

# Foglalkozásvázlat

*Programozás  
(Kör rajzolása különböző robotokkal)*

**Műveltségi terület:** Technológia

**Tantárgy:** Digitális kultúra

**Témakör:** Robotika, algoritmizálás és blokkprogramozás

**Az óra témája:** Kör rajzolása különböző robotokkal, programozási feladatok

**Osztály:** 4. osztály

**Az óra cél- és feladatrendszere:** Problémamegoldó és algoritmikus gondolkodás fejlesztése, természettudományos gondolkodás fejlesztése, kommunikációs készség fejlesztése, szabálytudat erősítése, fogalmak elmélyítése, analizáló-szintetizáló képesség fejlesztése, társas kompetenciák fejlesztése, ok-okozati összefüggések felismerése, szerialitás fejlesztése, nyelvi kódolás-dekódolás folyamatának segítése, téri tájékozódás fejlesztése.

**Az óra didaktikai feladatai:** Motiváció, meglévő ismeretek alkalmazása, ismeretbővítés, gyakorlás, új ismeretek átadása, új eszközök megismerése, képességfejlesztés, ellenőrzés.

**Kompetenciaterületek (NAT 2020):** A tanulás kompetenciái, a digitális kompetenciák, a kommunikációs kompetenciák, a matematikai, gondolkodási kompetenciák

**Tantárgyi kapcsolatok (NAT 2020):** Matematika, technika és tervezés, vizuális kultúra és természettudományos tantárgyak

**Tantárgyon belüli témaköri kapcsolódások:**

**Felhasznált források:**

A tevékenységekhez tervezett időtartam egy tanóra, azonban a tevékenységek során felvetett kérdések elmélyült tanulmányozása több időt is igényelhet a tanulók előzetes tudás- és képességszintjének függvényében. Így alternatív, két tanórában történő megvalósításra vonatkozó javaslatokat is tartalmaz az alábbi táblázat.

Az egyes tevékenységekhez javasolt támogató jellegű, fejlesztő (formatív) értékelés tervezése. A hagyományos értékelési eszközök mellett, vagy még inkább helyett, kívánatosnak tartjuk a digitális eszközökkel és alkalmazásokkal támogatott értékelési formák használatát.

## Óraterv

Időkeret (perc)	Tevékenység leírása	Tevékenység célja	Munkaformák/módszerek	Eszközök, segédanyagok, mellékletek
0–3.	Bevezetés és ráhangolás Mi a kör? Párok alakítása	Ismétlés és motiváció A tanulók választanak párokat, akivel együtt tudnak jól dolgozni. Igény esetén a párok véletlenszerű kialakítása	Tanári magyarázat és demonstráció Párok alakítása a tevékenységek elvégzéséhez	Tanári digitális eszközök (laptop, projektor, vászon/interaktív panel) a demonstrációhoz Csoportok alakítására alkalmas digitális alkalmazás ( <a href="#">Keamk</a> )
4–6.	Padlórobotok használatával gyakorlófeladatok elvégzése	Egyszerű ismétlő feladatok padlórobotok használatával, 90 fokos forgások, mozgás gyakorlása	Ismétlés, előkészület a további feladatok elvégzéséhez, motiváció fenntartása	BeeBot, BlueBot, padlórobot, amennyiben elérhető: tanuló páronként 1-1 db
6–10.	Problémafelvetés Hogyan lehetne kört rajzolni?	Annak belátása, hogy a padlórobotok erre nem a legalkalmas eszközök	Közös gondolkodás, ötletek gyűjtése	BeeBot, BlueBot, padlórobot, amennyiben elérhető: tanuló páronként 1-1 db
11–21.	Fogalmak tisztázása: szög, derékszög, kör A Logo alkalmazás megnyitása, bemutatása, majd kör rajzolása Új parancsok megismerése, pontméret és módosítási lehetőségei <i>Alternatív feladat, amennyiben elegendő idő áll rendelkezésre:</i> <i>Kokárdakészítés (megemlékezés március 15. ünnepéről)</i> <i>Ciklus alkalmazása</i>	Ismerkedés a Logo programozásával	Új ismeret átadása frontális bemutatással A tanulók tanári támogatással párban végzik a tevékenységeket	Tanári számítógép, projektor és vászon/interaktív panel, böngésző, Comenius Logo. (Amennyiben az operációs rendszer nem támogatja, alternatív megoldások: lásd. <i>1. melléklet</i> ) <i>2. melléklet: Kokárdarajz</i>

Időkeret (perc)	Tevékenység leírása	Tevékenység célja	Munkaformák/módszerek	Eszközök, segédanyagok, mellékletek
22–30.	<p>Ideális robot/eszköz választása a kör rajzolásához</p> <p>Javasolt, hogy a párok egy eszköz kipróbálása után osszák meg tapasztalataikat a többi párral!</p> <p><i>Amennyiben lehetőség van 2 tanórába szervezni a tevékenységet, akkor minden pár minden eszközt kipróbál, majd utána összegzik tapasztalataikat.</i></p>	Megismerni a különböző robotok korlátait és lehetőségeit	<p>Megbeszélés, ötletelés, a tanár figyelemmel kíséri a tanulók munkáját, példákat mutat elérhető eszközökre</p> <p>Tapasztalatok összegzése</p>	<p>BeeBot, BlueBot, LEGO Robotok, DJI Tello Drón</p> <p>Legalább annyi eszköz szükséges, hogy páronként lehessen a tevékenységeket szervezni.</p>
31–35.	<p>Körpályán kell mozgatni a Lego WeDo 2.0 készletek robotjait</p> <p><i>Szánjunk több időt erre a tevékenységre, amennyiben lehetőség van 2 tanórában szervezni a tevékenységet!</i></p>	WeDo 2.0 robot korlátinak és lehetőségeinek megismerése	Páros munka tanári támogatással	A páros munka megvalósításához szükséges, páronként 1 db LEGO Feddő 2.0 készlet
36–41.	<p>DJI Tello drón programozása a curve parancs segítségével a félkör majd teljes kör repülésére.</p> <p><i>Szánjunk több időt erre a tevékenységre, amennyiben lehetőség van 2 tanórában szervezni a tevékenységet!</i></p>	<p>Ismerkedés a DJI Tello drón programozásával</p> <p>3D mozgás, a curve parancs lehetőségei, a forward+yaw parancsok ciklusba írása lehet a tehetségesebb diákok számára feladat.</p>	<p>Frontális tanári prezentáció</p> <p>Páros munka tanári támogatással</p>	<p>DJI Tello drón, ideálisabb a Tello Edu drón a célra</p> <p>Tello Edu alkalmazás vagy Droneblocks alkalmazás (3. melléklet)</p> <p>A páros munka megvalósításához szükséges, páronként 1 db DJI Tello/Tello Edu drón és szoftver</p>
42–45.	A megismert eszközök áttekintése. Rendrakás, eszközök elpakolása Házi feladat kiadása			A tevékenységek és a tapasztalatok dokumentálásának kiegészítése, befejezése.

## Mellékletek

### 1. melléklet:

Logo alternatívák:

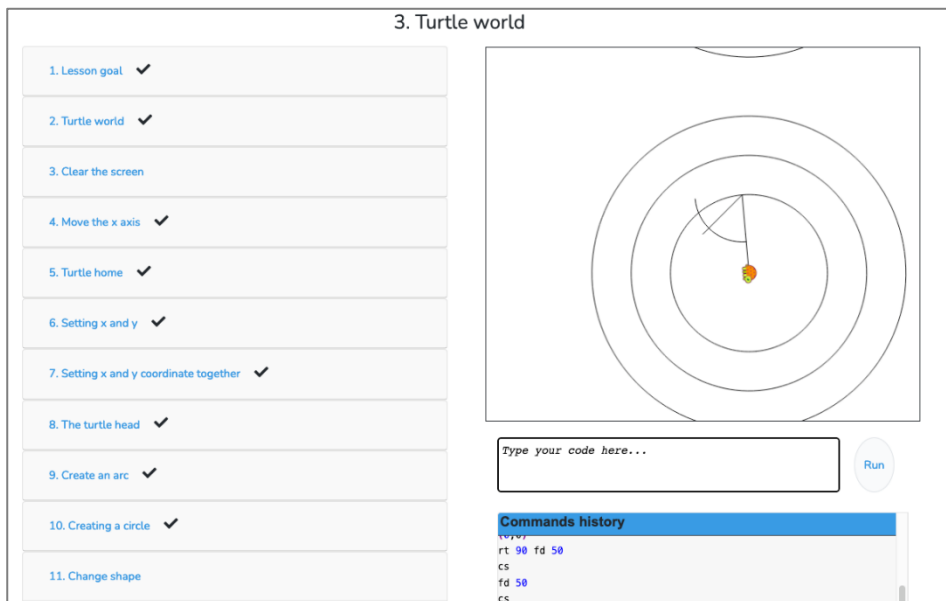
<https://www.calormen.com/jslogo/>

<http://logo.twentygototen.org/>

<https://turtleacademy.com/>

A Turtle Academy rendelkezik egy tutorial (oktató) sorozattal, aminek keretében meg lehet tanulni az alapokat. Így akár a kör rajzolásáig is gyorsan el lehet jutni a weboldal segítségével.

A 12. lecke (<https://turtleacademy.com/lessons/12>) foglalkozik a kör rajzolásával az oldalon.

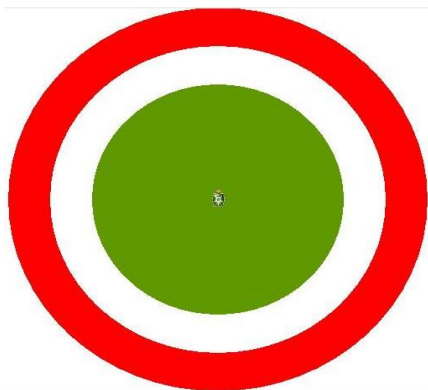


The screenshot shows the '3. Turtle world' lesson page. On the left is a checklist of 11 steps, with the first 10 completed (marked with checkmarks). The steps are: 1. Lesson goal, 2. Turtle world, 3. Clear the screen, 4. Move the x axis, 5. Turtle home, 6. Setting x and y, 7. Setting x and y coordinate together, 8. The turtle head, 9. Create an arc, 10. Creating a circle, and 11. Change shape. The main area features a canvas with a turtle and three concentric circles. Below the canvas is a code input field with the placeholder 'Type your code here...' and a 'Run' button. At the bottom, a 'Commands history' panel shows the following code: 

```
rt 90 fd 50  
cs  
fd 50  
cs
```

## **2. melléklet:**

Kokárda rajzolása:



## **3. melléklet:**

Tello Edu alkalmazás:

[https://play.google.com/store/apps/details?id=com.wistron.telloeduIN&hl=en\\_US&gl=US](https://play.google.com/store/apps/details?id=com.wistron.telloeduIN&hl=en_US&gl=US)

<https://apps.apple.com/us/app/tello-edu/id1407104083>

<https://www.droneblocks.io/app>

Parancs egy 70 cm sugarú félkör leírására: curve 70 70 0 140 0 0 20.