

---

# TÁJÉKOZÓDÁS TÉRBEN, SÍKON

---

28. MODUL

KÉSZÍTETTE: SZILI JUDIT–SZITÁNYI JUDIT

# MODULLEÍRÁS

<b>A modul célja</b>	Az térbeli és síkbeli tájékozódó képesség formálása. A relációs szókincs fejlesztése. Tájékozódás a valóságot leíró különböző modellekben (makett, térkép), ezek egyeztetése egymással. Tapasztalatszerzés a gömbön.
<b>Időkeret</b>	Kb. 2 óra
<b>Ajánlott korosztály</b>	2. osztály
<b>Modulkapcsolódási pontok</b>	Tágabb környezetben: keresttantervi <b>NAT szerint:</b> környezeti nevelés, énkép, önismeret, tanulás <b>Kompetenciaterület szerint:</b> szociális és környezeti Szűkebb környezetben: saját programcsomagunkon belül: a 12., 24–27. modul Ajánlott megelőző tevékenység: a 27. modul építményeinek elkészítése. A gyerekek figyeljék meg, jegyezzék meg, hogy mit látnak iskolába jövet, mi minden mellett mennek el az úton.
<b>A képességfejlesztés fókuszai</b>	Tájékozódás térben, síkban és gömbön. Megismerési képességek alapozása: – Az érzékszervek tudatos működtetése. – Azonosítás és megkülönböztetés. – Lényegkiemelő képesség fejlesztése. – Tudatos és akaratlagos emlékezés fejlesztése. – A megfigyelt tulajdonság, viszony kifejezése szóval. – A feladattudat fejlesztése. A kommunikációs képesség fejlesztése, párkapcsolatokban és csoportban való működtetése.

## AJÁNLÁS

A téri tájékozódás képessége rendkívül fontos az ismeretszerzésben, nemcsak a matematika területén. A térképek, alaprajzok használata, a gömbön való tájékozódás a természetismeret műveltségi területhez kapcsolja a témát. A gömbfelülettel való aktív ismerkedés a síkbeliség megismerését is segíti a vele való összevetéssel. Differenciálási lehetőség főképp a feladatok megoldásának gyorsaságában, illetve a felhasznált eszközök sokféleségében rejlik: azok a gyerekek, akik már jól tájékozódnak a számukra ismerős terepen, másféle helyzetekben is próbálkozhatnak, több önállósággal, kevesebb segítséggel dolgozhatnak.

## TÁMOGATÓRENDSZER

C. Neményi Eszter–Sz. Oravecz Márta: *Útjelző a 2. osztályos matematika tanításához*  
Lénárt István: *Rajzgömb*

## ÉRTÉKELÉS

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

- felismeri-e a változást, képes-e ezt tudatosítani visszaváltoztatással, szavakkal,
- megfelelően használja-e a relációs szókinccset,
- képes-e mozgásos emlékezete alapján tájékozódni ismert és kevésbé ismert terepen,
- képes-e egyszerű rajzos jelek értelmezésére, egyszerű térkép szerinti tájékozódásra,
- képes-e szóbeli információk alapján tájékozódni síkban, térben és gömbön,
- képes-e útvonalak leírására, érti-e annak kommunikációs szerepét,
- képes-e a különböző modelleket egymással összevetni, felismeri-e különbözőségeiket,
- képes-e megfigyeléseit kifejezni szóban.

## A TOVÁBBLÉPS ALAPJA

- Képes számára ismert helyen tájékozódni szóbeli leírás alapján
- Képes szóbeli magyarázatot adni dolgok helyzetéről, mozgások irányáról
- Képes a valóság és modell egyeztetésére, esetleg segítséggel

# MODULVÁZLAT

**Időterv:** 1. óra: kb. I. és II/1–7.  
2. óra: kb. II/8–12.

Változat	Lépések, tevékenységek (a melléletekben részletesen kifejtve)	Kiemelt készségek, képességek	Célcsoport / A differenciálás lehetőségei	Tanulásszervezés		Eszköz (mellékletben: a feladatok, gyűjtemények, tananyagtartalmak)
				Munkaformák	Módszerek	
<b>I. Ráhangolódás, a feldolgozás előkészítése</b>						
	<b>Beszélgetés sorrendről, szomszédosságról a gyerekek által jól ismert, sokszor bejárt útvonalon</b> Iskolába vezető úton mi mellett megy el, iskolán belül, pl. míg az osztályból az ebédlőig, tornateremig eljut, mi mindent láthat? Másik gyerek mondhatja el, hogy hazafelé, visszafelé milyen sorrendben látná ezeket a dolgokat.	tájékozódás a térben, szerialitás, emlékezés	egész osztály	frontális	beszélgetés	
<b>II. Az új tartalom feldolgozása</b>						
	<b>1. Változtató játékok</b> „Mi változott meg?” A játék felidézése közös eljátszással, majd páros játék a padon.	megfigyelőképesség tájékozódás síkban és gömbön	egész osztály	frontális és páros	játék	kártyák az 1. melléklet képeivel táblai változatban és páronként is. 1. feladatlap

Változat	Lépések, tevékenységek (a melléletekben részletesen kifejtve)	Kiemelt készségek, képességek	Célcsoport / A differenciálás lehetőségei	Tanulásszervezés		Eszköz (melléletekben: a feladatok, gyűjtemények, tananyag-tartalmak)
				Munkaformák	Módszerek	
	<b>2. Város makett készítése alaprajzon írásbeli információk alapján</b>	szövegértés téri tájékozódás együttműködés, lényeg- kiemelő képesség	egész osztály	csoport	tevékenyked- tetés	2. melléklet leírása, építőelemek: a ko- rábban elkészített építmények (26. modul), 13 gyufás- doboz csoporton- ként, 3. melléklet alapraj- za nagyban
A	<b>3. Útvonalak terepasztalon való bejárása</b> (tényleges bejárás bábuval)	téri tájékozódás relációs szókincs hasz- nálata	egész osztály	frontális	játék, tevé- kenykedtetés	az elkészült terep- asztalok, bábuk
C	<b>3. Útvonalak terepasztalon való bejárása csak szemmel követve az útvonalat</b> (bábu nélkül)	téri tájékozódás relációs szókincs hasz- nálata, emlékezet, figyelem fejlesztése	azok, akik úgy érzik, nincs szükségük az útvonal tényleges bejására	frontális	játék	az elkészült terep- asztalok
A	<b>4. Útbaigazítás (útvonal megadása a terepasztalon)</b>	téri tájékozódás relációs szókincs hasz- nálata, kommunikáció: útbaigazítás kérésének, adásának formája, em- lékezet	egész osztály	páros	eljátszás, megbeszélés, ellenőrzés	az elkészült terep- asztalok, bábuk
B	<b>4. Útbaigazítás (útvonal megadása a terepasztalon)</b>	téri tájékozódás relációs szókincs hasz- nálata, kommunikáció: útbaigazítás kérésének, adásának formája	azok a gyerekek, akik nehéznek találják, hogy a teljes útbaiga- zításra emlékezzenek	páros	eljátszás, megbeszélés, ellenőrzés	az elkészült terep- asztalok, bábuk

Változat	Lépések, tevékenységek (a mellékletekben részletesen kifejtve)	Kiemelt készségek, képességek	Célcsoport / A differenciálás lehetőségei	Tanulásszervezés		Eszköz (mellékletben: a feladatok, gyűjtemények, tananyag-tartalmak)
				Munkaformák	Módszerek	
	<b>5. A modell és az alaprajz egyeztetése</b>	téri és síkbeli tájékozódás egyeztetés, megkülönböztetés, lényegkiemelő képesség	egész osztály	egyéni	tevékenykedtetés, megbeszélés	az elkészült terepasztalok, alaprajzok (3. melléklet)
	<b>6. Házi feladat: néhány útvonalleírás elkészítése az alaprajz alapján.</b>	síkbeli tájékozódás, relációs szókincs fejlesztése	egész osztály	egyéni	tevékenykedtetés	alaprajzok (3. melléklet)
C	<b>7. Koordinátákkal való tájékozódás előkészítése:</b> cserebere játék	téri és síkbeli tájékozódóképesség	egész osztály, ha jó képességűek és gyorsabban dolgoznak	közös	játék	–
	<b>8. Tájékozódás az osztályban szóbeli közlés alapján</b>	téri tájékozódás, relációs szókincs	egész osztály	közös	játék	–
	<b>9. Tájékozódás alaprajzon, térképen</b>	tájékozódás a síkban	egész osztály	közös	tevékenykedtetés, megbeszélés, ellenőrzés	alaprajzok (3. melléklet)
	<b>10. Tájékozódás négyzethálón</b>	síkbeli tájékozódás, jelhasználat	egész osztály	közös	beszélgetés, megbeszélés, játék	négyzethálóra rajzolt térképek (4. melléklet), kisautók

Változat	Lépések, tevékenységek (a melléletekben részletesen kifejtve)	Kiemelt készségek, képességek	Célcsoport / A differenciálás lehetőségei	Tanulásszervezés		Eszköz (melléletekben: a feladatok, gyűjtemények, tananyag-tartalmak)
				Munkaformák	Módszerek	
	<b>11. Kacsaringók</b>	síkbeli tájékozódás, jelhasználat, megfigyelés	egész osztály	egyéni	tevékenykedtetés	2. feladatlap
	<b>12. Házi feladat:</b> különböző kacsaringók tervezése, megfigyelése	síkbeli tájékozódás, jelhasználat, megfigyelés, következtetés, analógiák felismerése	egész osztály	egyéni	tevékenykedtetés	négyszéthálós lap vagy füzet (esetleg más vonalhálók)

## 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. Ráhangolódás, a feldolgozás előkészítése	
Tanítói tevékenység	Tanulói tevékenység
<p><b>Beszélgetés sorrendről, szomszédosságról a gyerekek által jól ismert, sokszor bejárt útvonalon</b></p> <p>Az osztállyal bejár néhányat azok közül az útvonalak közül, amit naponta szokott az iskolában: elmenni az ebédlőig és vissza, udvarig és vissza, tornateremig és vissza, közben megkéri a gyerekeket, hogy mondják el, mi minden mellett mennek el.</p> <p>Az osztályba visszaérve emlékezetből is elmondják, milyen sorrendben haladtak el egyes tárgyak, helyek mellett oda- és visszafelé.</p> <p>Egy-két gyereket megkér a tanító, hogy előzetes megfigyelései alapján (lásd: ajánlott megelőző tevékenységek) mondja el, mit lát nap mint nap az iskolába jövet, másokat, hogy „találják ki” hazafelé mit, milyen sorrendben látna.</p>	<p>A gyerekek útközben megfigyelik, és meg is nevezik, hogy mi mellett mennek el. Az osztályba visszaérve emlékezetből is elmondják, milyen sorrendben haladtak el egyes tárgyak helyek mellett oda- és visszafelé.</p> <p>Néhány gyerek elmondja, milyen dolgok mellett jön el iskolába jövet. Másik gyerek mondhatja el, hogy hazafelé milyen sorrendben látná ezeket a dolgokat.</p>



II. Az új tartalom feldolgozása	
Tanítói tevékenység	Tanulói tevékenység
<p><b>1. Változtató játékok „Mi változott meg?”</b>  A játék felidézése, közös játék:  Néhány kép (1. melléklet) elhelyezése a táblán egy sorban, illetve oszlopban, valamilyen sorrendben.  „Figyeljétek meg jól a képeket! Mondjátok el sorrendben, melyik mit ábrázol! Miközben hunytok, valamit meg fogok változtatni a képek sorrendjén, arra kell majd rájőnnötök, hogy mi változott. Mindenki hajtsa le a fejét!”  Hunyás közben a képek sorrendjének megcserélése:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– két távolabbi képé,</li> <li>– két szomszédos képé,</li> <li>– a teljes sorrendé.</li> </ul> <p>Minden változtatás után felnéznek a gyerekek, és megkéri őket a sorrend visszaállítására, majd a változás megnevezésére, ezután újabb hunyás és változtatás következik.  Néhány játék után kiosztja az 1. melléklet kártyáit, hogy a gyerekek párokban folytassák a játékot.  A gyerekek megfigyelése páros játék közben.  Néhány páros játék után előveteti az 1. feladatlapot, hogy lejegyezzék a változtatásokat.  A feladatlap néhány megoldásának meghallgatása.</p>	<p>A gyerekek megfigyelik, megnevezik a képeket, utána hunynak.  A felismert változást előbb az eredeti elhelyezés visszaállításával, majd elmondással is kifejezik.</p> <p>A táblai játék után párosával folytatják a játékot, a padra helyezve a képeket (1. feladatlap).</p> <p>Néhány változtatás rögzítése feladatlapon, rajzzal (előzetes kirakás alapján).</p>
<p><b>2. Városmakett készítése alaprajzon, magyarázat alapján</b>  „A gonosz sárkány feldúlta a liliputiak egyik városát. Szerencsére az épületek épségben maradtak, csak szanaszét szóródtak. A liliputiak a ti segítségeteket kérik a város helyreállításához, hiszen ők nem tudják helyükre rakni az épületeket. Adtak egy leírást is arról, hogy milyen volt a város, és mi hol állt. Segítsetek a liliputiaknak, építsétek fel újra a városukat! Az épületek helye még látszik, így nem lesz nehéz pont ugyanoda építeni őket, ahol álltak.”  Az alaprajzok (3. melléklet), „épületek” és a város leírásának (2. melléklet) kiosztása a csoportoknak (és a nagytőké).  A csoportok munkájának figyelemmel kísérése, segítségadás.</p>	<p>A gyerekek a megadott alaprajzon a város leírása alapján építik fel a város makettjét csoportmunkában.</p>

Tanítói tevékenység	Tanulói tevékenység
<p><b>3. Útvonalak terepasztalon való bejárása</b>  „Egy varázsital segítségével ti magatok is elég kicsire összemehettek, és körülnézhetek az újonnan felépített városban, ahol a lakók épp az újjáépítést ünneplik. A városkapuban így igazít útba az őr:  <i>„Induljatok el jobbra, de csak az első kereszteződésig menjetek, ott forduljatok balra! Bal oldalon látni fogjátok a parkot, jobb oldalon a színházat. Elmentek a színház mellett, és meglátjátok majd az ünneplőket.”</i>  Ki tudja megmondani, hol vagyunk?” (Főtér)  „Itt van az ünnep központja. Azonban a sok építkezésben kicsit megéheztünk, jó volna harapni valamit. Az utcai büfék a piacnál verték fel sátraikat. Ki tudna odavezetni?”  „Van még ötletetek, hogy merre menjünk, mit nézzünk meg?”  Ettől kezdve már a gyerekek mondhatnak útvonalleírást, a tanító csak felügyeli a játékot.</p>	<p>A kiindulási pont (városkapu) megadásakor a gyerekek odahelyezik a csoport bábuját, ezután, ha szükségesnek érzik, a bábuval követik a magyarázatot.</p> <p>A kiválasztott gyerek elmondja az útvonalat.</p> <p>A többiek is mondanak útvonalleírásokat.</p>
<p><b>3. Útvonalak terepasztalon való bejárása</b></p>	<p>Ha a gyerekek nem érzik szükségesnek, hogy bábuikkal kövessék az útleírást, csak szemmel követik, így találják ki, hová vezette őket a tanító, illetve a társuk.</p>
<p><b>4. Útbaigazítás terepasztal segítségével</b>  „A sok mászkálásban néhányan kissé eltévedtek, ők a helybéliektől kérnek segítséget, hogy eltaláljanak a közös találkozó helyszínéhez.”  Megbeszéli a gyerekekkel az útbaigazítás kérésének és adásának követelményeit, az udvariassági szabályokat. (Köszönés, udvarias kérdezés, az útbaigazítás megköszönése.) Az ügyes szerepjátszó gyerekeknek szerepeket is adhat (gyerek – postás, idős néni – anyuka kisbabával,...).  A párok kialakítása, és a játék elindítása után körbejár, és figyeli a gyerekeket. A végén kiválaszt egy-két párt, akinek a párbeszédét meghallgatja és megbeszéli az osztály.</p>	<p>A párok elhelyezik bábuikat a terepasztalon (a bábuk képviselik a párokat), ahol találkoztak, majd eljátsszák, hogy egyikük el szeretne jutni valahová, a másik pedig elmagyarázza, hogyan menjen. Az útbaigazítás meghallgatása alatt a kérdező gyerek háttal áll a terepasztalnak, és csak miután végighallgatta a társát, azután próbálja meg bejárni bábujaival a mondott útvonalat.</p> <p>Néhány párbeszédet közösen is meghallgatnak, megbeszélnek.</p>
<p><b>4. Útbaigazítás terepasztal segítségével</b></p>	<p>Amelyik gyerek nehéznek találja, hogy megjegyezze az útbaigazítást, figyelheti közben a terepasztalt</p>
<p><b>5. A modell és az alaprajz egyeztetése</b>  Kiosztja a 3. melléklet a/4-es alaprajzát.  Mindenkinél ott van a város vázlatos térképe. Hogy legközelebb ne tévedjünk el, írjátok rá magatoknak, hogy melyik épület micsoda!</p>	<p>Az elkészült makett alapján ráírják a saját alaprajzukra, hogy melyik épület micsoda.</p>

Tanítói tevékenység	Tanulói tevékenység
<p><b>6. Házi feladat: Néhány útvonalleírás elkészítése az alaprajz alapján</b> A tanító megbeszéli a gyerekekkel, hogy mire kell ügyelni (kiindulópont megadása, fordulás iránya...) Majd egy-két ötletet meg is hallgat. (Ha nehezen megy, mond ő maga.)</p>	Házi feladat elisméltése, példák mondása.
<p><b>7. Koordinátákkal való tájékozódás előkészítése: cserebere-játék</b> A játék kezdete előtt megegyezik az osztály abban, hogy pl. az ajtó felől számozza az oszlopokat, és a tábla felől a sorokat. A játék során először a tanító, majd a helyére kerülő gyerek mondja meg, hogy melyik oszlop hányadik helyén ülő gyerek cseréljen vele helyet.</p>	
<b>2. óra</b>	
<p><b>8. Tájékozódás az osztályban szóbeli közlés alapján</b> Kitalálós játék az osztály tagjaival és az osztályban található tárgyakkal: a tanító különbözőképpen fogalmazza meg egyes tárgyak, személyek helyét: Pl.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– „Ha XY. a saját helyéről felállva előremenne két padnyit, és jobbra fordulna, ezt a tárgyat látná.”</li> <li>– „A Pisti előtt kettővel ülő gyerek mellett ő ül.”</li> <li>– „A és B között félúton ül ez a gyerek.”</li> <li>– „A naptárral átellenes sarokban ez a tárgy van.”</li> <li>– „Zoli úgy jutna ehhez a tárgyhoz, hogy feláll a helyéről, hátramegy a padsor végéig, elfordul az ajtó felé, és megy kétlépésnyit. Ekkor a tárgy fejmagasságban lesz tőle jobbra.”</li> </ul> <p>A játék végén megbeszélik a megoldásokat.</p>	A gyerekek tekintetükkel követik az utasításokat, leírják, hogy kire, mire gondolhatott a tanító.
<p><b>9. Tájékozódás alaprajzon, térképen</b> A gyerekek házi feladatai közül néhány meghallgatása.</p>	A gyerekek kitalálják, hogy hová vezette őket a társuk. Ez egyben jó ellenőrzés is a magyarázat pontosságáról.

Tanítói tevékenység	Tanulói tevékenység
<p><b>10. Tájékozódás vonalhálón</b></p> <p>„A liliputiak hálából a városuk újjáépítéséért elküldték nektek másik két városuk térképét is. Ha netán arra jártok, nyugodtan betérhettek, nem fogtok eltévedni.</p> <p>„Ennek a városnak a különlegessége, hogy nagyon szabályosra építették, csupa egyenes utcája van és szögletes épületei. Mindenki autóval közlekedik, ti is kaptok egy-egy kisautót, hogy körüljárhassátok.”</p> <p>Kiosztja a 4. mellékletet és az autókat (az azokat helyettesítő apró tárgyakat, amelyeken megjelölte az autó elejét).</p> <p>„Tegyétek a kisautót a főtérre! Hogyan jutnátok el innen a piacra? Játsszátok is el!</p> <p>„Hogyan jutnátok el a moziból az iskolába?”</p> <p>„És a kórházból a múzeumba?”</p> <p>(Egyszerre egy kérdést tesz fel, csak a válasz megbeszélése után kérdezi a következőt.)</p> <p>„Találjatok ki rövidítéseket a magyarázatokra!”</p> <p>„El tudtok-e jutni mindenhová, ha csak jobbra lehet fordulni a kereszteződésekben? Lehet-e tovább rövidíteni a magyarázatokat, ha csak jobbra lehet fordulni? (pl.: 3,2).”</p> <p>„A taxisofőrök ebben a városban nem ismerik magukat annyira ki, de van egy központjuk, ahol kérhetnek segítséget. Mikor beszáll az utas, beszélnek a központba, megmondják honnan hová szeretnének menni, és az előbbihez hasonló utasításokat kapnak.</p> <p>Ha ebben a városban taxisofőr szeretne valaki lenni, úgy tesz vizsgát, hogy a térképen bemutatja, hogy jól tudja követni ezeket az utasításokat. Próbáljuk ki, milyen taxisofőr válna belőletek!”</p> <p>Kérdések: a kiindulási helyet megadva egy rövid számsort mond a tanító, akinek szüksége van rá, azonnal követi az utasításokat, aki meg tudja jegyezni, az csak a végén kezd el mozgatni az autóját. Ellenőrzésképpen megbeszéljük, hova jutottak el, hol áll most a taxi.</p> <p>Egymásnak is mondhatnak ilyen kódolt utasításokat.</p>	<p>A gyerekek végigvezetik a kisautót a mondott helyek között, és el is mondják az útvonalat.</p> <p>A gyerekek különböző rövidítéseket találnak ki. (Pl.: előre 3 saroknyit, balra fordulni, előre 2 kereszteződésnyit: 3,b,2)</p> <p>A gyerekek először a tanító utasításait követik, majd egymásét. Néhány utasításonként ellenőrzik, hogy jó helyen van-e a kisautójuk.</p>

Tanítói tevékenység	Tanulói tevékenység
<p><b>11. Kacsringók</b>  A 2. feladatlap feladatában a számsort újra kell kezdeni, amíg érdemes. Ezt a tanítónak meg kell beszélni a gyerekekkel, és vonalhálóra rajzolni velük közösen néhányat.  Ezután oldhatják meg a gyerekek a feladatot.  Közösen elgondolkodhatnak azon, hogy mitől lesz érdekes, szép egy-egy kacsringó, vajon mindig visszatér-e magába ...</p>	<p>A közös rajzolás után maguk is rajzolnak kacsringókat, írott szabály alapján.</p> <p>Elmondják, melyik kacsringót találják a legszebbnek, milyen érdekességeket figyeltek meg a rajzolás során.</p>
<p><b>12. Házi feladat</b>  Különböző kacsringók tervezése, megfigyelése (amennyihez a gyerekeknek kedvük van, akár másmilyen vonalhálon is).  „Tervezzetek ti is kacsringókat a füzetetekben! Írjátok le az utasításokat, és rajzoljátok meg a hozzájuk tartozó kacsringókat!”</p>	