

Tematikus terv

A pedagógus neve: Simon László

A pedagógus szakja: matematika – technika - informatika

Az iskola neve: Pétervásárai Tamási Áron Általános Iskola

Műveltségi terület: Matematika

Tantárgy: matematika

A tanulási-tanítás egység témája: Összehasonlító geometriai vizsgálatok: a sík és a gömb

A tanulási-tanítási egység cél- és feladatrendszere: A gömbi geometria legyen kapocs az euklideszi síkgeometria és más nem- euklideszi geometria között

A tanulási-tanítási egység helye az éves fejlesztési folyamatban, előzményei: a síkgeometria elemei, síkidomok, sokszögek tulajdonságai

Tantárgyi kapcsolatok: földrajz (Földgömb)

Osztály: 7

Felhasznált források: NAT; Kerettanterv; Kompetencia alapú programcsomagok - Sulinova; Lénárt István: Sík és gömb (LOKSZ Bt); Vad Szilvia: Szerkesztés a gömbi geometriában (szakdolgozat); Tillné Kiss Andrea: Thalész kör vizsgálata különböző geometriákban (szakdolgozat)

Dátum: 2014. január 8.

Óra	A téma órákra bontása	Didaktikai feladatok	Fejlesztési területek	Ismeretanyag	Módszerek, munkaformák	Szemléltetés, eszközök
1.	Ismerkedés a gömbi geometria eszközeivel	A geometriának, mint az emberi érdeklődés, információszerzés, alkotó tevékenység egyik területének bemutatása.	Tájékozódás a térben, a síkon és a gömbfelületen közvetlen kísérletezés, tapasztalatszerzés útján	pont, egyenes, gömbi egyenes, átellenes pont, főkörív	előkészítő óra, frontális osztálymunka, kooperatív csoportmunka, egyéni munka	interaktív tábla, körző, vonalzó, szögmérő, gömbi vonalzó, gömbi körző, gömbi szögmérő, Lénárt gömb
	Házi feladat:	Medve úr elindul hazulról...		Megjegyzések:	Kiállítás a gyűjtött gömbszerű alakzatokból	
2.	Geometriai elemek a síkon és gömbön	Síkfelület és gömbfelület eltérő tulajdonságainak vizsgálata. Pont és egyenes a síkon, pont és	geometriai fogalomépítés, megfigyelő és összehasonlító képesség, képzeletfejlesztés	pont; pont – átellenes pont; egyenes (végtelen); gömbi egyenes – főkör (vé-	új ismeretmegismertető, kiscsoportos munka, kiscsoportos vita,	Lénárt gömbkészlet, interaktív tábla, földgömb

		gömbi egyenes, vagyis főkör a gömbön		ges); gömbi szakasz; párhuzamos, távolság		
	Házi feladat:	Készíts táblázatot az egyenesek tulajdonságaival kapcsolatban a síkon és gömbön		Megjegyzések:	A gömbi szerkesztő eszközök használata eléggé nehézkesen megy	
3.	Távolság mérés a síkon és a gömbön	matematikai és földrajzi ismeretek összekapcsolása, szintetizálás	együtműködés képességének fejlesztése, lényegkiemelő képesség	távolság fogalma síkon és gömbön (szakasz, főkörív)	alkalmazó óra, kis-csoportos munka, frontális osztálymunka, kísérlet, vita	Földgömb, Lénárt gömbkészlet, interaktív tábla, számológép
	Házi feladat:	Miért nem az Északi sarkon keresztül repülnek a repülőgépek?		Megjegyzések:	Vita a lehetséges útvonalak kiválasztásánál.	
4.	Párhuzamosok és merőlegek	tanult geometriai fogalmak elmélyítése, továbbgondolása	logikus gondolkodás fejlesztése, ráismerő készség fejlesztése	párhuzamos, távolság, metszéspont, gömbi főkörök metszéspontja, derékszög, egybevágó síktartomány	tanulói alkalmazás, frontális osztálymunka, kooperatív csoportmunka, egyéni munka	vonaltó, tábla, interaktív tábla, Lénárt gömbkészlet, alma, fél hagyma, Bolyai vonalzó
	Házi feladat:	Egy egyenes két pontjába állítsunk merőleget. Mit tapasztalsz a síkon, ill. a gömbön?		Megjegyzések:	Természetes anyagok mint a kísérletezés eszközei.	
5.	Sokszögek síkon és gömbön	Szerkesztési és mérési eszközök helyes használatának elsajátítása, pontosság jelentősége	kreatív gondolkodás fejlesztése, manipulatív eszközök célszerű használata	szabályos sokszögek, szabályos háromszög, négyszög; gömbkétszög, Euerféle gömbháromszög	alkalmazó, páros munka, kiscsoportos munka, frontális munka	narancs, gumigyűrű, fogpiszkáló, Lénárt gömbkészlet, interaktív tábla, kosárlabda
	Házi feladat:	Létezik-e olyan szabályos sokszög, melynek szögei összege kisebb mint 180 fok?		Megjegyzések:	Kosárlabda felületén lévő gömbkétszög.	
6.	Körök a síkon és gömbön	Analógiák keresése az újabb ismeretekhez síkon és gömbön	analógiás gondolkodási képesség fejlesztése, együttműködési készség, tolerancia	kör, körvonal, sugár, átmérő, húr, szelő, érintő a síkon és gömbön, koncentrikus körök	egyéni munka, frontális osztálymunka, kooperatív csoportmunka, tanári bemutató	interaktív tábla, körző, vonalzó, Lénárt gömbkészlet, földgömb
	Házi feladat:	Fogalmazd át a gömbi koncentrikus körökkel kapcsolatos fogalmakat a földrajzi koordináta rend-		Megjegyzések:	Körrel kapcsolatos fogalmak rögzítése	

		szer elnevezéseivel				
7.	Összefüggés a kör kerülete és átmérője között	A síkgeometria legfőbb összefüggéseinek ismerete több ezer éves.	A gyakorlati tapasztalat jelentősége a kísérletek eredményei szempontjából.	kerület, átmérő, $\pi=3,14\dots$, arány, hányados, átellenes pont	kooperatív csoportmunka, frontális munka, visszacsatoló óra	körző, vonalzó, henger, zsineg, interaktív tábla
	Házi feladat:	Arkhimédész munkásságának történelmi áttekintése.		Megjegyzések:	A pontosság mértékének jelentősége a gyakorlati feladatokban.	
8.	Földrajzi koordináta rendszer a Lénárt gömbön	Adott pont helyzetének meghatározása a Descartes-féle koordináta rendszer segítségével a síkon, ill. a földrajzi koordináta rendszer segítségével a gömbön.	megfigyelő és összehasonlító képesség; geometriai fogalomépítés, képzeletfejlesztés	x; y koordináták, Északi sark; Déli sark; Egyenlítő, Ráktérítő, Baktérítő, szélességi kör, hosszúsági kör, fok, szögperc	egyéni munka, csoportmunka, frontális munka, alkalmazó óra	Földgömb, Lénárt gömbkészlet, interaktív tábla
	Házi feladat:	Tervezzünk időzónákat a földgömbünkön.		Megjegyzések:	A GPS rendszer jelentősége a helymeghatározás szempontjából.	
9.	Gömbi mozaikok	Motiválás, új ismeretközlés, alkalmazás, visszacsatolás.	kreatív gondolkodás fejlesztése, szerkesztési eljárás nyomon követése, pontosság	szabályos háromszög, négyszög, hatszög; tiszta mozaik, félig tiszta mozaik	csoportmunka, tanári bemutatás és magyarázat	parkettázás, futballlabda, Lénárt gömbkészlet, szabályos sokszögek, interaktív tábla
	Házi feladat:	Létezik ennél egyszerűbb gömbi mozaik, és síkbeli?		Megjegyzések:	Gömbkétszög lehetőség a gömbi mozaikban.	
10.	Furcsaságok a gömbön	személeteség, érthetőség, visszacsatolás, aktív vizálás	problémamegoldás, általánosítás, szintetizálás	pont-átellenes pont; szakasz; főkörív; egyenes; főkör; kör; gömbi kör; távolság; szög	rendszerező, összefoglaló óra, frontális osztálymunka, önálló munka	interaktív tábla, Lénárt gömbkészlet, vonalzó, körző
	Házi feladat:	Bolyai János életútja.		Megjegyzések:	Teszt feladatlap megoldása önállóan.	