

НАСТАВНИ ПРОГРАМ ЗА НАСТАВНИ ПРЕДМЕТ

Математика

РАЗРЕД	СЕДМИЧНИ БРОЈ ЧАСОВА	ГОДИШЊИ БРОЈ ЧАСОВА
Трећи	5	180

ОПШТИ ЦИЉЕВИ ПРОГРАМА

- развијање свијести о математичком језику као начину комуникације и подстицање и развијање способности за самосталан, кооперативан и истраживачки рад, стварање позитивног става према раду и одговорности у раду те стварање позитивног става према раду;
- развијање мотивације за учење и интересовања за математичке садржаје и повезивање раније стеченог знања и искуства са новим математичким садржајима;
- развијање и подстицање прецизности, јасности, упорности и истрајности у раду;
- подстицање конкретног и развијање апстрактног начина мишљења иразмишљања;
- развијање способности памћења математичких чињеница и релација;
- подстицање индивидуалних склоности за математичке садржаје и примјењивање стеченог знања из математичких садржаја у свакодневним животним ситуацијама;

ПОСЕБНИ ЦИЉЕВИ ПРОГРАМА

- проширивање знања о линијама;
- оспособљавање ученика да разликују геометријска тијела од геометријских облика;
- проширивање знања о правоугаонику и квадрату и оспособљавање за правилно цртање геометријских фигура;
- развијање смисла за тачност и естетски доживљај;
- развијање вјештине читања, писања и упоређивања бројева до 100, као и правилне употребе математичких знакова;
- одређивање мјесних вриједности цифара у броју;
- развијање јасног и прецизног усменог и писменог изражавања;
- проширивање знања о рачунским операцијама сабирања и одузимања у скупу природних бројева до 100 и законитости тих операција;
- оспособљавање за коришћење, разумијевање, упоређивање и комбиновање података
- развијање способности за осмишљавање и рјешаватиње текстуалних задатака у свакодневним радњама и ситуацијама;
- усвајање основних математичких појмова из области множења и дијелења у скупу природних бројева до 100;
- примјењивање законитости множења и дијелења као олакшице при рјешаватињу задатака;
- развијање способности за рјешаватиње и осмишљавање текстуалних задатака у скупу бројева до 100, те рјешаватиње једноставнијих проблемских задатака;
- његовање математичке радозналости, радних, културних и естетских навика;
- оспособљавање ученика да мјере, записују, упоређују и претварају веће мјерне јединице за дужину и вријеме у мање и обрнуто;

- развијање способности за прецизно цртање и мјерење дужи;
- упоређивање и разликовање новчаних апоена (конвертибилна марка и пфенинг)
- развијање перцепције, пажње, логичког мишљења и закључивања.

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

Теме:

Ред. бр.	I ОБЛАСТ: ГЕОМЕТРИЈА (10 часа)	Оквирни број часова
1.	Тема: Линија и област	5
2.	Тема: Геометријска тијела и фигуре	5
	II ОБЛАСТ: ПРИРОДНИ БРОЈЕВИ ДО 100 (156 часова)	
3.	Тема: Прва стотина	12
4.	Тема: Сабирање и одузимање бројева до 100	54
5.	Тема: Множење и дијељење бројева до 100	90
	III ОБЛАСТ: МЈЕРЕЊЕ И МЈЕРЕ (14)	
6.	Тема: Мјерење и мјере	14
	Укупно	180

ИСХОДИ УЧЕЊА И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ/ПОЈМОВИ

Наставна тема 1: ЛИНИЈА И ОБЛАСТ (5 часова)

Посебни циљеви:

- проширивање знања о предметима, облицима у простору, њиховоразликовање и исправно именовање;
- разликовање најважнијих равних и просторних геометријских фигура и њихови међусобни односи;
- уочитиће смјерова кретања и сналажење у простору; развијање вјештина коришћења основног геометријског прибора;

ОЧЕКИВАНИ ИСХОДИ

САДРЖАЈИ/ПОЈМОВИ

Ученик ће:

- на основу тактилне перцепције уочити положај предмета у односу на друге предмете и на самог себе;
- разликовати супротне појмове/релације (изнад-испод, горе-доље, лијево- десно, испред-иза-између);
- кретати се у простору слиједећи упутства;
- на основу тактилне перцепције уочити

Положај предмета (испред, поред, изнад, испод, иза, горе, доље, лијево, десно, између)
Класификације и усавршавање способности перцепције простора
Предмети облика квадрата, коцке и пирамиде
Предмети облика лопте, ваљка и купе
Криве и равне површи
Правоугаоник, квадрат, троугао и круг

<p>и разликовати облик и врсту материјала рогљастих геометријских тијела (квадар, коцка, пирамида)</p> <ul style="list-style-type: none"> - на основу тактилне перцепције уочити и разликовати облик и врсту материјала геометријских тијела (лопта, ваљак, купа); - на основу тактилне перцепције уочити равне и неравне површи на геометријским тијелима, објектима из непосредне околине, играчкама и рељефним цртежима - на основу тактилне перцепције разликовати правоугаоне, квадратне, троугаоне и кружне облике на геометријским тијелима, објектима из непосредне околине, играчкама и цртежима; 	
---	--

Наставна тема 2: ГЕОМЕТРИЈСКА ТИЈЕЛА И ФИГУРЕ (5 часова)

Посебни циљеви:

- уочитиње и овладавање појмовима: тачка, линија, дуж, област;
- развијање способности посматрања, опажања и оспособљавање за графичкопредстављање; развијање смисла за тачност и естетски доживљај.

ОЧЕКИВАНИ ИСХОДИ	САДРЖАЈИ/ПОЈМОВИ
<p>Ученик ће:</p> <ul style="list-style-type: none"> - на основу тактилне перцепције уочити и разликовати линије као ивице облик и рогљастих тијела; - на основу тактилне перцепције препознати праву и криву линију, отворену и затворену линију; - повлачити линију у пијеску, фолији уз помоћ шила или неког другог адаптираног дидактичког средства - на основу тактилне перцепције препознати отворени и затворени простор - разликовати појмове унутрашње и спољашње области; - на основу тактилне перцепције одредити и положаје: унутар, изван, на, поред, иза, испод, изнад, у 	<p>Праве и криве линије Отворене и затворене линија Унутрашњост и спољашњост “Унутар”, “изван”, “на”, “поред”, “иза”, “испод”, “изнад” и “у” Тачке. Спајање тачака различитим линијама Дуж као дио праве линије</p>

<p>непосредној околини, у за то предвиђеном дидактичком материјалу</p> <ul style="list-style-type: none"> - уочити тачку као пресјек рељефних линија; - приказати тачку брајевом тачком или помоћу шила за писање - на основу тактилне перцепције уочити да се двије тачке могу спојити различитим кривим линијама и самоједном правом линијом; - на основу тактилне перцепције одредити и препознати дуж као најкраће растојање између двије тачке и као дио праве линије 	
<p>Наставна тема 3 - ПРВА СТОТИНА (12 часова)</p>	
<p>Посебни циљеви:</p> <ul style="list-style-type: none"> - развијање вјештине читања, писања и упоређивања бројева до 100 као и правилне употребе математичких знакова; - одређивање мјесних вриједности цифара у броју; - развијање јасног и прецизног усменог и писменог изражавања 	
<p>ОЧЕКИВАНИ ИСХОДИ</p>	<p>САДРЖАЈИ/ПОЈМОВИ</p>
<p>Ученик ће:</p> <ul style="list-style-type: none"> - на Брајевом писму правилно записивати и читати бројеве до 100 - на рељефној модификованој бројевној правој идентификовати мјесну вриједност цифре у броју; - упоредити двоцифрене бројеве до 100; - именовати и правилно записивати десетице прве стотине; - упоређивати десетице прве стотине именовати, записивати и користити редне бројеве до 100; - разликовати парне и непарне бројеве до 100; - правилно користити математичке знакове $<$, $>$, $=$, \neq; - одређивати први слѣдбеник и први претходник броја; - одређивати припадност броја одговарајућој десетици; - пронаћи дати број на бројевној правој. <p>НАПОМЕНА: Све исходе прилагодити слијепом ученику на начин да се исходи програма не мијењају. Потребно је да за садржај сваке активности ученик користи</p>	<p>Писање и читање бројева до 100 Мјесна вриједност цифре у броју Десетице прве стотине Упорјеђивање десетица Упорјеђивање двоцифрених бројева Редни бројеви до 100 Парни и непарни бројеви до 100 Математички знаци ($<$, $>$, $=$, \neq) Бројеви на правој линији (бројевна права) Претходник и слѣдбеник броја Бројеви десетица прве стотине</p>

Брајеву машину и Брајево писмо. Ученику обезбједити довољно времена за записивање и читање наставног садржаја.	
--	--

Наставна тема 4 : САБИРАЊЕ И ОДУЗИМАЊЕ БРОЈЕВА ДО 100 (54 часа)

Посебни циљеви:

- проширивање знања о рачунским операцијама сабирања и одузимања у скупу природних бројева до 100 и законитости тих операција;
- оспособљавање за коришћење, разумијевање, упоређивање и комбиновање података приказаних графички или табеларно у рјешаватињу задатака;
- развијање способности за осмишљавање и рјешаватиње текстуалних задатака усвакодневним радњама и ситуацијама;
- његовање математичке радозналости, радних, културних и естетских навика

ОЧЕКИВАНИ ИСХОДИ	САДРЖАЈИ/ПОЈМОВИ
<p>Ученик ће:</p> <ul style="list-style-type: none"> - користећи Брајеву машину и Брајево писмо успјешно сабирати и одузимати у скупу природних бројева до 20; - успјешно сабирати и одузимати десетице прве стотине; - сабирати двоцифрени и једноцифрени број; - одузимати једноцифрени од двоцифреног броја; - сабирати и одузимати двоцифрени број и десетице; - сабирати и одузимати двоцифрене бројеве; - примјењивати рачунске операције сабирања и одузимања природних бројева до 100; - рјешавати задатке са једном и двије рачунске операције; - рјешавати текстуалне задатке и записивати их одговарајућим изразом или релацијом; - корисити, упореди и комбинује податке приказане графички или табеларно у рјешаватињу задатака; - примјењивати својства комутативности и асоцијативности сабирања као олакшицу у рачунању; - уочити зависност збира од промјене сабирка; - корисити сталност збира као олакшицу при рачунању; - уочити зависност разлике од промјене умањеника и умањеоца; - корисити сталност разлике као олакшицу при рачунању; - уочити својства једнакости; 	<p>Сабирање и одузимање до 20 Сабирање и одузимање десетица прве стотине Сабирање двоцифреног и једноцифреног броја Одузимање једноцифреног од двоцифреног броја Сабирање и одузимање двоцифреног броја и десетица Сабирање двоцифрених бројева Одузимање двоцифрених бројева Задаци у вези са сабирањем и одузимањем (једна или двије рачунске операције) Текстуални задаци с једном или двије операције сабирања и одузимања природних бројева до 100 Сабирање и одузимање бројева до 100 кроз табеле и једноставне графиконе Замјена мјеста сабирака (комутативност сабирања) Здруживање сабирака (асоцијативност сабирања) Зависност збира од промјене сабирака Сталност збира Зависност разлике од промјене умањеника и умањеоца Сталност разлике Сталност збира и разлике (својства једнакости) Број 0 (нула) као сабирка и умањилац Одузимање броја од збира Одузимање збира од броја Веза сабирања и одузимања Једначине са непознатим сабирком Једначине са непознатим умањеником Једначине са непознатим умањеоцем Текстуални задаци са једначинама</p>

- уочитити својства броја 0 (нула) као сабирка и умањеоца;
- приказати и објаснити поступак одузимања броја од збира и збира одброја;
- примјером показати да су сабирање и одузимање узајамно повезане рачунске операције;
- израчунати непознати сабирак, умањеник и умањилац;
- рјешаватити једначине са непознатим сабирком, непознатим умањеником и непознатим умањеоцем;
- рјешаватити текстуалне задатке изаписивати их одговарајућим изразом;
- рјешаватити једноставније проблемске задатке коришћењем рачунских операција сабирања и одузимања

НАПОМЕНА: Све исходе прилагодити слијепом ученику на начин да се исходи програма не мијењају. Потребно је да за садржај сваке активности ученик кориситит Брајеву машину и Брајево писмо. Ученику обезбједити довољно времена за записивање и читање наставног садржаја.

Сабирање и одузимање у једноставнијим проблемским задацима

Наставна тема 5 : МНОЖЕЊЕ И ДИЈЕЉЕЊЕ БРОЈЕВА ДО 100 (90 часова)

Посебни циљеви:

- усвајање основних математичких појмова из области множења и дијељења у скупу природних бројева до 100;
- примјењивање законитости множења и дијељења као олакшице при рјешаватињузатака;
- развијање способности за рјешаватиње и осмишљавање текстуалних задатака у скупу бројева до 100, те рјешаватиње једноставнијих проблемских задатака;
- његовање математичке радозналости, радних, културних и естетских навика

ОЧЕКИВАНИ ИСХОДИ

САДРЖАЈИ/ПОЈМОВИ

Ученик ће :

- препознати и кориситит математички знак за множење (знак „ \cdot “)
- уочити да је рачунска операција множење као сабирање једнаких сабирака;
- зна и кориситит термине чиниоци и производ;
- препознати и кориситит математички знак за дијелење (знак „ $:$ “)
- зна и кориситит термине дјеленик, дјелилац, количник;
- примјењивати законитост замјене мјеста чинилаца ради лакшег рачунања;
- примјењивати таблицу множења једноцифрених бројева и одговарајуће случајеве дијелења
- примјењивати законитост здруживања чинилаца ради лакшег рачунања;
- кориситит изразе „за толико већи (мањи)“ и „толико пута већи (мањи)“ број у рјешаватињу задатака (као и текстуалних задатака);
- уочити улогу броја 0 (нула) и 1 (један) у множењу и дијелењу;
- кориситит таблицу множења једноцифрених бројева и одговарајуће случајеве дијелења (до аутоматизма);
- множити збир бројева једноцифреним бројем;
- дијелити збир бројева једноцифреним бројем;
- множити разлику бројева једноцифреним бројем;
- дијелити разлику бројева једноцифреним бројем;
- множити двоцифрене бројеве једноцифреним бројем;
- двоцифрени број дијелити једноцифреним;
- закључити да су множење и дијелење узајамно повезане рачунске операције;
- приказује, објашњава и примјењивати редослијед извођења рачунских операција;
- примијени редослијед рачунских операција и кориситит заграде у задацима са множењем и дијелењем;
- уочити да је остатак при дијелењу увијек мањи од дјелиоца;
- разликовати дјелиоце и садржиоце бројева;
- таблицу множења и дијелења кориситит као олакшицу при одређивању броја са или без

Множење - збир једнаких сабирака као производ и математички знак за множење (знак „ \cdot “)

Чиниоци и производ

Дијелење и математички знак за дијелење (знак „ $:$ “)

Замјена мјеста чинилаца (комутативност множења)

Множење и дијелење бројем 10

Множење и дијелење бројем 5

За 5 већи и 5 пута већи број

За 5 мањи и 5 пута мањи број

Множење и дијелење бројевима 2, 4, 8

Два пута, три пута, четири пута, већи број

Два пута, три пута, четири пута, мањи број

Здруживање чинилаца (асоцијативност множења)

Множење и дијелење бројевима 3, 6, 9

За толико већи (мањи) и толико пута већи (мањи) број

Множење и дијелење бројем 7

Број 0 (нула) и број 1 (један) у множењу и дијелењу

Таблица множења и дијелење

Множење и дијелење збира једноцифреним бројем

Множење и дијелење разлике једноцифреним бројем

Множење двоцифреног броја једноцифреним бројем

Дијелење двоцифреног броја једноцифреним бројем

Веза множења и дијелења

Множење и сабирање

Дијелење и сабирање

Дијелење и одузимање

Редослијед операција множење и дијелење (употреба заграде)

Дијелење са остатком

Дјеливост бројева

Сталност производа и количника

Математички изрази

Текстуални задаци у вези са множењем и дијелењем

(једна или двије рачунске операције)

Једначине са непознатим чиниоцем

Једначине са непознатим дјелеником

Једначине са непознатим дјелиоцем

Једначине са множењем и дијелењем

Множење и дијелење бројева до 100 кроз табеле и једноставне графиконе

<p>остатка;</p> <ul style="list-style-type: none"> - примијени сталност производа иколичника; - усмено објасни и опише математички израз текстуалног задатка; - саставља и рјешавати математичке изразе са двије операције; - рјешавати текстуалне задатке са једном или двије рачунск операције од којих је једна множење и/или дијелење; - кориситит слово као ознаку за непознати број; - рјешавати једначине са једном операцијом; - кориситит и упореди податке приказане графички или табеларно у рјешаватињу једноставних задатака са рачунским операцијама множења и дијелења. <p>НАПОМЕНА: Све исходе прилагодити слијепом ученику на начин да се исходи програма не мијењају. Потребно је да за садржај сваке активности ученик кориситит Брајеву машину и Брајево писмо. Ученику обезбједити довољно времена за записивање и читање наставног садржаја.</p>	
--	--

Наставна тема 6 : МЈЕРЕЊЕ И МЈЕРЕ (12 часова)

Посебни циљеви:

- оспособљавање ученика да мјере, записују, упоређују и претварају веће мјерне јединице за дужину и вријеме у мање и обрнуто;
- упоређивање и разликовање новчаних апоена (конвертибилна марка и пфенинг);
- развијање перцепције, пажње, логичког мишљења и закључивања.

ОЧЕКИВАНИ ИСХОДИ	САДРЖАЈИ/ПОЈМОВИ
<p>Ученик ће:</p> <ul style="list-style-type: none"> - на основу тактилне перцепције описати и показати различите начине мјерења дужине - нестандарним мјерама (стопало, педаљ, палац, лакат); - на Брајевом писму разликовати основне мјере за дужину и њихове ознаке (метар, дециметари центиметар); - користећи мјерне инструменте са рељефним мјерама или дигиталне- ласерске мјерне инструменте, мјерити и записивати дужину изломљенелиније; - на Брајевом писму упоређивати и претварати веће мјерне јединице за дужину у мање и мањеу веће; - користећи мјерне инструменте са рељефним 	<p>Мјерење дужине - јединице мјере за дужину Упорјеђивање и мјерење дужи Дужина дужи - Мјерни број дужи Дужина изломљене линије Мјерење времена -јединице мјере за вријеме (година, мјесец, седмица/недјеља, дан, час/сат, минут) Јединице за дужину и вријеме кроз табеле и једноставне графиконе Наш новац -конвертибилна марка (апоени КМ: 1, 2, 5, 10, 20, 50 и 100) и пфенинг (апоени пфенинга: 5, 10, 20 и 50) Текстуални задаци са јединицама задужину, вријеме и новац</p>

<p>мјерама или дигиталне- ласерске мјерне инструменте измјерити дужину дужи и нацрта дуждате дужине;</p> <ul style="list-style-type: none"> - правилно користећи сат намјењен слијепим особама (аналогни или дигитални) одређивати временске интервале на сату и календару и правилно записати јединице за вријеме; - упоређивати и претварати веће јединице за вријеме у мање и мање јединицеу веће; - процијенти одређено протекловријеме; - на основу димензија новчанице разликовати и упоређивати вриједност новчаних апоена КМ: 1, 2, 5, 10, 20, 50 и 100, те апоене пфенинга: 5, 10,20 и 50; - јединице за мјерење дужине и времена користити у задацима из свакодневних животних ситуација; - рјешавати текстуалне задатке са јединицама мјере за дужину, вријеме и новац.но записивати измјеренудужину; 	
--	--

КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ НАСТАВНИМ ПРЕДМЕТИМА

Српски језик: причање, именовање, богаћење ријечника и способности изражавања. Садржаји из књижевности- рецитације које укључују бројање, бројеве.

Ликовна култура моделовање тродимензионалних облика.

Природа и друштво упознавање породице, упознавање школе, биљни и животињски свијет.

Физичко васпитање мјерење физичког развоја и физичких способности

НАПОМЕНЕ ЗА РЕАЛИЗАЦИЈУ ПРОГРАМА

Кроз сарадњу са Ресурсним центрима благовремено одговорити на индивидуалне потребе ученика које ће се у наставном процесу уочити.

Приликом извођења наставе у највећој могућој мјери кориситит очигледна наставна средства, погодна за тактилно кориштење и манипулисање, рељефне облике и тродимензионалне моделе, макете. Ослањати се на чуло слуха те материјале који су погодни за припрему у аудио облику тако и имплементирати. Дидактичка средства која се користе у настави прилагодити претходном сазнању ученика, те његовом примарном каналу учења било да је чуло додир или слуха. Омогућити ученику додатну подршку по питању времена у ситуацијама када се нови садржаји усвајају или када се провјерава усвојено знање или вјештина. Од корисити би могао бити ситан дидактички материјал (коцкице, штапићи, играчке, жетони). Усвајање појма линије је могуће радити у корелацији са наставом ликовне културе.

Демонстрацију активности требало би да прати што опширнији вербални опис како би ученик стекао што јаснију представу на који начин да изврши очекивану активност. При демонстрирању кад год је могуће корисититте стварни предмет о којем говорите, а затим рељеф, цртеж или слику. Наставна средства је потребно прилагодити тактилној и аудитивној перцепцији; употребом овако прилагођених средстава створиће се добри услови за квалитетан напредак у настави математике. Све нумеричке операције ученици могу извршити на два начина: апаратом за математику и преко Брајеве машине, с тим да је пожељно је да се почне са апаратом, а да се, у зависности од способности ученика, у вишим разредима касније прелази на рад са Брајевом машином.

Ученике би требало наводити на самостално рјешавање проблема, како би се у што већој мјери развила креативност, самопоуздање и мисаоне способности.

Неопходна наставна средства и материјали за рад са слијепим ученицима: предмети из околине, коцкице, модели геометријских тијела, рељефни цртежи, пластична фолија са прибором за цртање, уџбеници на Брајевом писму, штапићи, сетови за прављење скупова, жетони, апарат за математику, Брајева машина, модел десетице, наставни листови, Брајев метар и центиметар и друга средства по избору наставника.