
ÉPÍTÉSEK SZABADON ÉS MÁSOLÁSSAL

37. modul

KÉSZÍTETTE: SZILI JUDIT

MODULLEÍRÁS

A modul célja	A tudatos észlelés, megfigyelés és a figyelem tudatos irányításának fejlesztése; A megfigyelt tulajdonság kifejezése szóval, válogatással; Az alkotóképesség fejlesztése; Tájékozódás a tükörben; A relációs szókincs fejlesztése
Időkeret	Kb. 2 óra
Ajánlott korosztály	6–7 évesek; 1. osztály
Modulkapcsolódási pontok	Tágabb környezetben: kereshittanternvi NAT szerint: környezeti nevelés; énkép, önismeret; tanulás Kompetencterület szerint: szociális és környezeti Szűkebb környezetben: saját programcsomagunkon belül a 25., 38., 39., 41. modul Ajánlott megelőző tevékenységek: „építőanyagok” gyűjtése, esetleg a közlekedési múzeum megtekintése Ajánlott követő tevékenységek: építések egyszerű feltételek szerint (38. modul)
A képességfejlesztés fókuszai	Megismerési képességek alapozása: – Az érzékszervek tudatos működtetése; – Azonosítás és megkülönböztetés; globális formalítás – Lényegkiemelő képesség; – Önellenzés A kommunikációs képesség fejlesztése, páros kapcsolatokban és csoportban való működtetése Téri és síkbeli tájékozódó képesség

AJÁNLÁS

Az ebben a modulban szereplő tevékenységek szorosan összefüggenek a következő modul tevékenységeivel, megalapozzák azokat. Ezek a tevékenységek elsősorban a globális alakfelismerést, azonosítást, megkülönböztetést fejlesztik. A tulajdonságok kiemelése, megnevezése csak ez után következik majd. Bár a megnevezendő tulajdonságokról már ekkor gyűjtenek tapasztalatokat a gyerekek, ezeknek a tapasztalatoknak a kimondását nem jó sürgetni. Érdeemes hagyni a gyerekeket játszani, szabadon építkezni az elemekből, hiszen eközben is sok tapasztalatot szereznek. (Egy-egy építmény létrehozása közben kiderül, hogy mely felületeket könnyű, és melyeket nehéz összeépíteni, hogy mely építmények lesznek stabilak; össze kell esetleg hasonlítani egyes építőelemek lapjainak nagyságát, alakját, hogy jól egymáshoz illeszthetőek-e. A gyerekek megfigyelik egymás alkotásait, lemásolják, kiegészítik azokat...)

TÁMOGATÓRENDSZER

C. Neményi Eszter–Sz. Oravecz Márta: *Útjelző az 1. osztályos matematika tanításához*. Nemzeti Tankönyvkiadó

ÉRTÉKELÉS

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

- képes-e másolással újraalkotni testeket, megépített testek, illetve perspektivikus rajz alapján;
- képes-e másolással újraalkotni testeket az eredetitől eltérő építőelemekkel;
- megfelelően használja-e a relációs szókincset;
- képes-e megfigyeléseit kifejezni szóban.

MODULVÁZLAT

Időterv: 1. óra kb. I. és II. 1–5.
2. óra kb. II. 6–11.

Változat	Lépések, tevékenységek (a mellékekben részletesen kifejtve)	Kiemelt készségek, képességek	Célcsoport / A differenciálás lehetőségei	Tanulásszervezés		Eszköz (mellékekben: a feladatok, gyűjtemények, tananyagtartalmak)
				Munkaformák	Módszerek	
I. Ráhangolódás, a feldolgozás előkészítése						
	Építőelemek vizsgálata: alkotások szabadon, változtatás néhány szempont alapján	megfigyelés, tulajdonságok felismerése, kifejezése válogatással	az egész osztály	közös és egyéni	beszélgetés, tevékenykedtetés	építőelemek (gyufásdoboz, teásdoboz, joghurtos pohár, kindertojás belseje, vécépapír-guriga...)
II. Az új tartalom feldolgozása						
	1. Építés szabadon: jármű építése	alkotóképesség, megfigyelés	az egész osztály	páros, frontális irányítással	tevékenykedtetés	építőelemek, ragasztó, 1. melléklet
	2. Építés másolással	megfigyelés, összehasonlítás	az egész osztály	páros	tevékenykedtetés	építőelemek, ragasztó, elkészült járművek
	3. Az elkészült építmények válogatása különböző szempontok szerint	megfigyelés, tulajdonságok felismerése, kifejezése válogatással	az egész osztály	egyéni, közös	tevékenykedtetés	elkészült járművek
	4. Barkochba az elkészült járművekkel	megfigyelés, tulajdonságok felismerése, kifejezése szóban; emlékezet, figyelem	az egész osztály	közös	játék	elkészült járművek

Változat	Lépések, tevékenységek (a mellékletekben részletesen kifejtve)	Kiemelt készségek, képessegek	Célcsoport / A differenciálás lehetőségei	Tanulásszervezés		Eszköz (mellékletben: a feladatok, gyűjtemények, tananyagtartalmak)
				Munkaformák	Módszerek	
	5. Az elkészült járművek díszítése	alkotóképesség, fantázia	egész osztály	frontális	tevékenykedtetés	elkészült járművek, színes papír, filctoll
	6. „Mi lehet ez?” – játék fehér kiskockával, asszociáció különböző tárgyakra alak alapján	figyelem, lényegkiemelő képesség, kommunikáció	egész osztály	közös	bemutató	fehér rúd
	7. Építések színes rúdból szabadon és másolással	megfigyelés, alkotóképesség, összehasonlítás: azonosítás, megkülönböztetés, ellenőrzés	egész osztály	egyéni	tevékenykedtetés	színesrúd-készlet minden gyereknek, 1. feladatlap 1. feladata
	8. Testek másolása és tükörképük megépítése	megfigyelés, összehasonlítás: azonosítás, megkülönböztetés, ellenőrzés	egész osztály	egyéni	tevékenykedtetés	1. feladatlap 2. feladata, színesrúd-készlet, tükör minden gyereknek 2. melléklet (minták a tanítónak)
	9. Elkészült építmények másolása: olyan utca készítése, amelyben a szemközti házak egyformák; Az „egyforma” kifejezés megbeszélése	megfigyelés, összehasonlítás: azonosítás, megkülönböztetés, ellenőrzés, kommunikáció	egész osztály	páros munka, közös megbeszélés	tevékenykedtetés, Megbeszélés, vita	elkészült építmények, színesrúd-készlet
	10. Építés alaprajzon	alkotóképesség, figyelem, megfigyelés	egész osztály	egyéni	tevékenykedtetés	3. melléklet alaprajzai, színesrúd-készlet minden tanulónak
	11. Építés kódolt alaprajz alapján	figyelem, kommunikáció, összehasonlítás: azonosítás, megkülönböztetés, ellenőrzés	egész osztály	egyéni és páros munka	tevékenykedtetés	3. mellékleten elkészített kódolt alaprajzok, színesrúd-készlet minden tanulónak, alaprajzra készült építmény

A FELDOLGOZÁS MENETE

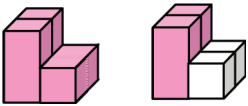
Az alábbi részletes leírás célja elsősorban egyféle minta bemutatása. Nem lehet és nem szabad kötelező jellegű előírásnak tekinteni. A pedagógus legjobb belátása szerint dönthet a részletek felhasználásáról, módosításáról vagy újabb variációk kidolgozásáról.

I. Ráhangelődés, a feldolgozás előkészítése	
Tanítói tevékenység	Tanulói tevékenység
<p>Építőelemek vizsgálata: alkotások szabadon, válogatás néhány szempont alapján</p> <p>Csoportokba rendezi a gyerekeket. (Ha egy-egy csoport körbeül egy asztalt, mindannyian hozzáférnek az elemekhez, kevesebb elem szükséges, mint ha padonként kellene kitenni az elemeket. Az egymásra való odafigyelést is gyakorolják a gyerekek.)</p> <p>Elhelyezi az építőelemeket (gyufásdoboz, teásdoboz, vécépapír-guriga, joghurtos pohár, kindertojás belseje, pingponglabda stb.) az asztalokon, és megkéri a gyerekeket, hogy figyeljék meg, mondják el, milyen tárgyakat látnak, azután építkezzenek belőlük úgy, hogy minden építőelemet felhasználnak, egy sem marad ki.</p> <p>Körbejár, figyeli a gyerekeket alkotás közben.</p> <p>Néhány perc szabad alkotás után, megkérdezi, miket építettek. Közösen megnézik az alkotásokat.</p> <p>Megbeszéljük, hogy mire hasonlít, illetve mit ábrázol az építmény? (Nem feltétlenül építenek a gyerekek valami megnevezhetőt, lehet, hogy csak egymáshoz rakosgatják az elemeket, de így is sokféle tapasztalatot gyűjthetnek.)</p> <p>„Mivel volt nehéz építkezni?”</p> <p>„Keressétek meg azokat a tárgyakat, amik gömbölyödnek valahol!”</p> <p>„Keressetek olyat is, amelyik lyukas!”</p> <p>„Építettetek olyat, ami könnyen összedőlhet?”</p> <p>„Melyik építményeteket a legnehezebb összedönteni?”</p>	<p>4 gyerek kerül egy csoportba.</p> <p>Megnevezik a tárgyakat funkciójuk szerint, majd szabadon alkotnak belőlük.</p> <p>Megmutatják a tanítónak és egymásnak, hogy miket építettek az elemekből, esetleg meg is nevezik.</p> <p>Pl. a pingponglabdával, mert az elgurul.</p> <p>A gyerekek megfigyelik, a tanító szempontjai alapján válogatják a tárgyakat, illetve az építményeket.</p>

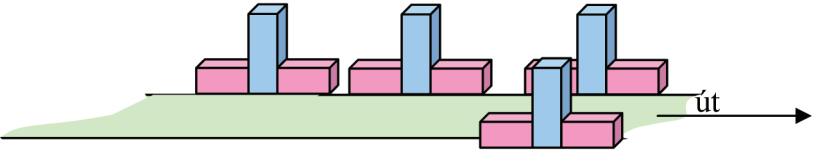
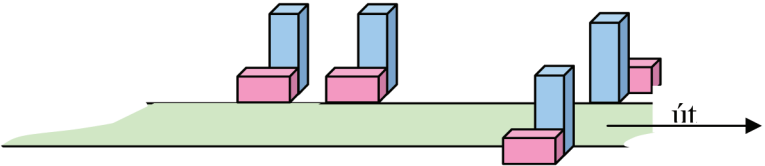
II. Az új tartalom feldolgozása	
Tanítói tevékenység	Tanulói tevékenység
<p>1. Építés szabadon – jármű építése</p> <p>Ha voltak a gyerekek a közlekedési múzeumban, megbeszéljük, mit láttak ott, ha nem, arról beszélgetnek, mi lehet ott kiállítva.</p> <p>„Mi is megalkotjuk a saját közlekedési múzeumunkat itt az osztályban. A járművek modelljét ti fogjátok elkészíteni ezekből az építőelemekből, amelyekkel eddig is dolgoztatok. Gyűjtsük össze, milyen közlekedési eszközöket ismerünk!” Meghallgatja a gyerekek válaszait.</p> <p>„Válasszatok egy közlekedési eszközt, amit párotokkal közösen megépítetek. Építsétek meg az asztalon lévő tárgyakból. Miután elkészült, ragasszátok össze az elemeket! (Nem baj, ha most nem tud majd gurulni!)” Figyeli a gyerekek munkáját, segít, ha szükséges.</p> <p>„A múzeumokban a kiállított tárgyakhoz rövid leírást is szoktak kitenni. Ti is készítesetek ilyet a járművetekhez!” Kiosztja az 1. mellékletet a gyerekeknek. Minden pár kap egy táblázatot. Egyesével felolvassák, megbeszéljük és kitöltik a táblázat sorait. (Az első sorban lévő sorszámot a tanító előre beírja, a szerint rendezik majd sorba a kiállítás elkészítésekor a járműveket.)</p>	<p>A gyerekek felsorolják azokat a közlekedési eszközöket, amelyeket ismernek.</p> <p>A párok együtt dolgozva megépítik elképzelt járművüket a kirakott elemekből.</p> <p>Közös megbeszélés alapján kitöltik az 1. mellékletet.</p>
<p>2. Építés másolással</p> <p>„A múzeumban minden járműből kettőt szeretnénk kiállítani. Hogy ne ugyanazt kelljen még egyszer megépítenetek, egymás járművét fogjátok lemásolni.” (Az egy asztalnál ülő két pár másolhatja egymás alkotását.)</p> <p>„Ügyeljete rá, hogy pontosan olyan legyen a jármű, mint az eredeti!” Figyeli a gyerekek munkáját, segít. „Ha szükség van még elemekre, keressetek ilyeneket az asztalomon!”</p> <p>„Nézzétek meg egymás munkáját, ellenőrizzétek, hogy ugyanolyan-e, mint az eredeti!” Folyamatos megfigyeléssel segít.</p>	<p>A gyerekek párokban újraépítik egy másik pár járművét.</p> <p>Ellenőrzik egymás munkáját, javítanak, ha szükséges.</p>

Tanítói tevékenység	Tanulói tevékenység
<p>3. Az elkészült építmények válogatása különböző szempontok szerint</p> <p>Az elkészült járművekből berendezik a kiállítást a teremben. „Most ti lesztek az idegenvezetők, nektek kell segítséget adni a múzeum látogatóinak. Az első látogatót azok a járművek érdeklik, amelyek a levegőben közlekednek. Mutassátok meg, hol talál ilyeneket! Írjátok fel az ilyen közlekedési eszközök számát!” „A második látogatót csak azok a járművek érdeklik, amelyek több mint 4 daraból épültek. Segítsetek neki ilyen találni!” „A harmadik látogató olyan járműveket keres, amelyeknek van kerekük. Hol talál ilyen a múzeumunkban?” Mondjon más tulajdonságokat is: lyukas (át lehet látni rajta), van rajta beugró rész...</p>	<p>A gyerekek körbejárnak a kiállításon, és felírják azoknak a járműveknek a sorszámát, amelyekre igaz a mondott tulajdonság. Miután végeztek egy-egy tulajdonsággal, közösen megbeszélik a megoldásokat.</p>
<p>4. Barkochba – az elkészült járművekkel</p> <p>A tanító kiválaszt egyet az elkészült járművek közül, és válaszol a gyerekek kérdéseire.</p>	<p>A gyerekek eldöntendő kérdéseket tesznek fel, hogy kitalálják, melyik járműre gondolt a tanító. (A 3. lépésben elhangzó tulajdonságoknak szerepe van abban, hogy a gyerekek tudjanak kérdezni: járműveket jellemző tulajdonságokat megnevezni.)</p>
<p>5. Az elkészült járművek díszítése</p> <p>(rajzórán vagy napköziben is megvalósítható)</p>	<p>A párok az általuk készített járműveket díszítik (filctollal, színes papírral).</p>

2. óra

Tanítói tevékenység	Tanulói tevékenység
<p>6. „Mi lehet ez?” – játék fehér kis kockával, asszociáció különböző tárgyakra, alak alapján</p> <p>„Mi van a kezemben?” Felmutatja a fehér kiskockát. „Valóban a színesrúdkészlet legkisebb darabja, de képzeljük most el, hogy egy színpadon vagyok. Mit alakíthat a fehér kis kocka?” Úgy tesz, mintha dobókockával dobna (a fehér kockát dobja el). Addig játszik, míg a gyerekek kitalálják, hogy a kis kocka most dobókockát helyettesít.</p> <p>Elmutogatja más tárgyak használatát is, ezeket mindig a kis kocka helyettesíti. (Lehet a fehér rúd például kockacukor, fülbevaló, jégkocka, kavics...)</p> <p>Később a gyerekek is vállalkozhatnak egy-egy tárgy elmutogatására a kis kocka segítségével.</p>	<p>Miután néhány tárgyat kitaláltak, a gyerekek is elmutathatnak tárgyakat használatukat imitálva, amikre a kis kocka emlékezteti őket.</p>
<p>7. Építések színes rúdból szabadon és másolással</p> <p>Ma építőelemnek fogjuk használni a fehér kiskockát és a többi rudat is. Az 1. feladatlapon dolgoztat.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Építések rajz, fénykép alapján „Építsétek meg az 1. feladat rajzain látható építményeket!” A feladat elvégzése után: „Számoljátok meg, melyik építményt hány fehér kiskockából sikerült felépíteni!” – Építmények másolása az eredetitől eltérő elemekkel (A *-gal jelölt teendők választhatóak.) Mielőtt más rudakkal másolnának a gyerekek, mutat nekik példát arra, hogy ezt hogyan lehet megtenni. Például megépíti a bal felső építményt 3 db rózsaszín rúdból, vagy 2 rózsaszín és 2 fehér rúdból <div style="text-align: center;">  </div>	<p>A gyerekek a rajz alapján másolással építenek fehér rudakból.</p> <p>Lehetnek olyan gyerekek, akik a rajz (fotó) alapján még nem tudják megalkotni a testet. Segíthetnek a szomszédok egymásnak, de ezt a helyzetet felhasználhatjuk arra is, hogy a kódolt alaprajz segítségét vegyük majd igénybe. (Nem biztos, hogy az alakazonosítás képessége fejletlen ezeknél a gyerekeknél, hanem esetleg a síkban ábrázolt kép és a háromdimenziós látvány megfeleltetésére képtelenek még; ezért választhatjuk majd a kódolt alaprajz által kínált „kerülő” utat. Megkérhetjük a gyereket, hogy négyzethálós lapon írja be a négyzetekbe, hogy melyik oszlopban hány kiskocka van egymáson úgy, hogy közben – segítséggel vagy a nélkül – követi, hogy hol tart a képen, és hol az alaprajzon. Majd az így készült kódolt alaprajz alapján építse meg az építményt, folyamatosan egyeztetve az alaprajz és a valóság között.)</p>

<p>Megbeszéljük, hogy miben lett más az új építmény (színében, az elemek számában), és mi az, amiért mégis ugyanolyannak tekinthetjük (az alakja és a nagysága).</p> <p>„Építsétek meg más színű rudakból az építményeket, ha tudjátok, többféleképpen is!”</p> <p>Közösen megnézik az elkészült építményeket.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Építés a felhasználható elemek (és számuk) megadása után <p>„Építsetek 8 kis kockából! Érintkezzenek a kockák teljes lapjukkal!” (Meg is mutatja, mit ért ezen.)</p> <ul style="list-style-type: none"> – Építmények másolása az eredetitől eltérő elemekkel <p>„Ezeket is másoljátok le más rudak felhasználásával!”</p> <p>Figyeli a gyerekek munkáját, majd közösen is megnézik az elkészült testeket.</p>	<p>Az elkészült építményeket másolják le más rudak felhasználásával.</p> <p>Értékelik egymás munkáját.</p> <p>8 kis kockából építenek 2-3 testet.</p> <p>Az elkészült építményeket más rudak felhasználásával többször másolják.</p>
<p>8. Testek másolása *és tükörképük megépítése</p> <p>„Építsétek meg az 1. feladatlap 2. feladatában megrajzolt testeket is!” (A következő feladatot csak akkor beszéli meg a gyerekekkel, amikor ezzel már végeztek.)</p> <p>„Állítsatok az építmények mellé tükröt, és építsétek meg a tükörképüket is! Azt építsétek meg a tükrő mögött, amit a tükrőben láttok!”</p> <p>A „mellé” szó nem egyértelmű, többféleképpen is elhelyezhetik a tükröt a gyerekek, minden megoldást el kell fogadni. Beszélje és figyeltesse is meg a tanító a gyerekekkel, hogy többféle jó megoldás van.</p> <p>Mutassa meg egy-egy gyerek megoldását a többieknek! (Példák a megoldásokra: 3. melléklet) Kérdezze meg a gyerekeket, hogy ki melyik megoldást választotta! Ellenőrizték megoldásukat.</p>	<p>Megépítik a testeket.</p> <p>Tükör segítségével megépítik a testek tükörképét.</p> <p>Kiválasztják a saját megoldásukat, ellenőrzik.</p>

Tanítói tevékenység	Tanulói tevékenység
<p>9. Elkészült építmények másolása: Olyan utca készítése az eddig megépített házakból új házak hozzáépítésével, amelyben a szemközti házak egyformák. Ismerteti a feladatot; körbejár, figyeli a gyerekek munkáját. Ha különbözőképp oldják meg a gyerekek a feladatot, erre hívja fel a figyelmet, ha mindenki tükörképet épített, ezt hasonlítják össze az eredetivel: Vajon tényleg egyformák? Megvitatják, mikor egyforma két ház, miért jó az egyik, illetve a másik megoldás is. (Egy utcában sétálva azokat a szemközti házakat látjuk egyformáknak, amelyek valójában egymás tükörképei, azonban ha egymás mellett építjük meg a házakat, és ezután tesszük át egyiket az utca túloldalára, csak szimmetrikus házaknál kapjuk ugyanazt az eredményt, mint a tükrözéssel.) Az egymás mellett „egyformán” épített szimmetrikus házakat szembe fordítva egymással az utca két oldalára, továbbra is egyformának látjuk:</p>  <p>Az egymás mellett épült ugyanolyan, nem szimmetrikus házak közül az egyiket az út túloldalára fordítva már nem látszik ugyanolyannak:</p> 	<p>A gyerekek maguk értelmezik, hogy mit jelent az „egyforma” a szemközti házak esetében. A megbeszélésnél megvitatják, hogyan egyformák a házak az egyik, illetve a másik esetben.</p>

Tanítói tevékenység	Tanulói tevékenység
<p>10. Építés alaprajzon</p> <p>Sokféle építmény építése 2×3-as alaprajzon fehér kis kockákból (3. melléklet) „Építsetek az 1. lap alaprajzain kis kockákból! Minden négyzetre tegyetek kiskockát, egyet vagy többet! Írjátok a 2. lap megfelelő alaprajzára, hogy melyik négyzetre hány kockát tettetek!” Meg is mutatja, hogy mit ért „megfelelő” alatt (azonos betűjelű alaprajzokat a két lapon). Körbejár, figyelni és ellenőrzi a gyerekek munkáját.</p>	<p>A gyerekek alaprajzokon építenek különböző építményeket, és lejegyzik, hogy mit építettek.</p>
<p>11. Építés kódolt alaprajz alapján</p> <p>Párokba rendezi a gyerekeket. „Adjátok oda a párotoknak a 2. lapot, amire a kiskockák számát írtátok! Ne mutassátok meg egymásnak az építményeiteket! Építsétek meg a párotoktól kapott alaprajzon az ő építményeit a számok alapján!” Körbejár, megfigyeli a gyerekek munkáját. „Ellenőrizzétek egymás munkáját az építmények összehasonlításával!”</p>	<p>Egymás kódolt alaprajza alapján építik meg a testeket.</p> <p>Mikor elkészültek, összehasonlítják a két építményt ellenőrzésképp.</p>