
PARKETTÁZÁS

28. modul

KÉSZÍTETTE: SZILI JUDIT

MODULLEÍRÁS

A modul célja	Síkbeli ritmus követése; Síkídomok tulajdonságainak megfigyelése, a megfigyelt tulajdonság kifejezése alkotások létrehozásával, válogatással; A matematika sokszínűségének megismertetése esztétikai élményekkel; Közőhasználat.
Időkeret	Kb. 3 óra
Ajánlott korosztály	8–9 évesek; 3. osztály; 22. hét
Modulkapcsolódási pontok	Tágabb környezetben: kereszttantervi NAT szerint: környezeti nevelés, énkép, önismeret, tanulás Kompetenciaterület szerint: szociális és környezeti. Szűkebb környezetben: saját programcsomagunkon belül: 24., 25., 26., 27., 40., 41., 42., 43., 44. modul.
A képességfejlesztés fókuszai	Alkotóképesség Megismerési képességek: <ul style="list-style-type: none"> • Azonosítás és megkülönböztetés; • A megfigyelt tulajdonság, viszony kifejezése megalkotással, válogatással, szóval. Induktív, deduktív következtetések A kommunikációs képesség fejlesztése, csoportban való működtetése Az együttműködés képességének fejlesztése csoportban.

AJÁNLÁS

Az alkotások egyik szép területe a sík- és terülő-minták létrehozása. A minták alkotása, színezése, folytatása a síkbeli ritmus felismerését igényli, ugyanakkor a minták jellemzőinek megfigyelését nem nélkülözheti a kirakással, sablonnal, szöges-táblán, hálóra rajzolással történő parkettázás sem. A gyerekek valószínűleg a szabad alkotások során is törekedni fognak valamiféle ritmus követésére, amit segíthetünk azzal, ha ezeket a törekvéseket bátorítjuk.

TÁMOGATÓRENDSZER

C. Neményi Eszter–Wéber Anikó: *Kézikönyv a matematika 3. osztályos anyagának tanításához*. Nemzeti Tankönyvkiadó – Budapesti Tanítóképző Főiskola, Budapest

C. Neményi Eszter: *Geometria* (Matematika tantárgypedagógiai füzetek; BTF, 1999.)

ÉRTÉKELÉS

A modulban **folyamatos megfigyeléssel** követjük, hogy ki-ki

- változatos alkotásokat hoz-e létre szabad alkotások során, melyekben megjelenik valamiféle ritmus, szimmetria;
- képes-e a megkezdett minta folytatására a felismert szabály alapján;
- képes-e megfigyeléseit kifejezni szóban.

A továbbhaladáshoz szükséges feltételek ellenőrzésének szempontjai:

- képes-e parkettaminta tervezésére, a saját maga által kialakított ritmus követésére;
- felismeri-e megkezdett parkettázásokban a szabályosságot;
- képes-e a felismert ritmus kifejezésére színezéssel, a minta folytatásával?

MODULVÁZLAT

Időterv: 1. óra kb. I./1 és II. 1–3.

2. óra kb. II. 4–5.

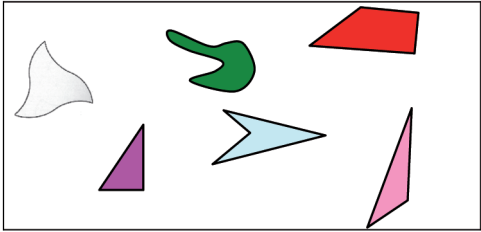
3. óra kb. II. 6–9.

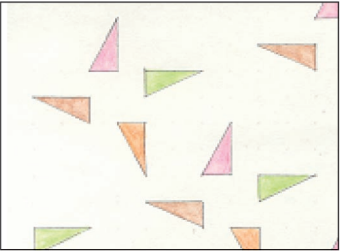
	Lépések, tevékenységek (a mellékletekben részletesen kifejtve)	Kiemelt készségek, képességek	Célcsoport / A differenciálás lehetőségei	Tanulásszervezés		Eszköz (mellékletben: a feladatok, gyűjtemények, tananyag- tartalmak)
				Munkaformák	Módszerek	
I. Ráhangolódás, a feldolgozás előkészítése						
	1. Fordított barkochba	logikai gondolkodás, közös tulajdonság kere- sése	egész osztály	egyéni	játék	1. és 2. melléklet, boríték, tükör
II. Az új tartalom feldolgozása						
	1. Sorminta kirakása	alkotókészség, megfigyelés	egész osztály	egyéni	tevékenyked- tetés	1. melléklet, 3. és 4. melléklet
	2. Sorminta színezése, folytatása, rajzolása	alkotókészség, megfigy- elés	egész osztály	egyéni	tevékenyked- tetés	1. feladatlap, 5. melléklet
	3. Terülminta folytatása, színezése	megfigyelés, a minta szabályának felismerése, kifejezése a minta foly- tatásával, színezésével, alkotókészség	egész osztály	frontális, egyéni	tevékenyked- tetés	6. és 7. melléklet, 2. feladatlap
	4. Parkettázás kirakással	megfigyelés, alkotókészség, szóbeli kifejezőkészség	egész osztály	frontális, egyéni	tevékenyked- tetés, tanulói magyarázat	1., 8. és 9. melléklet
	5. Parketta színezése	adott és választott szabály, síkbeli ritmus követése, figyelem, alkotókészség	egész osztály	egyéni	tevékenyked- tetés	3. feladatlap minden gyerekeknek, színes ceruza

	Lépések, tevékenységek (a mellékletekben részletesen kifejtve)	Kiemelt készségek, képességek	Célcsoport / A differenciálás lehetőségei	Tanulásszervezés		Eszköz (mellékletben: a feladatok, gyűjtemények, tananyag- tartalmak)
				Munkaformák	Módszerek	
	6. Megkezdett parkettaminta folytatása	megfigyelés, síkbeli ritmus felismerése, a felismert ritmus kifejezése a parkettminta folytatásával, színezésével, eszközhasználat	egész osztály	egyéni	tevékenykedtetés	4. feladatlap minden gyereknek, körző, vonalzó
	7. Parkettaminta másolása lyukastáblára	megfigyelés, figyelem, síkbeli ritmus követése	egész osztály	egyéni	tevékenykedtetés	4. feladatlap, lyukastábla a hozzá tartozó szögekkel, befőttes gumi
	8. Parkettaminta alkotása lyukastáblán	megfigyelés, figyelem, alkotókészség, síkbeli ritmus követése	egész osztály	egyéni	tevékenykedtetés	lyukastábla a hozzá tartozó szögekkel, befőttes gumi
	9. Sablon készítése parkettázáshoz, parketta rajzolása sablonnal	megfigyelés, alkotókészség, összehasonlítás	akiknek az önálló szövegfeldolgozás nehéz	frontálisan irányított egyéni	tevékenykedtetés	5. feladatlap, karton, A/4-es lap
C	9. Sablon készítése parkettázáshoz, parketta rajzolása sablonnal	megfigyelés, összehasonlítás	azok a tanulók, akik várhatóan képesek önállóan feldolgozni a feladatlapot	egyéni	tevékenykedtetés	5. melléklet karton, A/4-es lap

A FELDOLGOZÁS MENETE

Az alábbi, részletes leírás célja elsősorban egyféle minta bemutatása. Nem lehet és nem szabad kötelező jellegű előírásnak tekinteni. A pedagógus legjobb belátása szerint dönthet a részletek felhasználásáról, módosításáról vagy újabb variációk kidolgozásáról.

Parkettázás	
I. Ráhangolódás, a feldolgozás előkészítése	
Tanítói tevékenység	Tanulói tevékenység
<p>1. Fordított barkochba Kiosztja az 1. mellékletet. „Fordított barkochbát fogunk játszani. Gondoltam egy tulajdonságra. A készletből csak az első két sorban lévő elemeket (mindenből csak egyet) vegyétek ki. Ezekkel kérdezhetek.” A „nem tükrös” tulajdonság alapján válaszol igennel vagy nemmel a felmutatott lapokra. Miután megfejtették a feladványt, megkéri a gyerekeket, hogy csak azokat a lapokat hagyják elöl, amelyek nem tükrösek, a többit tegyék borítékba. Illetve, hogy a melléklet megmaradt elemei közül is vegyék ki a nem tükröseket. „Ha valamelyik formában bizonytalanok vagytok, hogy tükrös-e, ellenőrizzétek tükörrel!” Ellenőrzéshez kivetíti a 2. melléklet fóliáját.</p>	<p>A készlet elemeivel kérdeznek, és az igen vagy nem válasz alapján két csoportba gyűjtik azokat a padjukon: igaz rá a gondolt tulajdonság/ nem igaz rá a gondolt tulajdonság. Az igenhez gyűlő elemek közös tulajdonságát nevezik meg.</p> <p>Csak a nem tükrös formákat hagyják az asztalon, a többit elteszik:</p> 
II. Az új tartalom feldolgozása	
<p>1. Sorminta kirakása „A csoportok közösen fogják használni a formákat. Mindenki válasszon egyet az asztalon lévő formák közül, és rakjon ki belőle sormintát!” „Én is raktam ki sormintát.” Kivetíti a 2. melléklet sormintáit. Melyik sormintát lehet az elemek tükrözésével előállítani?” Ellenőrzésképpen a 4. melléklet táblai formáját átfordítják, és megvizsgálják, hogy tényleg az elő sorminta mintáját kapták. „Válasszatok egy másik formát is! Ezzel is rakjatok ki sormintát! Olyan legyen a minta, amit tükrözéssel elő lehet állítani!” Körbejár, ellenőrzi a gyerekek munkáját.</p>	<p>Az általuk választott formával raknak ki sormintát.</p> <p>Csak az elsőt. (A másodikhoz a formákat el kell fordítani, a harmadikhoz, pedig csak arrébb kell rakni, eltolni.)</p> <p>Tükrözéssel előállítható sormintát raknak ki.</p>

Tanítói tevékenység	Tanulói tevékenység
<p>2. Sorminta színezése, folytatása, rajzolása Előkészítetteti az 1. feladatlapot. „Színezzétek a sormintákat! Folytassátok is őket!” Körbejár, figyel és ellenőrzi a gyerekek munkáját. Néhányat közösen is megnéznek az első feladat színezései közül. A második feladat ellenőrzéséhez kivetíti az 5. melléklet fóliáját. „Nem feltétlenül azokat a színeket választottátok a színezéshez, mint én. Hogyan tudjátok mégis ennek a színezésnek a segítségével ellenőrizni a tiéteket?” „Ami ugyanolyan színű a kivetített mintán annak ugyanolyannak kell lennie a feladatlapon is.” „Fordítsátok meg a feladatlapot! Rajzoljatok másmilyen sormintákat is!” Körbejár, figyel, ellenőrzi a gyerekek munkáját. Ha szükséges, segít, javít.</p>	<p>Színezik és folytatják a sormintákat.</p> <p>Azt kell megnézni, hogy mik ugyanolyan színűek a fólián, meg a feladatlapon. Ha ugyanazok (pl. minden második), akkor jó.</p> <p>Rajzolnak is sormintákat.</p>
<p>3. Terülminta folytatása, színezése Meggér egy gyereket, hogy mindenkinek adjon egyet a 6. melléklet háromszögei közül, ő pedig néhány háromszögből elkezd kirakni a táblán a következő területmintát (a háromszögek oldalai illeszkedjenek a négyzetrácsra!):</p>  <p>„Ki tudná folytatni a mintát?” A jelentkező gyerekeket kihívja, hogy tegyék fel a náluk lévő háromszöget a táblára. Folyamatosan ellenőrzi, hogy minden háromszög jó helyre kerüljön. Előkészítetteti a 2. feladatlapot. „Folytassátok az 1. feladat területdíszjeinek színezését!” Körbejár, figyel, ha szükséges, segíti a gyerekek munkáját. Közösen ellenőrzik a színezést, kivetíti a 7. melléklet fóliáját. „Folytassátok a 2. feladat síkmintáit, színezzétek is őket kedvetek szerint!” Körbejár, figyel és ellenőrzi a gyerekek munkáját. (Különös tekintettel arra, hogy használnak-e valamilyen ritmust az önálló színezés során.)</p>	<p>A náluk lévő háromszögeket teszik a táblára, így folytatva a kirakást. A bizonytalanabbak várhatnak, míg elég nagy lesz a minta ahhoz, hogy biztosan feltehessék a saját háromszögeiket.</p> <p>Folytatják a területminták színezését. Összehasonlítják színezésüket a kivetített színezéssel. Folytatják és színezik a feladatlap síkmintáit.</p>

2. óra

Tanítói tevékenység	Tanulói tevékenység
<p>4. Parkettázás kirakással</p> <p>Az óra előtt minden gyerek padjára letesz egyet a 8. melléklet négyszögei közül. „Vannak olyan síkidomok, amikkel nemcsak sormintát és síkmintát lehet kirakni, hanem parkettázni is lehet. A parkettázásnál úgy kell egymáshoz illeszteni a lapokat, hogy ne maradjon közöttük hézag, és ne is csússzanak egymásra. Ahogy a síkmintát, a parkettamintát is akármeddig lehet folytatni minden irányban.” Kivetíti a 9. melléklet fóliáját.</p> <p>„Ezek például parkettaminták.”</p> <p>„Azzal a négyszöggel, amit az asztalotokon találtok, szintén lehet parkettázni.” Felrakja a táblára a parkettaminta első néhány elemét:</p> <div data-bbox="517 595 752 751" data-label="Image"> </div> <p>„Folytassátok a mintát a saját négyszögeitek hozzáadásával.”</p> <p>Minden újabb négyszögre figyelj, hogy jól kerüljön fel. A bizonytalanoknak segít elhelyezni a négyszöget a többiek segítségével kérve.</p> <p>„A múlt órán használt síkidomok között is vannak olyanok, amikkel lehet parkettázni. Vegyétek elő a készleteket! Minden csoport használja közösen a síkidomokat! Válasszon ki mindenki egy síkidomot, és készítsen vele parkettamintát! Úgy illesszétek az alakzatokat, hogy ne maradjon köztük hézag, és ne is csússzanak egymásra! Törekedjete arra, hogy a mintátokat minden irányba akármeddig lehessen folytatni!”</p> <p>„Ha sikerült, vagy ha úgy gondoljátok, hogy azzal a síkidommal nem lehet parkettázni, válasszatok másikat, és készítsétek parkettamintát azzal! Rakjátok ki sokféle parkettamintát!”</p>	<p>Kiviszik a náluk lévő négyszöget, és kiegészítik vele a táblán lévő parkettamintát a megfelelő irányba forgatva, esetleg átfordítva azt.</p> <p>Parkettákat raknak ki az elemekkel.</p>

Körbejár, figyeli a gyerekek munkáját, megvárja, míg mindenki többféle parkettát is kirakott.
 „Rakjátok két csoportba az alakzatokat aszerint, hogy sikerült-e parkettáznotok vele, vagy nem!”

„Van olyan síkidom, amiben biztosak vagytok, hogy nem lehet vele parkettázni?”
 „Miért gondoljátok így?”

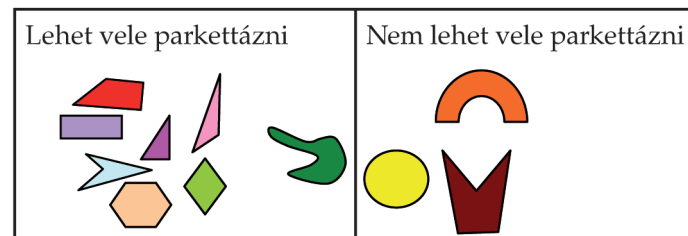
Segíti a gyerekeket a megfogalmazásokban.

Közösen megvizsgálják a többi síkidomot is: A tanító egyesével felmutatja a síkidomokat. „Ezzel kinek sikerült parkettázni?”
 Kihív valakit, hogy az írásvetítőn mutassa be a parkettamintát. Ha van olyan elem, amivel senki sem parkettázott, akkor közösen keresnek parkettázást.

Például nem könnyű parkettázni a világoskék vagy a halványrózsaszín alakzatokkal, és a piros is okozhat nehézséget.

Megkéri a gyerekeket, hogy tegyék el az alakzatokat.

Kétfelé válogatják a síkidomokat.



Megfogalmazzák tapasztalataikat:

A zöld alakzattal a hosszú nyúlványa miatt nem lehet parkettázni. A bemélyedés szélesebb és kevésbé mély, így mindenképp marad rés.

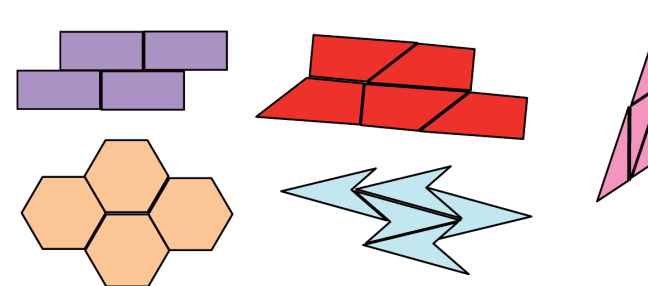
A narancssárgával az a baj, hogy bemélyedésbe, kapuba nem illik semmi: a külső körív túl nagy, a többi részt egyenes szakaszok határolják (a belső körívhez nem illeszkedik semmi).

A körrel sem lehet parkettázni, mert mindenütt kifelé domborodik, így két kör semmiképpen sem tud összesimulni.

A barna ötszög beugró részébe nem passzol semmi: A két hegyes rész együtt is kevés, hogy kitöltse.

Az írásvetítőn újrarakják a parkettamintákat.

Pl:



Elteszik az 1. melléklet alakzatait.

Tanítói tevékenység	Tanulói tevékenység
<p>5. Parketta színezése Előkészíteti a 3. feladatlapot. „A feladatlapon kész parkettákat láthattok. Színezzétek ezeket a mintákat, hogy igazán szépek legyenek! Próbáljátok úgy folytatni a színezést, ahogy elkezdtétek!” Körbejár, figyeli a gyerekek munkáját. A kiszínezett parkettaminták közül néhányat közösen is megnéznék. <i>Az elkészült színezésekből az óra után rendezhetnek kiállítást, feltehetik őket a falújságra.</i></p>	<p>Adott, illetve maguk által kitalált szabályt követve színezik a parkettázásokat.</p>

3. óra

<p>6. Megkezdett parkettaminta folytatása Előkészíteti a 4. feladatlapot. „Folytassátok a parketták rajzolását! Színezzétek is őket!” Körbejár, figyeli a gyerekek munkáját! Az elkészült és kiszínezett parkettaminták közül néhányat közösen is megnéznék.</p>	<p>A megkezdett ritmust követve folytatják a parketták rajzolását.</p>
<p>7. Parkettaminta másolása lyukastáblára „A feladatlap első négy mintáját elő lehet állítani a lyukastáblán is. Válasszatok ki egyet, és másoljátok át a lyukastáblára!” Körbejár, figyeli a gyerekek munkáját, ha szükséges segít (például abban, hogy a gyerekekkel együtt keresik meg, hová kerüljön a következő csúcs a lyukastáblán, lépésekre bontva ezzel a feladatot). Ellenőriz, javít. „Hasonlítsátok össze az elkészült mintát az eredetivel! Ellenőrizzétek, hogy jól dolgoztatok-e!”</p>	<p>A pontrácson megrajzolt parkettamintákat másolják a lyukastáblára.</p> <p>Amikor elkészültek, ellenőrzik munkájukat.</p>
<p>8. Parkettaminta alkotása lyukastáblán „Feszítsetek ki másmilyen parkettamintát is a lyukastáblán!” Ha a gyerekeknek nehézséget okoz a túl nagy szabadság, kérje meg őket, hogy csupa egyforma háromszögből álljon a parkettaminta. Körbejár, figyeli a gyerekek munkáját, ellenőrzi, ha kell, javítja azt. Segít azoknak, akik nehezen kezdenek bele a parkettaminta megalkotásába (javasol nekik alapelemet), illetve azoknak, akik megakadtak.</p>	<p>Parkettamintákat alkotnak a lyukastáblán kifestve.</p>

Tanítói tevékenység	Tanulói tevékenység
<p>9. Sablon készítése parkettázáshoz, parketta rajzolása sablonnal Előkészítetteti az 5. feladatlapot. Közösen olvassák el, a tanító segítségével értelmezik és hajtják végre lépésenként a feladatlap utasításait. Minden lépésnél megbeszélve, hogy a vágásnak csúcstól csúcsig kell tartania, illetve, hogy felragasztás előtt a lapot nem szabad megfordítani.</p>	<p>Elkészítik saját sablonjukat. Az elkészült sablonnal parkettáznak. Díszítik a kész parkettát.</p>
<p>9. C) Sablon készítése parkettázáshoz, parketta rajzolása sablonnal Előkészítetteti az 5. feladatlapot. „Figyelmesen olvassátok el a feladatlapot, kövessétek az utasításokat. Ha valamit nem értetek, kérdezzetek nyugodtan.”</p>	<p>Önállóan hozzák létre a feladatlap utasításai alapján a sablont. Az elkészült sablonnal parkettáznak. Díszítik a kész parkettát.</p>