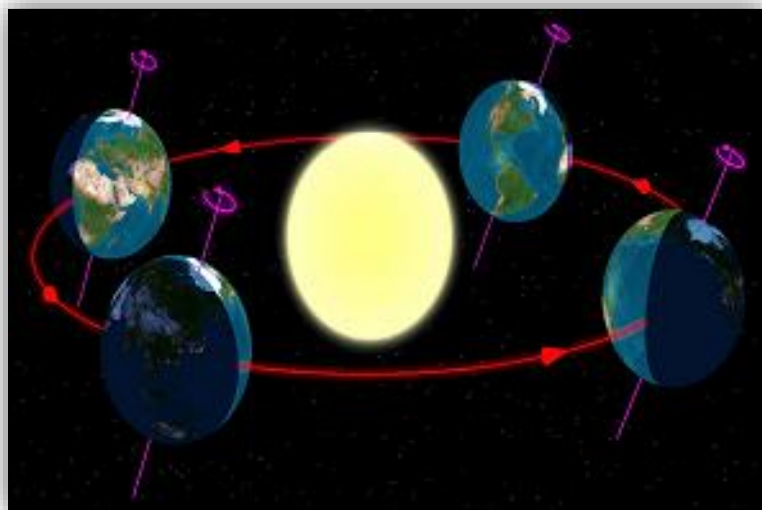




Montessori prezentácie k téme
G. SLNKO A ZEM II – OBIEHANIE

Metodický materiál

© PERSONA, 2022

Tento metodický materiál bol stiahnutý z internetového portálu <http://coolschool.sk/>.
Spracovali ho pre vás ľudia z občianskeho združenia PERSONA v rámci projektu
Cesta, ako navrátiť radosť z učenia do škôl.

Realizácia tohto projektu je možná vďaka podpore z Európskeho sociálneho fondu a Európskeho fondu regionálneho rozvoja v rámci Operačného programu Ľudské zdroje.
Bližšie informácie nájdete na <https://www.esf.gov.sk>, <https://www.minedu.sk/>.



**OPERAČNÝ PROGRAM
ĽUDSKÉ ZDROJE**



EURÓPSKA ÚNIA

Európsky sociálny fond
Európsky fond regionálneho rozvoja

Metodický materiál

Montessori prezentácie k téme **G. SLNKO A ZEM II – OBIEHANIE**

Spracovanie: Mgr. Martina Gymerová

Odborní garanti: Mgr. Ján Grenčík, Mgr. Ľubica Maďarová

Vydalo občianske združenie PERSONA

Vrančovičova 29, Bratislava, <http://ozpersona.sk/>

Viac inšpirácií a materiálov nájdete na <http://coolschool.sk/>



Upozornenie!

Upozorňujeme, že tento materiál je určený len pre vašu osobnú potrebu.

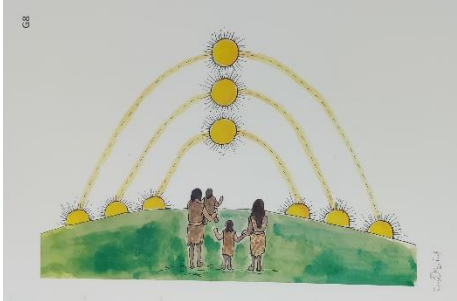
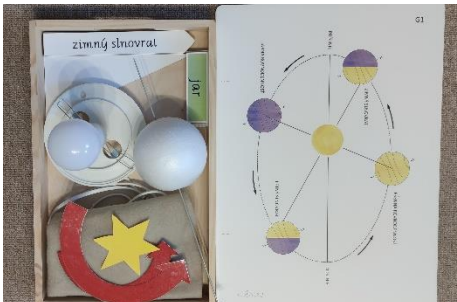
Materiál ako celok ani žiadna jeho časť nesmie byť voľne šírená na internete, ani inak ďalej zverejňovaná.

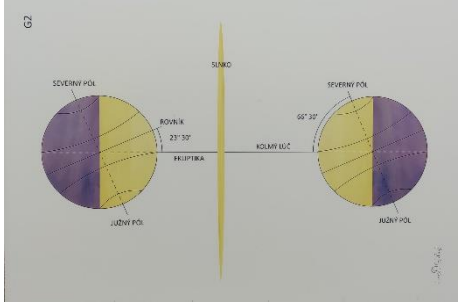
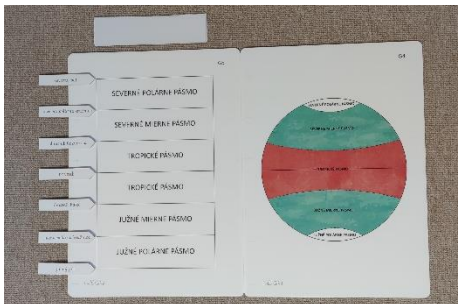
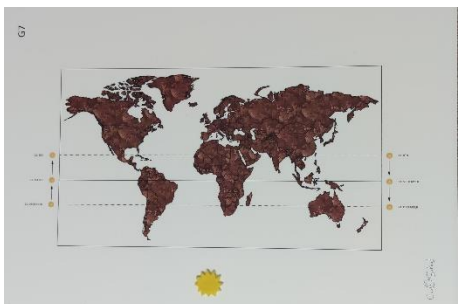
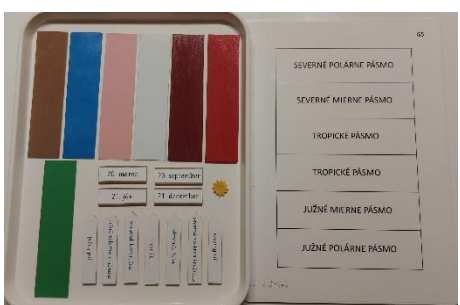
Veľmi si vážime, že dodržiavate PODMIENKY SŤAHOVANIA A POUŽÍVANIA SPRACOVANÝCH MATERIÁLOV zo stránky <http://coolschool.sk/>, <http://coolschool.ozpersona.sk/>

Ak máte akékoľvek otázky ohľadom použitia materiálov, neváhajte nás prosím kontaktovať na adrese montessori@ozpersona.sk

© PERSONA, 2022

Prezentácie k téme G. SLNKO A ZEM II – OBIEHANIE

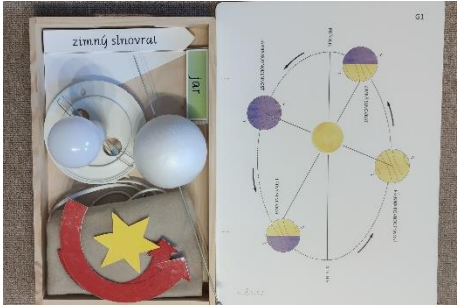
KÓD A NÁZOV PREZENTÁCIE / VZDELÁVACÍ CIEĽ	POTREBNÝ MATERIÁL	FOTOGRAFIA PRIPRAVENÉHO MATERIÁLU
G.1 OBEH ZEME OKOLO SLNKA <i>Cieľ: Pohľad do histórie, ako si naši predkovia všímali zmeny ročných období, pričom zistili, že slnko nie vždy vychádza a zapadá presne na rovnakom mieste.</i>	obrazová tabuľa G8	
G.2 VZNIK ROČNÝCH OBDOBÍ <i>Cieľ: Pozorovanie obežnej dráhy Zeme okolo Slnka (zmena plochy osvetlenej časti), popísanie kľúčových termínov.</i>	obrazová tabuľa G1; lampa; polystyrénová guľa na ihlici; špeciálny uhlomer z papiera; Polárka; polkruhové šípky; kartičky s ročnými obdobiami; 4 šípky: jarná a jesenná rovnodennosť, letný a zimný slnovrat; elipsa z kartónu / flísu	
G.3 DEŇ A NOC NA PÓLOCH <i>Cieľ: Sledovanie dňa a noci na severnom a južnom póle. Zadefinovanie polárnej kružnice.</i>	lampa; polystyrénová guľa na ihlici; elipsa z kartónu / flísu; šípka pre smer obehu Zeme; kartičky ročných období; šípky pre ekvinokcia a slnovraty; fixka	
G.4 ZMENY DĹŽKY DŇA <i>Cieľ: Sledovanie meniacej sa dĺžky dňa a noci na jednom mieste v priebehu roka.</i>	lampa; polystyrénová guľa na ihlici; elipsa z kartónu / flísu; šípka pre smer obehu Zeme; kartičky ročných období; šípky pre ekvinokcia a slnovraty; červený pripínáčik; miska	
G.5 OBRATNÍKY <i>Cieľ: Získanie poznatkov o obrátnikoch (severný, južný) – špeciálnych rovnobežkách. Obratník spája miesta na Zemi, na ktorých počas slnovratu dopadá poludňajší lúč kolmo na zemský povrch.</i>	lampa; polystyrénová guľa s rovníkom; ihlica; pripínáčik; gumička / stuha; miska; fixka; elipsa z kartónu / flísu; šípka pre smer obehu; kartičky: ročné obdobia, slnovraty, rovnodennosti; šablóna so slnečnými lúčmi	

G.6 KOLMÉ POLUDŇAJŠIE LÚČE V RÔZNYCH ŠÍRKACH <u>Cieľ:</u> Skúmanie závislosti striedania ročných období od naklonenia zemskej osi.	obrazová tabuľa G2	
G.7 ROČNÉ OBDOBIA U NÁS A INDE <u>Cieľ:</u> Porovnávanie ročných období na severnej a južnej pologuli.	polystyrénová guľa; ihlica; symbol Slnka; elipsa z kartónu / flísu; šípka pre smer obehu; kartičky: ročné obdobia, slnovraty, rovnodennosti; šablóna so slnečnými lúčmi; 2 rôzne pripínáčky; miska	
G.8 PODNEBNÉ OBLASTI <u>Cieľ:</u> Rozoznávanie podnebných pásiem.	obrazová tabuľa G4 a G5; 6 bielych papierových pásiok na prekrytie tabule; 7 šípok – rovník, obratník Raka, obratník Kozorožca, severná polárna kružnica, južná polárna kružnica, severný pól, južný pól	
G.9 ROVNOBEŽKY A SLNEČNÉ LÚČE <u>Cieľ:</u> Rozoznávanie rovnobežiek (rovník, obratník) a špeciálnych dní v roku (jarná a jesenná rovnodennosť, letný a zimný slnovrat).	obrazová tabuľa G7; slnko z papiera / filcu; kartičky, ceruzka	
G.10 ROČNÉ OBDOBIA V PODNEBNÝCH OBLASTIACH <u>Cieľ:</u> Sledovanie meniacej sa teploty počas roka v jednotlivých podnebných pásmach.	obrazová tabuľa G5; 7 šípok-kartičiek: rovník, obratníky, polárne kružnice, póly; 1x pásik: ružový, modrý, zelený, hnedý; 2x pásiky: tmavočervený, svetločervený, biely; slnko z papiera / filcu; kartičky s dátumami 20. marec, 21. jún, 23. september, 21. december	

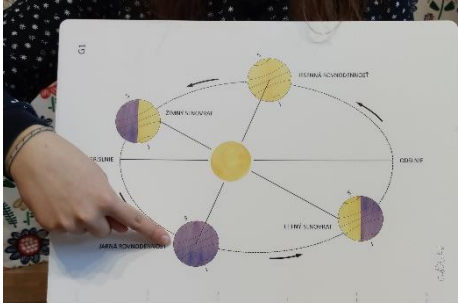
Kapitola	G. SLNKO A ZEM II – OBIEHANIE
Názov a kód prezentácie	G.1 OBEH ZEME OKOLO SLNKA
Vzdelávací cieľ	Pohľad do histórie, ako si naši predkovia všímali zmeny ročných období, pričom zistili, že slnko nie vždy vychádza a zapadá presne na rovnakom mieste.

KROK	FOTO	POSTUP
1		Potrebný materiál: obrazová tabuľa G8
2		Rozprávanie s deťmi o tom, ako si naši predkovia všímali zmeny ročných období, pričom veľmi presne pozorovali slnko a zistili, že slnko nie vždy vychádza a zapadá presne na rovnakom mieste.
3		Pritom ukazujeme spomínané svetové strany, popisujeme obrázok s pozorovaniami našich predkov, predstavujeme pojmy letný a zimný slnovrat, jarná a jesenná rovnodennosť.
4		TIPY NA PRÁCU DETÍ Zapísať / nakresliť si prezentáciu. Samostatné prevedenie prezentácie.

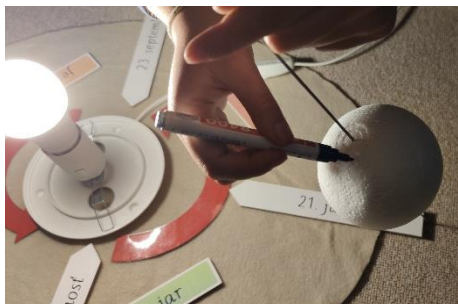
Kapitola	G. SLNKO A ZEM II – OBIEHANIE
Názov a kód prezentácie	G.2 VZNIK ROČNÝCH OBDOBÍ
Vzdelávací cieľ	Pozorovanie obežnej dráhy Zeme okolo Slnka (zmena plochy osvetlenej časti), popísanie kľúčových termínov.

KROK	FOTO	POSTUP
1		Potrebný materiál: obrazová tabuľa G1; lampa; polystyrénová guľa na ihlici; špeciálny uhlomer z papiera; Polárka; polkruhové šípky; kartičky s ročnými obdobiami; 4 šípky: jar a jesenná rovnodennosť, letný a zimný slnovrat; elipsa z kartónu / flísu
2		Položím elipsu tak, aby dlhšia os smerovala k Polárke a postavím na ňu slnečné svetlo (lampu). Držím guľu tak, že rovník je presne vo výške Slnka (lampy). Položím šípky v protismere hodinových ručičiek. Ukazujú smer, v ktorom Zem putuje, z pohľadu severného pólu. Otáčam Zem okolo vlastnej osi. <i>„Vieme, že Zem sa otáča okolo vlastnej osi. Toto otáčanie je zodpovedné za striedanie dňa a noci.“</i>
3		Nechám Zem putovať okolo Slnka. <i>„Kým Zem raz obehne okolo Slnka, prejde jeden rok. Toto putovanie nazývame obeh Zeme okolo Slnka.“</i>
4		<i>„Keby sa Zem otáčala takto (os smeruje kolmo na zem), boli by deň a noc rovnako dlhé. V skutočnosti je ale zemská os naklonená k Polárke.“</i> Nakloním. „Ako veľmi je naklonená?“ Rôzne nakláňam. „Máme tu špeciálny uhlomer. Tu je uhol 23,5 stupňa.“ Držím Zem naklonenú približne v správnom uhle. „Viem, že zemská os je naklonená o 23,51° smerom ku Polárke. Viem, že Zem obieha okolo Slnka po elipse. Môžem si teraz ukázať obeh Zeme okolo Slnka.“
5		Miestnosť zatemním. Ukážem polohu Zeme na začiatku jari. <i>„Polovica Zeme je osvetlená. Svetlo počas dňa dopadá na Zem rovnomerne, deň aj noc sú všade na Zemi rovnako dlhé. Severný a južný pól sú osvetlené. Toto je špeciálny deň v roku – deň jarnej rovnodennosti na začiatku jari. Je to 20. marec.“</i> Položím šípku Jar a rovnodennosť.

6		Nechám prejsť Zem o $\frac{1}{4}$ obehu ďalej. <i>„Zem putuje ďalej po obežnej dráhe.“</i> Zastavím pri letnom slnovrate. <i>„Zem je naďalej na polovicu osvetlená, Severný pól je stále na Slnku. Ale južný pól je stále v tieni. Tento deň nazývame letný slnovrat. Je to 21. jún.“</i> Položím šípku Letný slnovrat.
7		Necháme Zem putovať o ďalšiu $\frac{1}{4}$ obehu. <i>„Zem putuje ďalej po obežnej dráhe. Keď sa Zem dostane do tejto polohy, osvetľuje slnečné svetlo severný a južný pól. Deň a noc sú opäť všade rovnako dlhé. Tento špeciálny deň v roku – deň jesennej rovnodennosti nastáva 23. septembra.“</i> Položím šípku Jesenná rovnodennosť.
8		Nechám Zem putovať ďalej. <i>„Keď sa Zem dostane do tejto polohy, osvetľuje slnko južný pól stále a severný pól vôbec. Tento deň nazývame zimný slnovrat a nastáva 23. decembra.“</i> Nechám Zem putovať až do východiskovej polohy. <i>„Zem sa vrátila do pôvodného východiskového bodu. Táto cesta trvala 365 dní, to je presne 1 rok.“</i> Položím šípku Zimný slnovrat.
9		<i>„Môžeme teraz označiť ročné obdobia. Pri zimnom slnovrate začína zima.“</i> Otočím šípku so zimným slnovratom. Na druhej strane šípky je napísaný dátum 23. december. Položím kartičku zima medzi šípky. <i>„Zem putuje ďalej. Zima trvá do jarnej rovnodennosti.“</i> Otočím šípku jarná rovnodennosť. Na druhej strane šípky je napísaný dátum 20. marec. <i>„Začína jar.“</i> Položím kartičku jar. <i>„Zem putuje ďalej ...“</i>
10		<i>„Od letného slnovratu máme leto“</i> Otočím šípku letný slnovrat. Na druhej strane šípky je napísaný dátum 21. jún. <i>„Začína leto.“</i> Položím kartičku leto. <i>„Zem putuje ďalej ...“</i> <i>„Od jesenného slnovratu máme jeseň.“</i> Otočím šípku jesenná rovnodennosť. Na druhej strane šípky je napísaný dátum 23. september. Priložím kartičku jeseň. Nechám Zem putovať ďalej. <i>„A tu začína opäť zima.“</i>

11		Ukážem obrazovú tabuľu G1. <i>„To je to isté čo ste tu teraz videli.“</i> Postavím nákres za lampu a putujem so Zemou ešte raz okolo Slnka a ukazujem zároveň na obrázku. <i>„Tu vidíte neosvetlenú časť Zeme. Tu je jarná rovnodennosť ...“</i>
12		TIPY NA PRÁCU DETÍ Zapísať / nakresliť si prezentáciu. Samostatné prevedenie prezentácie.

Kapitola	G. SLNKO A ZEM II – OBIEHANIE
Názov a kód prezentácie	G.3 DEŇ A NOC NA PÓLOCH
Vzdelávací cieľ	Sledovanie dňa a noci na severnom a južnom póle. Zadefinovanie polárnej kružnice.

KROK	FOTO	POSTUP
1		Potrebný materiál: lampa; polystyrénová guľa na ihlici; elipsa z kartónu / flísu; šípka pre smer obehu Zeme; kartičky ročných období; šípky pre ekvinokcia a slnovraty; fixka
2		Rozložím Slnko, šípky a kartičky na elipsu. Držím Zem na dni jarnej rovnodennosti – 20. marec. <i>„Vidíme, že severný a južný pól ležia pri jarnej rovnodennosti na hranici medzi dňom a nocou.“</i> Priložím Zem na deň jesennej rovnodennosti – 23. september. <i>„Pri jesennej rovnodennosti je to rovnako.“</i>
3		Dám Zem do pozície letný slnovrat – 21. jún. <i>„Tu je na severnom póle stále deň a na južnom stále noc.“</i> Fixkou obkreslím oblasť, ktorá leží stále vo svetle, tak, že otáčam Zemou. <i>„Toto je oblasť, ktorá je stále osvetlená. Táto rovnobežka sa nazýva severná polárna kružnica.“</i> Napíšem pojem na kartičku.
4		Putujem so Zemou do pozície zimného slnovratu – 23. december. <i>„Tu je na južnom póle stále deň a na severnom stále noc.“</i> Fixkou obkreslím oblasť, ktorá leží stále vo svetle, tak, že otáčam Zemou. <i>„Toto je oblasť, ktorá je stále osvetlená. Táto rovnobežka sa nazýva južná polárna kružnica.“</i>
5		Napíšem pojem na kartičku.

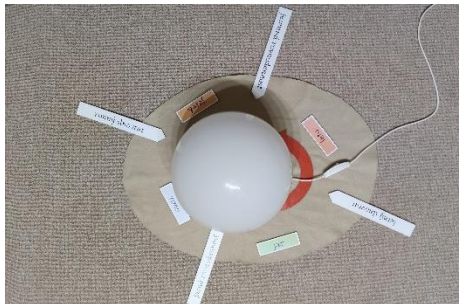
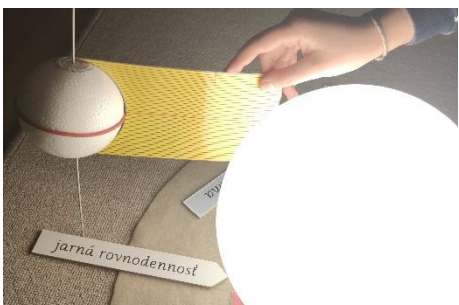
6		TIPY NA PRÁCU DETÍ Zapísať / nakresliť si prezentáciu. Samostatné prevedenie prezentácie.
---	---	--

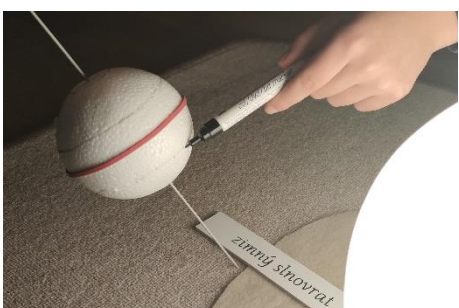
Kapitola	G. SLNKO A ZEM II – OBIEHANIE
Názov a kód prezentácie	G.4 ZMENY DĹŽKY DŇA
Vzdelávací cieľ	Sledovanie meniacej sa dĺžky dňa a noci na jednom mieste v priebehu roka.

KROK	FOTO	POSTUP
1		Potrebný materiál: lampa; polystyrénová guľa na ihlici; elipsa z kartónu / flísu; šípka pre smer obehu Zeme; kartičky ročných období; šípky pre ekvinokcia a slnovraty; červený pripínáčik; miska
2		Rozložím Slnko, šípky a kartičky na elipsu. <i>„Vieme, že Bratislava leží na 48° severnej zemepisnej šírky.“</i> Približne zapichnem pripínáčik. Miestnosť zatemním.
3		Začnem na pozícii, kde sa nachádza Zem počas jarnej rovnodennosti. Otáčam Zem 1x okolo svojej osi a „meriam“ dĺžky dňa a noci: <i>„Deň, deň, deň, deň, noc, noc, noc, noc. Zdá sa, že dĺžka dňa a noci je rovnaká.“</i>
4		Putujem so Zemou k pozícii letného slnovratu. Otáčam Zem 1x okolo svojej osi a „meriam“ dĺžky dňa a noci: <i>„Deň, deň, deň, deň, noc, noc. Deň je oveľa dlhší než noc.“</i>
5		Putujem so Zemou k pozícii jesennej rovnodennosti. Otáčam Zem 1x okolo svojej osi a „meriam“ dĺžky dňa a noci: <i>„Deň, deň, deň, deň, noc, noc, noc, noc. Zdá sa, že dĺžka dňa a noci je rovnaká.“</i>

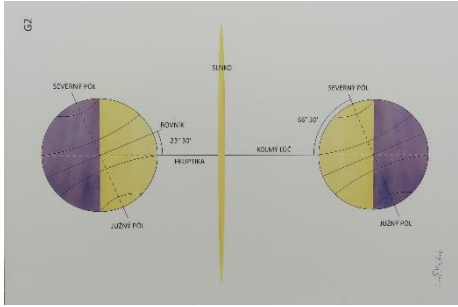
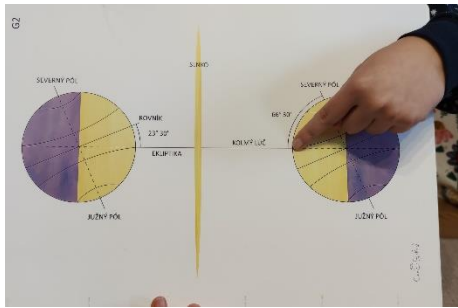
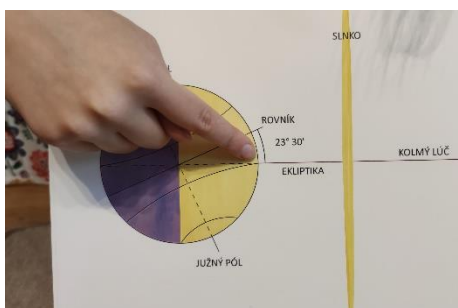
6		Putujem so Zemou k pozícii zimného slnovratu. Otáčam Zem 1x okolo svojej osi a „meriam“ dĺžky dňa a noci: <i>„Deň, deň, noc, noc, noc, noc. Deň je tu oveľa kratší než noc.“</i>
7		TIPY NA PRÁCU DETÍ Zapísať / nakresliť si prezentáciu. Samostatné prevedenie prezentácie.

Kapitola	G. SLNKO A ZEM II – OBIEHANIE
Názov a kód prezentácie	G.5 OBRATNÍKY
Vzdelávací cieľ	Získanie poznatkov o obratníkoch (severný, južný) – špeciálnych rovnobežkách. Obratník spája miesta na Zemi, na ktorých počas slnovratu dopadá poludňajší lúč kolmo na zemský povrch.

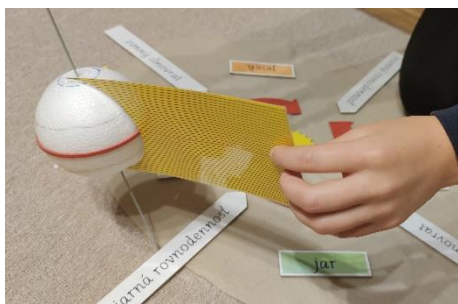
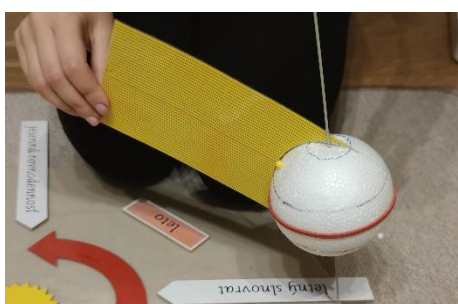
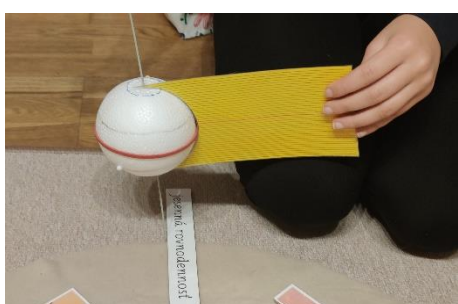
KROK	FOTO	POSTUP
1		Potrebný materiál: lampa; polystyrénová guľa s rovníkom; ihlica; pripínáčik; gumička / stuha; miska; fixka; elipsa z kartónu / flísu; šípka pre smer obehu; kartičky: ročné obdobia, slnovraty, rovnodennosti; šablóna so slnečnými lúčmi
2		Rozložím Slnko, šípky a kartičky na elipsu. Zastrčím pripínáčik na polystyrénovú guľu znázorňujúcu Zem, v mieste bydliska. Rovník vyznačím pomocou gumičky. Ukážem šablónu s lúčmi a popíšem ju. <i>„Červený lúč je kolmý poludňajší lúč. Vieme, že to sú najhorúcejšie slnečné lúče.“</i>
3		Začnem na pozícii, kde sa nachádza Zem počas jarnej rovnodennosti – 20. marec. <i>„Slnečné lúče dopadajú na Zem. Kolmý poludňajší lúč dopadá na rovník. Na rovníku je veľmi horúco. Na severnej a južnej pologuli je rovnako teplo, pretože kolmé lúče dopadajú do stredu medzi nimi.“</i>
4		Putujem so Zemou k pozícii letného slnovratu – 21. jún. <i>„Kolmé poludňajšie lúče dopadajú na špeciálnu rovnobežku, ktorá leží na severe. Nazýva sa severný obratník – obratník Raka. Teraz je horúco na severnej pologuli. Kolmé poludňajšie lúče sa priblížili k Bratislave.“</i>
5		Fixkou nakreslím obratník tak, že otáčam Zemou. Napíšem pojem na kartičku.

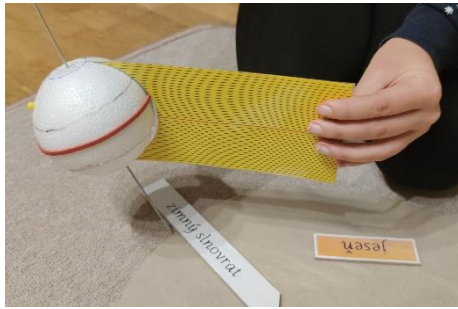
6		Putujem so Zemou k pozícii jesennej rovnodennosti – 23. september. <i>„Kolmé poludňajšie slnečné lúče dopadajú opäť na rovník. To znamená, že na severnej a južnej pologuli je rovnako teplo. Horúčava je rozdelená rovnomerne.“</i>
7		Putujem so Zemou k pozícii zimného slnovratu – 21. december. <i>„Kolmé poludňajšie lúče dopadajú na špeciálnu rovnobežku, ktorá leží na juhu. Volá sa južný obratník – obratník Kozorožca. Teraz je horúco na južnej pologuli. Kolmé poludňajšie lúče sa od Bratislavy vzdialili. U nás je teraz zima.“</i>
8		Fixkou nakreslím obratník tak, že otáčam Zemou. Napíšem pojem na kartičku.
9		TIPY NA PRÁCU DETÍ Zapísať / nakresliť si prezentáciu. Samostatné prevedenie prezentácie.

Kapitola	G. SLNKO A ZEM II – OBIEHANIE
Názov a kód prezentácie	G.6 KOLMÉ POLUDŇAJŠIE LÚČE V RÔZNYCH ŠÍRKACH
Vzdelávací cieľ	Skúmanie závislosti striedania ročných období od naklonenia zemskej osi.

KROK	FOTO	POSTUP
1		Potrebný materiál: obrazová tabuľa G2
2		Ukážem a popíšem obrazovú tabuľu G2. <i>„Tu vidíme Zem a Slnko v pozícii letného slnovratu. Kolmý poludňajší lúč dopadá presne na severný obratník.“</i>
3		Ukážem na Zem v pozícii zimného slnovratu. <i>„Kolmý slnečný lúč je stále v rovnakej výške. Teraz dopadá na južný obratník. Ročné obdobia sa striedajú iba preto, lebo zemska os je naklonená.“</i>
4		TIPY NA PRÁCU DETÍ Zapísať / nakresliť si prezentáciu. Samostatné prevedenie prezentácie.

Kapitola	G. SLNKO A ZEM II – OBIEHANIE
Názov a kód prezentácie	G.7 ROČNÉ OBDOBIA U NÁS A INDE
Vzdelávací cieľ	Porovnávanie ročných období na severnej a južnej pologuli.

KROK	FOTO	POSTUP
1		Potrebný materiál: polystyrénová guľa; ihlica; symbol Slnka; elipsa z kartónu / flísu; šípka pre smer obehu; kartičky: ročné obdobia, slnovraty, rovnodennosti; šablóna so slnečnými lúčmi; 2 rôzne pripináčky; miska
2		Rozložím Slnko, šípky a kartičky na elipsu. Zastrčím pripináčik na polystyrénovú guľu znázorňujúcu Zem, v mieste bydliska – Bratislava. Druhým pripináčikom označím nejaké miesto na južnej pologuli, napr. Sydney. <i>„Niekde tu by mohla byť Bratislava, kde sa teraz nachádzame. Mám kamarátku, ktorá žije v Sydney. Dnes sa pozrieme, aké má ročné obdobie.“</i>
3		Držím Zem na dni jarnej rovnodennosti – 20. marec. <i>„Kolmé poludňajšie lúče dopadajú na rovník. Teplota je v Bratislave a Sydney rovnaká. Máme rovnakú dĺžku dňa aj noci. V Bratislave je jarná rovnodennosť. V Sydney je jesenná rovnodennosť.“</i>
4		Putujem so Zemou k pozícii letného slnovratu – 21. jún. <i>„Kolmé poludňajšie lúče ležia dosť blízko Bratislavy. Je tu leto, teda veľmi horúco. Pre moju kamarátku v Sydney ležia kolmé lúče priveľmi ďaleko. Ona má teraz zimu. Pre ňu je teda 21. júna zimný slnovrat.“</i>
5		Putujem so Zemou k pozícii jesennej rovnodennosti – 23. september. <i>„Kolmé poludňajšie lúče dopadajú na rovník. Máme teraz znova dennú rovnodennosť. U nás v Bratislave je jesenná rovnodennosť. U mojej kamarátky v Sydney je jarná rovnodennosť.“</i>

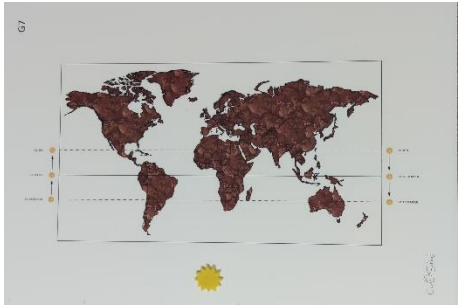
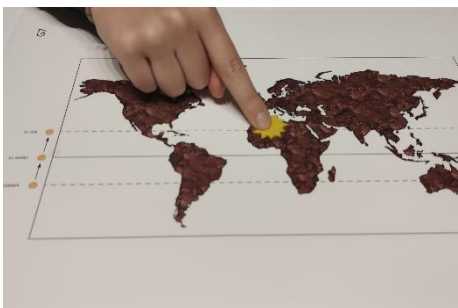
6		Putujem so Zemou k pozícii zimného slnovratu – 21. december. <i>„Kolmé poludňajšie lúče ležia dosť blízko Sydney. Je tu leto, teda veľmi horúco.</i> <i>Pre nás v Bratislave ležia kolmé lúče priveľmi ďaleko. My máme teraz zimu. U nás je teraz zimný slnovrat, v Sydney letný slnovrat. Naše šípky platia teda pre severnú pologuľu.“</i>
7		TIPY NA PRÁCU DETÍ Zapísať / nakresliť si prezentáciu. Samostatné prevedenie prezentácie.

Kapitola	G. SLNKO A ZEM II – OBIEHANIE
Názov a kód prezentácie	G.8 PODNEBNÉ OBLASTI
Vzdelávací cieľ	Rozoznávajúce podnebných pásiem.

KROK	FOTO	POSTUP
1		Potrebný materiál: obrazová tabuľa G4 a G5; 6 bielych papierových pásiem na prekrytie tabule; 7 šípok – rovník, obratník Raka, obratník Kozorožca, severná polárna kružnica, južná polárna kružnica, severný pól, južný pól
2		Zoberiem tabuľu G5. Papiermi zakryjem názvy podnebných pásiem. <i>„Vieme, že Zem má tvar gule. Dnes budeme potrebovať našu predstavivosť, aby sme si predstavili Zem ako obdĺžnik s čiarami, ktoré predstavujú rovnobežky. Viete ešte ako sa volá táto rovnobežka v strede? Rovník.“</i> Položím šípku presne k stredu čiary.
3		<i>„Spoznávate aj ďalšie rovnobežky? Obratník Raka a obratník Kozorožca. Severná a južná polárna kružnica.“</i> Priradím šípky k ostatným čiaram. <i>„Teraz si musíme predstaviť póly, keďže sme zmenili Zem na obdĺžnik, tak sú póly ako čiary, aj keď v skutočnosti nie sú.“</i> Položím šípky na vrchnú a spodnú čiaru.
4		<i>„Teraz si pozrieme oblasti medzi týmito líniami. Medzi rovníkom a severným obratníkom je tropické pásmo. To je oblasť, v ktorej je skutočne veľmi horúco. Tam dopadajú kolmé poludňajšie lúče. Aj medzi rovníkom a južným obratníkom je tropické pásmo. Aj tu je veľmi horúco, aj tu dopadajú kolmé poludňajšie lúče.“</i> Stiahnem pásik papiera najprv nad rovníkom a následne pod rovníkom.
5		<i>„Medzi severným pólom a severným polárnym kruhom je polárne pásmo a pretože je to na severe, nazýva sa to severné polárne pásmo. Tam je skutočne chladno. Je tam iba ľad. Medzi južným pólom a južným polárnym kruhom je tiež polárne pásmo. V tomto prípade južné polárne pásmo. Aj tam je veľmi chladno.“</i> Stiahnem pásik papiera najprv pod severným pólom a následne nad južným pólom.

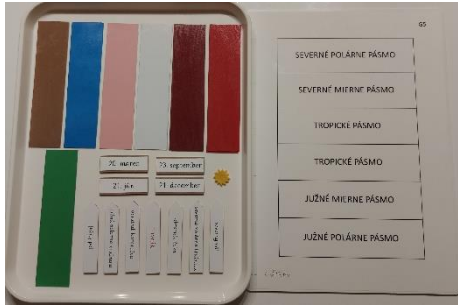
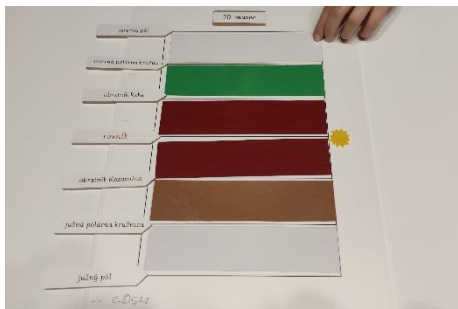
6		Ukážem ešte raz tropickú oblasť. „<i>Tu je tropická oblasť, tu je teda veľmi horúco.</i>“ Ukážem znovu polárne oblasti. „<i>Tu je polárna oblasť, teda veľmi chladno.</i>“ „<i>Medzi tropickou a polárnou oblasťou je mierne pásmo. Pretože je to na severe, hovoríme severné mierne pásmo. Mierne znamená, že nie je tropicky horúce ani polárne studené. Aj tu na juhu, medzi tropickou a polárnou oblasťou, je mierne pásmo. Pretože je na juhu, hovoríme južné mierne pásmo.</i>“ Stiahnem papierik najskôr v severnej polovici a následne v južnej.
7		Ukážem obrazovú tabuľu G4. „<i>Máme tu to isté ešte raz, ale na obrázku Zeme, ktorá je prezentovaná ako kruh.</i>“ Ukážem na červenú oblasť. „<i>Tu je horúca oblasť (červená), nazývame ju tropické pásmo.</i>“ Ukážem obe zelené oblasti. „<i>V tejto oblasti je veľa tráv a zelené lúky. Preto je zelená. Nazývame ju mierne pásmo.</i>“ Ukážem na obe biele oblasti. „<i>Chladné oblasti sú pokryté ľadom. Preto sú tu predstavené ako biele. Nazývame ich polárne pásma.</i>“
8		TIPY NA PRÁCU DETÍ Zapísať / nakresliť si prezentáciu. Samostatné prevedenie prezentácie.

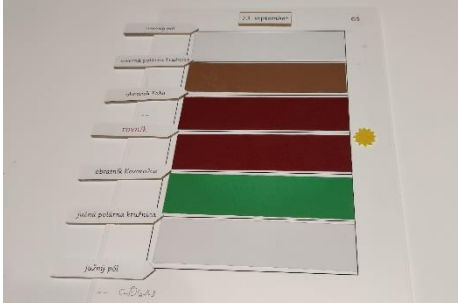
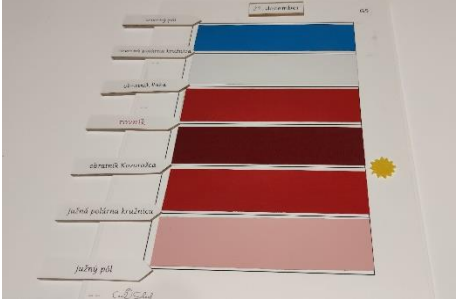
Kapitola	G. SLNKO A ZEM II – OBIEHANIE
Názov a kód prezentácie	G.9 ROVNOBEŽKY A SLNEČNÉ LÚČE
Vzdelávací cieľ	Rozoznávajúce rovnobežiek (rovník, obratník) a špeciálnych dní v roku (jarná a jesenná rovnodennosť, letný a zimný slnovrat).

KROK	FOTO	POSTUP
1		Potrebný materiál: obrazová tabuľa G7; slnko z papiera / filcu; kartičky, ceruzka
2		<i>„Vieme, že Zem sa otáča okolo Slnka. Tu máme Zem zachytenú na plochej mape. Tu máme malé Slnko, ktoré bude predstavovať kolmý slnečný lúč. Pozrime sa, kde dopadá kolmý lúč v rozdielnom čase.“</i> Položim Slnko na ľavú stranu na 22. december. <i>„Začnem tu.“</i>
3		Posuniem Slnko pomaly vyššie. <i>„December, január, február, marec, 20. marec. Teraz dopadá poludňajší lúč na rovník.“</i> Posuniem Slnko ďalej hore. <i>„Marec, apríl, máj, jún, 21. jún. Teraz dopadá kolmý poludňajší lúč na túto líniu, severný obratník.“</i> Posuniem Slnko zľava doprava na severný obratník. <i>„21. jún.“</i>
4		Posúvam Slnko smerom dolu. <i>„Jún, júl, august, september, 23. september. Teraz dopadá poludňajší lúč na rovník.“</i> Posúvam Slnko smerom dolu. <i>„September, október, november, december, 21. december. Tu dopadá kolmý poludňajší lúč na južný obratník.“</i>
5		Posuniem Slnko späť sprava doľava. <i>„Začína opäť 22. december.“</i>

6		TIPY NA PRÁCU DETÍ Zapísať / nakresliť si prezentáciu. Samostatné prevedenie prezentácie.
---	---	--

Kapitola	G. SLNKO A ZEM II – OBIEHANIE
Názov a kód prezentácie	G.10 ROČNÉ OBDOBIA V PODNEBNÝCH OBLASTIACH
Vzdelávací cieľ	Sledovanie meniacej sa teploty počas roka v jednotlivých podnebných pásmach.

KROK	FOTO	POSTUP
1		Potrebný materiál: obrazová tabuľa G5; 7 šípok-kartičiek: rovník, obratníky, polárne kružnice, póly; 1x pásik: ružový, modrý, zelený, hnedý; 2x pásiky: tmavočervený, svetločervený, biely; slnko z papiera / filcu; kartičky s dátumami 20. marec, 21. jún, 23. september, 21. december
2		Priložíme názvy rovnobežiek k čiaram na nákrese G5. Ukážem putovanie Slnka medzi obradníkmi.
3		<i>„Predstavte si, že je u nás jar, 20. marec.“</i> Kartičku s dátumom 20. marec položím nad obrazovú tabuľu. <i>„Kolmý poludňajší slnečný lúč dopadá na rovník.“</i> Položím tmavočervené pásiky na tropické pásmo. <i>„Tu je veľmi horúco.“</i>
4		<i>„V severnom miernom pásme je jar, listy pučia.“</i> Položím zelený pásik na severné mierne pásmo. <i>„V južnom miernom pásme je jeseň, listy opadávajú.“</i> Položím hnedý pásik na južné mierne pásmo. <i>„V oboch polárnych pásmach je zima.“</i> Položím biele pásiky na polárne pásma. Po dokončení odložím farebné pásiky.
5		<i>„Predstavme si, že je teraz u nás leto, 21. jún. Slnko doputovalo z rovníka na severný obratník. Toto je najhorúcejšia oblasť.“</i> Položím tmavočervenú na severnú časť tropického podnebia. <i>„Oblasti severne a južne odtiaľ sú tiež horúce. V severnom miernom pásme je leto.“</i> Položím svetločervenú na severné mierne pásmo a na južné tropické pásmo. <i>„Severne od nás majú tiež najteplejšie obdobie počas roka.“</i> Položím ružovú na severné polárne pásmo. <i>„Tu je zima.“</i> Položím bielu na južné mierne pásmo a modrú na južné polárne pásmo.

6		„Predstavme si, že je teraz u nás jeseň, 23. september. Kolmé slnečné lúče sa vrátili k rovníku. Je tu veľmi horúco.“ Posuniem Slnko zo severného obratníka na rovník. Položím tmavočervenú na tropické pásmo. „U nás opadávajú listy zo stromov, je jeseň. A južná pologuľa má jar a listy pučia.“ Položím hnedú na severné mierne pásmo a zelenú na južné mierne pásmo. „V oboch polárnych pásmach je zima.“ Položím biele pásiky na polárne pásma.
7		„Predstavme si, že je teraz u nás zima, 21. december. Slnko doputovalo z rovníka na južný obratník. Toto je najhorúcejšia oblasť.“ Položím tmavočervenú na južnú časť tropického podnebia. „Oblasti severne a južne odtiaľ sú tiež horúce. V južnom miernom pásme je leto.“ Položím svetločervenú na južné mierne a severné tropické pásmo. „Na juhu majú tiež najteplejšie obdobie počas roka, zima je tam miernejšia.“ Položím ružovú na južné polárne pásmo. „U nás je zima a na severe je ešte chladnejšie.“ Položím bielu na severné mierne pásmo a modrú na severné polárne pásmo.
8		TIPY NA PRÁCU DETÍ Zapísať / nakresliť si prezentáciu. Samostatné prevedenie prezentácie.