



$2 + 3$



★ Банка с ресурси ★

Алтернативни планове на уроци Шаблони

$1 + 2 = 3$



$$\begin{array}{r} 1 \\ + 5 \\ + 9 \\ \hline 15 \end{array}$$



ПЛАН НА УРОК

КЛАС:

УЧЕБНА ОБЛАСТ:

ПРЕДМЕТ:

ТЕМА НА УРОКА:

ВИД УРОК:

СПЕЦИФИЧНИ УМЕНИЯ:

ЦЕЛИ НА УРОКА:

ОПЕРАТИВНИ ЦЕЛИ:

O1

O2

O3

O4

O5 – максимум, обикновено са 3 или 4

СТРАТЕГИЯ НА ПРЕПОДАВАНЕ:

Методи и техники: мозъчна

Учебни помагала:

Организационни подходи:

РЕФЕРЕНЦИИ: - ако е необходимо



Сегменти/стъпки от урока	О	Научното съдържание на урока	Стратегия на преподаване					Оценка	Време
			Методи	Помощни средства	Форми на организац ия				
					Ф	Г	И		
1. Организационен момент									
2. Привличане на внимание									
3. Обявяване на темата и целите на урока									
4. Актуализиране на знанията									
5. Насочване на обучението									
6. Стремех към постижения									
7. Завършване на дейността/ Домашна работа									

Ф = фронтално

Г = по групи

И = индивидуално

ПЛАН НА УРОК

Клас::

Тема:

Продължителност:

В края на урока учениците ще могат да:

Въведение (10 мин)

Етап на урока	Време	Действия на учителя (Какво прави и казва учителят)	Очаквани действия /отговори на учениците	Материали	Формативна оценка/ акцент в наблюдението	Диференциация / Методически бележки
Организация						
Активиране на предишни знания						
Поставяне целите на урока						

Практическа работа (20 мин)

Етап на урока	Действия на учителя (Какво прави и казва учителят)	Ниво 1 (лесно)	Ниво 2 (средно)	Ниво 3 (трудно)	Материали	Формативна оценка/ акцент в наблюдението	Диференциация / Методически бележки
Раздаване на работните листове (2 мин)							

Етап на урока	Действия на учителя (Какво прави и казва учителят)	Ниво 1 (лесно)	Ниво 2 (средно)	Ниво 3 (трудно)	Материали	Формативна оценка/ акцент в наблюдението	Диференциация / Методически и бележки
Задача 1							
Задача 2							
Задача 3							
Задача 4							

Заклучителна част (10 мин)

Етап на урока	Вре ме	Действия на учителя (Какво прави и казва учителят)	Очаквани действия /отговори на учениците	Материали	Формативна оценка/ акцент в наблюдението	Диференциация / Методически бележки
Преглед на работата						
Самооценка						
Обратна връзка и оценка на постигнатото						
Заклучение						

Обобщена оценка

Овладеяни умения	Критерии на наблюдението	Постигнато	Частично постигнато	Необходима е помощ
		☐	☐	☐
		☐	☐	☐



Овладяни умения	Критерии на наблюдението	Постигнато	Частично постигнато	Необходима е помощ
		☐	☐	☐

Заключение от учителя след урока:

Кое мина добре?

Кое беше трудно?

Какво може да се подобри следващия път?



Планиране на адаптивни пътища за обучение по математика

Кратък формат за планиране, който помага на учителя да адаптира урока според нивото на разбиране и учебните потребности на учениците.

1. Информация за урока

Заглавие на урока: _____

Възраст / Клас: _____

Продължителност:

☐ 30 минути ☐ 40 минути ☐ 45 минути ☐ Друго: _____

Математическа тема:

☐ Числа ☐ Пресмятане ☐ Дроби ☐ Измерване

☐ Геометрия ☐ Данни ☐ Решаване на задачи ☐ Друго: _____

2. Фокус на обучението

Учебна цел

До края на урока учениците ще могат да:

- _____
- _____
- _____
- _____

Критерии за успех

Учениците могат да:

- ☐ изпълнят основната математическа задача;
- ☐ използват подходяща стратегия;
- ☐ обяснят или покажат начина си на мислене;
- ☐ проверят отговора си;
- ☐ друго: _____

3. Начална проверка

Дейност за бърза проверка

- ☐ Устен въпрос
- ☐ Задача на мини-бяла дъска
- ☐ Кратко пресмятане
- ☐ Практическа демонстрация
- ☐ Задача за съпоставяне
- ☐ Друго: _____

Начална задача: _____

Въз основа на резултатите учениците следват пътя, който най-добре отговаря на техните потребности.

4. Ход на урока

направление	потребности	дейности
-------------	-------------	----------

направление А: Разширение	Учениците разбират основните понятия	Добавете задача за разсъждение, приложение или предизвикателство
направление Б: Упражнение	Учениците са наясно с модела, но е нуждаят от практика	Изпълнете основната задача на урока.
направление В: Подкрепа	Учениците се нуждаят от допълнителни обяснения или онагледяване	Използвайте насочвана практика, визуални средства или материали.
направление Г: Преговор	Учениците все още не разбират ключовите понятия	Върнете се към по-ранно умение или по-лесен пример.

5. Преподаване и ресурси

Основни методи на преподаване

- ☐ Обяснение пред целия клас
- ☐ Кратка демонстрация от учителя
- ☐ Примерен решен казус/задача
- ☐ Конкретни материали (нагледни средства)
- ☐ Визуален модел
- ☐ Друго: _____

Ресурси

- ☐ Карти със задачи
- ☐ Работен лист
- ☐ Конкретни материали
- ☐ Визуална подкрепа
- ☐ Инструкции стъпка по стъпка
- ☐ Задача с повишена трудност (предизвикателство)
- ☐ Дигитална дейност
- ☐ Друго: _____

6. Преминаване между пътищата на обучение

Учениците могат да преминат към друг път на обучение, когато:

- ☐ отговорят правилно на контролен въпрос;
- ☐ обяснят ясно стратегията;
- ☐ покажат, че се нуждаят от повече подкрепа;
- ☐ поискат друг пример;
- ☐ са готови за по-голямо предизвикателство;
- ☐ друго: _____

Контролна точка за учителя:

[Напишете кратък въпрос или задача, използвани за определяне на следващия път на обучение.]

7. Обща финална проверка

Всички ученици изпълняват:

- ☐ Едно изчисление
- ☐ Една кратка задача
- ☐ Устно обяснение
- ☐ Рисунок или модел
- ☐ „Изходен билет“ (кратък тест за проверка на наученото)
- ☐ Практическа демонстрация
- ☐ Друго: _____

Задача за финална проверка:

[Напишете кратка задача, свързана с учебната цел.]

8. Кратка рефлексия на учителя

Повечето ученици завършиха на:

- ☐ Път А
- ☐ Път Б
- ☐ Път В
- ☐ Път Г

Следваща стъпка

- ☐ Преминаване към следващото понятие.
- ☐ Осигуряване на повече упражнения.
- ☐ Повторение на модела на учителя.
- ☐ Повторно преподаване на ключовото понятие.
- ☐ Осигуряване на допълнително предизвикателство.

План на урок по математика за решаване на проблеми от реалния живот

Практичен начин за планиране, при който учениците използват математиката, за да изследват и решават значим проблем от действителността.

1. Основна информация за урока

Заглавие на урока: [Напишете кратко и увлекателно заглавие.]

Възраст / Клас: [Посочете възраст или клас.]

Продължителност:

- ☐ 30 минути
- ☐ 40 минути
- ☐ 45 минути
- ☐ 60 минути
- ☐ Повече от един урок
- ☐ Друго: _____

Тема по математика

- ☐ Числа и стойност на цифрата в зависимост от мястото ѝ в числото

- ☐ Събиране и изваждане
- ☐ Умножение и деление
- ☐ Обикновени дроби
- ☐ Пари
- ☐ Време
- ☐ Мерни единици
- ☐ Геометрия
- ☐ Работа с данни
- ☐ Решаване на задачи
- ☐ Друго: _____

Конкретен фокус на урока по математика: [Посочете основното умение или понятие, което учениците ще използват.]

Връзка с учебната програма: [Посочете съответния очакван резултат или препратка към учебната програма.]

2. Проблем от реалния живот

Контекст

Изберете основния контекст.

- ☐ Пазаруване или изготвяне на бюджет
- ☐ Готвене или разпределение на храната
- ☐ Планиране на пътуване
- ☐ Организиране на събитие
- ☐ Проектиране
- ☐ Конструироване
- ☐ Измерване на класната стая или училището
- ☐ Планиране на разписание
- ☐ Сравняване на цени
- ☐ Събиране и анализиране на данни
- ☐ Намалване на отпадъците или спестяване на ресурси
- ☐ Решаване на обществен проблем
- ☐ Друго: _____

Сценарий на проблема

[Опишете реалната ситуация в две или три кратки изречения.]

Основен проблемен въпрос

[Напишете един ясен въпрос, на който учениците трябва да отговорят.]

Възможни въпроси:

- Как можем да...?
- Кой вариант да изберем?
- Колко ще ни е необходимо?
- Кой е най-справедливият начин да...?
- Можем ли да изпълним задачата в рамките на...?
- Кой план е най-подходящ?
- Как можем да докажем, че нашето решение ще работи?

3. Цел и краен резултат

Защо проблемът е важен?

- ☐ Учениците вземат практично решение.
- ☐ Учениците създават реалистичен план.
- ☐ Учениците сравняват възможни варианти.
- ☐ Учениците изчисляват необходимата сума.
- ☐ Учениците проектират или организират нещо.
- ☐ Учениците обясняват как трябва да се използват ресурсите.
- ☐ Учениците препоръчват най-доброто решение.
- ☐ Друго: _____

Краен резултат - Учениците ще изготвят:

- ☐ финален отчет
- ☐ Писмена препоръка
- ☐ Чертеж или план с етикети
- ☐ Таблица или диаграма
- ☐ Бюджет
- ☐ График
- ☐ План за измерване
- ☐ Модел или дизайн
- ☐ Плакат
- ☐ Кратка презентация
- ☐ Практическа демонстрация
- ☐ Дигитален продукт
- ☐ Друго: _____

Очакван краен резултат:

[Накратко опишете какво трябва да изготвят или решат учениците.]

4. Учебна цел

Математическа цел

До края на урока учениците ще могат да:

[Напишат една ясна и измерима цел.]

Цел, подходяща за учениците:

Днес ще използвам математика, за да:

[Напиша целта на прост и достъпен за учениците език.]

5. Критерии за успех

Изберете до пет.

Учениците могат да кажат:

- ☐ Мога да обясня проблема от реалния живот.
- ☐ Мога да идентифицирам важната информация.
- ☐ Мога да реша какво трябва да разбера.
- ☐ Мога да избира подходяща математическа стратегия.
- ☐ Мога да извърша точно изчисленията.
- ☐ Мога да използвам правилно измервания, пари, време или данни.
- ☐ Мога да организирам информацията си ясно.



- ☐ Мога да обясня защо решението ми е подходящо.
- ☐ Мога да проверя дали отговорът ми е реалистичен.
- ☐ Мога да подобра решението си след получаване на обратна връзка.
- ☐ Друго:

6. Информация, условия и избор

Информация, предоставена на учениците

- ☐ Цени
- ☐ Размери
- ☐ Количества
- ☐ Часове/Времеви интервали
- ☐ Разстояния
- ☐ Дати
- ☐ Таблици
- ☐ Графики
- ☐ Карти или планове
- ☐ Изображения
- ☐ Списъци с опции
- ☐ Друго: _____

Източник на информацията:

- ☐ Карта със задачи
- ☐ Работен лист
- ☐ Списък с продукти или меню
- ☐ График
- ☐ Карта
- ☐ Диаграма
- ☐ Дигитален ресурс
- ☐ Предмети в класната стая
- ☐ Информация, изложена в класната стая
- ☐ Друго: _____

Условия или ограничения

Изберете условията, с които учениците трябва да се съобразят.

- ☐ Фиксиран бюджет
- ☐ Времеви срокове
- ☐ Ограничено количество материали
- ☐ Фиксиран брой хора
- ☐ Задължителен размер или разстояние
- ☐ Минимално или максимално количество
- ☐ Повече от едно условие
- ☐ Липса на фиксирано условие
- ☐ Друго: _____

Важно условие:

[Запишете основното ограничение или правило.]



Избор, който учениците могат да направят

- ☐ Кои елементи да изберат
- ☐ Каква стратегия да използват
- ☐ Как да организират информацията
- ☐ Как да представят решението
- ☐ Коя опция да препоръчат
- ☐ Как да разпределят ролите
- ☐ Какви материали да използват
- ☐ Друго: _____

7. Предварителни знания и бърза проверка

Учениците вече трябва да могат да:

- ☐ Четат и разбират проста числова информация.
- ☐ Извършват необходимите изчисления.
- ☐ Използват нужните мерни единици.
- ☐ Разчитат таблица, диаграма, карта или разписание.
- ☐ Боравят правилно с пари.
- ☐ Измерват точно.
- ☐ Обосновават математически избор.
- ☐ Работят по двойки или в група.
- ☐ Друго: _____

Бърза проверка в началото /Изберете едно/.

- ☐ Устен въпрос
- ☐ Изчисление на малка бяла дъска
- ☐ Кратка задача за съпоставяне
- ☐ Практическо измерване
- ☐ Извличане на информация от таблица
- ☐ Въпрос за приблизителна оценка
- ☐ Бърз дигитален тест
- ☐ Друго: _____

Задача за начало: [Напишете една кратка задача.]

Учителят ще провери дали учениците могат да:

- ☐ Разберат контекста
- ☐ Прочетат предоставената информация
- ☐ Използват необходимото действие
- ☐ Използват правилната мерна единица
- ☐ Правят разумна оценка на отговора
- ☐ Друго: _____

8. Материали и ресурси

Практически материали

- ☐ Броячи или кубчета



- ☐ Пари за настолна игра
- ☐ Линийки
- ☐ Ролетки/шивашки метри
- ☐ Везни
- ☐ Часовници
- ☐ Съдове
- ☐ Геометрични фигури
- ☐ Предмети от ежедневието
- ☐ Друго: _____

Печатни материали

- ☐ Карта със задача
- ☐ Ценоразпис
- ☐ Меню
- ☐ Карта или план на помещение
- ☐ Разписание
- ☐ Таблица с данни
- ☐ Лист за записване на резултати
- ☐ Шаблон за планиране
- ☐ Контролен списък
- ☐ Друго: _____

Дигитални инструменти

- ☐ Калкулатор
- ☐ Интерактивна дъска
- ☐ Таблет или компютър
- ☐ Електронна таблица
- ☐ Дигитална карта
- ☐ Онлайн таймер
- ☐ Инструмент за презентации
- ☐ Инструмент за дигитално рисуване
- ☐ Не са необходими дигитални инструменти
- ☐ Друго: _____

9. Ход на урока

Стъпка 1: Представяне на ситуация от реалния живот

Време: [___ минути]

Представете проблема чрез:

- ☐ Снимка
- ☐ Реален предмет
- ☐ Кратка история
- ☐ Съобщение или молба
- ☐ Карта или план
- ☐ Ценоразпис или меню
- ☐ Кратко видео

- ☐ Практическа демонстрация
- ☐ Друго: _____

Насоки за учителя:

[Запишете проблема точно така, както ще бъде представен на учениците.]

Учителят ще:

- ☐ Обясни защо е необходимо проблемът да бъде решен.
- ☐ Представи съответното лице, група или ситуация.
- ☐ Покаже наличната информация.
- ☐ Избягва да разкрива цялостното решение.
- ☐ Предостави време на учениците да зададат въпроси.

Стъпка 2: Разбиране на проблема

Време: [___ минути]

Учениците ще определят:

- ☐ Какво вече знаят
- ☐ Какво трябва да разберат
- ☐ Коя информация е важна
- ☐ Коя информация може да не е необходима
- ☐ Условиата или ограниченията
- ☐ Възможните варианти за избор
- ☐ Изискванията за крайния резултат

Анализ на проблема

Знаем:

[Запишете или избройте предоставената информация.]

Трябва да разберем:

[Запишете основната неизвестна информация.]

Трябва да помним:

[Запишете важното условие или ограничение.]

Въпроси на учителя

Изберете въпросите, които ще използвате.

- ☐ Какво се изисква от нас според условието на проблема?
- ☐ Коя информация ще ни бъде полезна?
- ☐ Липсва ли някаква информация?
- ☐ Има ли някакви ограничения или правила?
- ☐ Какво трябва да включва крайният отговор?
- ☐ Как би изглеждал реалистичен отговор?
- ☐ Друго: _____

Стъпка 3: Оценка и планиране

Време: [___ минути]

Преди да пресметнат, учениците ще:

- ☐ Направят приблизителна оценка на отговора.
- ☐ Начертаят прост план.
- ☐ Изберат необходимото действие.
- ☐ Решат коя информация да използват.
- ☐ Разделят задачата на по-малки стъпки.
- ☐ Изберат материали или инструменти.



- ☐ Разпределят ролите в групата.
- ☐ Друго: _____

Първоначална оценка или прогноза:

[Запишете приблизителния отговор или очаквания резултат.]

Избрана стратегия

- ☐ Изчисление
- ☐ Чертеж или диаграма
- ☐ Таблица
- ☐ Стълбовиден модел (bar model)
- ☐ Списък
- ☐ Практически опит
- ☐ Измерване
- ☐ Сортиране или сравняване
- ☐ Проба и корекция
- ☐ Друго: _____

Кратка бележка за планирането:

Първо, учениците ще _____.

След това ще _____.

Накрая ще _____.

Стъпка 4: Решаване на задачата

Време: [____ минути]

Организация на работата

- ☐ Индивидуална работа
- ☐ Работа по двойки
- ☐ Работа в малки групи
- ☐ Група с подкрепа от учителя
- ☐ Решаване на задачата с целия клас

Задача за учениците

[Споделете основната задача за решаване.]

Учениците ще:

- ☐ Изчисляват
- ☐ Измерват
- ☐ Сравняват
- ☐ Организируют информацията
- ☐ Изпробват различни варианти
- ☐ Записват резултатите
- ☐ Коригират плана си
- ☐ Проверяват дали са изпълнени всички условия
- ☐ Друго: _____

Роля на учителя

Учителят ще:

- ☐ Наблюдава стратегиите на учениците.
- ☐ Задава насочващи въпроси.
- ☐ Проверява дали учениците разбират условията.
- ☐ Насърчава правенето на оценки и проверки.



- ☐ Помага на учениците да организират информацията.
- ☐ Осигурява материали или визуална подкрепа.
- ☐ Изисква от учениците да обяснят решенията си.
- ☐ Избягва да дава готовото решение.

Стъпка 5: Проверка на решението

Време: [___ минути]

Учениците ще проверят:

- ☐ Точни ли са изчисленията?
- ☐ Използвани ли са правилните мерни единици?
- ☐ Отговаря ли отговорът на всички условия?
- ☐ Вписва ли се решението в бюджета или лимита?
- ☐ Реалистичен ли е отговорът?
- ☐ Липсва ли важна информация?
- ☐ Може ли задачата да се реши по друг начин?
- ☐ Друго: _____

Метод за проверка

- ☐ Повторно изчисление
- ☐ Използване на различна стратегия
- ☐ Сравнение с приблизителна оценка
- ☐ Използване на калкулатор
- ☐ Проверка от партньор
- ☐ Практическа проверка на решението
- ☐ Сравнение на два възможни отговора
- ☐ Друго: _____

Стъпка 6: Представяне и обосноваване

Време: [___ минути]

Учениците ще представят решението си чрез:

- ☐ Устно обяснение
- ☐ Писмен отговор
- ☐ Лист с изчисления
- ☐ Диаграма или план
- ☐ Таблица или графика
- ☐ Плакат
- ☐ Модел
- ☐ Кратка презентация
- ☐ Дигитален продукт
- ☐ Друго: _____

Начални фрази за изречения

- ☐ Нашето решение е...
- ☐ Избрахме този вариант, защото...
- ☐ Първо, ние...
- ☐ Изчислихме...
- ☐ Проверихме отговора си чрез...



- ☐ Решението ни отговаря на условията, защото...
- ☐ Променихме плана си, когато...
- ☐ Друго възможно решение е...

Стъпка 7: Сравняване и подобряване

Време: [___ минути]

Учениците ще:

- ☐ Сравнят две решения.
- ☐ Открият прилики и разлики.
- ☐ Преценят кое решение е най-практично.
- ☐ Направят един положителен коментар.
- ☐ Предложат едно подобрене.
- ☐ Коригират изчисление или недоразумение.
- ☐ Ревизират собственото си решение.
- ☐ Друго: _____

Въпрос относно подобряването:

- ☐ Може ли решението да струва по-малко?
- ☐ Може ли да отнеме по-малко време?
- ☐ Може ли да изисква по-малко материали?
- ☐ Може ли да бъде обяснено по-ясно?
- ☐ Отговаря ли на всички условия?
- ☐ Има ли по-справедливо или по-ефективно решение?
- ☐ Друго: _____

10. Роли в групата

Използвайте само когато учениците работят съвместно.

- ☐ Четец: чете задачата и информацията
- ☐ Изчислител: извършва или проверява изчисленията
- ☐ Записвач: записва работата на групата
- ☐ Отговорник за материалите: събира и подрежда ресурсите
- ☐ Проверител: проверява условията и крайния отговор
- ☐ Представител: представя решението
- ☐ Друго: _____

Бележка за учителя: Всеки ученик трябва да допринася за математическото мислене, а не само да изпълнява организационна роля.

11. Подкрепа за ученици със затруднения в обучението

Изберете необходимата подкрепа.

- ☐ Прочетете задачата на глас.
- ☐ Използвайте кратки и ясни изречения.
- ☐ Подчертайте важната информация.
- ☐ Представяйте частите на задачата една по една.
- ☐ Използвайте картинки, символи или реални предмети.
- ☐ Предоставете готов пример за една от стъпките.
- ☐ Използвайте схема за планиране.
- ☐ Предоставете насоки за изчисленията или речникова помощ.

- ☐ Намалете броя на възможните отговори.
- ☐ Използвайте по-малки или по-прости числа.
- ☐ Позволете използването на калкулатор, когато е уместно.
- ☐ Допуснете устни, практически или визуални отговори.
- ☐ Формирайте двойки ученици по подходящ начин.
- ☐ Осигурете допълнително време за размисъл.
- ☐ Проверете дали учениците са разбрали задачата, преди да започнат.
- ☐ Друго: _____

Опростен вариант на задачата

- ☐ Същата задача с по-малко условия
- ☐ Същата задача с по-малки числа
- ☐ Същата задача с по-малко възможни отговори
- ☐ Същата задача с частично попълнена информация
- ☐ Вариант с подкрепа от учителя
- ☐ Не е необходимо

12. Допълнително предизвикателство

Изберете едно или повече.

- ☐ Намерете второ възможно решение.
- ☐ Сравнете крайната цена на два плана.
- ☐ Работете с по-строг бюджет или ограничение.
- ☐ Добавете още едно условие към задачата.
- ☐ Обяснете защо един от вариантите е неподходящ.
- ☐ Намерете най-ефективното решение.
- ☐ Създайте подобна задача от реалния живот.
- ☐ Представете решението в друг формат.
- ☐ Проверете как се променя отговорът при промяна на една от стойностите.
- ☐ Друго: _____

13. Ключова математическа терминология

Специфични за урока думи, фрази или символи

1.
2.
3.
4.

Полезни изрази при решаване на задачи

- ☐ информация
- ☐ условие
- ☐ приблизителна оценка
- ☐ изчислявам
- ☐ сравнявам
- ☐ обща сума
- ☐ разлика
- ☐ цена

- ☐ количество
- ☐ измервам
- ☐ решение
- ☐ обоснован / логичен
- ☐ обяснявам
- ☐ проверявам
- ☐ Друго: _____

Подкрепа при усвояване на терминологията

- ☐ Показване на думи с примери или изображения.
- ☐ Обясняване на ключови думи преди задачата.
- ☐ Използване на начални фрази за изречения.
- ☐ Възможност учениците да демонстрират значението чрез предмети.
- ☐ Повтаряне на важни думи по време на урока.
- ☐ Друго: _____

14. Оценяване**Доказателства за усвояване на знанията**

Учениците демонстрират разбиране, когато могат да:

- ☐ Обяснят задачата от реалния живот.
- ☐ Подберат необходимата информация.
- ☐ Изберат подходяща математическа стратегия.
- ☐ Извършат необходимите изчисления.
- ☐ Използват правилните мерни единици.
- ☐ Спазват условията или ограниченията.
- ☐ Представят реалистично решение.
- ☐ Обяснят и обосноват решението си.
- ☐ Проверят и подобряват работата си.
- ☐ Друго: _____

Метод на оценяване

- ☐ Наблюдение от учителя
- ☐ Групова дискусия
- ☐ Попълнен работен лист за планиране
- ☐ Изчисления
- ☐ Практически продукт
- ☐ Устно обяснение
- ☐ Писмена препоръка
- ☐ Презентация
- ☐ Самооценка на ученика
- ☐ Друго: _____

Запис за бърза проверка

Фокус на оценяването	Постигнато	С помощ	Все още не
----------------------	------------	---------	------------

Разбира практическия проблем	☐	☐	☐
Избира подходяща стратегия	☐	☐	☐
Използва математиката точно	☐	☐	☐
Дава реалистично решение	☐	☐	☐
Обяснява и проверява решението	☐	☐	☐

15. Ученическа рефлексия

Изберете едно или повече.

- ☐ Разбрах проблема от реалния живот.
- ☐ Използвах информацията правилно.
- ☐ Избрах полезна стратегия.
- ☐ Изчисленията ми бяха точни.
- ☐ Решението ми отговаряше на условията.
- ☐ Обясних решението си ясно.
- ☐ Подобрех решението си след проверка.
- ☐ Имам нужда от повече подкрепа с: _____

Въпрос за рефлексия

- ☐ Кое математическо умение ви помогна да решите проблема?
- ☐ Коя част от проблема беше най-трудна?
- ☐ Как проверихте решението си?
- ☐ Защо решението ви е реалистично?
- ☐ Какво бихте променили, ако условията бяха различни?
- ☐ Кое друго решение също би могло да проработи?

16. Бърза рефлексия на учителя

Смислен и разбираем ли беше проблемът за учениците?

- ☐ Да ☐ Частично ☐ Не

Коя част подпомогна най-много ученето?

- ☐ Разбиране на контекста
- ☐ Планиране на стратегията
- ☐ Практическо решаване на проблеми
- ☐ Групова дискусия
- ☐ Проверка на решението
- ☐ Представяне и сравняване на отговорите

Какво е причинило най-голяма трудност?

- ☐ Разбиране на проблема
- ☐ Избор на информация



- ☐ Избор на стратегия
- ☐ Завършване на изчисленията
- ☐ Следване на условията
- ☐ Обяснение на решението

Какво трябва да се промени следващия път?
[Напишете една кратка бележка.]

План на урок за съвместно решаване на математически задачи

Опростен формат за планиране, организиращ съвместното решаване на задачи, груповото обсъждане и индивидуалната отговорност.

1. Информация за урока

Заглавие на урока: [Напишете кратко заглавие.]

Възраст / Клас: _____

Продължителност:

- ☐ 30 минути ☐ 40 минути ☐ 45 минути ☐ 60 минути ☐ Друго: _____

Тема:

- ☐ Числа и стойност на цифрата в зависимост от мястото ѝ в числото
- ☐ Събиране и изваждане
- ☐ Умножение и деление
- ☐ Обикновени дроби
- ☐ Измерване
- ☐ Геометрия
- ☐ Работа с данни
- ☐ Решаване на задачи
- ☐ Друго: _____

2. Фокус на обучението

Учебна цел

До края на урока учениците ще могат да:
[Напишете една ясна цел.]

Критерии за успех

Учениците могат да:

- ☐ предложат възможна стратегия;
- ☐ обяснят начина си на математическо мислене;
- ☐ изслушват и реагират на чужди идеи;
- ☐ допринесат за груповото решение;
- ☐ изпълнят задача за индивидуална проверка;
- ☐ друго: _____

3. Групова задача

Задача или предизвикателство

[Напишете или предложете една задача, която учениците решават заедно.]

Краен резултат от групата

- ☐ Писмено решение
- ☐ Диаграма или модел
- ☐ Изчисление
- ☐ Плакат
- ☐ Практическа демонстрация
- ☐ Устно обяснение
- ☐ Друго: _____

4. Организация на групата**Състав на групата:**

- ☐ 2 ученика ☐ 3 ученика ☐ 4 ученика ☐ Друго: _____

Роли на учениците

- ☐ **Четец** – чете и обяснява задачата
- ☐ **Ръководител на стратегията** – предлага възможни методи
- ☐ **Записващ** – записва работата на групата
- ☐ **Проверяващ** – проверява изчисленията и условията
- ☐ **Докладчик** – представя решението на групата
- ☐ Ролите ще се редуват
- ☐ Друго: _____

5. Ход на урока

Етап	Време	Дейност
Представяне на проблема		Представете проблема и проверете дали е разбран.
Мислете самостоятелно		Всеки ученик обмисля възможна стратегия.
Решавайте заедно		Учениците споделят идеи и се споразумяват за групово решение.
Представете и сравнете		Групите обясняват или сравняват своите решения.
Индивидуална проверка		Всеки ученик изпълнява една кратка задача по темата.

6. Подкрепа от учителя

По време на груповата работа учителят ще:

- ☐ провери дали всички разбират проблема;
- ☐ насърчи всички ученици да участват;
- ☐ зададе насочващи въпроси;
- ☐ предостави конкретна или визуална подкрепа;
- ☐ напомни на учениците да обяснят своите разсъждения;
- ☐ помогне на групите да сравнят различни стратегии;
- ☐ друго: _____

Полезен въпрос за учителя



- ☐ Какво знаете?
- ☐ Какво трябва да разберете?
- ☐ Коя стратегия бихте могли да опитате?
- ☐ Всички ли са съгласни? Защо?
- ☐ Как можете да проверите отговора си?
- ☐ Има ли друг възможен метод?

7. Подкрепа и предизвикателство

Подкрепа

- ☐ Прочетете проблема на глас.
- ☐ Подчертайте важната информация.
- ☐ Предоставете конкретни материали.
- ☐ Предложете визуален модел или рамка за планиране.
- ☐ Използвайте по-малки числа или по-малко стъпки.
- ☐ Стратегически групирайте учениците по двойки.
- ☐ Друго: _____

Предизвикателство

- ☐ Намерете второ решение.
- ☐ Сравнете две стратегии.
- ☐ Обяснете защо методът работи.
- ☐ Създайте подобна задача.
- ☐ Променете едно условие и решете отново.
- ☐ Друго: _____

8. Индивидуална отговорност

След груповата задача, всеки ученик ще:

- ☐ реши една подобна задача;
- ☐ обясни груповата стратегия;
- ☐ завърши едно изчисление;
- ☐ нарисува или обозначи модел;
- ☐ определи своя принос;
- ☐ отговори на изходен въпрос;
- ☐ друго: _____

Индивидуална контролна задача

[Напишете една кратка задача.]

9. Оценяване

Учителят ще оцени:

- ☐ математическата точност;
- ☐ избора на стратегия;
- ☐ обяснението на разсъжденията;
- ☐ приноса към груповата работа;
- ☐ умението за слушане и реагиране;



- ☐ индивидуалното разбиране;
- ☐ друго: _____

10. Кратка рефлексия

Рефлексия на ученика

- ☐ Споделих идея.
- ☐ Изслушах другите.
- ☐ Помогнах на групата да реши задачата.
- ☐ Мога да обясня нашата стратегия.
- ☐ Мога самостоятелно да реша подобна задача.

Бележка на учителя

С какво се справи успешно? _____

Какво трябва да се промени следващия път? _____

Образец за план на урок по математика по метода CPA (Конкретно – Нагледно – Абстрактно)

Структуриран формат за планиране, който помага на учениците да преминат от използване на физически предмети към визуални изображения и математически символи.

1. Основна информация за урока

Заглавие на урока: [Напишете кратко и ясно заглавие на урока.]

Възраст / Клас: [Посочете възрастовата група или класа.]

Продължителност: [___ минути]

Математическа тема:

- ☐ Числа и стойност на цифрата в зависимост от мястото ѝ в числото
- ☐ Събиране и изваждане
- ☐ Умножение и деление
- ☐ Обикновени дробни
- ☐ Измерване
- ☐ Геометрия
- ☐ Закономерности
- ☐ Работа с данни
- ☐ Решаване на задачи
- ☐ Друго: _____

Конкретен фокус на урока: [Посочете конкретното понятие или умение.]

2. Цел на обучението

До края на урока учениците ще могат да:

[Напишете една ясна и измерима цел.]

Критерии за успех

Изберете до четири.

Учениците могат да кажат:

- ☐ Мога да демонстрирам математическата идея чрез предмети.
- ☐ Мога да нарисувам или довърша картина или диаграма.
- ☐ Мога да свържа изображението с числа и символи.
- ☐ Мога да запиша правилно математическия израз или пресмятането.
- ☐ Мога да обясня връзката между трите начина на представяне.
- ☐ Мога самостоятелно да реша подобна задача.
- ☐ Мога да проверя дали отговорът ми е логичен.
- ☐ Друго: _____

3. Предварителни знания и проверка

Учениците могат да:

- ☐ Разпознават числата или фигурите, използвани в урока.
- ☐ Броят точно.
- ☐ Използват необходимите конкретни материали.
- ☐ Разбират основните математически символи.
- ☐ Следват прост визуален модел.
- ☐ Прилагат подходяща стратегия за пресмятане.
- ☐ Друго: _____

Бърза проверка в началото

Изберете един вариант.

- ☐ Устен въпрос
- ☐ Отговор на малка бяла дъска
- ☐ Практическа задача с предмети
- ☐ Задача за съпоставяне
- ☐ Кратко пресмятане
- ☐ Задача с картинка или диаграма
- ☐ Дигитален тест
- ☐ Друго: _____

Начална задача: [Напишете кратък въпрос или задача.]

За какво ще следи учителят?

- ☐ Точно броене
- ☐ Правилно използване на материалите
- ☐ Разбиране на терминологията
- ☐ Разпознаване на символи
- ☐ Способност за обяснение на предишна стратегия
- ☐ Друго: _____

4. Ход на урока по метода CPA (Конкретно-Образно-Абстрактно)

Планирайте как една и съща математическа идея ще бъде представена на всеки етап.

Етап	Представяне	Какво ще правят учениците	Материали и ресурси
------	-------------	---------------------------	---------------------

Реален	Реални или физически обекти	[Изграждате, премествате, групирайте, споделяйте, сравнявайте, измервайте или подреждате.]	[Изберете материали.]
Визуален	Снимки, рисунки или диаграми	[Начертайте, свържете, обозначете, оцветете, довършете или интерпретирайте модел.]	[Изберете визуална подкрепа.]
Абстрактен	Числа, символи и математически език	[Пишете, изчислявайте, записвайте, обяснявайте или решавайте.]	[Изберете абстрактна задача.]

5. Конкретен етап

Конкретни материали

Изберете материалите, които учениците ще използват.

- ☐ Предмети за броене
- ☐ Кубчета или блокчета
- ☐ Таблици „десет рамки“ (ten frames)
- ☐ Материали за десетична бройна система
- ☐ Карти с числа
- ☐ Ленти за дроб
- ☐ Фигури
- ☐ Монети
- ☐ Инструменти за измерване
- ☐ Зарчета
- ☐ Низове с мъниста
- ☐ Предмети от ежедневието
- ☐ Друго: _____

Конкретна задача

Учениците ще:

- ☐ Съставят число или количество.
- ☐ Обединят две групи.
- ☐ Премахнат предмети от група.
- ☐ Образуват равни групи.
- ☐ Разпределят предмети поравно.
- ☐ Сравнят две количества.
- ☐ Измерят предмет или разстояние.
- ☐ Създават или сортират фигури.
- ☐ Представят дроб чрез предмети.
- ☐ Друго: _____

Конкретна задача: [Напишете кратко описание.]

Демонстрация от учителя

Учителят ще:

- ☐ Демонстрира как се използват материалите.
- ☐ Разсъждава на глас, докато изпълнява задачата.
- ☐ Дава по една инструкция наведнъж.
- ☐ Помоли учениците да опишат какво забелязват.
- ☐ Повтаря ключовата математическа терминология.
- ☐ Свърже действията на учениците със съответната математическа концепция.

Проверка преди преминаване към следващия етап

Учениците са готови за етапа на визуално представяне (с изображения), когато могат да:

- ☐ Използват материалите правилно.
- ☐ Изпълнят практическата задача.
- ☐ Обяснят какво представляват обектите.
- ☐ Илюстрират една и съща идея по повече от един начин.
- ☐ Отговорят на контролен въпрос.

6. Етап на визуално представяне

Изберете визуалния модел, който учениците ще използват.

- ☐ Рисунка на обекти
- ☐ Изображение на рамка „десетица“ (ten-frame)
- ☐ Числова ос
- ☐ Стълбовиден модел (bar model)
- ☐ Модел „част – цяло“
- ☐ Таблица за стойността на цифрите в числото
- ☐ Правоъгълна решетка (array)
- ☐ Диаграма за групиране
- ☐ Модел на дроб
- ☐ Диаграма на фигури
- ☐ Таблица или графика
- ☐ Друго: _____

Задача с визуален елемент

Учениците ще:

- ☐ Нарисуват това, което са построили.
- ☐ Съпоставят обекти с изображение.
- ☐ Съпоставят изображение с изчисление.
- ☐ Довършат частично начертан модел.
- ☐ Обозначават елементи на диаграма.
- ☐ Оцветяват части от модел.
- ☐ Сравняват две визуални изображения.
- ☐ Откриват и коригират грешка в изображение.
- ☐ Друго: _____

Конкретна задача: [Напишете кратко описание.]



Свързване на обекти и изображения

Учителят ще попита:

- ☐ Какво представя всяка част от изображението?
- ☐ Къде виждате обектите от рисунката?
- ☐ По какво изображението си прилича с практическия модел?
- ☐ Каква информация показва диаграмата?
- ☐ Можете ли да изобразите същата идея по друг начин?

Проверка преди преминаване към следващия етап

Учениците са готови за абстрактния етап, когато могат да:

- ☐ Съпоставят конкретния модел с правилното изображение.
- ☐ Обяснят какво представят визуалните елементи.
- ☐ Довършат или начертаят модела точно.
- ☐ Използват изображението, без да се нуждаят от всички физически обекти.
- ☐ Свържат изображението с числа или математически символи.

7. Абстрактен етап

Изберете формата, която учениците ще използват.

- ☐ Числов израз
- ☐ Писмено изчисление
- ☐ Уравнение
- ☐ Математически символи
- ☐ Обозначение за измерване
- ☐ Запис на дроб
- ☐ Свойства на фигури
- ☐ Правило или закономерност
- ☐ Писмено математическо обяснение
- ☐ Друго: _____

Учениците ще:

- ☐ Запишат математическия израз, представен чрез модела.
- ☐ Извършат пресмятане.
- ☐ Съпоставят пресмятане със схема.
- ☐ Решат подобна задача без използване на предмети.
- ☐ Обяснят какво означава всяко число или символ.
- ☐ Сравнят два метода за пресмятане.
- ☐ Открият и поправят грешка.
- ☐ Приложат уменията при решаване на текстова задача.
- ☐ Съставят собствен пример.
- ☐ Друго: _____

Конкретна задача: [Напишете кратко описание.]

Свързване на изображения и символи

Учителят ще попита:

- ☐ Кое число съответства на всяка част от изображението?
- ☐ Кой символ показва какво се е случило?
- ☐ Как математическият израз съответства на схемата?
- ☐ Можете ли да докажете пресмятането чрез изображение или предмети?
- ☐ Какво остава непроменено и в трите начина на представяне?

8. Структура на урока

Стъпка 1: Загрявка и начална проверка

Време: [___ минути]

Дейност:

- ☐ Устни въпроси
- ☐ Малки бели дъски
- ☐ Практическа задача
- ☐ Задача за съпоставяне
- ☐ Кратко изчисление
- ☐ Друго: _____

Бележка за учителя: [Запишете само това, на което учителят трябва да обърне внимание.]

Стъпка 2: Конкретно изследване

Време: [___ минути]

Организация:

- ☐ Целият клас
- ☐ По двойки
- ☐ Малки групи
- ☐ Индивидуална работа
- ☐ Група с подкрепа от учителя

Задача: [Запишете или прикачете практическата задача.]

Подкрепа от учителя:

- ☐ Демонстрирайте първия пример.
- ☐ Давайте инструкциите една по една.
- ☐ Задавайте насочващи въпроси.
- ☐ Проверявайте използването на материалите.
- ☐ Насърчавайте устните обяснения.

Стъпка 3: Изобразяване чрез картинки/схеми

Време: [___ минути]

Задача: [Запишете или прикачете задачата с изображения.]

Подкрепа от учителя:

- ☐ Демонстрирайте как се прави изображението/схемата.
- ☐ Осигурете частично попълнена диаграма.
- ☐ Обозначете заедно елементите на първия пример.
- ☐ Съпоставете изображението с конкретния модел.



☐ Използвайте цветово кодиране, където е полезно.

Стъпка 4: Абстрактно представяне

Време: [___ минути]

Задача: [Запишете абстрактната задача.]

Подкрепа от учителя:

- ☐ Свържете всеки символ с изображението.
- ☐ Решете един общ пример.
- ☐ Покажете математическите стъпки.
- ☐ Осигурете насочващо число или ключова дума.
- ☐ Помолете учениците да обяснят връзката.

Стъпка 5: Самостоятелно прилагане

Време: [___ минути]

Учениците ще:

- ☐ Извършат изчисление.
- ☐ Решат текстова задача.
- ☐ Съпоставят три начина на представяне.
- ☐ Обяснят концепцията на партньор.
- ☐ Корирират грешка.
- ☐ Създадат собствен пример.
- ☐ Друго: _____

Самостоятелна задача: [Запишете задачата.]

Стъпка 6: Преглед и финална проверка

Време: [___ минути]

Изберете възможност.

- ☐ Представете една концепция и в трите ѝ форми.
- ☐ Свържете обекти, изображение и изчисление.
- ☐ Обяснете как са свързани отделните начини на представяне.
- ☐ Изпълнете кратка задача за проверка на усвоеното (exit task).
- ☐ Коририрайте неправилно представяне.
- ☐ Изберете ниво на увереност.
- ☐ Друго: _____

Финален въпрос или задача: [Напишете кратка задача.]

9. Ключова математическа терминология

Изберете или добавете термините, необходими на учениците.

- ☐ количество
- ☐ група
- ☐ равно
- ☐ общо
- ☐ разлика



- ☐ част
- ☐ цяло
- ☐ представям
- ☐ модел
- ☐ уравнение
- ☐ символ
- ☐ Друго: _____

Специфични за урока думи /понятия/ или символи:

1. -
2. -
3. -

Подкрепа при усвояването на специфичната лексика

- ☐ Показване на думи с картинки или символи.
- ☐ Произнасяне и повтаряне на думите заедно.
- ☐ Демонстриране на думите в кратки изречения.
- ☐ Предоставяне на начални фрази за изречения.
- ☐ Позволяване на учениците да дават обяснения чрез предмети или жестове.
- ☐ Друго: _____

10. Подкрепа и предизвикателства

Допълнителна подкрепа

Изберете необходимите стратегии.

- ☐ Удължаване на етапа на работа с конкретни предмети за по-дълго време.
- ☐ Използване на по-малко предмети или по-малки числа.
- ☐ Предоставяне на решен пример.
- ☐ Даване на инструкции една по една.
- ☐ Използване на частично попълнена карта.
- ☐ Предоставяне на карта с инструкции стъпка по стъпка.
- ☐ Допускане на устни отговори.
- ☐ Осигуряване на допълнително време за размисъл.
- ☐ Използване на помощ от съученик или учител.
- ☐ Намаляване на броя на задачите.
- ☐ Друго: _____

Допълнителни предизвикателства

- ☐ Използване на по-големи числа или по-сложни примери.
- ☐ Представяне на същата идея по друг начин.
- ☐ Обясняване защо методът работи.
- ☐ Сравняване на два визуални модела.
- ☐ Решаване на задачата без използване на конкретни материали.
- ☐ Откриване и коригиране на неправилно представяне.
- ☐ Съставяне на задача за друг ученик.
- ☐ Приложете концепцията в реална ситуация.
- ☐ Друго: _____

11. Оценка по време на различните етапите на урока

Етапи	Доказателство за разбиране	Постигнато	С помощ	Все още не
Конкретен	Използва физически материали, за да представи правилно концепцията	☐	☐	☐
Образен	Начертава, допълва или интерпретира подходящ визуален модел.	☐	☐	☐
Абстрактен	Използва правилно числа, символи или математически език.	☐	☐	☐
Отношение	Обяснява как трите представяния илюстрират една и съща идея.	☐	☐	☐
Приложение	Прилага концепцията в подобна или нова задача.	☐	☐	☐

Метод на оценяване:

- ☐ Наблюдение от учителя
- ☐ Устно обяснение
- ☐ Практическа демонстрация
- ☐ Рисунка или диаграма
- ☐ Писмено изчисление
- ☐ Задача за края на урока
- ☐ Пример, създаден от ученика
- ☐ Друго: _____

12. Следваща стъпка

Въз основа на отговорите на учениците:

- ☐ Повторение на етапа с конкретни обекти.
- ☐ Осигуряване на повече упражнения с илюстрации.
- ☐ Засилване на връзката между изображенията и символите.
- ☐ Осигуряване на повече упражнения на абстрактно ниво.
- ☐ Повторно преподаване на избрани ученици в малка група.
- ☐ Преминаване към ново приложение на концепцията.
- ☐ Предлагане на допълнително предизвикателство.
- ☐ Друго: _____

13. Кратък размисъл на учителя**Кой етап подпомогна най-ефективно ученето?**

- ☐ Конкретен
- ☐ Илюстративен
- ☐ Абстрактен
- ☐ Връзките между етапите

Къде учениците срещнаха затруднения?

- ☐ Използване на материалите



- ☐ Рисуване или разбиране на модела
- ☐ Преминаване от картинки към символи
- ☐ Изпълнение на абстрактната задача
- ☐ Обяснение на връзките

Какво трябва да се промени следващия път?

[Напишете една кратка бележка.]

План на урок по математика с диагностично оценяване и целенасочено повторно преподаване

Кратък план, който идентифицира пропуските в разбирането на учениците и осигурява целенасочено обучение въз основа на техните отговори.

1. Информация за урока

Заглавие на урока: [Напишете кратко заглавие.]

Възраст / Клас: _____

Продължителност:

- ☐ 30 минути ☐ 40 минути ☐ 45 минути ☐ Друго: _____

Математическа тема:

- ☐ Числа ☐ Смятане ☐ Дробни ☐ Измерване
☐ Геометрия ☐ Данни ☐ Решаване на задачи ☐ Друго: _____

2. Фокус на обучението

Учебна цел

До края на урока учениците ще могат да:

[Напишете една ясна цел.]

Ключово умение, което се проверява

- ☐ Разбиране на концепцията
☐ Избор на правилното действие
☐ Следване на правилните стъпки
☐ Точно смятане
☐ Използване на математическа терминология
☐ Прилагане на уменията при решаване на задача
☐ Друго: _____

3. Диагностична задача

Тип задача

- ☐ Кратко изчисление
☐ Въпрос с избираем отговор
☐ Практическа демонстрация
☐ Диаграма или модел
☐ Текстова задача
☐ Обяснете начина си на мислене
☐ Намерете грешката

☐ Друго: _____

Диагностична задача

[Напишете една кратка задача, която разкрива как мислят учениците.]

4. Групи за реагиране

Резултат от диагностиката	Учителски бележки
Уверено разбиране	Учениците попълват формуляр или изпълняват предизвикателство.
Частично разбиране	Учениците се упражняват с още един решен пример.
Повтарящо се погрешно разбиране	Учителят преподава отново концепцията, като използва различен модел.
Липсващо предварително умение	Учениците си припомнят умението, усвоено по-рано и необходимо за урока.

5. Целенасочено обучение**Вариант А: Прилагане и надграждане**

- ☐ Въпрос, изискващ разсъждение
- ☐ По-сложен пример
- ☐ Задача от реалния живот
- ☐ Обясняване или сравняване на стратегии
- ☐ Друго: _____

Вариант Б: Упражнение с насоки

- ☐ Решен пример
- ☐ Насоки стъпка по стъпка
- ☐ Работа по двойки
- ☐ Частично изпълнена задача
- ☐ Друго: _____

Вариант В: Повторно преподаване на концепцията

- ☐ Конкретни материали
- ☐ Визуален модел
- ☐ По-прост пример
- ☐ Различно обяснение
- ☐ Работа в малка група с подкрепа от учителя
- ☐ Друго: _____

Вариант Г: Преговор на усвоено по-рано

- ☐ Числови факти
- ☐ Математическа терминология
- ☐ По-ранна концепция
- ☐ Използване на символи
- ☐ Практическо умение
- ☐ Друго: _____

6. Ход на урока

Етап	Време	Дейности
Поставяне на диагноза		Учениците изпълняват първата задачата самостоятелно.
Групови отговори		Учителят определя подкрепата, от която се нуждае всеки ученик.
Обучение по маршрут		Учениците изпълняват съответната учебна дейност.
Упражнения		Учениците прилагат коригираното или затвърденото умение.
Проверка		Всички ученици изпълняват кратка финална задача.

7. Помощни ресурси

- ☐ Конкретни материали
- ☐ Визуален пример
- ☐ Числова линия или диаграма
- ☐ Карта с инструкции стъпка по стъпка
- ☐ Поощрения
- ☐ По-малки числа
- ☐ По-малко въпроси
- ☐ Устен или практически отговор
- ☐ Друго: _____

8. Последна повторна проверка**Задача за повторна проверка**

[Напишете една кратка задача, подобна на диагностичната задача.]

Резултат

- ☐ Сигурно разбиране
- ☐ Подобро, но се нуждае от повече практика
- ☐ Все още се нуждае от обяснения
- ☐ Нуждае се от индивидуална подкрепа

9. Кратка рефлексия на учителя**Установено основно неразбиране:**

Най-ефективен подход на преподаване:

Следваща стъпка

- ☐ Преминаване към следващото умение.
- ☐ Осигуряване на повече упражнения с насоки.
- ☐ Повторно преподаване.
- ☐ Преговор на вече усвоен материал.
- ☐ Осигуряване на индивидуална подкрепа или работа в малки групи.

План на урок с диференцирани задачи и оценяване

1. Основна информация за урока

Заглавие на урока: [Въведете заглавието на урока.]

Възраст / Клас: [Въведете възрастовата група или класа.]

Продължителност: [Въведете продължителността на урока.]

Математическа тема: [Пример: събиране, изваждане, умножение, деление, измерване, пари, време.]

Основно умение: [Въведете основното умение, което учениците ще упражняват или демонстрират.]

Пример: Учениците упражняват изваждане на двуцифрени числа с прегрупиране.

2. Цел на урока

Математическа цел: [Учениците ще упражняват и ще покажат разбиране за:]

Пример: Учениците ще упражняват намирането на дробни части от фигури и ще обясняват как разбират, че частите са равни.

Цел, достъпна за учениците: Днес ще покажа, че мога да: [Формулирайте целта на достъпен за учениците език.]

Пример: Днес ще покажа, че мога да намирам една втора, една трета и една четвърт по различни начини.

3. Критерии за успех

Учениците се справят успешно, когато могат да:

- ☐ [Въведете критерий за успех 1.]
- ☐ [Въведете критерий за успех 2.]
- ☐ [Въведете критерий за успех 3.]
- ☐ [Въведете критерий за успех 4.]

Пример:

- ☐ Мога да избира правилното действие.
- ☐ Мога да реша задачата точно.
- ☐ Мога да обясня стратегията си.
- ☐ Мога да проверя дали отговорът ми е логичен.

4. Начало / Бърза проверка

Как ще проверите какво учениците вече разбират?

- ☐ Кратка задача за загряване
- ☐ Един въпрос на дъската
- ☐ Отговор на мини-бяла дъска
- ☐ Контролна задача
- ☐ Устен въпрос
- ☐ Практическа задача с предмети
- ☐ Дигитален тест

- ☐ Друго: _____

Задача за бърза проверка: [Напишете задачата.]

Какво ще търсите? [Напишете какво трябва да забележи учителят, преди да избере нивото на подкрепа.]

5. Три нива на задачи за упражнение

Подгответе задачи на три нива, така че учениците да могат да упражняват едно и също основно умение с различна степен на подкрепа.

Ниво	Описание на задачата	Осигурена подкрепа
Практическа подкрепа	[По-лесна задача, свързана със същото умение.]	[Примери, визуални насоки, манипулативни материали, по-малък брой задачи, подкрепа от партньор.]
Стандартна практика	[Основна задача за повечето ученици.]	[Стандартна подкрепа в класната стая.]
Упражнения с повишена трудност	[По-сложна задача или задача, изискваща разсъждение.]	[Въпрос за разсъждение, обяснение, съставяне на задача.]

Бележка за учителя: И трите нива трябва да упражняват едно и също основно умение. Разликата се състои в степента на подкрепа, сложност или самостоятелна работа.

6. Ученическа дейност с възможност за избор

Учениците могат да изберат как да упражнят наученото или да демонстрират разбиране:

- ☐ Попълване на работен лист.
- ☐ Използване на конкретни материали.
- ☐ Чертане на модел или диаграма.
- ☐ Устно обяснение пред учителя или партньор.
- ☐ Решаване на задача в дигитален формат.
- ☐ Съпоставяне на карти или сортиране на примери.
- ☐ Създаване на собствен пример.
- ☐ Играене на кратка игра за упражнение.
- ☐ Друго: _____

Избрана дейност / дейности: [Посочете дейностите, използвани в този урок.]

Как учениците ще разберат какво да изберат? [Опишете как учителят ще насочи учениците.]

Пример: Учениците избират една задача от секциите „Упражнение“, „Демонстрация“ или „Предизвикателство“.

7. Алтернативни начини за демонстриране на разбиране

Учениците могат да покажат какво знаят чрез:

- ☐ Записване на математически изрази (равенства).

- ☐ Чертеж на модел или рисунка.
- ☐ Използване на нагледни материали (манипулативи).
- ☐ Устно обяснение.
- ☐ Посочване на верния отговор.
- ☐ Изпълнение на дигитална задача.
- ☐ Свързване на задачи с техните отговори.
- ☐ Решаване на текстова задача.
- ☐ Обясняване на метода на съученик.
- ☐ Друго: _____

Начини за демонстриране на разбиране в този урок: [Изпишете опциите, които учениците могат да използват.]

8. Етапи на урока

Етап 1: Загрявка / Бърза проверка

Време: [___ минути]

Задача на учителя: [Опишете бързата проверка.]

Задача на учениците: [Опишете дейността на учениците.]

Етап 2: Кратък преговор

Време: [___ минути]

Учителят прави преговор на:

- ☐ Ключова терминология
- ☐ Важно правило или стратегия
- ☐ Решен пример
- ☐ Често срещана грешка
- ☐ Визуален модел
- ☐ Използване на конкретни материали

Бележки към преговора: [Опишете накратко преговора.]

Етап 3: Диференцирана практика

Време: [___ минути]

Задачи на учителя: [Опишете как учителят обяснява нивата на задачите и подкрепя учениците.]

Задачи на учениците: [Опишете как работят учениците: самостоятелно, по двойки, в групи или с подкрепа от учителя.]

Групиране:

- ☐ Индивидуална работа
- ☐ Работа по двойки
- ☐ Работа в малки групи
- ☐ Група с подкрепа от учителя

- ☐ Станции с възможност за избор
- ☐ Друго: _____

Етап 4: Дейност за оценяване

Време: [___ минути]

Метод за формиращо оценяване:

- ☐ Наблюдение
- ☐ Задаване на въпроси
- ☐ „Изходен билет“ (кратък въпрос в края на часа)
- ☐ Кратък работен лист
- ☐ Практическа демонстрация
- ☐ Устно обяснение
- ☐ Дигитален тест
- ☐ Обяснение от съученик
- ☐ Самооценяване
- ☐ Друго: _____

Задача за оценяване: [Напишете конкретната задача, която учениците изпълняват.]**Етап 5: Рефлексия и следващи стъпки**

Време: [___ минути]

Учениците правят рефлексия, като:

- ☐ Избират ниво на увереност.
- ☐ Отговарят на въпрос за рефлексия.
- ☐ Показват палец нагоре / настрани / надолу.
- ☐ Попълват карта за самооценка.
- ☐ Обясняват какво им е помогнало.
- ☐ Написват едно нещо, което могат да направят сега.
- ☐ Друго: _____

9. Контролен списък за наблюдение от учителя

По време на урока наблюдавайте дали учениците могат да:

Умение/Поведение	Да	С подкрепа	Все още не
Разбиране на инструкциите за задачите	☐	☐	☐
Използване на правилна математическа стратегия	☐	☐	☐
Ефективно използване на конкретни примери или визуални помощни средства.	☐	☐	☐
Работа върху основната задача	☐	☐	☐
Обяснете начина им на мислене.	☐	☐	☐

Проверка на отговора	☐	☐	☐
Самостоятелна работа или в екип	☐	☐	☐
Увереност при изпълнение на задачата	☐	☐	☐

Бележки от наблюдението: [Напишете кратки бележки.]

10. Самооценка на ученика

Твърдения за самооценка на ученика:

Учениците отбелязват едно или повече твърдения.

- ☐ Мога да се справя сам/а.
- ☐ Мога да се справя с известна помощ.
- ☐ Имам нужда от още упражнения.
- ☐ Мога да обясня стратегията си.
- ☐ Мога да използвам предмети или рисунки, за да си помогна.
- ☐ Мога да проверя отговора си.

Въпрос за рефлексия към учениците:

[Изберете един.]

- Какво ти помогна днес?
- Кое беше лесно?
- Кое беше трудно?
- Каква стратегия използва?
- Върху какво още трябва да се упражняваш?
- Как можеш да покажеш това по друг начин?

11. Подкрепа за ученици със затруднения в обучението

Използвайте стратегиите, които са подходящи за Вашия клас:

- ☐ Дайте кратки и ясни инструкции.
- ☐ Предоставете решен пример.
- ☐ Използвайте визуални помощни средства.
- ☐ Използвайте конкретни материали.
- ☐ Намалете броя на задачите.
- ☐ Осигурете допълнително време.
- ☐ Позволете устни отговори.
- ☐ Позволете на учениците да рисуват, вместо да пишат.
- ☐ Предоставете частично изпълнена задача.
- ☐ Групирайте учениците по двойки с ученик, който оказва подкрепа.
- ☐ Проверете разбирането преди самостоятелната работа.
- ☐ Фокусирайте се върху разбирането, а не само върху бързината.

Необходима допълнителна подкрепа: [Опишете конкретната подкрепа.]

12. Следващи стъпки след урока

Въз основа на отговорите на учениците, следващата стъпка ще бъде:

- ☐ Преподаване наново на основното умение.
- ☐ Осигуряване на допълнителна практика с подкрепа.
- ☐ Продължаване със стандартна практика.
- ☐ Преминаване към задача с повишена трудност.
- ☐ Упражняване на уменията чрез текстова задача.
- ☐ Използване на игра или дигитална дейност за преговор.
- ☐ Осигуряване на индивидуална подкрепа или работа в малки групи.
- ☐ Друго: _____

Следващ урок / Последваща дейност: [Опишете последващата дейност.]

13. Бележки на учителя

- **Какво разбраха добре повечето ученици?** [Напишете бележки.]
- **Кои ученици се нуждаеха от повече подкрепа?** [Напишете бележки.]
- **Кое ниво на задачите се оказа най-ефективно?** [Напишете бележки.]
- **Кой метод за оценяване предостави полезна информация?** [Напишете бележки.]
- **Какво трябва да се промени следващия път?** [Напишете бележки.]

План на урок по математика с комбиниран подход и две линии на обучение

Кратък план, който предлага равностойни варианти – дигитален и на хартиен носител – за постигане на една и съща учебна цел.

1. Информация за урока

Заглавие на урока: [Напишете кратко заглавие.]

Възраст / Клас: _____

Продължителност:

- ☐ 30 минути ☐ 40 минути ☐ 45 минути ☐ Друго: _____

Тема по математика:

- ☐ Числа ☐ Аритметика ☐ Дробни ☐ Измерване
☐ Геометрия ☐ Данни ☐ Решаване на задачи ☐ Друго: _____

2. Фокус на обучението

Учебна цел

В края на урока учениците ще могат да:

[Напишете една ясна цел.]

Критерии за успех

Учениците могат да:

- ☐ изпълнят основната математическа задача;
- ☐ използват подходяща стратегия;
- ☐ обяснят или покажат начина си на мислене;
- ☐ проверят отговора си;

☐ друго: _____

3. Варианти на обучение

Как ще се определят вариантите?

- ☐ Учениците избират своя вариант.
- ☐ Учителят определя вариант.
- ☐ Учениците използват и двата варианта.
- ☐ Вариантът се променя по време на урока.

Начин на обучение	Основен ресурс или дейност
Дигитален вариант	[Напишете дигиталната задача или поставете връзка към нея]
Вариант на хартиен носител	[Напишете или прикачете подобна задача, която не е в дигитален формат..]

4. Ход на урока

Етап	Време	Дигитален вариант	Вариант на хартиен носител
Въведение		Разгледайте или попълнете дигитален примерен вариант.	Разгледайте или попълнете разпечатан образец.
Упражнения		Използвайте приложение, занимание или дигитален работен лист.	Използвайте работен лист, карта със задачи или материали.
Приложение		Изпълнете основната дигитална задача.	Изпълнете подобната задача на хартиен носител
Провери		Изпратете или покажете отговора по електронен път.	Запишете или покажете отговора на хартия.

5. Дигитални ресурси

- ☐ Компютър или таблет
- ☐ Интерактивна дъска
- ☐ Дигитален работен лист
- ☐ Приложение или игра по математика
- ☐ Калкулатор
- ☐ Друго: _____

На хартиен носител

- ☐ Работен лист
- ☐ Карти със задачи
- ☐ Конкретни (нагледни) материали
- ☐ Карти с числа или фигури
- ☐ Лист за рисуване или записване
- ☐ Друго: _____

6. Достъпност и подкрепа

- ☐ Даване на кратки инструкции стъпка по стъпка.

- ☐ Демонстриране на двата варианта за изпълнение преди учениците да започнат.
- ☐ Предоставяне на визуални примери.
- ☐ Възможност учениците да сменят варианта за изпълнение при необходимост.
- ☐ Осигуряване на конкретни (нагледни) материали.
- ☐ Намаляване на броя на задачите.
- ☐ Допускане на устни или практически отговори.
- ☐ Стратегическо групиране на учениците по двойки.
- ☐ Друго: _____

Алтернативен план при технически проблеми:

- ☐ Използване на варианта на хартиен носител.
- ☐ Работа с партньор.
- ☐ Използване на разпечатани екранни снимки или карти със задачи.
- ☐ Друго: _____

7. Оценяване

Как учениците ще демонстрират наученото?

- ☐ Дигитален отговор
- ☐ Писмен отговор
- ☐ Устно обяснение
- ☐ Рисунка или модел
- ☐ Практическа демонстрация
- ☐ Финална задача за проверка на наученото (обща за всички)
- ☐ Друго: _____

Финална задача за проверка за всички ученици

[Напишете една кратка задача, която не зависи от избрания маршрут на обучение.]

8. Кратка рефлексия

Кой маршрут подпомогна най-ефективно ученето?

- ☐ Дигитален вариант
- ☐ Вариант с хартиени материали
- ☐ И двата варианта – еднакво добре
- ☐ Различните варианта помогнаха на различни ученици

Бележка за учителя

Какво се получи добре? _____

Какво трябва да се промени следващия път? _____

План за ефективен урок по математика

Практичен формат за планиране, който започва с доказателствата за усвояване на знанията и се развива обратно към учебните дейности.

1. Информация за урока

Заглавие на урока: [Напишете кратко и ясно заглавие на урока.]

Възраст / Клас: [Посочете възрастовата група или класа.]

Дата: [Посочете датата.]

Продължителност: [Посочете планираната продължителност на урока.]

Математическа тема / Подтема: [Посочете основната тема и конкретния фокус на урока.]

Връзка с учебната програма: [Посочете съответния очакван резултат, стандарт или препратка към учебната програма.]

2. Фокус върху обучението

Основна учебна цел

До края на урока учениците ще могат да:

[Напишат една ясна и измерима учебна цел.]

Цел, подходяща за учениците

Днес ще се науча да:

[Напиша целта на разбираем и достъпен за учениците език.]

Критерии за успех

Учениците могат:

1. [Напишат един критерий за успех.]
2. [Напишат един критерий за успех.]
3. [Напишат един критерий за успех.]

Предварителни знания

Учениците трябва вече да знаят или да могат да:

[Напишат знанията или уменията, необходими преди урока.]

Бърза проверка в началото

[Напишете един кратък въпрос, задача или дейност, която ще покаже какво учениците вече разбират.]

3. Ресурси и подход на преподаване

Материали и ресурси

[Посочете конкретните материали, ресурсите за разпечатване и необходимите дигитални инструменти.]

Основен подход на преподаване

- ☐ Конкретни материали
- ☐ Визуален модел
- ☐ Математическа дискусия
- ☐ Практическа дейност
- ☐ Игра
- ☐ Дигитална дейност
- ☐ Задача от реалния живот

- ☐ Работа по двойки
- ☐ Групова работа
- ☐ Друго: _____

Ключова математическа терминология

[Посочете основните математически термини, фрази и символи, необходими на учениците.]

4. Ход на урока

Подготовка

Време: [___ минути]

Дейност на учителя:

[Опишете дейността за замявка или проверката на предварителните знания.]

Дейност на учениците:

[Опишете какво правят учениците.]

Бърза проверка / Подкрепа:

[Посочете какво ще наблюдава учителят и как ще бъде оказана подкрепа.]

Проучване и моделиране

Време: [___ минути]

Дейност на учителя:

[Опишете как учителят въвежда и демонстрира концепцията.]

Дейност на учениците:

[Опишете как учениците наблюдават, реагират, обсъждат или използват материали.]

Бърза проверка / Подкрепа:

[Запишете използваните въпроси, насоки, примери или визуални помощни средства.]

Упражняване и прилагане

Време: [___ минути]

Дейност на учителя:

[Опишете как учителят организира, наблюдава и подпомага работата по задачите.]

Дейност на учениците:

[Опишете основната задача за индивидуална, групова работа или работа по двойки.]

Бърза проверка / Подкрепа:

[Запишете как учителят ще провери разбирането по време на дейността.]

Преговор и проверка

Време: [___ минути]

Дейност на учителя:

[Опишете как учителят прави преговор и затвърждава наученото.]

Дейност на учениците:

[Опишете как учениците демонстрират или обясняват наученото.]

Финална проверка:

[Запишете един кратък въпрос, задача или дейност за приключване на урока.]

5. Подкрепа и предизвикателство

Повече подкрепа

[Напишете по какъв начин задачата, инструкциите, материалите или очакваният отговор ще бъдат направени по-достъпни.]

Основни учебни материали

[Напишете основната задача, която повечето ученици ще изпълнят.]

Допълнително предизвикателство

[Напишете как учениците могат да обяснят мисленето си, стратегия или да приложат уменията в нова ситуация.]

6. Доказателства за обучение

Учениците ще покажат знанията си чрез:

- ☐ Наблюдение от учителя
- ☐ Устно обяснение
- ☐ Практическа демонстрация
- ☐ Рисунка или визуален модел
- ☐ Писмена задача
- ☐ Отговор на мини-бяла дъска
- ☐ Изходен въпрос
- ☐ Дигитален отговор
- ☐ Обяснение от връстници
- ☐ Друго: _____

Доказателства, които учителят ще търси

[Напишете какво учениците трябва да кажат, направят, покажат или завършат успешно.]

7. Следващи стъпки

Въз основа на отговорите на учениците:

- ☐ Преподайте концепцията.
- ☐ Осигурете повече подкрепа при работа върху задачите.
- ☐ Продължете да упражнявате уменията.
- ☐ Преминете към следващата концепция.
- ☐ Осигурете допълнително предизвикателство.
- ☐ Подкрепете избрани ученици поотделно или в малка група.
- ☐ Друго: _____

Последваща дейност

[Напишете следващата стъпка от урока, практическа задача или домашна работа.]

8. Бърза рефлексия от учителя

Какво се получи добре?

[Напишете кратка бележка.]

Кои ученици се нуждаеха от допълнителна подкрепа?

[Напишете кратка бележка.]

Какво трябва да се промени следващия път?

[Напишете кратка бележка.]

План на урок по математика, базиран на модела за обратно проектиране (с акцент върху доказателствата за усвояване)

Практичен формат за планиране, който започва с показателите за усвояване на знанията и се развива обратно към учебните дейности.

1. Основна информация за урока

Заглавие на урока: [Напишете кратко заглавие на урока.]

Възраст / Клас: [Посочете възрастовата група или класа.]

Продължителност: [___ минути]

Тема по математика:

- ☐ Числа и тяхната стойност според мястото, което заемат в числото
- ☐ Събиране и изваждане
- ☐ Умножение и деление
- ☐ Обикновени дробни
- ☐ Измерване
- ☐ Геометрия
- ☐ Закономерности
- ☐ Работа с данни
- ☐ Решаване на задачи
- ☐ Друго: _____

Конкретен фокус на урока: [Посочете конкретното умение или понятие.]

2. Доказателство за усвояване на знанията

Как учениците ще докажат, че са разбрали материала?

Изберете една основна финална задача:

- ☐ Решаване на самостоятелна математическа задача.
- ☐ Попълване на кратък тест в края на урока - „изходен лист“ (exit ticket).
- ☐ Демонстриране на умението чрез използване на конкретни материали.
- ☐ Начертаване и обозначаване на математически модел.
- ☐ Устно обяснение на стратегията.
- ☐ Записване на математически израз или изчисление.
- ☐ Съпоставяне на задача с правилното решение или модел.
- ☐ Коририране и обясняване на математическа грешка.
- ☐ Прилагане на умението в реална житейска ситуация.
- ☐ Изпълнение на кратка задача в дигитален формат.
- ☐ Създаване на собствен пример или задача.
- ☐ Друго: _____

Финална задача:

[Напишете накратко конкретната задача, която учениците ще изпълнят.]

Възможни отговори за учениците?

- ☐ Писмен отговор
- ☐ Устен отговор
- ☐ Рисунка или диаграма
- ☐ Използване на конкретни материали
- ☐ Математически израз

- ☐ Практическа демонстрация
- ☐ Дигитален отговор
- ☐ Възможност за избор на формат на отговора

3. Доказателства, които учителят ще търси

Учениците демонстрират разбиране, когато могат да:

- ☐ Изберат правилното действие или стратегия.
- ☐ Използват правилните математически стъпки.
- ☐ Изчисляват точно.
- ☐ Използват правилно конкретни материали.
- ☐ Начертаят или разчетат подходящ модел.
- ☐ Обяснят начина си на мислене.
- ☐ Използват ключова математическа терминология.
- ☐ Проверят дали отговорът е логичен.
- ☐ Приложат уменията в нова ситуация.
- ☐ Работят самостоятелно.
- ☐ Друго: _____

Най-важно доказателство:

[Изберете или напишете един елемент, който най-добре показва успешното усвояване на материала.]

4. Цел на обучението

Въз основа на очакваните доказателства за постигнати резултати, формулирайте целта.

До края на урока учениците ще могат да:

[Напишете една ясна и измерима цел.]

Цел, достъпна за учениците

Днес ще се науча да:

[Напишете целта на достъпен за учениците език.]

5. Критерии за успех

Изберете до четири критерия, съответстващи на крайната задача.

Учениците могат да кажат:

- ☐ Разбирам какво се изисква в задачата.
- ☐ Мога да избира подходяща стратегия.
- ☐ Мога да използвам предмети, картинки или диаграми за улеснение.
- ☐ Мога да изпълня математическите стъпки правилно.
- ☐ Мога да обясня как съм получил отговора.
- ☐ Мога да използвам правилната математическа терминология и символи.
- ☐ Мога да проверя отговора си.
- ☐ Мога да поправа грешка.
- ☐ Мога да приложя уменията в друга задача.
- ☐ Друго: _____

6. Планиране на обучението (в обратен ред)

Стъпка 1: Окончателно самостоятелно изпълнение

Какво трябва да изпълнят учениците самостоятелно накрая?

- ☐ Изчисление

- ☐ Текстова задача
- ☐ Практическа задача
- ☐ Диаграма или модел
- ☐ Устно обяснение
- ☐ „Изходен билет“ (кратък тест за проверка)
- ☐ Друго: _____

Задача: [Напишете кратко описание.]

Стъпка 2: Упражнение с подкрепа

Каква подобна задача ще изпълнят учениците с подкрепа преди крайната задача?

- ☐ Пример, демонстриран от учителя
- ☐ Задача по двойки
- ☐ Частично попълнен пример
- ☐ Задача с визуални насоки
- ☐ Задача с използване на конкретни материали
- ☐ Карта със стъпки
- ☐ Друго: _____

Задача: [Напишете кратко описание.]

Стъпка 3: Демонстрация от учителя (моделиране)

Какво ще демонстрира учителят, преди учениците да започнат упражненията?

- ☐ Напълно решен пример
- ☐ Начин на използване на конкретни материали
- ☐ Начин на чертане на модел или диаграма
- ☐ Избор на математическо действие
- ☐ Следване на стъпките за решаване
- ☐ Проверка на отговора
- ☐ Обяснение на стратегия
- ☐ Често срещана грешка и нейното коригиране
- ☐ Друго: _____

Демонстриран пример: [Напишете или прикачете един пример.]

Стъпка 4: Начална точка

Какво трябва да си припомнят учениците, преди да започне новото обучение?

- ☐ Основни числови факти
- ☐ Математическа терминология
- ☐ Предишна стратегия
- ☐ Използване на математически символ
- ☐ Използване на конкретни материали
- ☐ Свързано понятие
- ☐ Друго: _____

Бърза начална проверка:

- ☐ Един устен въпрос
- ☐ Отговор на малка бяла дъска
- ☐ Задача за съпоставяне
- ☐ Практическа задача



- ☐ Едно кратко изчисление
- ☐ Дигитален тест
- ☐ Друго: _____

Начален въпрос или задача: [Напишете една кратка задача.]

7. Последователност на урока

7.1. Начална проверка

Време: [___ минути]

Избрана дейност:

- ☐ Устни въпроси
- ☐ Мини-бели дъски
- ☐ Практическа задача
- ☐ Свързване или сортиране
- ☐ Кратко изчисление
- ☐ Друго: _____

Бележка за учителя: [Запишете само това, което учителят трябва да отчете/забележи.]

7.2. Демонстрация от учителя

Време: [___ минути]

Учителят ще:

- ☐ Покаже един решен пример.
- ☐ Мисли на глас по време на решаването.
- ☐ Използва конкретни материали.
- ☐ Начертае визуален модел.
- ☐ Свърже модела с числа или символи.
- ☐ Акцентираща върху важните стъпки.
- ☐ Демонстрира как се проверява отговорът.

Ключов пример или насока: [Запишете или прикачете примера.]

7.3. Упражнение с подкрепа

Време: [___ минути]

Учениците ще упражняват:

- ☐ Заедно с учителя
- ☐ По двойки
- ☐ В малка група
- ☐ С конкретни материали
- ☐ С визуална опора
- ☐ С частично попълнен пример
- ☐ С карта с инструкции стъпка по стъпка

Задача за упражнение: [Запишете или прикачете задачата.]

7.4. Самостоятелна финална задача

Време: [___ минути]

Учениците ще изпълнят финалната задача за проверка на усвоеното:

- ☐ Самостоятелно
- ☐ С разрешена подкрепа
- ☐ Използвайки избран от тях формат за отговор

Място на финалната задача:

- ☐ На дъската
- ☐ Работен лист
- ☐ Карта със задача
- ☐ Дигитална дейност
- ☐ Прикачен ресурс
- ☐ Друго: _____

7.5. Преглед и обобщение

Време: [____ минути]

Изберете едно:

- ☐ Обсъждане на една успешна стратегия.
- ☐ Сравняване на два метода.
- ☐ Коригиране на често срещана грешка.
- ☐ Изискване учениците да обяснят отговора си.
- ☐ Преглед на критериите за успех.
- ☐ Проверка на увереността (самооценка).
- ☐ Друго: _____

8. Ключов речник и ресурси

Ключов математически речник

- ☐ [Дума / символ 1]: _____
- ☐ [Дума / символ 2]: _____
- ☐ [Дума / символ 3]: _____

Ресурси

- ☐ Броячи
- ☐ Кубчета или блокчета
- ☐ Числова ос
- ☐ Сметало
- ☐ Таблица с разредни числа
- ☐ Карти с числа или форми
- ☐ Ленти с дробни
- ☐ Инструменти за измерване
- ☐ Работен лист
- ☐ Карта за визуална помощ
- ☐ Интерактивна бяла дъска
- ☐ Таблет или компютър
- ☐ Дигитална дейност
- ☐ Друго: _____

9. Подкрепа и предизвикателство

Подкрепа, която може да е необходима

- ☐ По-кратки инструкции
- ☐ Една инструкция наведнъж
- ☐ Разработен пример
- ☐ Бетонни материали

- ☐ Визуален модел
- ☐ Карта с описаните етапи
- ☐ Частично завършена задача
- ☐ По-малко примери
- ☐ Допълнително време за мислене
- ☐ Устен отговор
- ☐ Подкрепа от партньор
- ☐ Група, подкрепяна от учителя
- ☐ Друго: _____

Допълнително предизвикателство

- ☐ Обяснете защо стратегията работи.
- ☐ Решете задачата по друг начин.
- ☐ Сравнете два метода.
- ☐ Намерете и поправете грешка.
- ☐ Създайте подобен проблем.
- ☐ Приложете уменията в нов контекст.
- ☐ Друго: _____

10. Решение след финалната задача

Въз основа на окончателните доказателства:

- ☐ Повечето ученици са готови да продължат.
- ☐ Някои ученици се нуждаят от повече подкрепена практика.
- ☐ Концепцията трябва да бъде преподадена.
- ☐ Избраните ученици се нуждаят от подкрепа в малка група.
- ☐ Учениците са готови за по-предизвикателно приложение.
- ☐ Необходими са повече доказателства, преди да се вземе решение.

Следваща стъпка:

- ☐ Продължете към следващото умение.
- ☐ Повторете уменията с други примери.
- ☐ Дайте друг пример с насоки.
- ☐ Упражнявайте се чрез игра.
- ☐ Използвайте уменията в текстова задача.
- ☐ Осигурете индивидуална или групова подкрепа.
- ☐ Друго: _____

11. Бърза рефлексия на учителя

Последната задача предостави ли ясни доказателства за учене?

- ☐ Да
- ☐ Частично
- ☐ Не

Кой етап помогна най-много на учениците?

- ☐ Начална проверка
- ☐ Моделиране от учителя
- ☐ Подкрепени упражнения



☐ Самостоятелна задача

☐ Преглед на урока

Какво трябва да се промени следващия път?

[Напишете една кратка бележка.]

План на урок по математика, свързващ училището със семейството и общността

Кратък план, целящ да свърже математиката с познати дейности у дома и в общността.

1. Информация за урока

Заглавие на урока: [Напишете кратко заглавие.]

Възраст / Клас: _____

Продължителност:

☐ 30 минути ☐ 40 минути ☐ 45 минути ☐ Повече от един урок

☐ Друго: _____

Тема:

☐ Числа ☐ Смятане ☐ Пари ☐ Време

☐ Измерване ☐ Геометрия ☐ Данни ☐ Решаване на задачи

☐ Друго: _____

2. Фокус на обучението

Учебна цел

В края на урока учениците ще могат да:

[Напишете една ясна цел.]

Критерии за успех

Учениците могат да:

☐ прилагат математиката в позната ситуация;

☐ събират или интерпретират подходяща информация;

☐ извършват необходимото пресмятане или изпълняват задачата;

☐ обяснят как математиката е полезна в ежедневието;

☐ друго: _____

3. Връзка с ежедневните дейности

Контекст

☐ Пазаруване

☐ Готвене

☐ Планиране на домакински дейности

☐ Пътуване и разписания

☐ Местни сгради и пространства

☐ Услуги в общността

☐ Спорт и свободно време

☐ Празненства или събития

☐ Рециклиране и пестене на ресурси

☐ Друго: _____

Основна задача или въпрос

[Опишете практическата задача по математика с едно или две изречения.]

Publication was funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the State Education Development Agency (SEDA). Neither the European Union nor SEDA can be held responsible for them.

Къде ще се проведе дейността?

- ☐ В класната стая
- ☐ У дома
- ☐ В района на училището
- ☐ В местната общност
- ☐ Чрез използване на снимки, карти или подготвена информация

4. Ход на урока

Етап	Време	Дейности
Въведение		Представете позната ситуация от дома или общността.
Опознаване		Учениците се запознават с обектите, цените, измерванията, време и времева организация.
Приложение на математиката		Учениците изчисляват, сравняват, измерват, организират и решават.
Споделяне		Учениците обясняват резултатите на своите практически решения.
Проверяване		Учениците решават подобен проблем самостоятелно.

5. Ресурси

- ☐ Всекидневни обекти
- ☐ Цени, касови бележки
- ☐ Меню и списъци за пазаруване
- ☐ Карти и разписание
- ☐ Уреди за измерване
- ☐ Снимки
- ☐ Таблици с данни
- ☐ Бележки /записки/
- ☐ Дигитални ресурси
- ☐ Друго: _____

Основна математическа терминология:**6. Участие на семейството или общността**

Участието може да включва:

- ☐ разискване на проблема въщи;
- ☐ събиране на основна /не персонална/ информация;
- ☐ измерване и/или преброяване на познати обекти;
- ☐ разпитване на член на семейството как използват математиката в живота;
- ☐ провеждане на практическа дейност заедно;
- ☐ не се изисква участие извън училище;
- ☐ Друго: _____

Алтернативни училищни активности

[Представи еквивалентни подобни активности за ученици, които не могат да извършат задачите вън от училище.]

7. Подпомагане и избягване на възможни проблеми

- ☐ Използвай снимки на реални практически проблеми.
- ☐ Дай кратки поетапни и номерирани инструкции.
- ☐ Осигури необходимата информация в клас.
- ☐ Направи инструкциите възможно най-лесни /кратки и точни инструкции/
- ☐ Позволи устни, визуални и практически отговори.
- ☐ Решете първия проблем заедно.
- ☐ Друго: _____

Възможни предизвикателства

- ☐ Сравни два възможни избора.
- ☐ Работи с ограничение в бюджета и времето.
- ☐ позволи да използват допълнителна информация, представена от инструктора.
- ☐ Обясни коя възможност за решение е най-практическа.
- ☐ Създай подобен математически проблем за общността.
- ☐ Друго: _____

8. Оценка и рефлексия

Как учениците показват какво са научили?

- ☐ Изчисления
- ☐ Завършено практическо решение
- ☐ Таблица или графика
- ☐ Рисунок или план
- ☐ Устно обяснение
- ☐ Писмени препоръки
- ☐ Други: _____

Финална проверка на задачата

[Създай една кратка задача/проблем, която учениците да решат напълно самостоятелно.]

Рефлексия на ученика

- ☐ Аз използвах математика в позната ситуация.
- ☐ Аз обясних как математиката ми помогна.
- ☐ Аз проверих, дали моят отговор е реалистичен.
- ☐ Имам нужда от помощ със: _____

Бележки на учителя

Какво работеше добре? _____

От каква допълнителна практика имаме нужда?

План на урок за интерактивна математика, базирана на игра

1. Основна информация за урока

Заглавие на урока: [Напишете заглавието на урока.]

Възраст/ Клас: [Напишете възрастта или класа.]

Продължителност на урока: [Напишете продължителността на урока.]

Математическа тема: [Пример: Събиране, изваждане, умножение, деление, измерване, пари, време.]

Математическо умение, което ще се упражнява: [Напишете конкретното умение, което учениците ще упражняват]

Пример: Учениците ще упражняват събиране до 20

2. Цел на Урока

Математическа цел: [Учениците ще се научат да....]

Пример:: Учениците ще се упражняват да решават задачи за умножение и ще обясняват своите отговори.

Цел за ученика: Днес аз ще се науча да.....: [Напиши целта на разбираем за ученика език.]

Пример: Днес аз ще се упражнявам да умножавам като играя математическа игра с партньор.

3. Вид на играта/ Интерактивна дейност

Избери вида дейност::

- ☐ Настолна игра
- ☐ Игра на карти
- ☐ Игра със зар
- ☐ Игра за намиране на съответствия
- ☐ Игра за сортиране
- ☐ Предизвикателства по двойки
- ☐ Предизвикателства за отбори
- ☐ Цифров тест
- ☐ Интерактивна дейност на бяла дъска
- ☐ Задачи за стая на загадките
- ☐ Игра с движение
- ☐ Други: _____

Формат на Играта:

- ☐ Индивидуална работа
- ☐ Работа за двойки
- ☐ Работа за малки групи
- ☐ Активност за целия клас
- ☐ Цифрова версия
- ☐ Версия за хартия

- ☐ Цифрова и хартиена версия едновременно

4. Хартиен и дигитален инструментариум

На хартия:

- ☐ Настолни игри
- ☐ Карти със задачи
- ☐ Карти с числа
- ☐ Карти с фигури
- ☐ Зарове
- ☐ Броячи/ жетони
- ☐ Пумпал/спинъри
- ☐ Работни листове
- ☐ Формуляри за следене на точки
- ☐ Ключ за отговор
- ☐ Други: _____

Цифров инструментариум:

- ☐ Интерактивни настолни игри
- ☐ Таблет/ Компютър
- ☐ Дигитален тест
- ☐ Онлайн упражнение за свързване
- ☐ Виртуални (цифрови) манипулации
- ☐ Презентации
- ☐ QR кодове
- ☐ Други: _____

Конкретни материали: [Опиши всички други материали, които учениците може да използват като кубчета, броячи, разделителни линии, дробни линии, линейки и т.н.]

5. Правила на играта

Брой на играчите: [Напишете броя на играчите.]

Цел на играта: [Обясни какво трябва да направи ученикът, за да завърши или спечели играта.]

Пример: Учениците отговарят на математически въпроси правилно, за да се придвижват по дъската и да завършат играта.

Правила на играта:

1. [Напиши правило 1.]
2. [Напиши правило 2.]
3. [Напиши правило 3.]
4. [Напиши правило 4.]
5. [Напиши правило 5.]

Как завършва играта: [Обясни как завършва играта.]

Пример: Играта завършва, когато всички карти със задачи са използвани или един играч е достигнал финала.

6. Адаптация за деца със специални потребности

Използвай адаптации, които са приложими и необходими за твоя клас:

- ☐ Използвай големи ясни букви.
- ☐ Използвай лесни инструкции.
- ☐ Обясни правилата визуално (с картинки).
- ☐ Демонстрирай играта преди учениците да започнат да играят.
- ☐ Дай на учениците визуална карта за дейностите стъпка по стъпка.
- ☐ Използвай минимален брой карти/ задачи/ активности.
- ☐ Позволи допълнително време за мислене.
- ☐ Позволи на учениците да използват конкретни материали.
- ☐ Позволете на учениците да използват числови лъчи, таблици за умножение или визуални помощни средства.
- ☐ Стратегически групирайте учениците по двойки.
- ☐ Използвай цветово кодиране.
- ☐ Направи две версии: по-лесна и по-предизвикателна (по-трудна).
- ☐ Позволи устни отговори вместо писмени.
- ☐ Провери дали правилата на играта са разбрани преди да започнат да играят.

Други адаптации: [Напиши каква допълнителна подкрепа е необходима.]

7. Стъпки на урока

Стъпка 1: Разгриване

Време: [___ минути]

Какво прави учителят: [Опишете кратка дейност за активиране на предварителните знания.]

Какво правят учениците: [Опиши какво правят учениците.]

Пример: Учениците отговарят на кратки въпроси, съпоставят факти, сортират карти или решават един лесен проблем.

Стъпка 2: Демонстрация от учителя

Време: [___ минути]

Учителят показва и обяснява:

- ☐ Целта на играта
- ☐ Правилата
- ☐ Как се редуват играчите
- ☐ Как се отговаря
- ☐ Как се проверяват отговорите
- ☐ Как се използват резултатите и как се получава обратна връзка
- ☐ Как се получава помощ

Бележки за демонстрацията на учителя: [Накратко опиши как учителят ще моделира играта.]

Стъпка 3: Игра / Интерактивна практика

Време: [___ минути]

Задача за ученика: [Опиши какво ще правят учениците.]

Роля на учителя по време на играта:

Учителят:

- ☐ Наблюдава стратегиите на учениците.
- ☐ Проверява математическото разбиране.
- ☐ Помага на учениците, които се нуждаят от помощ.
- ☐ Окуражава учениците да обяснят начина си на мислене.
- ☐ Помага на учениците да спазват правилата.
- ☐ Дава обратна връзка.
- ☐ Отбелязва често срещани грешки
- ☐ Предлага въпроси с повишена трудност, когато е необходимо.

Стъпка 4: Математически разговор по време на играта

Учениците демонстрират начина си на мислене, като:

- ☐ Отговора на глас.
- ☐ Обясняват стратегията си.
- ☐ Показват отговора чрез предмети.
- ☐ Записват математически израз.
- ☐ Начертават модел.
- ☐ Избират правилната карта.
- ☐ Поправят грешка.
- ☐ Помагат на партньор.

Полезни фрази за начало на изречение:

- Мисля, че отговорът е...
- Знам това, защото...
- Използвах...
- Първо...
- След това...
- Стратегията ми беше...
- Проверих отговора си, като...

8. Система за оценяване или обратна връзка

Изберете системата за обратна връзка:

- ☐ Точки
- ☐ Звезди
- ☐ Жетони
- ☐ Лента за напредък
- ☐ Движение на игралното поле
- ☐ Обратна връзка „Коректно/опитай отново“
- ☐ Обратна връзка от връстници

- ☐ Обратна връзка от учител
- ☐ Самопроверка с бланка с отговори
- ☐ Без оценяване, само практика

Как учениците получават обратна връзка: [Обяснете как учениците разбират дали отговорът им е правилен.]

Пример: Учениците проверяват отговора си, използвайки ключ за отговори, след като обяснят стратегията си на партньор.

Важна забележка: Системата за оценяване трябва да насърчава ученето, участието и усилията. Тя не трябва да кара учениците да се чувстват неудобно, ако се нуждаят от повече подкрепа.

9. Диференциране

Ниво	Адаптация на играта
Още подкрепа	[По-малко въпроси, по-лесни числа, визуална подкрепа, материали за манипулиране, помощ от партньор.]
Основна задача	[Основна версия на играта за повечето ученици.]
Предизвикателство	[По-трудни въпроси, решаване на задачи за определено време, задача за обяснение, въпроси, съставени от учениците.]

Допълнително предизвикателство: [Напишете допълнително предизвикателство за учениците, които завършат по-рано.]

Пример: Учениците създават три нови карти със задачи за играта.

10. Оценяване

Как учениците ще демонстрират разбиране?

- ☐ Правилни отговори по време на играта
- ☐ Устни обяснения
- ☐ Записани математически изрази/равенства
- ☐ Попълнени карти със задачи
- ☐ Рисунки или модели
- ☐ Обяснение на съученик
- ☐ Задача за края на урока (exit task)
- ☐ Резултати от дигитален тест
- ☐ Наблюдение от учителя

Учениците демонстрират разбиране, когато могат да:

- ☐ Използват правилно упражненото математическо умение.
- ☐ Обяснят стратегията си.
- ☐ Проверят отговора си.
- ☐ Коригират грешки с помощ/подкрепа.

- ☐ Приложат уменията в нова задача.
- ☐ Работят с партньор или в група, проявявайки уважение.

11. Въпроси за рефлексия

В края на дейността учениците отговарят на един или повече въпроси:

- Кое математическо умение упражнявахте днес?
- Коя стратегия ви помогна?
- Какво беше лесно?
- Какво беше предизвикателство?
- Как играта ви помогна да учите?
- Какво бихте направили по различен начин следващия път?
- Можете ли да съставите подобна задача за друг ученик?

Формат на рефлексията:

- ☐ Устна дискусия
- ☐ Дискусия по двойки
- ☐ „Билет за излизане“ (кратък писмен отговор в края на часа)
- ☐ Рисунок
- ☐ Кратък писмен отговор
- ☐ Жест с палец (нагоре / настрани / надолу)
- ☐ Друго: _____

12. Задача за затвърждаване на знанията

Изберете една задача за затвърждаване на знанията:

- ☐ Попълване на кратък работен лист.
- ☐ Самостоятелно решаване на една подобна задача.
- ☐ Създаване на нова карта за игра.
- ☐ Писмено обяснение на една стратегия.
- ☐ Играене на по-трудна версия на играта.
- ☐ Упражняване на същото умение в дигитална среда.
- ☐ Прилагане на уменията в текстова задача.
- ☐ Друго: _____

Задача за затвърждаване на знанията: [Напишете конкретната задача.]

13. Бележки на учителя

Какво премина успешно? [Напишете бележки.]

Бяха ли правилата ясни за учениците? [Напишете бележки.]

Кои ученици се нуждаеха от допълнителна подкрепа? [Напишете бележки.]

Какви математически грешки допуснаха учениците? [Напишете бележки.]

Как може да се подобри играта? [Напишете бележки.]

Може ли тази игра да се адаптира за друга тема? [Напишете бележки.]



План на урок, базиран на насочвано математическо изследване

Структуриран формат за планиране, при който учениците изследват математически въпрос, откриват закономерности и формулират правило изводи.

1. Основна информация за урока

Заглавие на урока: [Напишете кратко и увлекателно заглавие.]

Възраст / Клас: [Посочете възрастовата група или класа.]

Продължителност: [___ минути]

Математическа тема:

- ☐ Числа и стойността на цифрата в зависимост от мястото, което заема
- ☐ Събиране и изваждане
- ☐ Умножение и деление
- ☐ Обикновени дробни
- ☐ Измерване
- ☐ Геометрия
- ☐ Закономерности и редици
- ☐ Работа с данни
- ☐ Решаване на задачи
- ☐ Друго: _____

Конкретен фокус на урока: [Посочете конкретната концепция, закономерност или зависимост.]

2. Цел на обучението

Математическа цел

В края на урока учениците ще могат да:

[Напишете една ясна и измерима цел.]

Цел, достъпна за учениците

Днес ще изследвам:

[Напишете целта под формата на въпрос или предизвикателство за откриване.]

Критерии за успех

Изберете до четири.

Учениците могат да кажат:

- ☐ Мога да направя обосновано предположение.
- ☐ Мога да изпробвам различни примери.
- ☐ Мога да запиша резултатите си ясно.
- ☐ Мога да забележа математическа закономерност.
- ☐ Мога да опиша кое остава непроменено и кое се променя.
- ☐ Мога да обясня правилото, което съм открил.
- ☐ Мога да проверя дали правилото винаги е вярно.
- ☐ Мога да приложа правилото към нова задача.
- ☐ Друго: _____

3. Изследователски въпрос или задача-загадка

Изберете типа начално предизвикателство.

- ☐ Закономерност за продължаване
- ☐ Задача с липсващо число
- ☐ Задача за откриване на излишния елемент („кой не се вписва“)

- ☐ Твърдение от типа „винаги, понякога или никога“
- ☐ Задача за сортиране или класифициране
- ☐ Практическо изследване
- ☐ Връзка между числа
- ☐ Изследване на геометрични фигури
- ☐ Предизвикателство, свързано с измерване
- ☐ Математическа задача от реалния живот
- ☐ Грешка за изследване
- ☐ Друго: _____

Основен изследователски въпрос

[Напишете един ясен въпрос, който учениците ще изследват.]

Примери за подходящи структури на въпроси:

- Какво забелязвате, когато...?
- Какво се променя, ако...?
- Какво остава непроменено, когато...?
- Можете ли да откриете всички възможни...?
- Винаги ли работи това правило?
- По колко различни начина може...?
- Кой пример не се вписва в групата и защо?
- Какво правило свързва тези примери?

Важна бележка: Въпросът трябва да дава възможност на учениците да изследват, преди учителят да обясни правилото.

4. Очаквано откритие

Математическо правило, закономерност или извод

[Запишете основната идея, която се очаква учениците да открият.]

Ключови следи, които учениците могат да видят

- ☐ Числата нарастват или намаляват по определен ред.
- ☐ Едно и също действие се повтаря.
- ☐ Дадена величина остава непроменена.
- ☐ Дадена фигура притежава повтарящо се свойство.
- ☐ Различни примери дават един и същ резултат.
- ☐ Промяната на една стойност влияе върху друга стойност.
- ☐ Дадена зависимост може да се представи по няколко начина.
- ☐ Някои примери следват правилото, а други – не.
- ☐ Друго: _____

Възможно обяснение от ученика

[Запишете просто обяснение, което показва успешно разбиране.]

5. Предварителни знания и начална проверка

Учениците вече трябва да могат да:

- ☐ Броят или пресмятат в рамките на изисквания числов обхват.
- ☐ Разпознават използваните числа, фигури или символи.



- ☐ Следват проста закономерност.
- ☐ Сравняват математически примери.
- ☐ Записват информация в таблица или диаграма.
- ☐ Използват правилно конкретни материали.
- ☐ Обясняват просто наблюдение.
- ☐ Друго: _____

Бърза начална проверка

Изберете един вариант.

- ☐ Устен въпрос
- ☐ Отговор на малка бяла дъска
- ☐ Задача за съпоставяне
- ☐ Практическа демонстрация
- ☐ Кратко пресмятане
- ☐ Продължаване на проста закономерност
- ☐ Групиране на примери
- ☐ Друго: _____

Начална задача: [Запишете кратък въпрос или задача.]

6. Материали и ресурси

Материали

- ☐ Броячни елементи
- ☐ Кубчета или блокчета
- ☐ Карти с числа
- ☐ Карти с геометрични фигури
- ☐ Зарчета
- ☐ Монети
- ☐ Инструменти за измерване
- ☐ Хартия на квадратчета
- ☐ Геометрични фигури за съставяне на модели
- ☐ Карти за сортиране
- ☐ Работен лист за изследване
- ☐ Мини-бели дъски
- ☐ Друго: _____

Визуални или дигитални ресурси

- ☐ Изображение или диаграма
- ☐ Числова ос
- ☐ Таблица или графика
- ☐ Интерактивна дъска
- ☐ Виртуални инструменти)
- ☐ Дигитален пъзел
- ☐ Електронна таблица
- ☐ Презентация



☐ Друго: _____

7. Стъпки на урока за изследване

Стъпка 1: Предизвикване на любопитство

Време: [___ минути]

Представяне на изследователския въпрос чрез:

- ☐ Изненадващ пример
- ☐ Загадка
- ☐ Изображение или диаграма
- ☐ Практическа демонстрация
- ☐ Кратка история или ситуация от реалния живот
- ☐ Грешно решение
- ☐ Набор от примери за сравнение
- ☐ Друго: _____

Насочващ въпрос от учителя:

[Напишете въпроса или предизвикателството точно така, както учениците ще ги видят или чуят.]

Учителят ще:

- ☐ Осигури време за самостоятелно обмисляне от учениците.
- ☐ Избягва обясняването на правилото.
- ☐ Попита учениците какво забелязват.
- ☐ Приеме няколко възможни идеи.
- ☐ Запише първоначалните отговори на дъската.

Стъпка 2: Правене на предположения

Време: [___ минути]

Учениците ще правят предположения относно:

- ☐ Какво следва
- ☐ Кой отговор е верен
- ☐ Какво ще се промени
- ☐ Какво ще остане непроменено
- ☐ Кои примери си подхождат
- ☐ Дали твърдението е вярно
- ☐ Колко възможности съществуват
- ☐ Друго: _____

Формат на прогнозата:

- ☐ Устен отговор
- ☐ Малка бяла дъска
- ☐ Рисунка
- ☐ Математически израз
- ☐ Обсъждане по двойки
- ☐ Гласуване или избор
- ☐ Друго: _____

Прогноза на ученика:

Мисля, че _____, защото

_____.

Стъпка 3: Проучване и проверка

Време: [___ минути]

Организация на работата:

- ☐ Индивидуална работа
- ☐ Работа по двойки
- ☐ Работа в малки групи
- ☐ Група с подкрепа от учителя
- ☐ Проучване с целия клас

Учениците ще:

- ☐ Създават примери с предмети.
- ☐ Изпробват различни числа.
- ☐ Рисуват или попълват диаграми.
- ☐ Класифицират примери.
- ☐ Измерват и сравняват.
- ☐ Попълване на таблица.
- ☐ Продължаване на няколко модела/последователности.
- ☐ Проверка дали твърдение е вярно.
- ☐ Намиране на повече от едно решение.
- ☐ Друго: _____

Задача за изследване:

[Напишете или прикачете задачата.]

Начин на записване

- ☐ Таблица
- ☐ Списък
- ☐ Диаграма
- ☐ Рисунка
- ☐ Числови изрази/равенства
- ☐ Таблица за класифициране/сортиране
- ☐ Снимка
- ☐ Дигитален запис
- ☐ Друго: _____

Стъпка 4: Наблюдение и обсъждане

Време: [___ минути]

Учителят ще използва подбрани въпроси:

- ☐ Какво забелязвате?
- ☐ Какво е общото във всеки пример?
- ☐ Какво е различното?
- ☐ Можете ли да опишете модела/закономерността?
- ☐ Какво се промени, когато променихте числото?
- ☐ Всички ли получиха еднакъв резултат?
- ☐ Можете ли да подредите примерите си по различен начин?

- ☐ Можете ли да намерите пример, който не работи?
- ☐ Какви доказателства подкрепят идеята ви?
- ☐ Друго: _____

Важни наблюдения, които да се съберат:

[Напишете наблюденията, които трябва да насочат учениците към откритието.]

Стъпка 5: Формулиране на правилото

Време: [___ минути]

Учениците ще изразят откритието чрез:

- ☐ Устно обяснение
- ☐ Изречение
- ☐ Числово правило
- ☐ Изчисление
- ☐ Диаграма
- ☐ Таблица
- ☐ Решен пример
- ☐ Плакат, изработен от ученик
- ☐ Друго: _____

Начало на изречения

- ☐ Забелязах, че...
- ☐ Моделът/Закономерността е...
- ☐ Когато _____ се променя, _____ също се променя.
- ☐ Отговорът остава същият, защото...
- ☐ Това работи, защото...
- ☐ Правилото е...
- ☐ Знам това, защото примерите ми показват...
- ☐ Друго: _____

Правило или заключение на класа:

[Напишете правилото, като използвате ясен математически език.]

Стъпка 6: Проверка на откритието

Време: [___ минути]

Учениците ще проверят правилото чрез:

- ☐ Ново число
- ☐ По-голямо число
- ☐ Различна форма
- ☐ Нова диаграма
- ☐ Пример от реалния живот
- ☐ Възможно изключение
- ☐ Неправилен пример
- ☐ Предизвикателна задача
- ☐ Друго: _____

Тестов въпрос:

[Напишете нов пример, който не е бил използван по време на проучването.]

Правилото:

- ☐ Важи за новия пример.
 - ☐ Трябва да се промени.
 - ☐ Важи само в определени ситуации.
 - ☐ Изисква допълнително проучване.
-

Стъпка 7: Прилагане на наученото

Време: [___ минути]

Изберете една задача за прилагане.

- ☐ Решете самостоятелно подобна задача.
- ☐ Допълнете липсващ пример.
- ☐ Приложете правилото към текстова задача.
- ☐ Създайте нов пример, който следва правилото.
- ☐ Създайте пример, който нарушава правилото.
- ☐ Обяснете правилото на партньор.
- ☐ Корижиране на грешно решение.
- ☐ Прилагане на правилото в практическа ситуация.
- ☐ Друго: _____

Задача за прилагане:

[Напишете или прикачете задачата.]

8. Насоки от учителя (без да се дава директен отговор)

Използвайте насочващи въпроси/указания в следната последователност.

Насоки от първо ниво

- ☐ Разгледайте внимателно примерите.
- ☐ Опитайте с още един пример.
- ☐ Представете задачата чрез предмети.
- ☐ Нарисувайте какво се случва.
- ☐ Сравнете тези два примера.
- ☐ Обяснете какво сте опитали да направите.

Насоки от второ ниво

- ☐ Какво се променя всеки път?
- ☐ Какво остава непроменено?
- ☐ Можете ли да подредите резултатите си в таблица?
- ☐ Можете ли да проверите идеята си с друго число?
- ☐ Валидна ли е идеята ви за всеки пример?

По-силна подкрепа

- ☐ Дайте по-малък брой примери.
- ☐ Предоставете частично попълнена таблица.
- ☐ Акцентируйте върху една важна особеност.
- ☐ Покажете как се записва един пример.
- ☐ Предложете две възможни идеи за сравнение.
- ☐ Разгледайте един пример заедно с ученика.

Напомняне за учителя: Насочвайте учениците към откритието, без да съобщавате правилото твърде рано.

9. Ключова математическа терминология

Специфични за урока думи или символи

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____

Подкрепа при усвояване на терминологията

- ☐ Покажете думите заедно с изображения или примери.
 - ☐ Обяснете думите с достъпен език.
 - ☐ Повтаряйте ключовите думи по време на дискусията.
 - ☐ Предоставете начални фрази за изречения.
 - ☐ Позволете на учениците да посочват, рисуват или демонстрират.
 - ☐ Демонстрирайте пълно математическо обяснение.
 - ☐ Друго: _____
-

10. Подкрепа и предизвикателство

Допълнителна подкрепа

- ☐ Използване на по-малки числа или по-прости примери.
- ☐ Осигуряване на конкретни (нагледни) материали.
- ☐ Намаляване на броя на възможните варианти.
- ☐ Даване на инструкциите една по една.
- ☐ Осигуряване на визуален шаблон за записване.
- ☐ Съвместно изпълнение на първия пример.
- ☐ Стратегическо групиране на учениците по двойки.
- ☐ Допускане на устни отговори.
- ☐ Осигуряване на допълнително време за размисъл.
- ☐ Повтаряне или преформулиране на изследователския въпрос.
- ☐ Друго: _____

Допълнително предизвикателство

- ☐ Намиране на всички възможни решения.
 - ☐ Доказване, че правилото работи.
 - ☐ Намиране на изключение от правилото.
 - ☐ Обяснение защо се появява дадената закономерност.
 - ☐ Създаване на по-сложен пример.
 - ☐ Сравняване на две възможни правила.
 - ☐ Представяне на откритието по друг начин.
 - ☐ Формулиране на нов изследователски въпрос.
 - ☐ Прилагане на правилото в реална житейска ситуация.
 - ☐ Друго: _____
-

11. Оценяване на уменията за проучване и математическото разбиране

По време на урока наблюдавайте дали учениците могат да:

Доказателства за учене	Да	С помощ	Все още не
Разберете въпроса на проучването	☐	☐	☐
Направете уместна прогноза	☐	☐	☐
Опитайте повече от един пример	☐	☐	☐
Записвайте резултатите ясно	☐	☐	☐
Идентифицирайте модел или зависимост	☐	☐	☐
Обяснете откритото правило	☐	☐	☐
Подкрепете идеята с доказателство	☐	☐	☐
Тествайте правилото като използвате нов пример	☐	☐	☐
Приложете откритието самостоятелно	☐	☐	☐

Метод за оценяване

- ☐ Наблюдение от учителя
- ☐ Обсъждане с ученика
- ☐ Запис от изследването
- ☐ Практическа демонстрация
- ☐ Устно обяснение
- ☐ Писмен извод
- ☐ Задача за прилагане
- ☐ Заключениена задача
- ☐ Друго: _____

12. Заключениена рефлексия**Рефлексия на ученика**

Изберете един или повече отговори.

- ☐ Първоначалното ми предположение беше вярно.
- ☐ Промених идеята си, след като я изпробвах.
- ☐ Открих закономерност.
- ☐ Мога да обясня правилото.
- ☐ Мога да приложа правилото в друга задача.
- ☐ Все още се нуждая от помощ, за да разбера правилото.

Въпрос за рефлексия:

- ☐ Какво откри?
- ☐ Кой пример ти помогна най-много?
- ☐ Промени ли се предположението ти? Защо?
- ☐ Как изпробва идеята си?
- ☐ Винаги ли работи правилото?
- ☐ Какво би изследвал след това?

13. Бърза рефлексия на учителя

Дали въпросът за проучване насърчи полезно математическо мислене?

- ☐ Да
- ☐ Частично
- ☐ Не

Успяха ли учениците да открият правилото, без да им бъде казано директно?

- ☐ Повечето ученици
- ☐ Някои ученици
- ☐ Много малко ученици

Коя част подкрепи най-много откритието?

- ☐ Начален пъзел
- ☐ Прогнози
- ☐ Практическо изследване
- ☐ Записване на резултатите
- ☐ Дискусия в клас
- ☐ Тестване на правилото

Какво трябва да се промени следващия път?

[Напишете една кратка бележка.]

План на приобщаващ урок по математика

1. Информация за урока

Заглавие на урока: [Напишете кратко и ясно заглавие на урока.]

Възраст / Клас: [Посочете възрастовата група или класа.]

Продължителност: [Посочете планираната продължителност на урока.]

Математическа тема: [Изберете основната тема, например: представа за числата, събиране, изваждане, умножение, деление, измерване, геометрия, закономерности, дробни.]

Подтема: [Уточнете конкретния фокус на урока.]

Профил на класа: [Опишете накратко класа, включително общото ниво на учениците, потребностите им, свързани с обучението, езиковите умения, вниманието, двигателните способности или друга важна информация.]

2. Цел на обучението

Основна цел на обучението: До края на урока учениците ще могат да: [Напишете една ясна и измерима учебна цел.]

Пример: До края на урока учениците ще могат да решават задачи за събиране до 20, като използват конкретни материали, рисунки или математически изрази.

Критерии за успех:

Учениците могат да:

1. [Напишете един наблюдаем критерий за успех.]
2. [Напишете един наблюдаем критерий за успех.]
3. [Напишете един наблюдаем критерий за успех.]

3. Необходими предварителни знания

Преди този урок учениците вече трябва да могат да:

- [Напишете първото необходимо умение или понятие.]
- [Напишете второто необходимо умение или понятие.]
- [Напишете третото необходимо умение или понятие.]

Проверка на предварителните знания: [Опишете кратка начална дейност, въпрос, бърза задача или визуален стимул, които помагат на учителя да провери какво вече знаят учениците.]

4. Ключова лексика

Ключова дума/фраза	Облекчено обяснение за учениците	Визуална / Конкретна подкрепа
[Дума 1]	[Лесно обяснение]	[Картина, предмет, жест, символ или пример]
[Дума 2]	[Лесно обяснение]	[Картина, предмет, жест, символ или пример]
[Дума 3]	[Лесно обяснение]	[Картина, предмет, жест, символ или пример]

Стратегии за подкрепа при усвояване на терминологията: [Отбележете или адаптирайте стратегиите, използвани в урока.]

- ☐ Използване на изображения или символи.
- ☐ Използване на реални предмети или материали за манипулиране.
- ☐ Демонстриране на думите в кратки изречения.
- ☐ Повтаряне на ключови думи по време на урока.
- ☐ Изписване на терминологията на дъската.
- ☐ Възможност учениците да дават обяснения чрез думи, рисунки, жестове или предмети.

5. Материали и дигитални инструменти

Конкретни материали: [Примери: броячи, кубчета, карти с числа, ленти за дробни, лийки, геометрични фигури, монети, зарчета.]

Материали за разпечатване: [Примери: работен лист, карти със задачи, лист с визуална подкрепа, „изходен билет“ (exit ticket).]

Дигитални инструменти: [Примери: интерактивна дъска, таблет, онлайн тест, дигитална игра, виртуални материали за манипулиране, презентация.]

Бележки за достъпност на материалите: [Опишете как ще се улесни достъпът до материалите.]

Възможни адаптации:

- Използване на уголемени и ясни шрифтове.
- Избягване на претрупани страници.
- Използване на силен визуален контраст.

- Представяне на задачите една по една.
- Използване на икони или изображения в подкрепа на инструкциите.
- Предлагане на варианти както в дигитален, така и в хартиен формат.
- Осигуряване на материали за манипулиране за ученици, които се нуждаят от конкретна подкрепа.

6. Очаквани трудности

Възможни трудности по математика: [Учениците може да срещнат трудности при...]

- [Трудност 1]
- [Трудност 2]
- [Трудност 3]

Възможни езикови трудности: [Учениците може да срещнат трудности при разбирането на...]

- [Ключова терминология, вид на инструкциите или езика на текстовите задачи]

Възможни трудности с вниманието, паметта или обработката на информация:

[Учениците може да се нуждаят от подкрепа при...]

- [Запомняне на стъпки, поддържане на концентрация, обработка на инструкции, преминаване от конкретни материали към символи и др.]

7. Стратегии за подкрепа

Универсална подкрепа за всички ученици:

- Представете целта на урока на достъпен език.
- Използвайте ясна структура на урока: „Първо – След това – Следваща стъпка – Накрая“.
- Демонстрирайте изпълнението на задачата, преди учениците да започнат самостоятелна работа.
- Използвайте конкретни материали и визуални помощни средства.
- Давайте кратки инструкции, стъпка по стъпка.
- Проверете дали учениците са разбрали, преди да започнат.
- Осигурете достатъчно време за размисъл.
- Използвайте позитивна и конкретна обратна връзка.

Целенасочена подкрепа за ученици със затруднения в ученето:

- Предоставете решени примери.
- Намалете броя на задачите, без да променят учебната цел.
- Използвайте дидактически материали за манипулиране (нагледни средства) толкова дълго, колкото е необходимо.
- Акцентируйте върху ключовата информация в текстовите задачи.
- Предоставете числова ос, таблици тип „рамка от десет“ (ten frames), таблици за умножение или визуални напомнания.
- Поставете ученика в двойка с подкрепящ партньор.
- Позволете устни отговори, посочване, рисуване или използване на предмети.
- Повтаряйте и преформулирайте инструкциите при необходимост.

Задачи за надграждане за ученици, нуждаещи се от по-голямо предизвикателство:

- Предложете по-сложна задача.
- Помолете учениците да обяснят стратегията си.
- Помолете учениците да създадат собствен пример.
- Включете въпрос, изискващ логическа обосновка.
- Помолете учениците да сравнят два метода.

8. Етапи на урока

Етап 1: Загрявка / Активиране на предварителните знания

Време: [Посочете времето.]

Дейност на учителя: [Опишете какво прави учителят, за да активира предварителните знания.]

Дейност на учениците: [Опишете какво правят учениците.]

Бележки за приобщаване: [Опишете как могат да участват ученици с различни потребности.]

Етап 2: Въвеждане на новото понятие

Време: [Посочете времето.]

Дейност на учителя: [Обяснете как учителят въвежда понятието, като използва достъпен език, визуални средства и конкретни примери.]

Дейност на учениците: [Опишете как учениците наблюдават, отговарят, боравят с предмети, повтарят терминология или обсъждат.]

Бележки за приобщаване: [Опишете подкрепата по отношение на конкретика, визуализация, език или внимание.]

Етап 3: Демонстрация от учителя (моделиране)

Време: [Посочете времето.]

Дейност на учителя: [Опишете как учителят демонстрира изпълнението на задачата стъпка по стъпка.]

Предложена структура:

1. Представяне на проблема или задачата.
2. Мислене на глас.
3. Използване на конкретни материали или визуален модел.
4. Свързване на модела с числа или символи.
5. Проверка на отговора.

Дейност на учениците: [Опишете как учениците следят процеса, отговарят на въпроси, използват малки бели дъски, посочват, повтарят или изпълняват пример с насоки.]

Бележки за приобщаване: [Опишете как демонстрацията се прави ясна и достъпна.]

Етап 4: Упражняване с насоки

Време: [Посочете времето.]

Дейност на учителя: [Опишете как учителят подкрепя учениците, докато те се упражняват заедно.]

Дейност на учениците: [Опишете как учениците решават задачи с оказвана подкрепа.]

Подкрепа по време на упражняването с насоки:

- ☐ Използване на подсказки.
- ☐ Задаване на насочващи въпроси.
- ☐ Осигуряване на материали за манипулиране.
- ☐ Използване на визуални напомнания.

- ☐ Даване на незабавна обратна връзка.
- ☐ Допускане на подкрепа от съученици.

Етап 5: Самостоятелна работа или работа по двойки

Време: [Посочете времето.]

Дейност на учителя: [Опишете как учителят наблюдава, подкрепя и проверява разбирането.]

Дейност на учениците: [Опишете задачата, която учениците изпълняват самостоятелно, по двойки или в малки групи.]

Етап 6: Рефлексия и затвърждаване

Време: [Посочете продължителността.]

Дейност на учителя: [Опишете как учителят обединява класа и прави преглед на наученото.]

Дейност на учениците: [Учениците обясняват, демонстрират, рисуват, избират отговор, попълват „изходен билет“ или правят рефлексия.]

Възможни въпроси за рефлексия:

- Какво научихте днес?
- Коя стратегия ви помогна?
- Кое беше лесно?
- Кое все още беше трудно?
- Можете ли да представите отговора си по друг начин?

9. Оценяване

Формативно оценяване по време на урока: [Опишете как учителят проверява разбирането по време на урока.]

Възможни методи:

- Наблюдение
- Задаване на въпроси
- Отговори на малки бели дъски
- Задача за съпоставяне/свързване
- Практическа демонстрация
- „Изходен билет“
- Кратък работен лист
- Дигитален тест
- Обяснение от ученик

Доказателства за усвояване на знанията:

Учениците демонстрират разбиране, когато могат да:

- [Доказателство 1]
- [Доказателство 2]
- [Доказателство 3]

Адаптиране на оценяването: [Опишете как се адаптира оценяването за ученици със затруднения в обучението.]

Възможни адаптации:

- Предоставяне на допълнително време.
- Разрешаване на устни отговори.

- Разрешаване на използването на нагледни материали/помагала за манипулиране.
- Намаляване на броя на примерите.
- Оценяване на стратегията, а не само на крайния отговор.
- Използване на визуални или практически задачи вместо задачи с много текст.

11. Рефлексия

Какво премина успешно? [Запишете наблюденията си след провеждането на урока.]

Кои ученици се нуждаеха от допълнителна подкрепа? [Запишете наблюденията си.]

Коя част от урока се оказа трудна за учениците? [Запишете наблюденията си.]

Бяха ли материалите достъпни и ясни? [Запишете наблюденията си.]

Как реагираха учениците на дейностите? [Запишете наблюденията си.]

Какво трябва да се подобри преди повторното използване на урока? [Запишете предложенията за подобрене.]

Интегриран междупредметен план на урок по математика

Кратък план, свързващ обучението по математика с друг учебен предмет или със значим контекст от ежедневието.

1. Информация за урока

Заглавие на урока: [Напишете кратко заглавие.]

Възраст / Клас: _____

Продължителност:

☐ 30 минути ☐ 40 минути ☐ 45 минути ☐ Друго: _____

Математическа тема:

☐ Числа ☐ Пресмятане ☐ Дробни ☐ Измерване
☐ Геометрия ☐ Данни ☐ Решаване на задачи ☐ Друго: _____

Свързана област:

☐ Природни науки
☐ Изобразително изкуство
☐ Езиково обучение
☐ География
☐ Технологии
☐ Здраве
☐ Ежедневие
☐ Друго: _____

2. Фокус на обучението

Цел по математика

До края на урока учениците ще могат да:

[Формулирайте една ясна цел по математика.]

Междупредметна връзка

Учениците ще използват математиката, за да:

- ☐ изследват;
- ☐ измерват;
- ☐ сравняват;

- ☐ проектират;
- ☐ организират информация;
- ☐ интерпретират данни;
- ☐ решат практическа задача;
- ☐ друго: _____

3. Основна учебна задача

Контекст или дейност

[Опишете свързаната задача с едно или две изречения.]

Краен резултат

- ☐ Изчисление
- ☐ Диаграма или модел
- ☐ Таблица или графика
- ☐ Писмено обяснение
- ☐ Проект или творческа работа
- ☐ Карта или план
- ☐ Практически продукт
- ☐ Презентация
- ☐ Друго: _____

4.Ход на урока

Етап	Време	Дейности
Връзка		Представете темата, като изхождате от свързаната област или контекста.
Проучване		Учениците наблюдават, четат, измерват, събират или обсъждат информация.
Използвай математиката		Учениците прилагат необходимото математическо умение.
Създай или реши		Учениците изпълняват основната задача.
Преглед		Учениците обясняват как математиката им е помогнала да изпълнят задачата.

5. Ресурси

- ☐ Изображения или текстове
- ☐ Карти или планове
- ☐ Научни материали
- ☐ Материали за изобразително изкуство
- ☐ Инструменти за измерване
- ☐ Конкретни математически материали (нагледни средства)
- ☐ Таблица за данни или работен лист за записване
- ☐ Дигитален ресурс
- ☐ Предмети от ежедневието
- ☐ Друго: _____

Ключова математическа терминология:

Ключова междупредметна терминология:

6. Подкрепа и предизвикателство

Подкрепа

- ☐ Обяснение на непозната терминология по предмета.
- ☐ Използване на изображения, предмети или примери.
- ☐ Разделяне на задачата на по-малки стъпки.
- ☐ Предоставяне на образец или шаблон за записване.
- ☐ Използване на по-прости числа или по-малко информация.
- ☐ Допускане на устни, визуални или практически отговори.
- ☐ Друго: _____

Предизвикателство

- ☐ Използване на по-сложна информация или данни.
- ☐ Сравняване на два възможни резултата.
- ☐ Обяснение на математическата връзка.
- ☐ Прилагане на наученото в друг контекст.
- ☐ Създаване на свързан въпрос или задача.
- ☐ Друго: _____

7. Оценяване и рефлексия

Учителят ще провери дали учениците могат да:

- ☐ използват необходимото математическо умение;
- ☐ прилагат математиката в съответния контекст;
- ☐ записват информацията ясно;
- ☐ обяснят резултата или решението си;
- ☐ изпълнят самостоятелно подобна математическа задача.

Задача за финална проверка

[Напишете една кратка задача, която учениците да изпълнят самостоятелно.]

Кратка бележка за учителя

Помогна ли междупредметната връзка за усвояването на математическите знания?

☐ Да ☐ Частично ☐ Не

Какво премина успешно? _____

Върху какво е необходимо още упражнение? _____



Образец за план на урок с анализ на математически грешки

Кратък план, при който учениците разглеждат неправилно решение, откриват грешката и обясняват как тя да бъде поправена.

1. Информация за урока

Заглавие на урока: [Напишете кратко заглавие.]

Възраст / Клас: _____

Продължителност:

☐ 30 минути ☐ 40 минути ☐ 45 минути ☐ Друго: _____

Тема:

☐ Числа ☐ Пресмятане ☐ Дробни ☐ Измерване
☐ Геометрия ☐ Данни ☐ Решаване на задачи ☐ Друго: _____

2. Фокус на обучението

Цел на обучението

До края на урока учениците ще могат да:

[Напишете една ясна цел.]

Критерии за успех

Учениците могат да:

- ☐ открият къде е допусната грешката;
- ☐ обяснят защо решението е неправилно;
- ☐ поправят грешката;
- ☐ покажат правилния метод;
- ☐ проверят дали новият отговор е логичен;
- ☐ друго: _____

3. Грешен анализ

Неправилна задача и решение

[Напишете, поставете или прикачете неправилното решение.]

Вид на грешката

- ☐ Неправилно действие
- ☐ Грешка при пресмятане
- ☐ Неправилно математическо правило
- ☐ Пропусната стъпка
- ☐ Неправилно число или символ
- ☐ Неправилно разбран въпрос
- ☐ Неправилна диаграма или модел
- ☐ Неправилна мерна единица
- ☐ Друго: _____

4. Ключови въпроси

Изберете въпросите, на които учениците ще отговорят.

- ☐ Какво ученикът е направил правилно?
- ☐ Къде е възникнала грешката?
- ☐ Защо тази стъпка е неправилна?
- ☐ Как можем да я поправим?
- ☐ Какъв трябва да бъде правилният отговор?
- ☐ Как можем да проверим отговора?

- ☐ Как би могла да се избегне тази грешка?

5. Ход на урока

Етап	Време	Дейности
Съобщение		Учениците разглеждат самостоятелно неправилното решение.
Дискусия		Учениците откриват и обясняват възможната грешка.
Правилно		Учениците завършват решението правилно.
Сравнете		Класът сравнява неправилните и коригираните методи.
Използвам		Учениците изпълняват самостоятелно една подобна задача.

Учениците могат да използват:

- ☐ Грешката е в стъпката, където...
- ☐ Това е неправилно, защото...
- ☐ Ученикът е трябвало да...
- ☐ Правилният метод е...
- ☐ Отговорът трябва да бъде...
- ☐ Проверих отговора, като...

Ключова математическа терминология:

7. Подкрепа и предизвикателство

Подкрепа

- ☐ Посочете възможната грешка.
- ☐ Покажете стъпките една по една.
- ☐ Осигурете конкретни материали или визуален модел.
- ☐ Предложете два възможни начина за поправка.
- ☐ Позволете на учениците да обяснят устно.
- ☐ Дайте възможност на учениците първо да обсъдят с партньор.
- ☐ Друго: _____

Предизвикателство

- ☐ Открийте повече от една грешка.
- ☐ Обяснете как може да се е получила грешката.
- ☐ Коригирайте решението по друг начин.
- ☐ Създайте неправилно решение, което партньор да анализира.
- ☐ Напишете съвет, който да помогне на учениците да избегнат тази грешка.
- ☐ Друго: _____

8. Оценяване

Учителят ще провери дали учениците могат да:

- ☐ открият грешката;
- ☐ обяснят ясно грешката;
- ☐ изпълнят решението по правилния начин;
- ☐ използват подходящ математически език;
- ☐ решат самостоятелно подобна задача.



Задача за самостоятелна проверка

[Напишете една кратка задача по темата.]

9. Кратка рефлексия

Рефлексия на ученика

- ☐ Открих грешката.
- ☐ Обясних защо решението е било погрешно.
- ☐ Коригирах решението.
- ☐ Знам как да избегна тази грешка.

Бележка на учителя

Най-често срещана трудност: _____

Следваща стъпка: _____

План на урок, фокусиран върху математическия език и разсъжденията

Кратък план, целящ насърчаване на математическата дискусия, задаването на въпроси и формулирането на ясни обяснения.

1. Информация за урока

Заглавие на урока: [Напишете кратко заглавие.]

Възраст / Клас: _____

Продължителност:

- ☐ 30 минути ☐ 40 минути ☐ 45 минути ☐ Друго: _____

Тема:

- ☐ Числа ☐ Пресмятания ☐ Дробни ☐ Измерване
☐ Геометрия ☐ Данни ☐ Решаване на задачи ☐ Друго: _____

2. Фокус на обучението

Учебна цел

До края на урока учениците ще могат да:

[Напишете една ясна цел.]

Критерии за успех

Учениците могат да:

- ☐ споделят математическа идея;
- ☐ обяснят как са получили отговора;
- ☐ използват подходяща математическа терминология;
- ☐ реагират на разсъжденията на друг ученик;
- ☐ дадат пример или доказателство;
- ☐ друго: _____

3. Задача за дискусия

Основен въпрос, задача или изображение

[Напишете, нарисуйте или прикачете задачата за дискусия.]

Тип дискусия

- ☐ Кое не се вписва в групата?
- ☐ Вярно или невярно?

- ☐ Винаги, понякога или никога?
- ☐ Открийте грешката.
- ☐ Сравнете два метода.
- ☐ Обяснете закономерността.
- ☐ Решете и обосновайте.
- ☐ Друго: _____

4. Ключови въпроси за учителя

Изберете въпросите, които ще насочват дискусията.

- ☐ Как стигна до решението?
- ☐ Защо мислиш така?
- ☐ Можеш ли да представиш идеята си по друг начин?
- ☐ Някой има ли друг метод?
- ☐ Съгласен ли си? Защо „да“ или защо „не“?
- ☐ Какво забелязваш?
- ☐ Можеш ли да дадеш пример?
- ☐ Как можем да проверим отговора?

5. Начални фрази за изречения

Учениците могат да използват:

- ☐ Мисля, че _____, защото _____.
- ☐ Първо, аз _____. След това _____.
- ☐ Стратегията ми беше _____.
- ☐ Съгласен съм с _____, защото _____.
- ☐ Не съм съгласен, защото _____.
- ☐ Друг начин е _____.
- ☐ Забелязах, че _____.
- ☐ Проверих отговора си, като _____.

Ключова математическа терминология:

6. Ход на урока

Етап	Време	Дейности
Помисли		Учениците обмислят въпроса самостоятелно.
Разговор		Учениците споделят идеи с партньор или в група.
Дискусия		Класът сравнява стратегии и обяснения.
Запиши		Учениците записват, рисуват или моделират своите разсъждения.
Провери		Учениците отговарят самостоятелно на един последен въпрос.

7. Подкрепа и предизвикателство

Подкрепа

- ☐ Осигуряване на време за размисъл.

- ☐ Предоставяне на изображения или конкретни материали.
- ☐ Поставяне на начални фрази за изречения.
- ☐ Възможност учениците да посочват, рисуват или демонстрират.
- ☐ Обсъждане с партньор преди изказване.
- ☐ Друго: _____

Предизвикателство

- ☐ Обясняване на идеята по друг начин.
- ☐ Сравняване на две стратегии.
- ☐ Доказване на верността на отговора.
- ☐ Намиране на пример, който не работи.
- ☐ Създаване на подобен въпрос.
- ☐ Друго: _____

8. Оценяване и рефлексия

Учителят ще следи за:

- ☐ правилни математически идеи;
- ☐ ясни обяснения;
- ☐ подходяща математическа терминология;
- ☐ доказателства или примери;
- ☐ реакции спрямо идеите на други ученици;
- ☐ самостоятелно разбиране.

Задача за финална проверка

[Напишете един кратък въпрос, на който учениците да отговорят самостоятелно.]

Кратка бележка за учителя

С какво се справи успешно? _____

Върху какво е необходима още практика? _____

План на урок за разработване на малък проект по математика

План на урок по математика за изработване на проект или извършване на проучване.

1. Информация за урока

Заглавие на проекта: [Напишете кратко заглавие.]

Възраст / Клас: _____

Продължителност:

- ☐ Един урок ☐ Два урока ☐ Три урока ☐ Друго: _____

Математическа тема:

- ☐ Числа ☐ Пресмятания ☐ Дроби ☐ Измерване
☐ Геометрия ☐ Данни ☐ Решаване на задачи ☐ Друго: _____

2. Фокус на обучението

Цел на обучението

До края на проекта учениците ще могат да:

[Напишете една ясна цел.]

Критерии за успех

Учениците могат да:

- ☐ използват необходимото математическо умение;
- ☐ събират или организират информация;
- ☐ завършат планирания продукт;
- ☐ обяснят своите математически решения;
- ☐ проверят и подобряват работата си;
- ☐ друго: _____

3. Задача по проекта

Тип на проекта

- ☐ Проучване
- ☐ Модел или дизайн
- ☐ Плакат или изложение
- ☐ Анкета и графика
- ☐ Бюджет или план
- ☐ Създаване на игра
- ☐ Книга на класа
- ☐ Друго: _____

Основен въпрос или задача на проекта

[Опишете проекта с едно или две изречения.]

Краен продукт

- ☐ Модел
- ☐ Плакат
- ☐ Таблица или графика
- ☐ Писмен план
- ☐ Презентация
- ☐ Игра
- ☐ Дигитален продукт
- ☐ Друго: _____

4. Етапи на проекта

Етап	Време	Дейност на учениците
План		Реши какво да създадеш и как да започнеш.
Проучи		Събирай информация, измервай, изчислявай или изпробвай идеи.
Създай		Изработи крайния резултат от проекта.
Провери		Прегледай изчисленията и подобри работата.
Сподели		Представи или покажи завършения проект.

5. Организация и ресурси

Работа на учениците:

- ☐ Индивидуално
- ☐ По двойки
- ☐ В малки групи
- ☐ С целия клас



Материали

- ☐ Хартия и картон
- ☐ Предмети за практическа работа
- ☐ Инструменти за измерване
- ☐ Материали за рисуване/творчество
- ☐ Калкулатор
- ☐ Таблет или компютър
- ☐ Друго: _____

Ключова математическа терминология:

6. Подкрепа и предизвикателства

Подкрепа

- ☐ Предоставяне на контролен списък за проекта.
- ☐ Разделяне на задачата на по-малки стъпки.
- ☐ Показване на пример или модел.
- ☐ Предоставяне на шаблон за записване на резултатите.
- ☐ Използване на по-прости числа или по-малко информация.
- ☐ Допускане на устни, визуални или практически отговори.
- ☐ Друго: _____

Предизвикателства

- ☐ Добавяне на допълнително условие към проекта.
- ☐ Сравняване на различни решения.
- ☐ Използване на по-сложни числа или данни.
- ☐ Обясняване защо избраният метод работи.
- ☐ Представяне на крайния продукт в друг формат.
- ☐ Друго: _____

7. Оценяване

Учителят ще оцени:

- ☐ математическата точност;
- ☐ използването на подходяща стратегия;
- ☐ организацията на информацията;
- ☐ качеството на крайния продукт;
- ☐ обяснението на математическото мислене;
- ☐ индивидуалния принос;
- ☐ друго: _____

Доказателства за усвояване на знанията

- ☐ Наблюдение от учителя
- ☐ Работа по проекта
- ☐ Изчисления или измервания
- ☐ Устно обяснение
- ☐ Презентация
- ☐ Индивидуален финален въпрос
- ☐ Друго: _____

8. Кратка рефлексия

Рефлексия на ученика

- ☐ Използвах успешно математически знания в проекта.
- ☐ Допринесох за крайния продукт.
- ☐ Проверих и подобрех работата си.
- ☐ Мога да обясня какво научих.
- ☐ Нуждая се от още помощ за: _____

Бележка на учителя

Какво премина успешно? _____

Какво трябва да се промени следващия път? _____

План на мултисензорен урок по математика

1. Основна информация за урока

Заглавие на урока: [Напишете заглавието на урока.]

Възраст / Клас: [Напишете възрастовата група или класа.]

Продължителност: [Напишете продължителността на урока.]

Математическа тема: [Пример: събиране, изваждане, умножение, деление, измерване, пари, време.]

Математическо понятие: [Напишете конкретното понятие, което учениците ще усвоят.]

Пример: Разбиране, че едно цяло може да се раздели на равни части.

2. Цел на урока

Математическа цел: [Учениците ще се научат да...]

Пример: Учениците ще се научат да решават текстови задачи, като намират разликата между две количества.

Цел, достъпна за учениците: Днес ще се науча да: [Напишете целта на достъпен за учениците език.]

Пример: Днес ще се науча да използвам диаграма, за да разбера и реша текстова задача.

3. Мултисензорен фокус

Този урок ще помогне на учениците да учат чрез:

- ☐ Виждане
- ☐ Докосване
- ☐ Движение
- ☐ Изговаряне
- ☐ Рисуване
- ☐ Конструирание/Сглобяване
- ☐ Слушане
- ☐ Писане

Основен мултисензорен подход: [Опишете накратко как учениците ще възприемат математическото понятие.]

Пример: Учениците ще съставят числа с кубчета, ще изговарят числото на глас, ще го показват графично и ще записват математическия израз.

4. Материали

Конкретни (материални) пособия: [Изберете или добавете материали.]

- ☐ Броячни елементи (жетони)
- ☐ Кубчета / блокчета
- ☐ Карти с числа
- ☐ Ленти за дроби
- ☐ Карти с геометрични фигури
- ☐ Инструменти за измерване
- ☐ Монети
- ☐ Зарове
- ☐ Други: _____

Визуални помощни средства:

- ☐ Изображения
- ☐ Диаграми
- ☐ Числова ос
- ☐ Таблица за позиционната стойност на цифрите
- ☐ Стена на дробите (модел за сравняване на дроби)
- ☐ Плакат с геометрични фигури
- ☐ Карта с инструкции стъпка по стъпка
- ☐ Примери с цветово кодиране
- ☐ Други: _____

Дигитални инструменти: [Пример: интерактивна дъска, виртуални материали, дигитална задача за съпоставяне, кратко видео, онлайн тест.]

Ключова лексика

Дума / Фраза	Лесно значение	Действие/Обект/Изображение
[Дума 1]	[Значение]	[Подкрепа]
[Дума 2]	[Значение]	[Подкрепа]
[Дума 3]	[Значение]	[Подкрепа]

Как учениците ще упражняват лексиката?

- ☐ Изговарят думата на глас.
- ☐ Свързват думата с картинка.
- ☐ Показват думата чрез предмети.
- ☐ Използват думата в изречение.
- ☐ Посочват правилния пример.
- ☐ Обясняват думата на партньор.

6. Етапи на урока

Етап 1: Загрявка

Време: [___ минути]

Действия на учителя: [Опишете кратка загряваща дейност.]

Действия на учениците: [Опишете какво правят учениците.]

Пример: Учениците броят предмети, сортират фигури, съставят число или отговарят на бърз въпрос, свързан с визуален материал.

Publication was funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the **State Education Development agency (SEDA)**. Neither the European Union nor **SEDA** can be held responsible for them.

Етап 2: Демонстрация от учителя

Време: [___ минути]

Учителят демонстрира концепцията, като използва:

- ☐ Реални предмети
- ☐ Изображения
- ☐ Движение
- ☐ Рисуване
- ☐ Устно обяснение
- ☐ Символи / числа

Демонстрация от учителя: [Опишете как учителят представя концепцията стъпка по стъпка.]

Пример: Учителят използва 12 кубчета, групира ги на десетици и единици, произнася числото на глас, показва го в таблица за позиционната стойност на цифрите и записва: $12 = 1 \text{ десетица} + 2 \text{ единици}$.

Етап 3: Практическа работа с конкретни материали

Време: [___ минути]

Практическа задача: [Опишете как учениците използват предмети или материали за практическа работа.]**Пример:** Учениците използват сметачни жетони, за да образуват равни групи.

Подкрепа от учителя:

- ☐ Демонстриране на първия пример.
- ☐ Даване на инструкциите една по една.
- ☐ Проверка дали учениците използват материалите правилно.
- ☐ Изискване от учениците да обяснят какво правят.
- ☐ Осигуряване на допълнително време при необходимост.

Етап 4: Визуална практика

Време: [___ минути]

Визуална задача: [Опишете как учениците използват картинки, рисунки, диаграми или визуални организатори.]

Пример: Учениците рисуват групите, които са съставили с помощта на жетони.

Използвани визуални помощни средства: [Посочете визуалните помощни средства.]

Пример: Числова ос, таблица за стойността на цифрите в зависимост от мястото, което заемат в числото, табло с геометрични фигури.

Етап 5: Дейност с движение

Време: [___ минути]

Дейност с движение: [Опишете как учениците използват движението, за да разберат концепцията.]

Примери:

- Учениците се подреждат в групи, за да демонстрират умножение.
- Учениците правят крачки напред и назад по числова ос, начертана на пода.
- Учениците използват ръцете си, за да покажат ъгли.
- Учениците се преместват в различни ъгли на стаята, за да класифицират фигури.
- Учениците измерват предмети в класната стая чрез ходене, сравняване или поставяне на предмети един до друг.

Бележки относно безопасността / организацията на класа: [Напишете кратки бележки, ако е необходимо.]

Етап 6: Задача за устно обяснение

Време: [___ минути]

Учениците обясняват хода на мислите си, като:

- ☐ Казват какво са построили/създали.
- ☐ Обясняват рисунката си.
- ☐ Описват отделните стъпки.
- ☐ Използват ключовата терминология.
- ☐ Отговарят на въпрос на учителя.
- ☐ Разговарят с партньор.

Начални фрази за изречения:

- Аз направих...
- Виждам...
- Първо...
- След това...
- Отговорът е...
- Знам това, защото...

Етап 7: От конкретното към символите

Време: [___ минути]

Как учениците ще преминат от предметите към математическите символи?

Етап	Какво правят учениците
Конкретно	[Използвайте предмети, блокчета, фигури или инструменти за измерване.]
Образно	[Начертайте, оцветете, свържете или довършете диаграма.]
Символично	[Пишете числа, знаци, уравнения или етикети..]

Символично представяне: [Напишете числовото изречение, уравнение, измерване, етикет или математически бележки, които учениците ще използват.]**Пример:**

$$3 + 4 = 7$$

$$4 \times 3 = 12$$

$$1/2$$

25 cm

Етап 8: Практическа работа на учениците

Време: [___ минути]

Практическа задача: [Опишете основната задача.]**Диференциране:**

Ниво	Задача
Още подкрепа	[Използвайте конкретни материали, по-малко примери, визуални насоки или помощ от партньор..]
Основна задача	[Основна задача за повечето ученици.]
Предизвикателство	[По-сложна задача, задача за обяснение или пример, изготвен от ученика.]

Етап 9: Преговор на урока

Време: [___ минути]

Дейност за преговор: [Изберете или опишете една.]

- ☐ Учениците показват един пример с предмети.
- ☐ Учениците правят една рисунка.
- ☐ Учениците записват един математически израз.
- ☐ Учениците обясняват устно една идея.
- ☐ Учениците отговарят на кратък въпрос за проверка на наученото.
- ☐ Друго: _____

7. Подкрепа при дефицит на вниманието, паметта и обработката на информация

Използвайте стратегиите, които са подходящи за Вашия клас:

- ☐ Давайте по една инструкция наведнъж.
- ☐ Използвайте визуална карта с последователни стъпки.
- ☐ Поддържайте материалите подредени.
- ☐ Прилагайте еднакъв ред на работа при сходни задачи.
- ☐ Осигурете допълнително време за обмисляне.
- ☐ Повтаряйте и перифразирайте инструкциите.
- ☐ Предоставете готов пример.
- ☐ Намалете броя на задачите, ако е необходимо.
- ☐ Позволете на учениците да покажат отговорите си чрез предмети или посочване.
- ☐ Правете кратки паузи за раздвижване.
- ☐ Проверете дали са разбрали задачата, преди да преминат към самостоятелна работа.

8. Оценяване чрез наблюдение

По време на урока наблюдавайте дали учениците могат да:

- ☐ Използват правилно конкретни материали.
- ☐ Съпоставят предмети с картинки или схеми.
- ☐ Обясняват какво правят.
- ☐ Използват ключова терминология.
- ☐ Преминават от работа с предмети към рисунки.
- ☐ Преминават от рисунки към числа или символи.
- ☐ Изпълнят задачата с подкрепа.
- ☐ Изпълнят задачата самостоятелно.

Бележки от наблюдението: [Напишете кратки бележки относно разбирането на учениците.]

9. Бележки на учителя

С какво успя да се справиш успешно? [Напишете бележки.]

Кои материали помогнаха най-много на учениците? [Напишете бележки.]

Коя част се оказа трудна за учениците? [Напишете бележки.]

Каква подкрепа се оказа полезна? [Напишете бележки.]

Какво бихте променили следващия път? [Напишете бележки.]



План на урок по математика, базиран на повествование

План на урок за обучение по математика чрез история, персонаж, мисия или значима ситуация.

1. Информация за урока

Заглавие на урока: [Напишете кратко заглавие, свързано с историята.]

Възраст / Клас: _____

Продължителност:

☐ 30 минути ☐ 40 минути ☐ 45 минути ☐ Друго: _____

Математическа тема:

☐ Числа ☐ Пресмятане ☐ Дроби ☐ Измерване
☐ Геометрия ☐ Данни ☐ Решаване на задачи ☐ Друго: _____

2. Фокус на обучението

Учебна цел

В края на урока учениците ще могат да:

[Напишете една ясна цел.]

Критерии за успех

Учениците могат да:

- ☐ използват необходимото математическо умение;
- ☐ изберат подходяща стратегия;
- ☐ решат предизвикателството от историята;
- ☐ обяснят или покажат начина си на мислене;
- ☐ проверят отговора си;
- ☐ друго: _____

3. Описание на историята

Формат на историята

- ☐ Герой с проблем
- ☐ Мисия или приключение
- ☐ Мистерия за разрешаване
- ☐ Пътешествие с няколко предизвикателства
- ☐ Съобщение или молба за помощ
- ☐ Позната ситуация от реалния живот
- ☐ Друго: _____

Главен герой: _____

Обстановка: _____

Ситуация в историята

[Опишете ситуацията в две или три кратки изречения.]

Основна мисия или въпрос

[Напишете математическото предизвикателство, което учениците трябва да изпълнят.]

4. Ход на урока

Етап	Време	Дейности
Въведение в историята		Представете героя, мястото на действието и мисията.
Използвайте математиката		Демонстрирайте или упражнявайте математическото умение.

Изпълни мисията		Учениците решават основното предизвикателство на историята.
Споделете решението		Учениците обясняват как са го решили.
Край на историята		Направете преглед на наученото и споделете резултата.

5. Ресурси към историята

- ☐ Картина или илюстрация
- ☐ Карта на герой или кукла
- ☐ Писмо или съобщение, свързано с историята
- ☐ Карта
- ☐ Предмети или конкретни материали
- ☐ Карти със задачи
- ☐ Реквизит
- ☐ Кратка презентация
- ☐ Друго: _____

Ключова математическа терминология:

6. Подкрепа и предизвикателство

Подкрепа

- ☐ Прочитане на историята на глас.
- ☐ Използване на картини или реални предмети.
- ☐ Разделяне на мисията на по-малки стъпки.
- ☐ Предоставяне на решен пример.
- ☐ Използване на по-прости числа.
- ☐ Възможност учениците да рисуват или демонстрират.
- ☐ Друго: _____

Предизвикателство

- ☐ Добавяне на допълнително условие към историята.
- ☐ Намиране на второ решение.
- ☐ Обяснение защо решението работи.
- ☐ Създаване на ново предизвикателство за героя.
- ☐ Написване на различен край на историята.
- ☐ Друго: _____

7. Оценяване

Как учениците ще покажат наученото?

- ☐ Изчисление
- ☐ Устно обяснение
- ☐ Рисунка или диаграма
- ☐ Практическа демонстрация
- ☐ Писмен отговор
- ☐ Попълнена карта с мисията
- ☐ Друго: _____



Задача за финална проверка

[Напишете една кратка задача, която учениците да изпълнят самостоятелно.]

8. Кратка оценка

Оценка на ученика

- ☐ Изпълних мисията.
- ☐ Използвах полезна математическа стратегия.
- ☐ Обясних решението си.
- ☐ Проверих отговора си.
- ☐ Имам нужда от още помощ за: _____

Бележка на учителя

Какво се получи добре? _____

Върху какво е нужно още упражнение? _____

План на онлайн урок по математика

План на онлайн урок по математика с ясни инструкции, взаимодействие, достъпни задачи и дигитално оценяване.

1. Информация за урока

Заглавие на урока: [Напишете кратко заглавие.]

Възраст / Клас: _____

Продължителност:

- ☐ 30 минути
- ☐ 40 минути
- ☐ 45 минути
- ☐ 60 минути
- ☐ Друго: _____

Формат на урока:

- ☐ Онлайн урок на живо
- ☐ Самостоятелен онлайн урок
- ☐ Комбинация от урок на живо и самостоятелна работа

Онлайн платформа:

- ☐ Microsoft Teams
- ☐ Google Meet
- ☐ Zoom
- ☐ Платформа за обучение
- ☐ Друго: _____

Тема:

- ☐ Числа
- ☐ Пресмятания
- ☐ Дробни
- ☐ Измерване
- ☐ Геометрия
- ☐ Данни
- ☐ Решаване на задачи
- ☐ Друго: _____

2. Фокус на обучението

Цел на обучението

До края на урока учениците ще могат да: [Напишете една ясна цел.]

Критерии за успех

Учениците могат да:

- ☐ изпълнят основната задача по математика;
- ☐ използват подходяща стратегия;
- ☐ обяснят или покажат начина си на мислене;
- ☐ предадат успешно работата си;
- ☐ друго: _____

3. Дигитални ресурси

Връзка към урока:

Основни ресурси

- ☐ Презентация
- ☐ Видеообяснение
- ☐ Дигитален работен лист
- ☐ Интерактивна задача по математика
- ☐ Онлайн тест
- ☐ Дигитална дъска
- ☐ Работен лист за изтегляне
- ☐ Друго: _____

Връзки към ресурсите:

4. Ход на урока

Етап	Време	Онлайн дейности
Свързване		Окуражавайте учениците, проверете достъпа и представете целта.
Преподаване		Обяснете или демонстрирайте математическата концепция онлайн.
Упражняване		Учениците изпълняват насочвана дигитална дейност.
Прилагане		Учениците изпълняват самостоятелно основната задача.
Проверка		Прегледайте отговорите и изпълнете задачата за крайната оценка.

5. Взаимодействие с учениците

Учениците ще участват чрез:

- ☐ Отговори в онлайн среда
- ☐ Отговори в чата
- ☐ Дигитална бяла дъска
- ☐ Анкета или тест
- ☐ Работа в малки групи (виртуални стаи)
- ☐ Споделяне на екрана
- ☐ Емоджита или бутони за реакция
- ☐ Друго: _____

Основен въпрос за дискусия:

6. Достъп и подкрепа

- ☐ Даване на кратки, номерирани инструкции.
- ☐ Показване на една задача в даден момент.
- ☐ Предоставяне на записано обяснение.
- ☐ Използване на изображения, символи или решени примери.
- ☐ Възможност за устни отговори от страна на учениците.
- ☐ Предоставяне на версия за изтегляне или разпечатване.
- ☐ Намаляване на броя на задачите.

- ☐ Осигуряване на допълнително време за изпълнение.
- ☐ Индивидуална онлайн подкрепа.
- ☐ Друго: _____

7. Оценяване и предаване на работата

Как ще се проверява разбирането?

- ☐ Устни въпроси
- ☐ Отговори в чата
- ☐ Онлайн тест
- ☐ Дигитален работен лист
- ☐ Снимка на изпълнената задача
- ☐ Споделяне на екрана
- ☐ Кратка задача за финал (exit ticket)
- ☐ Друго: _____

Задача за финална проверка

[Напишете една кратка задача.]

Как учениците ще предадат работата си?

- ☐ Качване на файл
- ☐ Предаване чрез платформата за обучение
- ☐ Изпращане на снимка
- ☐ Попълване на онлайн формуляр
- ☐ Представяне на работата по време на урока
- ☐ Друго: _____

Краен срок за предаване: _____

8. План за действие при технически проблеми

Ако ученик няма достъп до онлайн урока:

- ☐ Изпращане на запис.
- ☐ Предоставяне на писмени инструкции.
- ☐ Споделяне на задача за разпечатване.
- ☐ Изпращане на материалите по имейл или чрез съобщение в платформата.
- ☐ Разрешаване на по-късно предаване.
- ☐ Осигуряване на алтернативна индивидуална сесия.
- ☐ Друго: _____

9. Кратка саморефлексия на учителя

Учениците успяха да:

- ☐ влязат успешно в урока;
- ☐ участват в онлайн дейностите;
- ☐ изпълнят основната задача;
- ☐ предадат работата си;
- ☐ потърсят помощ при необходимост.

Какво премина успешно?

Какво трябва да се промени следващия път?



Образец за план на урок по математика на открито

План за развиване на математически умения чрез движение, наблюдение и практически дейности в училищната среда.

1. Информация за урока

Заглавие на урока: [Напишете кратко заглавие.]

Възраст / Клас: _____

Продължителност:

☐ 30 минути ☐ 40 минути ☐ 45 минути ☐ Друго: _____

Място за провеждане:

- ☐ Училищна обстановка
- ☐ Училищна градина
- ☐ Спортна площадка
- ☐ Пространство около училищната сграда
- ☐ Местна среда
- ☐ Друго: _____

Математическа тема:

- ☐ Числа ☐ Измерване ☐ Геометрия ☐ Модели/Закономерности
- ☐ Данни ☐ Решаване на задачи ☐ Друго: _____

2. Фокус на обучението

Цел на обучението

В края на урока учениците ще могат да:

[Напишете една ясна цел.]

Критерии за успех

Учениците могат да:

- ☐ наблюдават и събират математическа информация;
- ☐ измерват, броят, сравняват или класифицират точно;
- ☐ записват ясно своите открития;
- ☐ обясняват какво са открили;
- ☐ друго: _____

3. Математическа задача на открито

Основна дейност

- ☐ Броене на обекти
- ☐ Откриване на числа, форми или модели/закономерности
- ☐ Измерване на дължина, разстояние или площ
- ☐ Оценяване и проверка
- ☐ Сортиране или класифициране на обекти
- ☐ Събиране на данни
- ☐ Следване или създаване на маршрут
- ☐ Решаване на предизвикателство на открито
- ☐ Друго: _____

Задача или предизвикателство

[Напишете кратко описание.]

4. Материали

- ☐ Подложки с щипка
- ☐ Листове за записване

- ☐ Моливи
- ☐ Линийки
- ☐ Ролетки
- ☐ Креда/тебешир
- ☐ Броячи или маркери
- ☐ Карти с форми или цифри
- ☐ Таблет или фотоапарат
- ☐ Друго: _____

5. Lesson Flow

Етап	Време	Дейности
Подготовка		Обяснете задачата, работната среда и правилата за безопасност.
Проучване		Учениците наблюдават, движат се, броят, измерват или събират данни.
Описание		Учениците пишат, рисуват, снимат или подреждат своите открития.
Обсъждане		Учениците сравняват резултатите и обясняват какво са забелязали.
Проверка		Учениците изпълняват една кратка финална задача.

6. Организация и безопасност

Работа на учениците:

- ☐ Индивидуално
- ☐ По двойки
- ☐ В малки групи
- ☐ С целия клас

Важни организационни стъпки

- ☐ Поставете ясни граници.
- ☐ Демонстрирайте безопасна употреба на оборудването.
- ☐ Проверете времето и условията навън.
- ☐ Използвайте ясен сигнал за спиране и връщане.
- ☐ Осигурете достъпен маршрут или алтернативна дейност.
- ☐ Друго: _____

7. Подкрепа и предизвикателства

Подкрепа

- ☐ Използвайте визуална карта със задачи.
- ☐ Давайте по една инструкция наведнъж.
- ☐ Осигурете обозначени точки за измерване.
- ☐ Намалете броя на обектите за откриване.
- ☐ Формирайте двойки ученици стратегически.
- ☐ Позволете на учениците да снимат или посочват отговорите.
- ☐ Друго: _____

Предизвикателства

- ☐ Направете приблизителна оценка преди измерването.
- ☐ Сравнете две площи или два обекта.
- ☐ Обяснете разликите в резултатите.



- ☐ Създайте нова задача по математика на открито.
- ☐ Представете резултатите в таблица или графика.
- ☐ Друго: _____

8. Оценяване и рефлексия

Как учениците ще демонстрират наученото?

- ☐ Наблюдение от учителя
- ☐ Попълнен работен лист
- ☐ Точни измервания или изчисления
- ☐ Рисунка, карта или диаграма
- ☐ Устно обяснение
- ☐ Таблица или графика
- ☐ Друго: _____

Задача за финална проверка

[Напишете една кратка задача, която учениците да изпълнят самостоятелно.]

Кратка бележка за учителя

Какво премина успешно? _____

Върху какво трябва да се работи още? _____

Образец за план на урок по математика с ротационни учебни станции

Планиране и организиране на няколко кратки математически задачи, които учениците изпълняват на ротационен принцип.

1. Информация за урока

Заглавие на урока: [Напишете кратко заглавие.]

Възраст / Клас: _____

Продължителност:

- ☐ 30 минути ☐ 40 минути ☐ 45 минути ☐ 60 минути ☐ Друго: _____

Математическа тема:

- ☐ Числа и стойността на цифрата според мястото, което заема
- ☐ Събиране и изваждане
- ☐ Умножение и деление
- ☐ Обикновени дробни
- ☐ Измерване
- ☐ Геометрия
- ☐ Закономерности
- ☐ Работа с данни
- ☐ Решаване на задачи
- ☐ Друго: _____

2. Учебен фокус

Учебна цел

В края на урока учениците ще могат да:

[Напишете една ясна цел.]

Критерии за успех

Учениците могат да:

- ☐ изпълнят основната математическа задача;
- ☐ използват подходяща стратегия;
- ☐ обяснят или покажат начина си на мислене;
- ☐ проверят отговора си;
- ☐ друго: _____

3. Организация на станциите

Брой станции:

- ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ Друго: _____

Време на всяка станция:

- ☐ 5 минути ☐ 10 минути ☐ 15 минути ☐ Друго: _____

Работа на учениците:

- ☐ Индивидуално
- ☐ По двойки
- ☐ В малки групи
- ☐ Комбинирани формати

Начин на придвижване между станциите:

- ☐ Сигнал от учителя
- ☐ Таймер
- ☐ Визуален график
- ☐ Учениците се преместват след приключване на задачата
- ☐ Друго: _____

4. План на станцията

Станция	Дейности	Материали	Подкрепа или предизвикателство
Станция 1	[Напишете или прикачете задачата.]		
Станция 2	[Напишете или прикачете задачата]		
Станция 3	[Напишете или прикачете задачата]		
Станция 4	[Напишете или прикачете задачата.]		
Станция по избор 5	[Напишете или прикачете задачата]		

Възможни видове станции

- ☐ Станция с ръководството на учителя
- ☐ Станция с нагледни материали
- ☐ Станция за работа с работни листове
- ☐ Станция за игри
- ☐ Станция за решаване на задачи
- ☐ Дигитална станция
- ☐ Станция за математически дискусии
- ☐ Станция с предизвикателства
- ☐ Станция за преговор
- ☐ Друго: _____

5. Rotation Plan

Група	Първа станция	Втора станция	Трета станция	Четвърта станция
Група 1				
Група 2				
Група 3				
Група 4				

6. Роля на учителя

По време на работата на станциите учителят ще:

- ☐ ръководи една от станциите;
- ☐ наблюдава доколко учениците разбират материала;
- ☐ оказва подкрепа на ученици, които се нуждаят от помощ;
- ☐ задава насочващи въпроси;
- ☐ проверява изпълнените задачи;
- ☐ предлага въпроси с повишена трудност;
- ☐ друго: _____

7. Подкрепа и предизвикателство

Подкрепа

- ☐ Даване на кратки инструкции стъпка по стъпка.
- ☐ Използване на картинки или карти със задачи.
- ☐ Демонстриране на дейността предварително.
- ☐ Осигуряване на конкретни материали.
- ☐ Намаляване на броя на въпросите.
- ☐ Стратегическо групиране на учениците по двойки.
- ☐ Осигуряване на допълнително време.
- ☐ Друго: _____

Предизвикателство

- ☐ Използване на по-големи числа или по-сложни примери.
- ☐ Изискване учениците да обяснят стратегията си.
- ☐ Добавяне на въпрос, изискващ обосновка.
- ☐ Възлагане на учениците да създадат собствена задача.
- ☐ Друго: _____

8. Оценяване

Как учителят ще провери усвояването на материала?

- ☐ Наблюдение
- ☐ Изпълнени задачи на станцията
- ☐ Устно обяснение
- ☐ Практическа демонстрация
- ☐ Работен лист на ученика
- ☐ Самопроверка на отговорите
- ☐ Заклучителен въпрос в края на часа
- ☐ Друго: _____

Заклучителен въпрос или задача за проверка

[Напишете една кратка задача, която всички ученици да изпълнят.]

9. Кратка рефлексия на учителя

Коя станция подпомогна най-ефективно ученето?

Коя станция се нуждае от промяна?

Следваща стъпка

- ☐ Повтаряне на избрани станции.
- ☐ Осигуряване на повече упражнения с подкрепа.
- ☐ Преминаване към следващото умение.
- ☐ Осигуряване на допълнително предизвикателство.

План на урок за решаване на текстови задачи чрез схеми

1. Основна информация за урока

Заглавие на урока: [Въведете заглавието на урока.]

Възраст / Клас: [Въведете възрастовата група или класа.]

Продължителност: [Въведете продължителността на урока.]

Математическа тема: [Пример: събиране, изваждане, умножение, деление, измерване, пари, време.]

Тип на текстовата задача: [Изберете един.]

- ☐ Задача за промяна (увеличаване/намаляване)
- ☐ Задача за сравняване
- ☐ Задача за комбиниране
- ☐ Задача за групиране
- ☐ Задача за разпределяне
- ☐ Други: _____

2. Цел на урока

Математическа цел: [Учениците ще се научат да...]

Пример: Учениците ще се научат да решават текстови задачи, като намират разликата между две количества.

Цел, достъпна за учениците: Днес ще се науча да: [Формулирайте целта на достъпен за учениците език.]

Пример: Днес ще се науча да използвам схема, за да разбера и реша текстова задача.

3. Ключова лексика

Напишете най-важните думи, които учениците трябва да разберат.

Дума / Фраза	Разбираемо значение
[Дума 1]	[Значение]
[Дума 2]	[Значение]
[Дума 3]	[Значение]

Полезни думи/изрази:

- общо
- остават
- повече от
- по-малко от
- разлика
- всеки / по един
- поравно
- разделено между
- групи от
- общо

4. Визуална схема / Диаграма

Изберете схемата, използвана в този урок:

- ☐ **Промяна:** Начало → Промяна → Резултат
- ☐ **Обединяване:** Част + Част = Цяло
- ☐ **Сравняване:** Количество 1 и Количество 2 → Разлика
- ☐ **Равни групи:** Групи × Брой във всяка група = Общо
- ☐ **Разпределяне:** Общо ÷ Брой групи = Количество във всяка група

Начертайте или поставете схемата тук: [Място за диаграмата на учителя]

5. Материали

Конкретни материали: [Пример: сметала/броячни елементи, кубчета, карти с числа, монети, измервателни уреди.]

Материали за разпечатване: [Пример: работен лист, шаблон за схема, карти със задачи.]

Дигитални инструменти: [Пример: интерактивна дъска, дигитален тест, виртуални манипулативи.]

6. Етапи на урока

Стъпка 1: Загрявка

Време: [___ минути]

Действия на учителя: [Опишете накратко загрявката.]

Действия на учениците: [Опишете накратко дейността на учениците.]

Стъпка 2: Демонстрация от учителя

Време: [___ минути]

Примерна текстова задача: [Напишете текстовата задача.]

Учителят показва на учениците как да:

1. Прочетат задачата.
2. Опишат какво се случва в нея.
3. Открият известната информация.
4. Открият какво липсва (търсената величина).
5. Изберат подходяща схема.
6. Попълнят схемата.
7. Изберат математическото действие.
8. Решат задачата.
9. Проверят дали отговорът е логичен.

Стъпка 3: Упражнение с насочване

Време: [___ минути]

Задачи за упражнение: [Напишете или прикачете 2–3 подобни текстови задачи.]**Подкрепа от учителя:** Учителят помага на учениците да:

- ☐ Преразказват задачата.
- ☐ Открият важната информация.
- ☐ Попълнят схемата.
- ☐ Изберат математическото действие.
- ☐ Обяснят отговора.

Стъпка 4: Самостоятелна работа / Работа по двойки

Време: [___ минути]

Задача: [Опишете какво решават учениците самостоятелно, по двойки или в малки групи.]**Диференциран подход:**

Ниво	Задача
Още подкрепа	[По-лесна задача, по-малко проблеми, частично изпълнена схема.]
Основна задача	[Основна задача за повечето ученици.]
Предизвикателство	[По-трудна задача или учениците съставят собствена текстова задача.]

Стъпка 5: Задача за завършване на урока

Време: [___ минути]

Изберете една кратка задача за завършване на урока:

- ☐ Учениците попълват схема.
- ☐ Учениците свързват задача с правилната схема.
- ☐ Учениците обясняват кое действие са използвали.
- ☐ Учениците съставят подобна текстова задача.
- ☐ Друго: _____

Задача за завършване на урока: [Напишете конкретната задача.]**7. Често срещани трудности и подкрепа**

Възможна трудност	Подкрепа за учителите
Учениците избират действие твърде прибързано.	Помолете учениците да преразказват задачата, преди да пресметнат.
Учениците се съсредоточават само върху ключовите думи.	Помогнете на учениците да разберат цялата ситуация.
Учениците не знаят какво липсва.	Отбележете въпроса и поставете липсващата част в схемата.
Учениците срещат трудности с четенето.	Прочети задачата на глас и използвай картинки или символи.
Учениците срещат трудности при пресмятането.	Позволете използването на сметала, числови лъчи или таблици с десет полета.

8. Подкрепа за ученици със затруднения в ученето

Използвайте стратегиите, които са подходящи за съответния клас:

- ☐ Прочетете текстовата задача на глас.
- ☐ Използвайте кратки и ясни изречения.
- ☐ Представайте по една задача наведнъж.
- ☐ Акцентируйте върху важната информация.
- ☐ Използвайте конкретни нагледни материали.
- ☐ Използвайте една и съща схема многократно.
- ☐ Предоставете частично попълнена диаграма.
- ☐ Позволете на учениците да отговарят устно.
- ☐ Осигурете допълнително време за размисъл.
- ☐ Намалете броя на задачите, ако е необходимо.

9. Оценяване

Как ще проверите дали учениците са разбрали материала?

- ☐ Наблюдение
- ☐ Попълнена схема
- ☐ Устно обяснение
- ☐ Работен лист
- ☐ Задача за края на урока
- ☐ Дигитален тест
- ☐ Друго: _____

Учениците демонстрират разбиране, когато могат да:

- ☐ Определят какво е известно.
- ☐ Определят какво липсва.
- ☐ Изберат подходяща схема.
- ☐ Изберат подходящо действие.
- ☐ Обяснят защо отговорът е логичен.

10. Бележки на учителя

Какво премина успешно? [Напишете бележки.]

Какво затрудни учениците? [Напишете бележки.]

Каква подкрепа помогна най-много на учениците? [Напишете бележки.]

Какво бихте променили следващия път? [Напишете бележки.]

11. Прикачени файлове

Прикачете или свържете материалите, използвани в урока:

- ☐ Работен лист с текстови задачи
- ☐ Организатор на схеми
- ☐ Карти за визуална помощ
- ☐ Лист за помощ с речник
- ☐ Дигитална дейност
- ☐ Изход от задачата
- ☐ Ключ с отговорите
- ☐ Задача с предизвикателство



План на урок по математика със структурирано взаимно обучение (ученици обучават ученици)

План на съвместна работа по двойки, упражнения с насоки, полезна обратна връзка и проверка на индивидуалното разбиране.

1. Информация за урока

Заглавие на урока: [Напишете кратко заглавие.]

Възраст / Клас: _____

Продължителност:

☐ 30 минути ☐ 40 минути ☐ 45 минути ☐ Друго: _____

Тема по математика:

☐ Числа ☐ Пресмятане ☐ Дробни ☐ Измерване
☐ Геометрия ☐ Данни ☐ Решаване на задачи ☐ Друго: _____

2. Фокус на обучението

Учебна цел

До края на урока учениците ще могат да:

[Напишете една ясна цел.]

Критерии за успех

Учениците могат да:

- ☐ демонстрират правилния метод;
- ☐ обяснят ясно стъпките;
- ☐ изпълняват упражнения за затвърждаване;
- ☐ дават и използват полезна обратна връзка;
- ☐ решат самостоятелно подобна задача;
- ☐ друго: _____

3. Организация на двойките

Двойките ще бъдат сформирани:

- ☐ Според сходни учебни потребности
- ☐ Според различно ниво на увереност
- ☐ На случаен принцип
- ☐ От учителя
- ☐ Друго: _____

Роли на партньорите

Наставник (тютор)

- ☐ демонстрира първия пример;
- ☐ дава по една инструкция наведнъж;
- ☐ задава въпроси, вместо да дава отговора;
- ☐ проверява всяка стъпка;
- ☐ дава полезна обратна връзка.

Ученик (обучаван)

- ☐ слуша обяснението;
- ☐ изпълнява задачата;
- ☐ обяснява всяка стъпка;
- ☐ иска помощ при необходимост;
- ☐ коригира грешките.

Ролите ще:

- ☐ се сменят след всяка задача;
- ☐ се сменят по средата на урока;
- ☐ останат същите;
- ☐ друго: _____

4. Задача за взаимно обучение**Задача за упражнение**

[Напишете или прикачете задачите, върху които учениците ще се упражняват.]

Подкрепа за наставника

- ☐ Решен пример
- ☐ Карта с отговори
- ☐ Ръководство „стъпка по стъпка“
- ☐ Насочващи въпроси
- ☐ Конкретни (нагледни) материали
- ☐ Визуален модел
- ☐ Друго: _____

5. Ход на урока

Етап	Време	Дейности
Пример/образец		Учителят демонстрира ефективно индивидуално обучение и обратна връзка.
Ръководител		Един ученик обяснява, докато партньорът изпълнява задачата.
Повторение		Двойката упражнява с подобни примери.
Смяна на ролите		Учениците си разменят ролите на преподавател и обучаем.
Независима проверка		Всеки ученик изпълнява самостоятелно свързана с това задача.

6. Полезни насоки за наставника

- ☐ Какво се изисква в задачата?
- ☐ Коя стъпка е първа?
- ☐ Можеш ли да покажеш как разсъждаваш?
- ☐ Защо избра този метод?
- ☐ Как можеш да провериш отговора си?
- ☐ Опитай тази стъпка отново.
- ☐ Методът ти е правилен, защото...
- ☐ Провери частта, в която...

7. Подкрепа и предизвикателства**Подкрепа**

- ☐ Използвай по-кратки или по-лесни задачи.
- ☐ Предостави решен пример.
- ☐ Използвай нагледни материали или картинки.
- ☐ Дай на наставника карта с насоки.
- ☐ Осигури допълнително време за упражнение.



☐ Друго: _____

Предизвикателство

- ☐ Обяснете метода по друг начин.
- ☐ Сравнете две стратегии.
- ☐ Открийте и поправете грешка.
- ☐ Създайте задача за партньора.
- ☐ Приложете уменията при решаване на нова задача.
- ☐ Друго: _____

8. Индивидуална проверка

Всеки ученик ще:

- ☐ реши подобна задача;
- ☐ извърши изчисление;
- ☐ обясни стратегията;
- ☐ начертае или обозначи модел;
- ☐ поправи грешка;
- ☐ изпълни задача за проверка на наученото (exit task);
- ☐ друго: _____

Задача за индивидуална проверка

[Напишете една кратка задача.]

9. Кратка рефлексия

Рефлексия на ученика

- ☐ Обясних метода ясно.
- ☐ Дадох полезна обратна връзка.
- ☐ Използвах обратната връзка от партньора си.
- ☐ Мога да изпълня задачата самостоятелно.
- ☐ Имам нужда от още упражнения върху: _____

Бележка на учителя

Какво се получи добре? _____

Какво трябва още да се упражнява? _____

План, ориентиран към етапи и базиран на компетентности

Класически модел с етапи. Действия на учителя и ученика, диференциране и формативно наблюдение във всеки етап.

Обща информация

Клас/Ниво	.....
Тема/Раздел	.....
Продължителност	45 / 90 мин
Тема	Числа ☐ Математически операции ☐ Измерване ☐ Геометрия ☐ Данни ☐ Решаване на проблеми ☐

Цели на обучението

До края на урока учениците ще могат да:

-
-
-

Етапи на урока

Етап	Време	Действия на учителя	Действия на ученика	Разграничаване
1. Мотивация	5 мин			
2. Предварителни знания	5–7 мин			
3. Споделяне на целта	2–3 мин			
4. Развитие	15–20 мин			Подкрепа / Стандартно ниво / Повишаване на нивото
5. Практика	10–12 мин			
6. Връзка	5 мин			
7. Забележка	5 мин			

Формативна оценка + Обратна връзка от учителя

Наблюдение: Стратегия ☐ Обяснение ☐ Коригиране на грешки ☐ Самостоятелност

☐ Математически език ☐

Рефлексия:

Кое премина успешно?

Кой постигна целите?

Какво трябва да се промени в следващия урок?.....

План за диференцирана работа на три нива

Три нива на трудност за една и съща учебна цел (Подкрепа – Стандарт – Надграждане).

Обща информация

Клас:

Тема:

Продължителност:

Основна цел:

Въведение (10 мин.)

Организация → Активиране на предварителните знания → Обявяване на целта

Основна дейност – три нива (20–25 мин.)

Ниво	1 – Подкрепа	2 – Стандартно ниво	3 – Повишаване на нивото
Задача			
Материали / Подкрепа	Конкретни материали, частичен шаблон, пример	Стандартен работен лист	Задача с отворен край, съставете собствена задача
Очакван резултат			

Заклучителна част + Таблица за наблюдения

Проверка + самооценка + бележки от наблюдението

Умение	Напълно усвоено	Частично усвоено	Нужда от подкрепа
Правилен избор на операция	☐	☐	☐
Точни изчисления	☐	☐	☐
Обесновка на стратегията	☐	☐	☐
Самостоятелна работа	☐	☐	☐

**План за урок по математика, базиран на работа на станции
(Учебни станции)**

Учениците се обучават, като преминават последователно през различни станции.

Подходящ метод за хетерогенни класове.

Обща информация

Клас:

Тема:

Продължителност:

Брой станции:

Учебни цели

Обща цел: Разширена цел: Подкрепяща цел:

Станции

Станция	Задача	Материали	Проверка/Краен резултат
A – Основни положения			
B – Приложение			
C – Решаване на проблеми			
D – Игра/Творчество			
E – Проверка	Бланка за самопроверка		

Ротация + Оценяване

Време за станция: мин.

Сигнал за смяна:

Размер на групата:

Учител: подкрепа чрез обикаляне

Самооценка + наблюдение: Коя станция беше най-ефективна? Кой се нуждаеше от допълнителна подкрепа?

План, ориентиран към проблем от реалния живот

Значим проблем от реалния живот, при който се прилага математика (моделиране / решаване на проблеми).

Обща информация

Клас:

Математически фокус:

Продължителност:

Контекст: Пазаруване ☐ Пътуване ☐ Събитие ☐ Измерване ☐ Друго:

Проблемна ситуация

Контекст (2–3 изречения):

Основен въпрос:

Учебна цел + Критерии за изпълнение

Цел:

Формулировка за ученика: „Днес ще използвам математика, за да...“

☐ Обяснявам проблема ☐ Подбирам информация ☐ Избирам стратегия ☐ Изчислявам правилно ☐ Проверявам реалистичността ☐ Обосновавам се

Ход на урока

Етап	Време	Дейности
Разберете проблема	8–10 мин	Прочетете, преразкажете със собствени думи, отбележете какво е известно и какво – неизвестно.
План	5–7 мин	Стратегия + скица / таблица / диаграма
Решение	12–15 мин	Индивидуална / по двойки / групово работно + диференциране
Проверка + представяне	8–10 мин	Сравнете, проверете, обосновайте
Разсъждение	5 мин	„Какво научих? Коя стратегия помогна?“

Диференциране + Оценяване + Рефлексия

Подкрепа: Обогаляване:

Наблюдение: Разбиране на задачата, стратегия, изчисление, обосновка | Продукт:

Изчисление + обяснение/чертеж

Рефлексия на учителя: Кой се справи самостоятелно?

Най-често срещана грешка?

Какво да се промени в следващия урок?

План на урок по математика основан на кооперативно учене / Работа по двойки с размяна на роли

Структурирана работа по двойки: Един ученик в ролята на „учител“, другият – в ролята на „ученик“; ролите се разменят. Включва обясняване, обратна връзка и индивидуална проверка.

Обща информация

Клас:

Тема:

Продължителност:

Област на учебното съдържание:

Учебна цел + Критерии за постижения

Цел:

☐ Демонстриране на метода ☐ Обясняване на стъпките ☐ Даване на полезна обратна връзка ☐ Използване на обратна връзка ☐ Самостоятелно решаване на подобна задача

Организация на работата по двойки

Формиране на двойки: Сходни потребности ☐ Различно ниво на увереност ☐ На случаен принцип ☐ Избор от учителя ☐

Роли: Роля „Учител“ → демонстрира, задава насочващи въпроси, проверява стъпките, дава обратна връзка

Роля „Ученик“ → слуша, изпълнява, обяснява стъпките, търси помощ при необходимост

Смяна на ролите: След всяка задача ☐ По средата на урока ☐ Без смяна ☐

Ход на урока

Етап	Време	Дейност
Модел на учителя	5–7 мин	Демонстрирайте как се дават обяснения и обратна връзка.
Работа по двойки	12–15 мин	Един ученик обяснява, а другият изпълнява.
Размяна на роли + упражнение	8–10 мин	Ролите се разменят, решават се подобни примери.
Индивидуална проверка	5–7 мин	Всеки ученик решава самостоятелно подобна задача.
Забележка	3–5 мин	Самооценка + кратко споделяне в час

Подкрепа + Обогаляване + Оценяване

Подкрепа: по-кратка задача, решен пример, карти с насочващи въпроси, конкретни (нагледни) материали

Обогаляване: обясняване на различна стратегия, откриване на грешка, съставяне на задача за партньора

Задача за индивидуална проверка:

Рефлексия на ученика: Обяснението ми беше ясно ☐ Дадох полезна обратна връзка

☐ Използвах обратната връзка ☐ Мога да се справя самостоятелно ☐

Бележка на учителя: Какво премина успешно?

Върху какво още трябва да се работи?

Класически план, базиран на очаквани резултати

Ясно разграничаване на очакваните резултати от обучението, учебния процес, оценяването и диференциацията.

Идентификационни данни на урока

Училище/Клас	.....
Предмет/Раздел	Математика/
Тема	.....
Продължителност	40 / 80 мин
Очаквани резултати от обучението	М. (от учебната програма на МЕВ)

Процес на обучение

Етап	Време	Дейност на учителя	Дейност на ученика
Внимание	5 мин		
Мотивация/Цел	3 мин		
Преглед	5 мин		
Подготовка	15–18 мин		
Затвърждаване	8–10 мин		
Оценка	5 мин		
Заключение/Резюме	3–4 мин		

Оценяване

Процес: Формуляр за наблюдение ☐ Работен лист ☐ Устен въпрос ☐ Взаимно оценяване ☐

Продукт: Кратък писмен текст ☐ Практическа задача ☐ Самооценяване

Диференциране и подкрепа

Дейност за подкрепа:

Дейност за обогатяване:

Адаптация за ученици със специални образователни потребности:

Материали и източници

-
-
-

План, базиран на Модела 5Е (Engage–Explore–Explain–Elaborate–Evaluate / Ангажиране–Изследване–Обясняване–Задълбочаване–Оценяване)

Конструктивистки подход. Особено подходящ за учене чрез откриване и изграждане на понятия.

Характеристики на урока

Клас:

Тема:

Очаквани резултати:

Продължителност:

Етапи на модела 5Е

Етап	Време	Съдържание/Дейност
Участие	5–7 мин	Предизвикване на интерес с въпрос / ситуация / визуален материал
Проучване	10–12 мин	Учениците се опитват да откриват сами, използвайки материали или въпроси.
Обяснение	8–10 мин	Учениците обясняват резултатите, учителят разяснява концепцията.
Разработване	8–10 мин	Прилагане в нова ситуация, различни примери, решаване на проблеми
Оценяване	5–7 мин	Кратка проверка, самооценка, изходен билет

Диференциране + Оценяване

Подкрепа:

Обогатяване:

Оценяване: Наблюдение ☐ Работен лист ☐ „Изходен билет“ ☐ Устно обяснение ☐

План за работа на учебни станции

Учение чрез ротация между станции. Обхваща различни стилове на учене.

Характеристики на урока

Клас:

Тема:

Очаквани резултати:

Продължителност:

Брой станции:

Станции

Станция	Задача/Дейност	Материали	Оценка
А – Начало			
В – Практика			
С – Трудности			
Д – Игра			
Е – Проверка	Проверка на ученика / Проверка на учителя		



Управление на процеса и оценяване

Време за станция: мин.

Преход:

Брой на участниците в групата:

Роля на учителя: Насочване и наблюдение (чрез обикаляне)

Оценяване: Резултати от работата на станцията + формуляр за самооценка + наблюдение

План, насочен към решаване на проблеми

Базиран на стъпките за решаване на проблеми (разбиране – планиране – решаване – проверка).

Характеристика на урока

Клас:

Тема:

Очаквани резултати:

Продължителност:

Проблемна ситуация

Контекст от реалния живот:

Текст на задачата:

Ход на урока (4 стъпки)

Стъпки	Време	Дейност
1. Разберете проблема	8–10 мин	Прочетете, преразкажете със собствени думи, определете какво е дадено и какво се търси.
2. План	5–7 мин	Изберете стратегия, създайте скица / таблица
3. Решение	12–15 мин	Индивидуална / групово практика, диференцирана подкрепа
4. Проверка + представяне	8–10 мин	Проверете резултата и се обосновайте

Диференциране + Оценяване + Рефлексия

Подкрепа:

Обогатяване:

Оценяване: Критерии за решаване на задачи ☐ Работен лист ☐ Устно обосноваване ☐

Рефлексия на ученика: Какво научих днес? Коя стъпка беше трудна?

План за работа с различни нива на сложност (Подкрепа – Стандарт – Напреднали)

Три нива на трудност за един и същ очакван резултат. Подходящ за управление на разликите в способностите на учениците в класа.

Ход на урока

Клас:

Тема:

Резултат:

Продължителност:

Общо въведение (8–10 мин.)

Привличане на вниманието + споделяне на целта + кратък общ пример

Работа по нива (18–22 мин.)

Ниво	С подкрепа	Стандартно	За напреднали
Task			
Материали / Подкрепа	Базови материали, решен пример, частичен шаблон	Стандартен работен лист	Задача с отворен край, съставете собствена задача
Очакван резултат			

Финализиране на задачата и оценяване (8–10 мин.)

Споделяне на работата по нива + кратка проверка + самооценяване

Наблюдавано умение	Напълно	Частично	Необходимост от подкрепа
Избор на операция, съобразен с очаквания резултат	☐	☐	☐
Правилно изчисление	☐	☐	☐
Обяснение / обосновка	☐	☐	☐
Самостоятелна работа	☐	☐	☐

Рефлексия на учителя

Коя група (според нивото) постигна целта по-добре?

Какво да се промени в следващия урок?

Преподаване на математика чрез геймификация

Заглавие на урока	....
Клас	....
Продължителност	40 – 45 мин
Тема	Събиране, изваждане, умножение, деление, ред на действията, текстови задачи и др.
Метод	Геймификация

Учебни цели /до края на урока учениците ще могат да:/....

-
-
-

Ход на урока:

1. Загрявка – „Математически заряд“ (5 мин.)

- 3–4 бързи задачи (прости изчисления).
- Всеки верен отговор носи точка за „заряд“ или значка.

2. Основна игра – „Лов на съкровища“ (25 мин.)

- Разделете класа на малки групи (отбори). Всяка група получава карта към съкровището (маршрутите могат да бъдат различни).
- Подгответе 5–6 карти с предизвикателства и математически задачи (според темата на урока) и ги разположете из класната стая. Броят на картите трябва да съответства на „контролните точки“ от картата (всеки отбор получава еднакви комплекти карти).
- Правилното решение дава на отбора улика, водеща към следващата контролна точка.
- Отборите печелят точки за верни отговори, работа в екип и успешно справяне с предизвикателствата.

3. Финално предизвикателство (10 мин.)

- Когато всички отбори стигнат до съкровището, те трябва да работят заедно, за да отворят „сандъка“.
- Учениците трябва да решат малко по-сложна задача (целият клас заедно).
- Учениците могат да използват спечелените по време на играта точки, за да получат подсказки.
- Отбележете успешното решаване на задачата и отварянето на сандъка със съкровището (добре е да подгответе награди – стикери, бонбони и др.).

4. Рефлексия – „Изкачване на ниво“ (5 мин.)

Попитайте:

- „Коя стратегия ви помогна най-много?“
- „Какво беше предизвикателство?“
- „Какво бихте направили по различен начин следващия път?“

Елементи на геймификация: точки, значки, нива, подсказки, работа в екип, предизвикателства, награди и финално „Ниво Бос“.

Съвет: Насочете наградите към напредъка и математическото мислене – а не просто към бързината, – така че всички ученици да могат да изпитат усещане за успех.

План, базиран на метода CRA (Конкретно – Нагледно – Абстрактно)

Заглавие на урока	....
Клас	....
Продължителност	40 – 45 min
Тема/и	Диференцирано преподаване според класа*
Метод	Конкретно – Нагледно – Абстрактно

Цели на обучението /в края на урока учениците ще могат да:/

- Разберат математическото понятие чрез използване на конкретни предмети.
- Представят понятието визуално.
- Решават математически задачи, използвайки числа и символи.
- Обяснят стратегията, използвана за намиране на отговора.

Ход на урока:

Етап 1: Конкретен (10–15 мин.)

- Учителят предоставя нагледни материали (манипулативи) като броячи, блокчета, кубчета за десетичната бройна система или ленти за дробни. Демонстрира решението на задачата.
- Учениците физически изграждат и решават задачи (напр. $24 + 13$ с помощта на блокчета или пръчици).

Етап 2: Нагледен (10–15 мин.)

- Учителят чертае изображения, диаграми, числови лъчи или стълбовидни модели въз основа на конкретната дейност, за да даде пример.
- След това учениците чертаят или интерпретират визуални изображения на дадените задачи (напр. $24 + 13$ – чертаят числата като десетици и единици и след това ги събират).

Етап 3: Абстрактен (10–15 мин.)

- Учителят въвежда математически символи и писмени алгоритми за изчисление.
- Учениците решават уравнения самостоятелно или по двойки, използвайки само символи (напр. $24 + 13 = 37$).

Етап 4: Рефлексия (5 мин.)

- Учителят моли учениците да обяснят как конкретният модел се свързва с математическия израз (уравнението).
- Учениците обясняват начина си на мислене и сравняват стратегиите си.

Рефлексия (5 мин)	Помолете учениците да обяснят как конкретният модел се свързва с уравнението..	Учениците обясняват начина си на мислене и сравняват стратегии.	„Как чрез чертежа си показвате защо $24 + 13 = 37$?“
----------------------	--	---	---

***Диференциране според класа**

- **1 клас:** Броене, събиране и изваждане в рамките на 20 с помощта на предмети за броене и изображения.
- **2 клас:** Събиране и изваждане на двуцифрени числа; умножение и деление с помощта на модели за десетичната бройна система (блокове) и рисунки.
- **3 клас:** Събиране и изваждане на трицифрени числа; умножение и деление, групиране и математически изрази.
- **4 клас:** Ред на действията; текстови задачи; геометрия – с използване на визуални модели, чертежи, таблици и диаграми.

- **5 клас:** Десетични дроби, обикновени дроби или многостъпкови задачи с използване на нагледни материали, диаграми и символни изчисления.

Оценяване: Наблюдавайте учениците по време на етапа на работа с конкретни обекти, проверявайте начините, по които представят решението, и завършете с 2–3 самостоятелни задачи на абстрактно ниво. Ученикът демонстрира усвояване на материала, когато може да реши задачата и да обясни връзката между конкретните и визуалните модели и символното решение.

План на урок „Практическа математика”

Заглавие на урока	....
Клас	....
Продължителност	40 – 45 мин
Тема/и	В зависимост от програмата за съответния клас
Метод	От практика към теория

Цели на обучението

- Разбиране на математически концепции чрез работа с конкретни предмети.
- Използване на предмети или физически действия за моделиране на математически задачи.
- Обясняване на математическото мислене чрез думи, рисунки и числа.

Ход на урока

1. Загрявка — Задача от реалния живот (5 мин.)

- Учителят представя проста задача от реалния живот, напр.: „Имаме 8 ябълки и получаваме още 5. Колко ябълки имаме общо?“.
- Обсъждане на възможни решения (мозъчна атака).

2. Изследване — (15 мин.)

- Учениците използват сметала, кубчета, копчета или други дребни предмети. Учителят демонстрира как да се моделира задачата.
- Учениците работят индивидуално или по двойки, за да моделират прости задачи за смятане (напр. събиране и изваждане).
- Правилното решение носи на екипа улика, водеща към следващата точка със задача.
- Екипите печелят точки за верни отговори, работа в екип и успешно изпълнение на предизвикателствата.

3. Предизвикателство — (10 мин.)

- Класът се разделя на групи.
- Всяка група получава комплект от няколко карти със задачи с нарастваща трудност. Учениците използват конкретни предмети, за да решат всяка задача.
- Учениците трябва да обяснят стратегията си за решаване.

4. Записване — (10 мин.)

- Учениците трябва да нарисуват своя модел и да запишат съответното математическо действие (уравнение).

5. Рефлексия — (5 мин.)

Учителят задава следните въпроси:

- „Коя стратегия ви помогна най-много?“
- „Какво беше трудно?“

- „Какво бихте направили по различен начин следващия път?“

Оценяване: Наблюдавайте как учениците боравят с предметите, помолете ги да обяснят начина си на разсъждение и проверете дали могат да свържат физическия модел с математическо уравнение.

Ключов принцип: Позволете на учениците да **докосват, местят, сглобяват и експериментират**, преди да очаквате от тях да решават задачи, използвайки единствено символи.

План за урок по математика, базиран на проучване и решаване на проблеми

Заглавие на урока	....
Клас	....
Продължителност	40 – 45 мин
Тема/и	Решаване на математически задачи от реалния живот
Метод	Обучение, основано на изследване (IBL), и обучение, основано на решаване на проблеми (PBL)

Цели на обучението

- Развиване на математическо мислене и умения за решаване на задачи.
- Задаване на въпроси и проучване на различни стратегии.
- Прилагане на математиката в реална житейска ситуация.
- Обясняване и обосноваване на решенията.

Ход на урока

1. Загрявка — (5 мин.)

- Учителят представя задача от реалния живот, подходяща за съответния клас. Пример: „Трябва да разпределим 24 предмета на равни групи. Как бихме могли да го направим?“
- Учениците наблюдават, обсъждат и определят какво знаят и какво трябва да разберат (мозъчна атака).

2. Проучване — (10 мин.)

- Учителят задава насочващи въпроси, вместо веднага да даде решението; предоставя подходящи за възрастта нагледни материали, чертежи или други ресурси.
- Учениците проучват задачата, задават въпроси, правят предположения и изпробват различни стратегии (може да бъде групова дейност).

3. Намиране на решение — (15 мин.)

- Учителят насърчава учениците да работят индивидуално или в малки групи; оказва подкрепа, без да дава готовия отговор.
- Учениците изпробват различни стратегии, извършват изчисления, чертаят модели, обсъждат в групата и разработват едно или повече решения.

4. Споделяне — (10 мин.)

- Учителят кани групите (или техни представители) да представят решенията си.
- Групите (или техните представители) представят разработените решения, обясняват логиката си и използваните стратегии.
- Останалите ученици слушат съучениците си, дават обратна връзка, сравняват различните подходи и обсъждат кои стратегии работят и защо.

5. Рефлексия — (5 мин.)

- Учителят пита:
 - „Какво открихте?“
 - „Какво беше предизвикателство?“
 - „Имаше ли друг начин за решаване на задачата?“
 - „Коя стратегия/подход намерихте за най-полезна?“
- Учениците анализират своята стратегия и наученото.

Адаптиране на ситуации от реалния живот според класа

- 1 клас:** „Имаме 12 ябълки. Как можем да ги разделим поравно между 3 деца?“ Използване на сметачни жетони и рисунки.
- 2 клас:** „Имаме 36 стикера, които трябва да разпределим поравно в групи. Какви групи са възможни?“ Изследване на умножението и делението.
- 3 клас:** „Класът разполага с 48 учебника, които трябва да се подредят поравно по рафтовете. Колко различни начина за подреждане можем да намерим?“
- 4 клас:** „Разполагаме с бюджет от 100 долара за парти на класа. Каква комбинация от продукти можем да купим?“ Използване на събиране, умножение и работа с парични суми.
- 5 клас:** „Как можем да проектираме правоъгълна градина с площ 48 м², използвайки възможно най-малко ограда?“ Изследване на площ, периметър и оптимизация.

Оценяване: Фокус върху процеса, а не само върху крайния отговор. Оценяване на способността на учениците да задават въпроси, да избират стратегии, да обясняват разсъжденията си, да използват математически модели и да преценяват дали решението им е логично.

Ключов принцип: При обучението, базирано на проучване (IBL) или на проекти (PBL), учителят действа предимно като фасилитатор (насочващ). Вместо веднага да показва на учениците как да решат задачата, той предлага смислен проблем и ги насочва чрез въпроси, така че те сами да проучат и изградят решението.

План за урок по математика на принципа „Учене чрез движение“

Заглавие на урока	....
Клас	....
Продължителност	40 – 45 мин
Тема/и	Числа; аритметични действия; текстови задачи; геометрия
Метод	Учене чрез движение

Цели на обучението

- Разбиране на математически понятия чрез физическо движение и действия.
- Използване на движения на тялото и нагледни материали за представяне на математически идеи.
- Развиване на умения за решаване на задачи, изчисления и комуникация.
-

Ход на урока

1. Загрявка — (5 мин.)

- Учителят назовава числа и прости математически действия.
- Учениците се движат, пляскат с ръце, скачат или правят стъпки съответния брой пъти.

2. Изследване — (15 мин.)

- Учителят създава голяма числова ос на пода, като използва карти или тиксо, и поставя математически предизвикателства.
- Учениците трябва физически да се придвижват по числовата ос, за да събират, изваждат, сравняват или намират местоположението на числа.

3. Практическо предизвикателство — (15 мин.)

- Класът се разделя на двойки или малки групи.
- Всяка група получава отделна математическа задача, която трябва да реши чрез използване на предмети или движения.
- Примери: формиране на групи, подреждане на предмети (във формата на триъгълник или кръг), измерване на разстояния или разиграване на математически задачи.

4. Математическа игра – (10 мин.)

- Учителят може да организира отборна игра, включваща движение, например „Намери отговора“.
- Учениците се придвижват от една станция към друга, решавайки различни математически задачи, докато стигнат до финалната станция (с верния отговор); по пътя може да им се възложи да сменят групите, да споделят получените данни, да си задават въпроси или да изпълняват физически задачи.

5. Рефлексия — (5 мин.)

- Учителят моли учениците да обяснят как движението им е помогнало да разберат съответното понятие.
- Учениците обсъждат заедно стратегиите и споделят опита си (какво им е харесало и какво не), като записват наблюденията си в тетрадките.

Адаптиране според класа (идеи)

- **1 клас:** Скачане по числова ос за упражняване на събиране и изваждане.
- **2 клас:** Използване на ученици или предмети за образуване на равни групи и упражняване на умножение/деление.
- **3 клас:** Създаване на физически модели (матрици/решетки) за изследване на умножението и лицето на фигури.
- **4 клас:** Измерване на предмети в класната стая или на разстояния за упражняване на понятията дължина, периметър и лице.
- **5 клас:** Използване на позициите на учениците, мрежи върху пода или движение за изследване на координати, дроби, ъгли и геометрични фигури.

Оценяване: Наблюдавайте учениците по време на дейностите и ги помолете да обяснят какво представляват движенията им от математическа гледна точка. Завършете с кратка задача (писмена или устна), за да проверите дали могат да пренесат физическия опит в математически запис.

Ключов принцип: Движение → преживяване → представяне → обяснение.

Физическата дейност винаги трябва да бъде изрично свързана с математическото понятие, така че движението да се превърне в инструмент за разбиране, а не просто в почивка от учебната работа в клас.



Алтернативен план на урок по математика за 1. Клас

Открий моето място

Тема: Разбиране на значението на числата според позицията: единици, десетици и стотици

Учител: _____

Дата: _____

Клас: _____

Продължителност: _____

Брой ученици: _____

Ход на урока

1. Какво учим? Основна идея: Една цифра невинаги има една и съща стойност. Нейната позиция в числото определя стойността ѝ.

Пример: 3 2 5 $325 = 300 + 20 + 5$

- 3 стотици
- 2 десетици
- 5 единици

Цели на обучението: В края на урока учениците ще могат да:

- разпознават позициите на единиците, десетиците и стотиците;
- съставят числа, използвайки предмети или изображения;
- свързват количества с изписани числа;
- обясняват стойността на цифрата според нейната позиция;
- представят число по различни начини;
- забелязват как се променя числото, когато цифрите сменят позицията си.

Твърдения от типа „Мога да...“

Мога да...

- ☐ открива единиците, десетиците и стотиците.
- ☐ съставя число с помощта на предмети.
- ☐ чета и записвам число.
- ☐ обясня каква е стойността на цифрата.
- ☐ покажа число по повече от един начин.

2. Какво ще направи ученето успешно?

Учениците демонстрират разбиране, когато могат да: **СГЛОБЯТ → НАЗОВАТ → НАРИСУВАТ → ЗАПИШАТ → ОБЯСНЯТ**

Пример: 247

- сглобят 2 стотици, 4 десетици и 7 единици
- назоват „двеста четиридесет и седем“
- нарисуват/представят числото
- запишат 247
- обяснят $200 + 40 + 7$

3. Кът с материали

Подгответе набор от: броячни елементи/кубчета, снопчета по 10, мрежи или блокове за стотици, карти с числа, подложки за позиционна стойност на цифрите, зарчета, хартия и молив, малки бели дъски, предмети от класната стая или други материали, които учителите преценят като подходящи.

Организация на класната стая

Станция 1: Сглоби го

Станция 2: Детективи на числа

Станция 3: Мистериозни числа

Станция 4: Промени цифрата

ОТКРИВАНЕ И ИЗСЛЕДВАНЕ

4. Роля на учителя

Учителят не започва с дълго обяснение. Вместо това той:

НАБЛЮДАВА: Какво вече разбират учениците?

ЗАДАВА ВЪПРОСИ: „Какво забелязвате?“; „Как можем да получим десет?“; „Какво се случва, когато съберем десет единици?“

ПРЕДИЗВИКВА: „Можете ли да съставите числото 24 по друг начин?“

СЛУША: Какъв математически език използват учениците?

ПОДПОМАГАНЕ: Предоставя материали, примери или насоки, когато обучаемите срещнат затруднения.

РАЗШИРЯВАНЕ: Насърчава уверените обучаеми да обясняват, сравняват или създават.

5. Въвеждаща дейност — „Колко?“

Време: _____ минути

Поставете група предмети пред класа. Попитайте: „Колко на брой са те според вас?“

Учениците правят приблизителна оценка, броят и обсъждат. След това попитайте: „Как можем да ги подредим така, че броенето да стане по-лесно?“ Оставете учениците сами да открият групите от по десет.

Учителят записва идеите на децата:

.....

Важно откритие: 10 единици = 1 десетица

След това, когато е уместно: 10 десетици = 1 стотица

6. Станция за изследване А — СЪЗДАЙТЕ ГО!

Време: _____ минути

Учениците работят по двойки. Един от тях взема карта с число. Двойката трябва да състави числото, като използва наличните материали.

Пример: Карта с число: 136

Учениците подреждат: 1 стотица + 3 десетици + 6 единици

Партньорите

проверяват работата си взаимно.

Наблюдение от учителя

Учещ	Напредващ	Обясняващ	Нуждаещ се от подкрепа
	☐	☐	☐
	☐	☐	☐
	☐	☐	☐

7. Станция за изследване Б – ДЕТЕКТИВИ НА ЧИСЛА

Учениците получават улики вместо числа.

Пример: „Имам 4 стотици, 2 десетици и 6 единици.“ Кое число съм аз?

Създайте допълнителни насоки: „Имам _____ стотици, _____ десетици и _____ единици.“ **Моето число е:** _____

Учениците предават своите насоки на друга двойка.

ИГРАЙ, ДВИЖИ СЕ И МИСЛИ

8. Дейност — „ЖИВА“ ТАБЛИЦА НА РАЗРЯДИТЕ

Обособете три зони в класната стая: **СТОТИЦИ | ДЕСЕТИЦИ | ЕДИНИЦИ**

Раздайте на учениците карти с цифри. Назовете число, например: **352**. Трима ученици, държащи цифрите **3, 5 и 2**, застават на съответните места. **Класът обсъжда:**

- Коя цифра е на позицията на стотиците?
- Каква е нейната стойност?
- Коя цифра е на позицията на десетиците?
- Коя цифра представя единиците?

Предизвикателство с движение

Команда: **235 → 325 → 352**. Учениците сменят местата си. Обсъдете:

„Какво се промени?“

„Защо се промени стойността на цифрата?“

9. Дейност — ЕДНАКВА ЦИФРА, НОВА СТОЙНОСТ

Покажете числата **25 и 52**. Попитайте: „Има ли цифрата **5** еднаква стойност и в двете числа?“ Учениците изследват това с помощта на блокчета/жетони.

Попълнете: В числото **25** цифрата **5** има стойност _____. В числото **52** цифрата **5** има стойност _____.

Повторете с: **34 и 43; 107 и 170**.

Предизвикателство: Могат ли учениците да съставят друга двойка числа, в която една и съща цифра има различна стойност?

10. Дейност — СГЛОБЯВАНЕ, РАЗГЛОБЯВАНЕ, ПОВТОРНО СГЛОБЯВАНЕ

Дайте на учениците число, например: **248**. Учениците го сглобяват. След това ги помолете да го разложат:

248 = 200 + 40 + 8. Сега попитайте: „Можете ли да сглобите отново **248**, без да гледате първоначалното число?“

Предизвикателство по двойки: Ученик А казва числото в разгърнат вид. Ученик Б сглобява числото. След това си разменят ролите.

11. Диференциране чрез избор

Вместо да възлагате една и съща задача на всички ученици, им позволете да изберат подходящо за тях предизвикателство.

НИВО 1 – СЪСТАВЯНЕ: Съставете числа, като използвате предмети.

Примери: 12, 25, 43

НИВО 2 – ПРЕДСТАВЯНЕ: Съставете и запишете числото.

Примери: 125, 236, 304

НИВО 3 – ОБЯСНЯВАНЕ: Обяснете как промяната на позицията на дадена цифра променя нейната стойност.

НИВО 4 – СЪЗДАВАНЕ: Създайте „тайнствено число“ и предизвикайте съученик да го разгадае.

Бележки за учителя:

ПРОВЕРКА, ОБРАТНА ВРЪЗКА И РЕФЛЕКСИЯ

12. Проверка на наученото – „Покажи ми!“

Вместо традиционен работен лист, учителят поставя задачи за изпълнение.

Задача 1: Покажи ми числото 34, като използваш предмети.

☐ Вярно ☐ В процес на усвояване ☐ Нуждае се от подкрепа

Задача 2: Покажи ми 2 стотици, 5 десетици и 3 единици.

Число: _____

☐ Вярно ☐ В процес на усвояване ☐ Нуждае се от подкрепа

Задача 3: Кое число е по-голямо: 245 или 425? Обясни.

Задача 4: Каква е стойността на цифрата 6 в числото 362?

Задача 5: Промени числото 352 така, че стойността на цифрата 5 да бъде 50.

13. Обратна връзка в момента на изпълнение

Когато обучаемият се справя успешно: „Ти показва _____ правилно, защото...”

Когато обучаемият не е сигурен: „Нека го направим заедно.“

За насърчаване на разсъжденията: „Как можеш да докажеш това?“

За насърчаване на друга стратегия: „Можеш ли да го покажеш по различен начин?“

**Мога да обясня защо стойността на цифрата се променя,
когато.....**

Увереността ми днес:

☐ Мога да го обясня на някой друг.

☐ Разбирам, но се нуждаю от още упражнения.

☐ Имам нужда от помощ

Бележки за учителя относно обратната връзка:

14. Рефлексия на ученика – „Моята математика днес“

Учениците попълват устно, чрез рисунки или писмено.

Днес открих.....

Мога да съставя число от:

☐ единици

☐ десетици

☐ стотици

☐ и трите

**Мога да обясня защо стойността на цифрата се променя,
когато.....**

Доколко се чувствам уверен днес:

☐ Мога да го обясня на друг.

☐ Разбирам, но имам нужда от още упражнения.

☐ Имам нужда от помощ.

15. Задача за финал

Изберете едно:

А. Начертайте 3 стотици, 4 десетици и 2 единици.

В. Запишете числото, представено чрез: 5 стотици + 2 десетици + 7 единици

Отговор: _____

С. Обяснете защо цифрата 4 има различна стойност в числата 45 и 405.

16. Рефлексия на учителя

Какво забелязах?

Ученици, които бързо разбраха позиционната стойност на цифрите:

Ученици, които се нуждаеха от конкретни материали/подкрепа:

Често срещано погрешно схващане:

Какво проработи успешно?

Какво да променя?

Следваща стъпка в обучението

☐ Повече упражнения с единици и десетици

☐ Въвеждане/затвърждаване на стотиците

☐ Сравняване на числа



- ☐ Разширен запис на числото
- ☐ Стойност на цифрата
- ☐ Съставяне/разлагане на числа
- ☐ Друго: _____

Бележки за следващия урок:

План на диференциран урок по математика /2 клас/

1. Информация за урока

- Учител: _____
- Дата: _____
- Клас: 2 клас
- Тема по математика: _____
- Заглавие на урока: _____
- Продължителност: _____
- Брой ученици: _____
- Ключово математическо понятие: _____
- Предварителни знания: _____
- Материали/ресурси: _____

Учениците могат да работят:

- ☐ Индивидуално
- ☐ По двойки
- ☐ В групи със смесени възможности
- ☐ В групи с еднакво ниво на подготовка
- ☐ В групи с ръководител – учител
- ☐ На учебни станции
- ☐ С целия клас

Стратегия за групиране и обосновка:

2. Учебни цели

Основна учебна цел

Всички ученици ще:

Цели на обучението според нивото на готовност

Учениците, нуждаещи се от допълнителна подкрепа, ще:

Учениците, работещи на очакваното ниво, ще:

Учениците, готови за задачи за надграждане, ще:

Критерии за успех

Всички ученици трябва да могат да:

-
-

Допълнителни критерии за успех:

Подкрепа: _____

Основно ниво: _____

Надграждане: _____

3. План за диференциране

Потребности/Готовност на ученика	Подкрепа от учителя	Задачи на ученика	Очакван резултат
Подкрепа	Конкретни материали, визуални средства, моделиране, начални фрази за изречения, насочващи въпроси	_____ —	_____ —
Основно съдържание	Устни подкани и периодични насоки	_____ —	_____ —
Разширяване	Въпроси с отворен отговор, по-малко структурирана подкрепа, допълнително предизвикателство	_____ —	_____ —

Други фактори, които трябва да се вземат предвид

Езикови/грамотни нужди (където е необходимо):

Трудности или бариери в обучението (ако е приложимо):

Ученици, които се нуждаят от допълнително предизвикателство:

Интереси на учениците или предпочитани начини на учене:

4. Роля на учителя

Учителят ще:

- Идентифицира предварителните знания и готовност на учениците.
- Осигурява различни нива на подкрепа, като същевременно поддържа същия математически фокус.
- Моделира стратегии, когато е необходимо.
- Използва въпроси, за да насърчи математическото мислене.
- Осигурява конкретни материали и визуални представяния.
- Премества се между групите и предоставя целенасочена подкрепа.
- Следи за погрешни схващания и коригира инструкциите по време на урока.
- Насърчава учениците да обясняват и сравняват различни стратегии.
- Постепенно премахва скелето, когато учениците стават по-самостоятелни.
- Осигурява подходящи предизвикателства за учениците, които са готови да продължат напред.

Диференцирани въпроси от учителя

За ученици, нуждаещи се от подкрепа:

- „Можеш ли да ми покажеш, като използваш сметалото/броячите?“
- „Какво вече знаеш?“
- „Коя е първата стъпка?“

- „Можем ли да решим една задача заедно?“

За ученици, работещи на очакваното ниво:

- „Как стигна до отговора?“
- „Можеш ли да обясниш стратегията си?“
- „Можеш ли да го представиш по друг начин?“

За ученици, готови за надграждане:

- „Можеш ли да намериш друго решение?“
- „Можеш ли да съставиш задача за някой друг?“
- „Можеш ли да докажеш, че стратегията ти винаги работи?“
- „Какво би станало, ако променим числата?“

5. Дейности в урока

А. Диференцирано въвеждащо упражнение – ____ минути

Математическа задача за начало на урока (за целия клас):

Цел:

Адаптации

Подкрепа:

Използване на _____ за улесняване на достъпа на учениците до задачата.

Основна дейност:

Учениците изпълняват _____.

Разширяване:

Учениците изследват _____.

Б. Явно преподаване / Демонстриране – ____ минути

Математическо понятие за демонстриране:

Използван модел/начин на представяне:

- ☐ Предмети/материали за манипулиране
- ☐ Изображения
- ☐ Числова ос
- ☐ Таблицы „десетка“ (ten frames)
- ☐ Модел с ленти (bar model)
- ☐ Символи/числа
- ☐ Друго: _____

Постепенно предаване на отговорността

АЗ ПРАВЯ – Учителят демонстрира:

НИЕ ПРАВИМ – Учителят и учениците решават заедно:

ВИЕ ПРАВИТЕ – Учениците работят самостоятелно/с връстници:

Диференциране

Допълнителна подкрепа (скефолдинг):

Въпроси/насочващи въпроси:

Разширяване на дейността:

6. Диференцирана основна дейност – _____ минути

Дейност: _____

Математическа цел: _____

Ниво 1 – Задача с подкрепа

Ученици, нуждаещи се от допълнителна подкрепа:

Материали/помощни средства:

- ☐ Броячни елементи
- ☐ Числова ос
- ☐ Визуален пример
- ☐ Решен пример
- ☐ Начални фрази за изречения
- ☐ Подкрепа от учител/съученик
- ☐ Ограничен числов обхват
- ☐ Друго: _____

Ниво 2 – Основна задача

Ученици, работещи на очакваното ниво:

Материали:

Очаквана стратегия/стратегии:

Ниво 3 – Задача за надграждане

Ученици, готови за по-голямо предизвикателство:

Предизвикателство:

Възможна задача с отворен отговор:

7. Алтернативни начини за демонстриране на разбиране

Учениците могат да покажат наученото чрез:

- ☐ Решаване с помощта на предмети
- ☐ Изчертаване на нагледно представяне
- ☐ Използване на числа и символи
- ☐ Устно обяснение
- ☐ Писмено обяснение
- ☐ Демонстриране с партньор
- ☐ Създаване на собствена математическа задача
- ☐ Решаване на задача с повишена трудност

Възможни крайни продукти:

8. Диференцирано оценяване и обратна връзка

Учителят ще събере доказателства чрез:

- ☐ Наблюдение
- ☐ Задаване на въпроси
- ☐ Обсъждане от учениците
- ☐ Практическа дейност с материали
- ☐ Самостоятелна задача
- ☐ „Изходен билет“ (кратък тест/задача в края на урока)
- ☐ Обяснение от ученика
- ☐ Самооценка
- ☐ Взаимна оценка

Оценяване според нивото на готовност

Група за подкрепа:

Какво ще демонстрира разбиране?

Основна група:

Какво ще демонстрира разбиране?

Група за надграждане:

Какво ще демонстрира по-задълбочено разбиране?

9. План за обратна връзка

Обратна връзка за ученици, нуждаещи се от подкрепа

Акцент върху:

- Разбиране на концепцията
- Следване на стъпките
- Използване на подходящи начини за представяне
- Изграждане на увереност и самостоятелност

Обратна връзка:

Обратна връзка за учениците от основното ниво

Акцент върху:

- Точност
- Математическа терминология
- Обясняване на стратегии
- Установяване на връзки

Обратна връзка:

Обратна връзка за ученици с разширено обучение

Акцент върху:

- Логическо мислене
- Обосновка
- Разнообразни стратегии



- Обобщаване
- Решаване на задачи

Обратна връзка:

10. Самооценка на ученика

Днес мога да...

- ☐ Мога да обясня математическата идея.
- ☐ Мога да реша задача, като използвам определена стратегия.
- ☐ Мога да обясня как съм получил отговора.
- ☐ Мога да представя начина си на мислене по различни начини.
- ☐ Мога да реша по-сложна задача. Какво научих днес
- ☺ **Мога да се справя самостоятелно.**
- ☹ **Мога да се справя с малко помощ.**
- ☹ **Нуждая се от още упражнения и подкрепа.**

Моята стратегия беше:

Нещо, което ми се стори лесно:

Нещо, което ми се стори трудно:

11. Рефлексия на учителя и следващи стъпки

Доказателства за усвояване на материала

Ученици, постигнали целта:

Ученици, нуждаещи се от допълнителна подкрепа:

Ученици, готови за допълнително предизвикателство:

Рефлексия

Кои стратегии за диференциране бяха ефективни?

Кои ученици се възползваха от подкрепяща помощ (scaffolding)?

Кои ученици се нуждаеха от по-голямо предизвикателство?

Подходящи ли бяха групите?

Какви погрешни представи бяха установени?

Следващ урок

Ученици, нуждаещи се от затвърждаване на знанията:

**Ученици, готови да продължат
напред:** _____

Планирано диференциране за следващия урок:

Напомняне за диференциация за учителите

Когато планирате диференциран урок по математика, попитайте:

Една и съща цел? - Всички ученици работят ли върху важна математическа концепция?

Различен достъп? - Имат ли учениците различни начини за достъп до математиката?

Различна подкрепа? - Осигурени ли са помощни средства, където е необходимо?

Различни предизвикателства? - Могат ли учениците, които са готови, да се задълбочат, вместо просто да работят повече?

Различни начини за демонстриране на наученото? - Могат ли учениците да покажат математическото си мислене по повече от един начин?

Гъвкави, а не фиксирани групи? - Базиран ли са групите на текущите учебни нужди и могат ли да се променят с напредването на учениците?

План за алтернативен урок по математика, базиран на игра /3 клас/

Шаблон за учители (3. клас)

1. КРАТЪК ПРЕГЛЕД НА УРОКА

Учител: _____

Дата: _____

Клас: _____

Тема: _____

Заглавие на урока: _____

Продължителност на урока: _____

Брой ученици: _____

Математическо умение/понятие: _____

Име на играта/дейността: _____

Оборудване и материали: _____

Формат на урока

- ☐ Индивидуална работа
- ☐ Работа по двойки
- ☐ Работа в малки екипи
- ☐ Игра с целия клас
- ☐ Учебни станции
- ☐ Дейност на открито
- ☐ Дигитална игра

2. Какво трябва да научат учениците?

Основна учебна цел

В края на урока учениците ще: _____

Учениците ще упражняват

- ☐ Усещане за числата
- ☐ Събиране/изваждане
- ☐ Умножение/деление
- ☐ Дроби
- ☐ Измерване
- ☐ Геометрия
- ☐ Закономерности
- ☐ Решаване на задачи
- ☐ Смятане наум
- ☐ Математическо мислене
- ☐ Друго: _____

Очаквани резултати

Учениците ще могат да:

1. _____
 2. _____
 3. _____
-

3. Дизайн на играта

Защо точно тази игра?

На какви математически знания и умения помага играта?

Предизвикателство в играта

Математическото предизвикателство/задача е:

Как се играе

Начална точка:

Правила:

- 1.
- 2.
- 3.

Как играчът или отборът печели или завършва предизвикателството?

Очаквана продължителност на играта: минути

Брой ученици в група: ученици

4. Учителят като фасилитатор

По време на урока основната роля на учителя е да насочва математическото мислене, а не просто да дава отговори.

Преди началото на играта учителят:

- Представя математическото предизвикателство.
- Демонстрира играта.
- Проверява дали учениците разбират правилата.
- Разпределя учениците в екипи/по двойки.
- Обяснява как учениците трябва да записват хода на своите математически разсъждения.

По време на играта учителят ще:

- Наблюдава стратегиите на учениците.

- Задава насочващи въпроси.
- Насърчава учениците да обясняват начина си на разсъждение.
- Установява погрешни схващания.
- Дава подсказки, когато е необходимо.
- Кorigира нивото на трудност, когато е уместно.
- Насърчава сътрудничеството и уважителната комуникация.
- Документира напредъка в обучението на учениците.

Ключови въпроси на учителя

Разбиране: „Какво трябва да откриете?“

Стратегия: „Какво бихте могли да опитате?“

Разсъждение: „Защо избрахте тази стратегия?“

Проверка: „Как можете да разберете дали отговорът ви е правилен?“

Разширяване: „Можете ли да намерите друго решение?“

5. Участие на учениците

Роли в екипа/двойката

Разпределете ролите, когато е подходящо:

Изпълнител/Решаващ: _____

Записващ: _____

Проверяващ: _____

Обясняващ: _____

Ролите могат да се сменят, така че всеки ученик да има възможност да упражни различни умения.

От учениците се очаква да:

- ☐ участват активно
- ☐ спазват правилата
- ☐ обясняват начина си на мислене
- ☐ изслушват останалите
- ☐ проверяват отговорите
- ☐ използват математическа терминология
- ☐ изпробват различни стратегии
- ☐ насърчават членовете на екипа

6. Ход на урока

Етап 1 – Ангажиране

Време: _____ минути

Задача за начало/предизвикателство:

Как учителят ще привлече интереса на учениците?

Етап 2 – Изследване

Време: _____ минути

Учениците проучват математическата идея чрез:

- ☐ Подръчни материали
- ☐ Пъзели
- ☐ Игри с карти



- ☐ Настолни игри
- ☐ Игри с движение
- ☐ Предизвикателства
- ☐ Дигитални игри
- ☐ Математически загадки
- ☐ Друго: _____

Задача за ученика

Етап 3 – Игра и упражнение

Време: _____ минути

Основна игра:

Кое математическо умение се упражнява?

Наблюдения на учителя:

Етап 4 – Мислене и обяснение

Време: _____ минути

Учениците спират и обсъждат:

- Каква стратегия използвахте?
- Какво проработи?
- Какво не проработи?
- Използва ли друг играч различна стратегия?
- Как можете да докажете отговора си?

Задача за обсъждане:

Етап 5 – Приложение

Време: _____ минути

Учениците използват наученото, за да изпълнят:

7. Адаптирайте играта за всеки ученик

Ако учениците се нуждаят от повече подкрепа, учителят може да:

- ☐ Използва по-малки числа
- ☐ Осигури нагледни материали за манипулиране
- ☐ Предостави визуални примери
- ☐ Използва числова ос
- ☐ Демонстрира изпълнението на първия пример
- ☐ Предостави карта със стратегии
- ☐ Намали броя на правилата
- ☐ Формира двойки ученици по подходящ начин
- ☐ Осигури допълнително време

☐ Зададе насочващи въпроси

Конкретна адаптация:

Ако учениците се нуждаят от по-голямо предизвикателство, учителят може да:

- ☐ Увеличи числовия обхват
- ☐ Добави ново правило
- ☐ Въведе предизвикателство, свързано с времето или стратегията
- ☐ Изиска от учениците да обосноват отговорите си
- ☐ Предложи учениците да намерят няколко решения
- ☐ Предложи учениците да създадат нова версия на играта
- ☐ Предложи учениците да съставят задача за друг екип

Конкретно предложение за надграждане:

8. Наблюдение и оценка

„Какво търся?“

Област на обучение	Доказателства, които ще търся
Математическо разбиране	
Точност	
Избор на стратегия	
Обосноваване	
Комуникация	
Сътрудничество	
Самостоятелност	

Оценяване по време на игра

Учителят отбелязва:

Ученици, демонстриращи сигурно разбиране:

Ученици, показващи частично разбиране:

Ученици, нуждаещи се от допълнителна подкрепа:

Ученици, готови за надграждащи задачи:

9. Моменти за обратна връзка

Обратна връзка по време на игра

Вместо незабавно да поправи грешката, учителят може да попита:

- „Можеш ли да провериш това отново?“
- „Какво те кара да мислиш така?“
- „Можеш ли да го покажеш по друг начин?“
- „Какво би могъл да промениш?“
- „Може ли партньорът ти да обясни стратегията?“

Обратна връзка след играта

Една силна страна в математиката:



Една област за подобрение:

Следваща стъпка в обучението:

10. Финално предизвикателство

Преди да приключат с урока, учениците изпълняват една кратка задача:

Предизвикателство:

Учениците представят отговора си чрез:

- ☐ Решаване
- ☐ Рисуване
- ☐ Обяснение
- ☐ Демонстриране с материали
- ☐ Записване на математически израз
- ☐ Създаване на собствен пример

11. Размисъл на ученика

Днес аз...

- ☐ Реших математическа задача.
- ☐ Използвах стратегия.
- ☐ Обясних начина си на мислене.
- ☐ Научих нещо от друг ученик.
- ☐ Промених стратегията си, когато нещо не проработи.
- ☐ Помогнах на екипа си.

Довърши изречението:

Стратегията, която ми помогна най-много, беше:

Най-трудната част беше:

Нещо, което разбирам по-добре сега, е:

12. Бележки на учителя след урока

Ангажираност: Бяха ли учениците мотивирани от играта? Защо (да/не)?

Математика: Какви математически познания и разбиране разкри играта?

Диференциране: Кои адаптации се оказаха ефективни?

Управление на класа: Ефективни ли бяха правилата на играта и организацията на групите?

Подобрения: Какво бих променил, ако преподавам този урок отново?

Следваща стъпка: Какво трябва да упражняват или изследват учениците след това?



План на урок с активно обучение /4 клас/

Учител: _____

Дата: _____

Клас: 4. клас

Тема: _____

Продължителност: _____

Брой ученици: _____

1. Фокус на урока

Математическо понятие/умение:

Връзка с реалния живот:

Необходими предварителни знания:

2. Цели на обучението

В края на урока учениците ще могат да:

1.
2.
3.

Цел, подходяща за учениците:

„Днес мога _____.”

3. Критерии за успех

Учениците могат:

- ☐ Да обяснят математическата идея.
- ☐ Да решат свързана задача.
- ☐ Да обяснят стратегията си.
- ☐ Да работят с другите.
- ☐ Да проверят или обосноват отговора си.

4. Ресурси

- ☐ Нагледни материали
- ☐ Карти
- ☐ Работни листове
- ☐ Бяла дъска
- ☐ Дигитални ресурси
- ☐ Игри
- ☐ Друго: _____

5. Роля на учителя

Учителят ще:

- Представи математическата задача или ситуация.
- Активира предварителните знания на учениците.
- Насърчава дискусията, вместо да дава незабавни отговори.
- Задава въпроси, които стимулират разсъжденията.

- Наблюдава и подкрепя учениците по време на дейностите.
- Предоставя обратна връзка и допълнителни предизвикателства.

Ключови въпроси на учителя:

- Какво забелязвате?
- Как стигнахте до отговора?
- Можете ли да обясните начина си на мислене?
- Има ли друг начин?
- Можете ли да докажете/проверите отговора си?

6. Дейности в урока

Етап	Време	Учител	Ученици
Ангажиране	___ мин	Представя въпрос/проблем	Помислете, предвидете, обсъдете
Проучване	___ мин	Улеснява процеса и задава въпроси	Проучете/решете
Сътрудничество	___ мин	Наблюдава и оказва подкрепа	Работете по двойки/в групи
Прилагане	___ мин	Поставя ново предизвикателство	Приложете и обяснете
Рефлексия	___ мин	Ръководи дискусията	Споделете наученото

7. Основна задача за активно учене

Проблем/предизвикателство:

Учениците ще работят:

- ☐ Индивидуално
- ☐ По двойки
- ☐ В малки групи

Учениците ще демонстрират начина си на мислене чрез:

- ☐ Рисуване
- ☐ Дидактически материали
- ☐ Изчисления
- ☐ Обяснение
- ☐ Диаграма/таблица
- ☐ Презентация
- ☐ Друго: _____

8. Диференциране

Подкрепа за ученици, които се нуждаят от помощ:

Разширяване/предизвикателство за напреднали ученици:

9. Оценяване

Как ще се оценява усвояването на знанията?

- ☐ Наблюдение
- ☐ Въпроси



- ☐ Работа на учениците
- ☐ Групова дискусия
- ☐ Взаимно оценяване
- ☐ Самооценяване
- ☐ „Изходен билет“ (кратък преглед в края на урока)

Доказателства за усвояване на знанията:

10. Обратна връзка

Обратна връзка от учителя:

Какво се отдаде добре на учениците?.....

Какво се нуждае от подобрене?.....

Обратна връзка от съученик:

„Едно нещо, което партньорът ми направи добре, беше...“

„Един въпрос/предложение, който/което имам, е...“

11. Рефлексия на ученика

Днес научих:

Стратегия, която ми помогна:

Все още се нуждам от помощ за:

Ниво на разбиране:

- ☐ 😊 Много добро
- ☐ 😊 Добро
- ☐ 😊 Нуждая се от още упражнения
- ☐ 😊 Нуждая се от помощ

12. Рефлексия на учителя

Постигнати ли са учебните цели?

Коя дейност беше най-ефективна?

Какви трудности/погрешни представи имаха учениците?

Какво трябва да се затвърди или разшири в следващия урок?

13. Следващи стъпки

За ученици, нуждаещи се от подкрепа:

За ученици, готови за надграждане:

Акцент на следващия урок:

План на урок за активно учене /5 клас/

1. Информация за урока

Елемент	Подробности
Учител	
Дата	
Клас	5
Предмет	Алтернативна математика
Тема	Геометрия – точки, прави и ъгли
Продължителност	_____ минути
Брой ученици	
Тип на урока	☐ Въведение ☐ Проучване ☐ Упражнение ☐ Преговор
Форма на работа (групиране)	☐ Индивидуално ☐ По двойки ☐ Малки групи ☐ Целият клас
Ресурси	транспортири, линейки, хартия, връв, карти, дъска, работни листове

2. Фокус на урока

Учениците изследват и представят основни геометрични фигури и изграждат представа за ъглите чрез **практически дейности, математически дискусии, чертане, измерване и конструиране.**

Предварителни знания:

Връзка с ежедневието:

3. Цели на обучението

В края на урока/раздела учениците ще могат да:

- Разпознават и описват точка, права, равнина, полуравнина, лъч и отсечка.
- Използват правилни геометрични означения.
- Разпознават и описват ъгъл и неговите елементи.
- Измерват точно ъгли с помощта на транспортир.
- Построяват ъгли с определена големина с помощта на транспортир.
- Разпознават еднакви ъгли и обясняват защо са еднакви.
- Класифицират ъглите като нулев, остър, прав, тъп или изправен.
- Обясняват и изразяват математически разсъждения, като използват подходяща терминология и означения.

4. Цели на обучението, достъпни за учениците

В края на урока учениците ще могат да кажат:

„Мога да разпознавам, чертая и назовавам основни геометрични фигури.“ „Мога да измервам и чертая ъгъл с помощта на транспортир.“

„Мога да класифицирам ъгли и да обясня как определям вида им.“

5. Роля на учителя – Учителят действа предимно като фасилитатор и наставник.

Преди началото на учебния процес учителят:

- Подготвя геометрични материали и транспортири.
- Активира предварителните знания на учениците.
- Представа визуална или реална математическа ситуация.
- Представа учебните цели и критериите за успех.

По време на учебния процес учителят:

- Насърчава учениците да откриват и описват геометрични понятия.
- Задава въпроси, вместо веднага да дава отговори.
- Демонстрира правилната математическа терминология и означения, когато е необходимо.
- Наблюдава стратегиите и евентуалните погрешни схващания на учениците.
- Помага на учениците да използват правилно линейки и транспортири.
- Насърчава учениците да сравняват и обясняват различни решения.

Полезни въпроси от страна на учителя

- „Какво забелязвате?“
- „Как бихте могли да представите това?“
- „По какво се различава лъчът от отсечката?“
- „Къде са крайните точки?“
- „Как разбирате, че това е ъгъл?“
- „Как можете да проверите измерването си?“
- „Защо смятате, че тези ъгли са еднакви?“
- „Какво определя дали един ъгъл е остър, прав или тъп?“
- „Можете ли да намерите пример в класната стая?“

6. Дейности за активно учене

Дейност 1 — Геометрията около нас

Време: _____ минути

Учениците работят по двойки или в групи, за да открият примери за геометрични обекти и ъгли в класната стая или училищната среда.

Учениците разпознават:

- ☐ Точки
- ☐ Прави
- ☐ Отсечки
- ☐ Лъчи
- ☐ Равнини/повърхнини
- ☐ Ъгли

Задача за учениците: Намерете пример → начертайте го → назовете/опишете го → обяснете защо отговаря на определението.

Роля на учителя: Наблюдение, задаване на въпроси и насочване.

Дейност 2 — Сортиране на карти с геометрични понятия

Време: _____

минути

Учениците получават карти, съдържащи дефиниции, чертежи и математически означения. Те работят съвместно, за да съпоставят: Понятие ↔ Изображение ↔ Означение ↔ Описание

Примери: точка, права, лъч, отсечка, ъгъл, полуравнина

Предизвикателство:

Учениците създават още един пример, който друга група трябва да разпознае.

Дейност 3 — Конструирание и чертане

Време: _____ минути

Използвайки връв, линейки, хартия или други материали за практическа работа, учениците конструират примери за: права, лъч, отсечка и различни видове ъгли. След това учениците чертаят своите конструкции и добавят съответните означения.

Насочващи въпроси от учителя:

- „Колко крайни точки има?“
- „Продължава ли безкрайно?“
- „Как бихте го представили математически?“

Дейност 4 — Детективи на ъгли

Време: _____ минути

Учениците изследват различни ъгли, представени върху карти, работни листове, предмети или снимки от класната стая. За всеки ъгъл учениците:

1. Определят върха.
2. Определят страните/лъчите.
3. Правят приблизителна оценка на големината му.
4. Измерват го с транспортир.
5. Записват резултата от измерването.
6. Класифицират ъгъла.

Ъгъл	Оценка	Примерен	Класификация
A	_____°	_____°	_____
B	_____°	_____°	_____
C	_____°	_____°	_____
D	_____°	_____°	_____

Класификация на Ъгъл

Вид	Мярка
Нулев ъгъл	0°
Остр ъгъл	По-голям от 0° и по-малък от 90°
Прав ъгъл	90°
Туп ъгъл	По-голям от 90° и по-малък от 180°
Изправен ъгъл	180°

Дейност 5 — Предизвикателство с транспортир

Време: _____ минути

Учениците работят по двойки.

Част А — Измерване: Учениците измерват ъгли, зададени от учителя.

Важни стъпки:

1. Поставете центъра на транспортира върху върха на ъгъла.
2. Подравнете едното рамо на ъгъла с 0°.
3. Отчетете стойността по правилната скала.
4. Запишете резултата от измерването.
5. Проверете резултата.

Част Б — Построяване: На учениците се задават стойности за построяване:

Постройте:

- остър ъгъл от _____°
- прав ъгъл от _____°
- туп ъгъл от _____°
- изправен ъгъл от _____°

Предизвикателство:

Партньор А построява ъгъл. Партньор Б го измерва и проверява дали отговаря на зададената мярка.

Дейност 6 — Детективи за еднакви ъгли

Време: _____ минути

Учениците получават няколко двойки ъгли. Те трябва да определят: еднакви ли са ъглите? Как разбират това? Учениците измерват ъглите и сравняват получените стойности.

Двойка	Ъгъл 1	Ъгъл 2	Сходен?	Обяснение
A	_____°	_____°	☐ Да ☐ Не	_____
B	_____°	_____°	☐ Да ☐ Не	_____

Двойка	Ъгъл 1	Ъгъл 2	Сходен?	Обяснение
С	°	°	☐ Да ☐ Не	

Ключова идея: Еднаквите ъгли имат равни мерки, дори когато ориентацията или разположението им са различни.

7. Диференциране

Подкрепа

- ☐ Предоставете частично попълнени чертежи.
- ☐ Използвайте цветово кодиране за върховете и страните.
- ☐ Предоставете указания за работа с транспортир.
- ☐ Позволете на учениците да работят по двойки.
- ☐ Използвайте конкретни материали и визуални примери.
- ☐ Предоставете карти с терминология.

Разширение

- ☐ Създайте ъгли с определени мерки.
- ☐ Намерете еднакви ъгли в класната стая.
- ☐ Създайте геометричен пъзел за съучениците си.
- ☐ Обяснете и коригирайте умишлено неправилно решение.
- ☐ Конструирайте няколко различни представяния на един и същ ъгл.

Разширителна задача:

8. Оценяване и доказателство за обучение

Формиращо оценяване

Учителят оценява обучението чрез:

- ☐ Наблюдение
- ☐ Задаване на въпроси
- ☐ Сортиране на карти
- ☐ Ученически рисунки
- ☐ Групови дискусии
- ☐ Дейности с транспортир
- ☐ Обяснения на учениците
- ☐ Взаимна проверка
- ☐ Изходен билет

Критерии за оценяване

Учебна цел	Доказателство	Постигнато
Разпознава геометрични обекти	Правилно разпознаване/описание	☐ Да ☐ Частично ☐ Още не
Използва геометрични означения	Правилни означения	☐ Да ☐ Частично ☐ Още не
Измерва ъгли	Точно използване на транспортир	☐ Да ☐ Частично ☐ Още не
Построява ъгли	Правилно построяване	☐ Да ☐ Частично ☐ Още не
Разпознава еднакви ъгли	Правилно сравняване	☐ Да ☐ Частично ☐ Още не
Класифицира ъгли	Правилно класифициране	☐ Да ☐ Частично ☐ Още не

9. Обратна връзка

Обратна връзка от учителя

Какво са направили добре учениците:

.....

Често срещани грешки/погрешни схващания:

.....

Обратна връзка/насоки за подобряване:

.....

Обратна връзка от съученик

Учениците проверяват работата на партньора си:

„Измерването на ъгъла ти е точно, защото.....”

Нещо, което трябва да се провери или подобри

.....”

10. Задача за края на часа

Преди края на урока учениците отговарят на следните въпроси:

1. Начертайте и наименувайте ъгъл.
2. Каква е големината на правия ъгъл?
3. Класифицирайте ъгъл с големина 125° .
4. Какво означава, че два ъгъла са еднакви (конгруентни)?
5. Посочете едно нещо, което научихте днес?

11. Самооценка на ученика

- ☐ 😊 Мога да се справя самостоятелно.
- ☐ 😊 Разбирам, но имам нужда от още упражнения.
- ☐ 😐 Разбирам някои части.
- ☐ 😞 Имам нужда от допълнителна помощ.

Концепцията, която разбирам най-добре:

.....

Концепцията, която трябва да упражня:

.....

12. Рефлексия на учителя

Кои дейности предизвикаха най-активно участие?

Какви погрешни представи демонстрираха учениците?

Кои ученици се нуждаят от допълнителна подкрепа?

Кои ученици се нуждаят от дейности за надграждане?

Какво трябва да се промени или подобри за следващия урок?

Следващ урок / Последващи действия