

## План на урок: Окръжност. Дължина на окръжност

### *Развиване на умения за търсене, оценка и систематизиране на информация в предметна област „Математика“ за 6 клас*

Пред съвременния български учител стои предизвикателството да развива творческото и откривателското мислене на учениците. В българското училище изследователският подход в часовете по математика не е широко застъпен. Навлизането на интернет в ежедневието на обществото и по-конкретно в ежедневието на учениците улеснява използването на такъв подход и в часовете по математика за прилагане на метода „обърната класна стая“. Това може да се осъществи, като се възложи на учениците задача да намерят в интернет понятията и зависимостите между тях и да се уверят, че намерената информация е вярна. Учителят може да раздели учениците в класа на екипи на случаен принцип (напр. всеки си изтегля картонче с различен цвят, като цветовете определят учениците в един екип). На всеки екип да се постави конкретна задача – да намери в интернет дадено понятие и свързаните с него зависимости. За постигане на бързина при организацията е добре задачата да бъде написана на изтеглените цветни картончета. Учителят следва да определи за колко време учениците трябва да изпълнят задачата. Да даде и указания, и подсещачи въпроси как да търсят информацията. Да помага на тези, които не могат да се справят самостоятелно. Да преглежда верността на отговорите. Да предостави време на екипите да представят откритията си. По такъв начин учениците сами ще представят учебния материал пред своите съученици. Учителят ще е в ролята на обучаем и ще задава въпроси, ако не е разбрал обясненията на „новите обучители“. По такъв начин учениците стават „създатели“ на учебния материал и се чувстват откриватели. Могат да предложат изследвания на различни математични проблеми както в часовете за задължителна подготовка по математика, така и в извънкласните дейности.

### *Търсене и оценка на информация*

Урокът „Окръжност. Дължина на окръжност“ е урок за развиване на уменията за търсене и оценка на информация, като едновременно с това учениците усвояват учебен материал, запознавайки се с основните понятия за окръжност и определяне дължината ѝ.

**Цел на урока:** Учениците да използват поне 3 стратегии за търсене на информация в интернет за окръжност и да представят намереното пред съучениците си.

## Връзка с учебното съдържание

Предмет	Очаквани резултати на ниво учебна програма	Очаквани резултати по теми	Дигитално-медийни компетентности
Математика	Учениците да се запознаят с геометричната фигура окръжност и елементите ѝ. Да научат формулата за пресмятане дължина на окръжност. Да се запознаят с числото $\pi$	Учениците трябва да усвоят нова геометрична фигура – окръжност. Да знаят елементите ѝ – радиус, диаметър, дължина и числото $\pi$	Информационна грамотност, комуникация, сътрудничество

**Среда/материали:** Компютърен кабинет с достъп до интернет (поне по един компютър на 2-3 деца), бяла дъска, флипчарт, маркери, кадастрон с принтирано и залепено в центъра Приложение 1 или мултимедия, която да прожектира Приложение 1.

**Нови понятия:** Окръжност, център на окръжността, радиус, диаметър, дължина на окръжност, число  $\pi$

### Ход на урока

<b>Въвеждаща дейност (мозъчна атака): 10 мин.</b>	
Учителят прожектира с мултимедия на дъската или поставя кадастрон с изображения на отсечка, лъч, права, триъгълник и окръжност. Учителят пита учениците кои фигури познават, за кои от тях вече са учили (фиг.1).	Очаквани отговори: „отсечка“, „лъч“, „права“, „триъгълник“. Отговарят, че следващата фигура, според тях, нещо кръгло, кръг, но още не са учили за него.
Въвежда темата „Окръжност“, като обяснява, че ще се занимават с контура на фигурата, която посочва измежду проектираните, който се нарича „окръжност“. Поставя задачата в този час да търсят информация за предмети от ежедневието, които да са с формата на окръжност.  „Чували ли сте понятието „окръжност“? „Какво знаете за нея?“, „С какво свързвате тази фигура?“. „Всеки да потърси в интернет изображение на предмет от ежедневието с формата на окръжност“. Учителят представя необходимостта от изучаване на темата окръжност, като използва резултатите от търсенето на учениците за употребата на геометричната фигура в ежедневието.	Очаквани отговори: Учениците съобщават резултатите от търсенето : -в астрономията – орбитите на планетите -в спорта – обръч, -в бижутерията – пръстен, огърлица -в ежедневни дейности – ластиче за коса, гумени ластичета за завързване на листни зеленчуци, колан, белезници /не всички отговори са точни, но са предположенията на учениците, открили ги като картинки от търсенето по дума/  Всички участват в обсъждането на въпросите.

**Основна дейност (търсене на онлайн информация в групи): 15 мин.**

Стартира **мозъчна атака** с цел извличане на 4-5 ефективни стратегии за търсене на информация в интернет. Примерни въпроси: „Какво правите, когато искате да намерите информация в интернет?“, „Пишем ли нещо някъде? Къде?“, „Защо казваме, че използваме търсачка, а не браузър? Каква е разликата между тях? Дайте примери за търсачки“, „Какво пишем? Цели изречения? Думи? Как можем да наречем такива „важни думи?“, „Да кажем, че искаме да разберем повече за окръжност. Дайте примери за (ключови думи, които да използваме при търсене“.

„Достатъчно ли е да проверим на едно място (източник)? Защо? Колко източника са достатъчни? Какви? Как преценяваме кое е най-ценното и съществено от цялата информация?“.

Припомня на учениците, че търсят информация за понятието „Окръжност“ - демонстрира или учениците сами търсят за 1-2 минути, обсъждат какви източници са намерили.

Записва определението на флипчарт или на дъската в кабинета.

Учителят представя необходимостта от изучаване на темата „Окръжност“, като използва резултатите от търсенето на учениците за употребата на геометричната фигура в ежедневието.

Разделя класа на 4 групи като всяка има за задача да намери информация в интернет по един от следните въпроси:

- Група 1: Какво е „радиус“?
- Група 2: Какво е „хорда“?
- Група 3: Какво е „диаметър“?
- Група 4: Какво е „числото П“? Как можем да установим на колко е равно?

Чрез насочващите въпроси от дискусиата се очаква учениците да достигнат до следните (или подобни) стратегии:

1. Използване на търсачка. Извеждане на разликата между търсачка и браузър (търсачката е специализиран софтуер за извличане на информация от интернет, а браузърът е приложен софтуер за достъп до интернет).
2. Търсене с ключови думи (напр. „**окръжност**“, „**център**“, „**радиус**“, „**диаметър**“).
3. Проверка в повече от един източник и в книги, академични източници.
4. Използване на онлайн ресурси.
5. Търсене на информация, която съвпада в два или повече източници и отговаря пряко на нашето търсене. Записват стратегиите в тетрадките.

Всяка група обсъжда и записва в тетрадките ключовите думи, които ще използва.

**Заклучителна дейност (рефлексия): 8 мин.**

● Източници – „Какви източници намерихте? Кои други групи използваха този източник? Успяхте ли да откриете математическите определения на понятията? Имаше ли разлика между източниците? Имаше ли противоречие в източниците? Как успяхте да идентифицирате важната информация в текстовете? Трудно ли беше това за вас? Открихте ли много съвпадения между информацията в различните материали?“.

Ако учениците са използвали неподходящ източник, това е чудесна възможност да се обсъди, че някои източници са

● Очаквани източници: Уикипедия, ucha.se, liternet.bg, <https://www.matematika.bg>

● Участват в дискусиата

● Установяват, че различия в определението на понятията е малко вероятно, почти невъзможно

<p>подходящи за конкретното търсене (и по принцип), а други не, като това зависи и от използваните ключови думи.</p> <p>Дава оценка на работата на групите. Задава задачата за следващата седмица – групите да споделят събраната от тях информация в общ проект в споделена среда.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>● Предлагат допълнителни стратегии за търсене на информация в интернет, ако има такива.</li></ul>
---	---

*Академик Колмогоров казва: „И най-простите математически знания могат да бъдат прилагани умело и ползотворно само в случай, че те са усвоени творчески така, че учащият се да вижда как би могло да достигне до тях самостоятелно.“*

**Разработил: Светла Пенкова, ГПЧЕ "Йоан Екзарх", гр. Варна**

### Приложение 1.

Фиг. 1

