин). ○ Споредување отсечки со различни должини. ○ Вежба за препознавање и разликување на линија и отсечка. ○ Вежба за определување точка на линија и отсечка. ○ Вежба за мерење на отсечки со стандардни мерки (пр. прст, дланка, педла). ○ Поставување различни искршени линии од цевки, кибритчиња и сл. ○ Поставување 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 штациа) претставување на правоаголник, квадрат и триаголник и ги покажува нивните страни и темпања. ○ Пр. за активност: Изработка на разни фигури и пртежи од геометриски форми (пр. куќа - од квадрат и триаголник, зграда - од правоаголник и квадрат за прозорци) и мерење и споредување на истите. ○ Ги покажува соседните и спротивните страни на логички плочки, на пртеж 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 училишницата, пр. тетратка, книга, сунтер, табла...). ○ Со лепење волница на табла објаснување за поимос хоризонтално, вертикално, косо.



<ul style="list-style-type: none"> ▪ Да мери и да споредува должини на страни на правоаголник, квадрат и триаголник; ▪ Да разликува хоризонтална, вертикална и коса рамнина; ▪ Да воочува и да именува многуаголник; ▪ Да одредува теме и страна на многуаголник; ▪ Да црта и да именува геометриски фигури: триаголник, квадрат и правоаголник според нивните елементи (страни, темиња); ▪ Да се оспособува да црта кружница со шестар; ▪ Да се оспособува да одредува центар на кружница. 	<p>Хоризонтални, вертикални и коси рамнини</p>	<p>Хоризонтална рамнина Вертикална рамнина Коса рамнина Многуаголник Теме, страна Центар на кружница</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Поставување предмети во хоризонтална, вертикална и коса положба. ○ Игра-кога спиеме во каква положба е нашето тело, а кога одиме во каква е? ○ Со примена на ИКТ црта многуаголник ги именува неговите темиња и страни. ○ Со шема од линијар и со линијар ги црта геометриските фигури. ○ Практични активности на изработка на модели на геометриски фигури. ○ Со шестар црта кружница со различни големини. ○ Од картон прави модел на круг и црта точки што лежат во кругот.
--	--	--	--

Тема 3: МНОЖЕЊЕ И ДЕЛЕЊЕ НА БРОЈЕВИТЕ 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 "·"; ▶ да умее да запише производ на два броја; ▶ да знае да го претстави бројниот израз со предмети; ▶ да се оспособува да множи со 5, 6, 7, 8, 9 и 10 (таблично); ▶ да се оспособи да множи и дели со бројот 0; ▶ да се оспособува да го применува множењето со 5, 6, 7, 8, 9 и 10 во решавање на бројни изрази; ▶ да се оспособи да ја воочи непроменливоста на производот, независно од местото на множителите на конкретнo ниво; 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Множење ▶ Множење со 5, 6, 7, 8, 9, 10 ▶ Делење со 5, 6, 7, 8, 9, 10 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Множење. ▶ Знакот "·" ▶ Множење со 5, 6, 7, 8, 9, 10. ▶ Делење ▶ Знакот "·" ▶ Делење со 5, 6, 7, 8, 9, 10 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Нагледно, со специфични дидактички материјали се претставува множењето како скратено собирање на еднакви множителни, а, исто така, се претставува и нумерички. ▶ Формирање множества со ист број елементи и демонстрирање збир од еднакви собироци групирани по 1, 2 и 3 (бодички, сликички, жетони и сл.). ▶ Активности со конкретен материјал од кои се воочува непроменливоста на производот. На пр., во 5 кутии по 2 бонбончиња има исто бонбони како и во 2 кутии по 5 бонбончиња ($5 \cdot 2 = 2 \cdot 5$). ▶ Вежби за искуствено делење на одреден број елементи на исти делови, со претставување нумерички; 5 ученици треба да поделат подеднакво меѓу себе 10 бонбони. ▶ Вежби за множење и делење со бројот 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 „:“; ▶ да умее да запише Делење на два броја; ▶ да знае да претстави Броен израз со предмети; ▶ да се оспособува да ја воочи врската меѓу Делењето и множењето; ▶ да се оспособува да дели со 5, 6, 7, 8, 9 и 10 (таблично); ▶ да се оспособува да го применува делењето со 5, 6, 7, 8, 9 и 10 во решавање на бројни изрази; ▶ да се оспособува да препознава цело и половина од целото (повторување); ▶ да се оспособува да препознава четвртина од целото; ▶ да се оспособува да запишува Дропки: една половина и една четвртина. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Цело и половина (повторување) ▶ Четвртина од целото 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Цело ▶ Половина ▶ Четвртина 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Вежби за реверзибилност помеѓу множењето и делењето. ▶ Вежби за делење на множества на ист број елементи- претставување нумерички: 25 книги се распоредуваат подеднакво на 5 полицы. ▶ Распоредување подеднакво 5 колачиња во 5 чинии. ▶ 6 јаболка се распоредуваат во една чинија (6 : 1 = 6). ▶ Со модели прикажување цело, половина и четвртина од цело. На пр.: делење на овошни плодови, лист хартија и сл. ▶ Боење цело, половина и четвртина од квадрат, правоаголник и сл.
---	--	---	---



Тема 4: МЕРЕЊЕ (ориентационо 18 часа)

Цели	Содржини	Поими	Активности и методи
<p>Ученикот/ученичката:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ да се оспособува за читање и мерење на времето со часовник; ▶ да се оспособува да ја искажува вредноста на одредени предмети; ▶ да се оспособува да ги препознава и именува банкнотите; ▶ да се оспособува да ја познава вредноста на дадениот износ и да ги поставува соодветните монети; ▶ да се оспособува да мери должини со стандардни мерки (пета, прсти и сл.); ▶ да се оспособува да мери и да споредува должини во цм; 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Мерење на времето: час-минута (повторување) 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Мерка за време - час ▶ Мерка за време - минута (повторување) ▶ Банка ▶ Монети 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Практични активности со модел на часовник, искажување и демонстрирање на времето, прикажување на времето во дадениот момент, како и стекнување претстава за време искажано со часови и минути. ▶ Воспоставување врска меѓу секојдневните активности и времето (распоредот). ▶ Создавање проблемски ситуации поврзани со пари и нивно решавање: на пр., прави ценовник на омилените книги, купува и сл. ▶ Бележење на цените на два артикли и пронаоѓање на вкупната вредност на истите. ▶ Раситнување монети, на пр.: монета од 5 денари да ја раситни на 5* 1 денар или, пак, комбинација од монетите од 2 денари и 1 денар. ▶ Мерење на должината и широчината на мебелот во училиницата, училишниот прибор, училишната кујна или дворот (со стандардни мерки). ▶ Проценување на должината на платно и мерење во сантиметри. ▶ Со вага мери и споредува маса на различни предмети. ▶ Активности: ја брише вредноста на електронската вага од претходното мерење за да може да измери тежина на нов предмет. ▶ Вежби за споредување преку практични примери: еден килограм јаболка се делат на половина во 2 кесички или кутии, потоа ученикот/ученичката јаболката ги враќа во првата кесичка/кутија и повторно ги мери за да увиди дека тежината изнесува еден килограм.

<ul style="list-style-type: none"> ▶ да се оспособува да споредува и проценува должини на предмети без мерење и да врши проверка со мерење; ▶ да се оспособува да мери маса во килограми со помош на вага; ▶ да се оспособува да проценува маса во килограми и со мерење да ја проверува сопствената проценка; ▶ да се оспособува да мери течност во литри; ▶ да ја разбира плоштината како величина која се мери, се споредува и се изразува со број. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Пари (повторување) ▶ Мерење должина (повторување) ▶ Мерење маса (повторување) ▶ Мерење течност (повторување) ▶ Поим за плоштина ▶ Плоштина на правоаголник и квадрат ▶ Плоштина на квадрат и коцка 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Метар, сантиметар ▶ Килограм ▶ Литар (повторување) ▶ Плоштина ▶ Плоштина на правоаголник и квадрат ▶ Плоштина на квадрат и коцка 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Вежби: практична манипулација со Монтезори материјали. ▶ Споредување на капацитетите на два различни сада (повеќе-помалку). ▶ Употребување на полни чаши како мерна единица и приближно одредување на капацитетот на чашице. ▶ Мерење течност со изразување во литри и именување. ▶ Практични активности за изработка на сложени фигури составени од повеќе правоаголници и квадрати, пресметување на нивната плоштина. ▶ Расклопување на картонски кутии во форма на квадрат и коцка и пресметување на нивната плоштина.
---	--	---	--



Тема 5: РАБОТА СО ПОДАГОЦИ (ориентационо 12 часа)			
Цели	Содржини	Помии	Активности и методи
<p>Ученикот/ученичката:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ да се оспособува да собира и да бележи податоци (изразени со цифри или со знаци- (повторување). 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Прибирање, средување и пополнување податоци 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Табела на податоци: пополнување, внесување 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Вежби за создавање претстава за место за сместување податок/решение (како место кое му дава важност на податокот, на пр., решавање на задачата, избирање на решението од неколку понудени и сместување на соодветно место).

5. ДИДАКТИЧКИ ПРЕПОРАКИ

Предметот **математика** овозможува интегрирано планирање со наставата по предметите: *основи на природните науки, основи на општествениите науки, македонски јазик, ликовно образование и физичко и здравствено образование.*

Наставните подрачја од предметот математика интегрирано планирање може да имаат со предметите: основи на природните науки и основи на општествените науки (преку употребата на сите појави, суштества, растенија и објекти кои се предмет на обуката за усвојување на собирањето и одземањето, множењето и делењето, учењето на природните броеви со броење, како и решавање задачи поврзани со искуството, мерење на предмети од околината); ликовно образование (преку сите графички елементи кои ученикот ги употребува при пишувањето, имитирањето и прецртувањето на броевите и бројните изрази, цртање на формите во рамнината, доцртување и пополнување табели); физичко и здравствено образование (преку употребата на сите движења кои ученикот ги прави при графомоторната експресија во тек на пишувањето и препишувањето-имитирањето, цртањето и обележувањето); македонски јазик (преку допишување букви и изговарање на броевите/цифрите).

Наставната програма по предметот **математика** за V одделение на учениците со аутизам им овозможува она што го постигнале во претходните одделенија да претставува основа во запознавањето со броевите до 100, основните математички операции собирање и одземање до 100, како и основните поими од геометријата, основните мерки за должина, тежина, време, пари, дропки и друго. Имено, наставните содржини се надополнети/збогатени, наставните активности и методи-

мултилатерално поставени, а целите продолжуваат во иста насока, но сета градуирани и поставени на повисоко ниво. Наставна форма која се применува во наставата по математика со учениците со аутизам е групната форма на работа, со напомена дека групата не треба да брое повеќе од двајца ученици, а пристапот во истата е строго индивидуализиран. Секоја група се формира според причините можности и способности и секогаш се запазува принципот првата група да е водечка, т.е. неа ја сочинуваат учениците со аутизам кои имаат високо функционални математички способности.

Доколку програмските содржини по овој предмет и начинот на нивното реализирање се чинат неадекватни или во многу случаи неприменливи, тогаш истите се адаптираат и конкретизираат до степен кој е најадекватен за ученикот/ученичката со аутизам.

Целите кои треба да се постигнат преку овие програмски содржини не го одредуваат и начинот на нивната реализација, а уште помалку се врзани за некоја временска рамка. Начинот и временската рамка во кои тие целосно или делумно ќе бидат реализирани во најголема мерка се условени од индивидуалните можности и способности на ученикот/ученичката.

Планирањето на наставата по математика треба да биде во координација со наставниот план и програмата за овој предмет и да ги опфаќа програмските содржини на сите образовно-воспитни подрачја опфатени во оваа наставна програма. При определувањето на бројот на часовите за предметните подрачја треба да се имаат предвид и специфичностите на условите за изведување на оваа настава во училиштето каде што работи наставникот-дефектолог и, пред се *приоритетно на целите кои ученикот треба да ги постигне во оваа учебна година, а, исто така, и способноста и капацитетот на ученикот, со кој работат*. Појдовна основа при планирањето треба да биде посебноста на ученикот (способноста и капацитетот), карактерот и апсолвацијата на наставната материја, а временскиот рок да зависи од тоа. Сепак, доколку е тоа можно, се препорачува да нема впечатливо големи временски отстапки за содржинската реализација.

Наставни средства

- ▶ Наставни средства, материјали, опрема, прибор и други дидактички елементи и средства кои се прифатливи за учениците, кои им го привлекуваат вниманието и будат интерес кај нив, а преку кои со манипулација со нив може во најголема мера да се постигнат предвидените цели и да се подобри психофизичкиот статус на учениците;
- ▶ Монтесори материјал;
- ▶ наставни средства направени и адаптирани од наставникот (шаблони, граничници, картон-пример, покажувачи, кутии, аритметички сметала, табли, геометриски форми, средства за мерење-метри, ваги, часовници, зрна, колки...);
- ▶ Интернет, образовни софтвери (*GoalKid, Zak vizizer* и др.);
- ▶ логичко-математички боенки, логички игри и предмети други извори на учење во непосредната околина, итн.
- ▶ аудио-визуелни средства и други средства во зависност од предметот - ПД и др., звучна математика).

- *Наставни методи*

Наставните методи кои се применуваат во реализацијата на наставната програма претставуваат збир на методолошки постапки и техники кои се користат при третман, терапија, обука, едукација или редукација на ученици со аутизам. При употребата на истите наставникот мора да има јасна слика за ученикот/ученичката со аутизам (способности, карактеристики, специфичности, однесување, неприфатливи појави, социјални отстапувања и сл.). За постигањето на една цел не треба да се употребуваат сите спомнати методи, туку треба да се применуваат само некои од нив или, пак, одредена унифицирана постапка. Методите се употребуваат според обемот и карактерот на пристапот кој го нуди ученикот и специфичноста на она што треба да го научи/како да го научи. Најчесто се употребуваат следниве методи и техники: VM-Vergrade Integrative Method, Daily life therapy, Loowas therapy, SMM-System MultiModal method, Tesh method, FCT method, RECS method и други конвенционални наставно-воспитни методи и пристапи.

За успешност на употребата на методот се смета онаа постапка која кај ученикот со аутизам ќе придонесе за усвојување на содржината/знаење со оптимално ниво на уопштеливост во импровизирани или реални услови.

6. ОПЕНУВАЊЕ 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 наставни средства донесен од страна на министерот за образование и наука.

8. НОРМАТИВ ЗА НАСТАВЕН КАДАР

Наставата 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




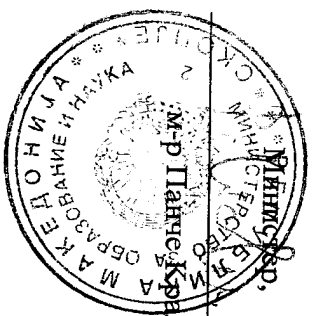
9. ПОТПИС И ДАТУМ НА ДОНЕСУВАЊЕ НА НАСТАВНАТА ПРОГРАМА

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

на ден 10.05.2012

Скопје


РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА
МИНИСТЕРСТВО ЗА ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА
Бр. М-24825
15-01 / 20 12 г.сд.
СКОПЈЕ


М-р Панче Кралев


МИНИСТЕРСТВО ЗА
ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА