

# ALAKZATOK – SHAPES

## PROJEKTERV



**Digitális**  
**Témahét**



## ALAPADATOK

### KÉSZÍTETTE(ÉK)

Aracs Katalin és Tratnyek Gabriella

### A PROJEKT CÍME

Alakzatok - Shapes

### ÖSSZEFOGLALÁS

*Alapkérdés: Hogyan tudok hatékonyabban tanulni és mire vagyok képes?*

*A tanulók a projekt során az alakzatokkal kapcsolatos ismereteiket bővíthetik angol és magyar nyelven egyaránt. A megoldandó feladatok több munkaformára épülnek: csoportmunka, párosmunka során ők differenciálnak, képességeiknek és belátásuknak megfelelően. Egyéni munka és folyamatkövetés is megjelenik.*

*Fő feladatok:*

- A geometriai alakzatokról definíciókat fogalmaznak meg, ezekből keresztretjvényt készítenek és a trimino programban alakzatokhoz kapcsolódó számítási feladatokat állítanak össze. Munkáik eredményét bemutatják és társaik ki is próbálják.*
- Angol szókeresőt készítenek és megoldják azokat.*
- Paint programban alakzatok segítségével képet rajzolnak (időszerűen most: Easter – Húsvét témakörében). A képeiket bemutatják angol nyelven.*
- Imagine LOGO program segítségével való feladatmegoldás is cél, ahol 6 egyenlő oldalú háromszöget kell végeredményben helyesen egymás mellé lerajzolni úgy, hogy a zárókép egy hatszög legyen. Tervezést, pontos számolást igényel és folyamat vezérelt problémamegoldás a cél. Angol nyelven történik a feladatok megfogalmazása és többségében a folyamatelemzés is.*

*Célok: Geometriai alakzatokról szerzett ismeretek elmélyítése magyar és angol nyelven egyaránt. Önismereti teszt, hogy mikre képes jelenleg. Digitális eszközök segítségével miként tud hatékonyabban tanulni.*

### TANTÁRGYAK KÖRE

- Matematika
- Angol
- Rajz
- Informatika

### ÉVFOLYAMOK

4-7. évfolyam

### IDŐTARTAM

6 db 45 perces tanóra.

## A PROJEKT PEDAGÓGIAI ALAPJAI

### TARTALMI KÖVETELMÉNYEK

*Matematika: Szükséges a geometriai alakzatok ismerete, tulajdonságaik felsorolása. Megfigyeléseik, eddigi tapasztalataik alapján definíciók megfogalmazása és az alakzatok egy logikus rendszerben való elhelyezése.*

*Angol: Angol nyelvű utasítások megértése oly módon, hogy megfelelő minőségű produktum készüljön. Szókincs bővül egyrészt a szókeresős munkafolyamat által, másrészt elmélyül a rajzos feladat segítségével. Elsajátít továbbá egy olyan kifejezésbázist, amely az informatika világában is segítségére van.*

*Informatika: Szükséges a feladatok megoldásához internetes böngészés megvalósítása, hatékony keresés alkalmazása. Szöveges dokumentumba való adatrögzítés és mentés. Paint rajzoló programban való munkavégzés és kreativitás. Imagine LOGO programozói felület és utasításainak gyakorlott használata. EclipseCrossword keresztrejtvény készítő programra való nyitottság (értelemszerű a használata). Trimino programra való nyitottság (egyértelmű a használata). Cél nem más, mint egy rutinos felhasználó, aki képes felhasználni mindazon lehetőségeket, tudást, amely szükséges az adott problémák megoldásához.*

### TANULÁSI CÉLOK/TANULÁSI EREDMÉNYEK

- MATEMATIKAI KOMPETENCIA FEJLESZTÉSE.
- ANYANYELVI KOMMUNIKÁCIÓ KOMPETENCIA FEJLESZTÉSE A CSOPORTMUNKA, A BESZÁMOLÓK ÉS AZ ÉRTÉKELÉS SORÁN.
- IDEGEN NYELVI KOMPETENCIA FEJLESZTÉSE.
- DIGITÁLIS KOMPETENCIA FEJLESZTÉSE.
- HATÉKONY ÉS ÖNÁLLÓ TANULÁS FEJLESZTÉSE.
- KEZDEMÉNYEZŐKÉSZSÉG ÉS VÁLLALKOZÓI KOMPETENCIA FEJLESZTÉSE A CSOPORTMUNKA ADTA LEHETŐSÉGEKNÉL.
- ESZTÉTIKAI-MŰVÉSZETI TUDATOSSÁG ÉS KIFEJEZŐKÉSZSÉG FEJLESZTÉSE.
- KÖZÖS FELELŐSSÉGVÁLLALÁS AZ EGYÜTT VÉGZETT MUNKA SORÁN.
- RUGALMASSÁG ÉS KOMPROMISSZUMOK A SIKERES MUNKA ELVÉGZÉSÉHEZ.
- CSOPORTMUNKA SORÁN A SZEREPEK FELVÁLLALÁSA, MEGFELELŐ ÖNISMERET ÉS TÁRSAINK MEGISMERÉSE.
- KÉPESEK LESZNEK A KÖZÖS CÉL ÉRDEKÉBEN EGYÜTTMŰKÖDNI ÉS A VÁLLALT MUNKADARABOT IDŐRE ELKÉSZÍTENI.
- KÉPESEK LESZNEK AZ EDDIGI ISMERETEIKET RENDSZEREZETLEN ALKALMAZNI, A TANULTAKAT HASZNOSSÁGÁT JOBBAN BECSÜLNI.
- KÉPESEK LESZNEK MAGABIZTOSABBAN KOMMUNIKÁLNI A CÉLJAIK ÉRDEKÉBEN.
- KÉPESEK LESZNEK INFORMATIKAI ESZKÖZÖKET BÁTABBAN HASZNÁLNI SAJÁT TANULÁSI FOLYAMATUK SORÁN.
- KÉPESEK LESZNEK HALLOTT IDEGEN NYELVŰ SZÖVEGET ÜGYESEBBEN MEGÉRTENI ÉS A SZÓKINCSET BŐVÍTVE TUDÁSUKAT ALKALMAZNI.

## A TANANYAG CÉLRENDSZERÉT KIFEJTŐ KÉRDÉSEK

ALAPKÉRDÉS	HOGYAN TUDOK HATÉKONYABBAN TANULNI ÉS MIRE VAGYOK KÉPES?
PROJEKTSZINTŰ KÉRDÉS	MILYEN MÓDOKON TUDOK ÚJ ISMERETEKHEZ JUTNI ÉS AZOKAT CÉLJAIMHOZ FELHASZNÁLNI?
	MILYEN SZINTEN VAGYOK CSAPATJÁTÉKOS, MENNYIRE ISMEREM SAJÁT KÉPESSÉGEIM?

TARTALMI KÉRDÉSEK	MENNYIRE ISMEREM A GEOMETRIAI ALAKZATOKAT?
	MILYEN SZINTŰ AZ ANGOL SZÓKINCSEM?
	MIKÉNT TUDOM CÉLJAIMNAK MEGFELELŐEN MUNKÁRA FOGNI A DIGITÁLIS ESZKÖZEIM ÉS PROGRAMJAIM?

## ÉRTÉKELÉSI TERV

### AZ ÉRTÉKELÉS IDŐRENDJE

A PROJEKTMUNKA MEGKEZDÉSE ELŐTT	MIALATT A TANULÓK A PROJEKTEN DOLGOZNAK ÉS FELADATOKAT HAJTANAK VÉGRE	A PROJEKTMUNKA BEFEJEZTÉVEL
Folyamatábra.	Nincs pontrendszer. Feladattípusonként változó szóbeli értékelés, megerősítés.	Záró beszélgetés, élmények megosztása. Mindenki győztes és nincs utolsó!

### ÉRTÉKELÉSI ÖSSZEFOGLALÓ

1. **Matematikai keresztrejtvény készítése és trimino:**

- *Keresztrejtvény: miután a csoport bemutatta a nyomtatásra kész keresztrejtvényt, a csoport és a mentortanár együtt ellenőrzik a definíciókat, majd mentik a végleges formátumot nyomtatásra készen.*
- *A trimino programban elkészített alakzatokhoz kapcsolódó számítási feladatokat ellenőrzés (csoport és mentortanár közösen) után mentik.*
- *A csoportok bemutatják produktumaikat és értékeli egymás munkáit, kipróbálják azokat. Mindegyik csoport véleményezi, miben fejlődött és mik okoztak a munka során nehézséget számukra.*

2. **Anqol szókereső készítése:**

- *A szóbank feltöltése után ellenőrzési fázis kezdődik, amelyben megnézzük (páros és a mentortanár együtt) a szavak helyességét. Ez után kezdődhet a szókereső táblázatába való felvitele (egyik gépel, másik figyel a helyességét). A munka befejeztével a szöveges dokumentum mentésre kerül.*
- *A diákok kiválasztják kinek a szókeresőjét szeretnék megoldani, nyomtadjuk, majd a játékos tanulás közben jegyzetelnek, észrevételeznek és a záró folyamatban pedig véleményeznek. A végén minden csoport realizálni tudja a saját munkájának pontosságát és fontosságát.*

3. **Draw and tell! - Rajzold és nevezd meg!**

- *A megvalósítás után be kell mutatniuk a munkadarabjukat, amely során elmondják, hogy mit készítettek és milyen alakzatokat használtak fel a munkafolyamat során.*
- *Társaik és mentoruk tetszésüket fejezhetik ki és dicsérelhetnek.*

4. **Turtle, come on!**

- *Ellenőrzési folyamat minden újabb alakzat elkészültével megjelenik a tanár részéről, de a gyerekek egymásnak is megerősítenek.*
- *Érvényre jut a versenyszellem: ki tud a részmegoldáshoz jó ötlettel hozzájárulni, ki tudja mihamarabb a következő lépést megoldani. Folyamatos visszacsatolás a tanár és egymás részéről is.*
- *Nem marad le senki, egymást is segítik a munkaforma során.*
- *Végül az egyéni sikerek mellett a közös siker is, hogy együtt teljesítették a feladatot.*
- *Az Imagine LOGO projektek a számítógépen mentik.*
- *Tanórát záró beszélgetés, ki hogy érezte magát a feladat közben? Mit tanult belőle?*

## A PROJEKT MENETE

### MÓDSZERTANI ELJÁRÁSOK

#### **I. Matematikai keresztrejtvény készítése és trimino– megrajzolt alakzatok és definícióik:**

Az első órán (matematika) csoportmunkában dolgoznak, szerepeket kiosztják (a differenciálást ők saját maguk végzik képességeik alapján és belátásukkal), hogy kik végeznek gyűjtő munkát, kik használják a trimino programot és kik lesznek a rejtvény szerkesztői. Matematika füzeteket, tankönyveket és digitális eszközöket is bevonva rajzolnak vagy keresést hajtanak végre, melyek segítségével definíciókat fogalmaznak meg a geometriai alakzatokról.

1. A gyűjtőmunka információit felhasználva keresztrejtvényt készítenek az EclipseCrossword program felhasználásával a következő módon:
  - új keresztrejtvényt indít;
  - új szólistát hoz létre magyar nyelven, amelyhez egyesével hozzáadja a fogalmat és a hozzá kapcsolódó definíciót;
  - elnevezi a keresztrejtvényét;
  - megadja a szélességét és a magasságát;
  - menti a keresztrejtvényét;
  - bemutatja a keresztrejtvényének nyomtatási képét.

Ellenőrzési fázisban javításra kerülnek a definíciók ahol szükséges, majd mentik a végleges formátumot nyomtatásra készen.

2. A trimino programmal elkészített alakzatokhoz kapcsolódó számítási feladatokat állítanak össze, majd mentik.

A második órán (matematika) a csoportok bemutatják produktumaikat és értékelik egymás munkáit, kipróbálják azokat. Mindegyik csoport véleményezi, miben fejlődött és mik okoztak a munka során nehézséget számukra.

#### **II. Angol szókereső készítése – alakzatok megismerése angol nyelven is:**

A harmadik órán (angol) kapnak egy szövegszerkesztőben előre megszerkesztett alapot, amelyben van egy üres táblázat (ezt fogják feltölteni vízszintesen és függőlegesen az elvárt angol szavakkal), alatta pedig egy szóbank összeállítására alkalmas üres táblázatrész, ahol angolul felsorolják a megkeresendő szavakat és mellette hely, hogy magyarul is a kitöltő lefordíthassa azt. Páros munkában dolgoznak, szerepeket kiosztják (a differenciálást ők saját maguk végzik képességeik alapján és belátásukkal), hogy ki végzi a szótárazást és ki a szókereső szóbankjának a feltöltését. A szóbank feltöltése után ellenőrzési fázis kezdődik, amelyben megnézzük a szavak helyességét. Ez után kezdődhet a szókereső táblázatába való felvitele (egyik gépel, másik figyel a helyességét). Mihelyt az összes szó felkerült a táblázatba az üres helyeket tetszőlegesen kitöltik az (angol) ABC betűivel.

A negyedik órán egyéni munkaformát alkalmazva kiválasztják kinek a szókeresőjét szeretnék megoldani, majd a játékos tanulás közben jegyzetelnek, észrevételeznek és a záró folyamatban pedig véleményeznek. A végén minden csoport realizálni tudja a saját munkájának pontosságát és fontosságát.

#### **III. Draw and tell! - Rajzold és nevezd meg!**

Az ötödik órán (angol) készítenek egyéni munkában egy 2D-s digitális képet, melyet a Paint képszerkesztő program segítségével valósítanak meg (nem történik differenciálás). Kép témája: Easter - Húsvét. A rajzolás során kizárólag geometriai alakzatokat használhatnak fel, színes és kreatív munkadarabokat várunk el a diákoktól. A megvalósítás után be kell mutatniuk a munkadarabjukat, amely során elmondják, hogy mit készítettek és milyen alakzatokat használtak fel a munkafolyamat során. Társaik és mentoruk tetszésüket fejezhetik ki és dicsérelhetnek.

#### **IV. Turtle, come on!**

A hatodik tanórán (angol-matematika) egyéni munkában dolgoznak (nincs differenciálás), együtt hangosan ötletelnek, de egy időben kapják a következő lépések instrukcióit, együtt haladás során egymásra való figyelés is megvalósul. Angol

nyelven történik a feladatok megfogalmazása és többségében a folyamatelemzés is. Imagine LOGO program segítségével való feladatmegoldás a cél, ahol 6 egyenlő oldalú háromszöget kell végeredményben helyesen egymás mellé lerajzolni úgy, hogy a végeredmény egy hatszög legyen. Tervezést, pontos számolást igényel és folyamat vezérelt problémamegoldás a cél. A munkafolyamat főbb állomásai:

1. *Háromszög: egyenlő oldalú háromszög megrajzoltatása és színezése.*
2. *Rombusz: az előző háromszög mellé egy újabb illesztése.*
3. *Trapéz: az előző rombusz alakzat bővítése egy újabb háromszöggel a megfelelő oldalon.*
4. *Hatszög: a trapéz kibővítése a fennmaradó 3 háromszöggel úgy, hogy kirajzolja a tervezett alakzatot.*

Ellenőrzési folyamat minden újabb alakzat elkészültével megjelenik a tanár részéről, de a gyereke egymásnak is megerősítenek.

Az Imagine LOGO projektet a számítógépen mentik.

Érvényre jut a versenyszellem: ki tud a részmegoldáshoz jó ötlettel hozzájárulni, ki tudja mihamarabb a következő lépést megoldani. Nem marad le senki, egymást is segítik a munkaforma során. Kreativitás megjelenése: ki milyen színnel színezi ki az alakzatjait. Végül az egyéni sikerek mellett a közös siker is, hogy együtt teljesítették a feladatot. Tanórát egy beszélgetés zárja, ki hogy érezte magát a feladat közben? Mit tanult belőle?

## A PROJEKT RÉSZLETEI

### SZÜKSÉGES KÉSZSÉGEK

- *Alakzatok ismerete.*
- *Alapvető angol szókincs és hallás utáni értés, következtetés.*
- *Hatékony internetes keresés módszerének ismerése.*
- *Szövegfelvitelben való jártasság.*
- *Paint rajzoló program használatában való jártasság.*
- *Értelemszerű programhasználat: keresztrejtvény szerkesztő és trimino program.*
- *Imagine LOGO-ban való gyakorlott jártasság, alaputasítások ismerete.*

## A PROJEKTHEZ SZÜKSÉGES ANYAGOK ÉS ESZKÖZÖK

### TECHNOLÓGIA – HARDVER

Számítógép, projektor, nyomtató, fényképezőgép vagy mobiltelefon.

### TECHNOLÓGIA – SZOFTVER

- Microsoft Office Word
- Imagine LOGO
- Trimino program
- Paint program
- EclipseCrossword
- Keresésre alkalmas böngésző, pl.: Google Chrome

### NYOMTATOTT ANYAGOK *(Pl. tankönyvek.)*

Matematika tankönyv.

### INTERNETES FORRÁSOK, ALKALMAZÁSOK

- <http://szotar.sztaki.hu/>

### KÖZGYŰJTEMÉNYI TARTALMAK *(A projekt megvalósítása során használt közgyűjteményi források linkjei.)*