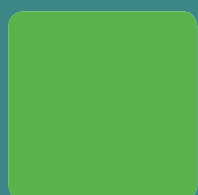


Patří:



Můj sborník faktů o klimatu

Sborník činností



1. Počasí, klima a změna klimatu

1a) Počasí

Uvedte všechna různá slova, o kterých si myslíte, že popisují počasí.



1b) Klima

Pan Zelený chce vědět, jaký druh klimatu panuje v místě, kde žijete? Umíte použít slova, která popisují počasí, k popisu klimatu v místě, kde žijete? Najděte slova, která nejlépe popisují každé roční období.

Jaro: _____

Léto: _____

Podzim: _____

Zima: _____

Jsou ve vaší vlastní zemi různé typy klimatu?
Proberte to se svými přáteli.

1c) Jaké oblečení si na sebe vezmete, když je:

-10 stupňů Celsia? _____

+10 stupňů Celsia? _____

+ 20 stupňů Celsia? _____

Proberte to se svými přáteli:

Jestliže se teplota během jednoho dne změní o 10 stupňů, jaký to bude mít na vás vliv? Změní se vaše činnost po návratu ze školy podle teploty?

1d) Co je změna klimatu?





1e) Slovní skryvačka

Pan Zelený ztratil řadu slov ve velké hromadě dopisů. Zná ta slova, ale už je nevidí. Dokážete je v rozházených dopisech najít? Jakmile slovo najdete, zakroužkujte je a vyškrtněte je ze seznamu uvedeného dole.

Hodně štěstí!

Q	R	A	T	V	I	V	I	B	I	C	Y	C	L	E
P	C	T	H	W	O	B	S	A	R	U	V	A	A	Z
W	A	S	T	E	X	A	Q	H	K	Q	I	J	M	N
Q	R	O	P	N	N	A	T	U	R	E	Q	S	T	C
A	B	Q	M	F	F	R	I	S	U	N	L	H	I	P
X	O	T	I	O	A	D	Q	D	A	V	A	X	G	W
U	N	A	R	G	Y	M	A	C	L	I	M	A	T	E
W	R	E	C	Y	C	L	E	Z	M	R	M	F	Q	A
I	Q	O	E	F	V	K	N	R	P	O	Q	M	F	T
A	T	M	O	S	P	H	E	R	E	N	A	I	J	H
S	U	P	M	V	A	R	R	Q	F	M	X	B	O	E
Z	P	I	B	E	C	U	G	Y	P	E	V	A	T	R
I	M	H	V	D	P	A	Y	X	E	N	B	I	Q	M
U	P	C	Y	C	L	I	N	G	H	T	X	Q	J	F
A	O	R	Q	I	K	S	S	M	L	U	L	F	Z	A

☐ ATMOSPHERE

☐ BICYCLE

☐ CARBON

☐ CLIMATE

☐ ENERGY

☐ ENVIRONMENT

☐ NATURE

☐ RECYCLE

☐ UPCYCLING

☐ SUN

☐ WEATHER

☐ WASTE

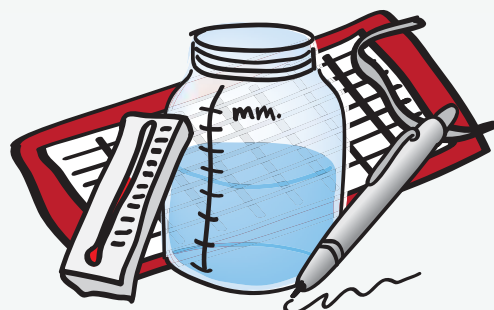


1f) Pozorování počasí

V tomto projektu budete vědci a budete pozorovat počasí. Projekt bude probíhat po celý týden, ale můžete na něm pracovat, jak budete chtít dlouho. To, co budete dělat, budete dělat jako vědci. Důležité je vést pečlivé záznamy každý den.

Co budete potřebovat:

- Teploměr
- Sklenici s milimetrovým měřítkem na sběr vody nebo sněhu
- Pero
- Pracovní list najdete na další straně



Jak postupovat:

Než začnete, je důležité vybrat si určitý denní čas, kdy budete chtít své záznamy provádět, např. ráno, v poledne nebo odpoledne. Musí to být ale každý den ve stejnou dobu.

- Jestliže k měření teploty nemáte trvale venkovní teploměr, použijte přenosný a nechte ho venku po dobu 10 minut. Přečtěte hodnotu teploty a zaznamenejte ji do tabulky.
- Zkontrolujte sklenici, zda do ní napršelo nebo nasněžilo, když ano, změřte výšku, údaj запиšte a sklenici potom vyprázdněte. Udělejte to i v případě, že zrovna prší, a úhrn srážek zaznamenejte příští den.
- Podívejte se na oblohu, zjistěte sílu a směr větru a запиšte své pozorování do přehledné tabulky.



**Teplota
ve stupních
Celsia**

**Děšť v mm,
sníh v cm**

**Vítr;
silný/slábý
z jakého směru?**

**Oblačnost?
Ano/ne
Popište, co vidíte**

**Vidíte oblohu?
Jakou má barvu?**

**Bouře nebo
jiné extrémní
počasí**

**Vaše vlastní
poznámky**

Pondělí

Úterý

Středa

Čtvrtek

Pátek

Sobota

Neděle



1g) Projekt: Zkoumání odpadu

Každý občan Evropy se zbavuje v průměru za rok 520 kg domácího odpadu. To je klimatický problém, protože ukládání odpadu vytváří emise skleníkových plynů. Je proto důležité vytvářet pokud možno co nejmenší množství odpadu. Další důležitou věcí je třídění odpadu, aby se tak mohlo recyklovat, co se recyklovat dá. Plasty, láhve a papír je odpad, který se dá snadno recyklovat, a proto znovu použít. To životnímu prostředí velmi prospívá.

V tomto projektu chceme zjistit, kolik odpadu vaše rodina vytvoří během týdne. Je potřeba odpad vážit každý den.

Co budete potřebovat:

- Koupelnové váhy
- Plastový kbelík
- Denní úhrn odpadu



**Jak postupovat:**

Shromážděte odpad a dejte ho do jedné tašky.

Zaneste všechny zjištěné informace do formuláře níže.

- Shromážděte odpad a dejte ho do jedné tašky.
Zaneste všechny zjištěné informace do formuláře níže.
- Opakujte tento postup každý den po jeden týden.
- Jakmile zapíšete poslední záznam v pátek, sečtete všechna čísla dohromady, abyste zjistili celkový úhrn odpadu za jeden týden.
- Zapište počet lidí, kteří žijí v domácnosti.
- Vydělte celkový úhrn odpadu počtem lidí v domácnosti, abyste zjistili průměrné množství odpadu na jednu osobu.
- Porovnejte své výsledky se svými kolegy ve třídě.

1g) Zkoumání odpadu

Vyplňte formulář.



	Hmotnost odpadu	
Pondělí	+	
Úterý	+	
Středa	+	
Čtvrtek	+	
Pátek	+	
Celkem kg	=	
Počet lidí, kteří žijí v domácnosti studenta	÷	
Odpad vydělený počtem lidí v domácnosti	=	

2. Co je příčinou změny klimatu a globálního oteplování?



2a) Popište vlastními slovy, co je CO₂

2b) Proč mnoho CO₂ představuje problém?



2c) Které tvrzení je správné?

Pan Zelený sestavil několik tvrzení o klimatu a změně klimatu. Jsou ale všechna správná? Do políčka vlevo od tvrzení zapište „x“, jestliže si myslíte, že je tvrzení nesprávné, a „v“ v opačném případě, tzn. že je tvrzení správné.

- ☐ Lidé jsou hlavní příčinou změny klimatu.
- ☐ Globální oteplování je způsobeno tím, že slunce příliš září.
- ☐ Atmosféra je něco, co si můžete dát k obědu.
- ☐ CO₂ je skleníkový plyn.
- ☐ Znečištění je jako vitaminy, prospěšné lidem.
- ☐ Stromy ke svému růstu potřebují „jíst“ CO₂.
- ☐ Lidé potřebují energii.
- ☐ energii získáváme z fosilních paliv.
- ☐ Fosilní paliva jsou jediným zdrojem energie

**Jsou všechna tvrzení pana Zeleného správná?
(ANO nebo NE)**



2d) Chybějící slova

Pan Zelený napsal více tvrzení, ale teď si není jist, kam dát některá ze slov. Můžete mu pomoci zaplnit mezery slovy uvedenými níže?

- 1: _____ je vrstva plynů, která obklopuje Zemi.
- 2: Obáváme se _____ protože zvyšuje teplotu na Zemi.
- 3: _____ může mít velmi nepříznivý vliv na život planety.
- 4: Nafta, uhlí a přírodní plyn se také označují jako _____.
- 5: Skleníkový plyn, který znám, se nazývá _____.
- 6: Cestování _____ ohrožuje životní prostředí méně než cestování _____.
- 7: Musíme se snažit _____ pokud možno co nejvíce odpadu.
- 8: _____ prospívají životnímu prostředí, protože ke svému růstu potřebují CO₂.

Recyklovat, Atmosféra, Stromy, Skleníkový efekt, Auto, Klima, Fosilní palivo, Jízdní kolo, CO₂

2e) Spojování slov

Mezi slovy, která k sobě patří, udělejte spojovací čáru.
Např. CO₂ = kysličník uhličitý.



Globální oteplování

Sluneční energie

Skleníkový plyn

Zachycení CO₂

Nafta

Recyklovat

Plast

Fosilní palivo

Znečištění

Zvýšení teploty

Recyklace

CO₂

Slunce

Opakované použití

Stromy

Změna klimatu



2f) Zjistěte svoji vlastní karbonovou stopu.

Abychom pochopili, jak můžeme sami pomoci klimatu, musíme nejprve zjistit, které činnosti každého z nás způsobují emise skleníkových plynů. A teď se pusťme do malého zkoumání. Až je dokončíme, můžete si své výsledky porovnat navzájem s kolegy. Nezapomněli jste snad na něco?

Jaké elektrické spotřebiče máte doma a kolik hodin je používáte?

Spotřebič	Počet hodin denního užívání	Celkem za týden	Celkem za rok
Televizní přijímač			
Počítač			
Mikrovlnná trouba			
Herní konzole			

Do formuláře výše můžete zanést i jinou elektrotechniku, kterou máte doma.

Jaký druh dopravy používáte?

Druh dopravy	Počet kilometrů za týden	Počet kilometrů za rok
Jízdní kolo		
Osobní auto		
Vlak		
Autobus		
Letadlo		



2f) Zjistěte svoji vlastní karbonovou stopu.

Kolik minut denně se sprchujete teplou vodou?

Sprchuji se _____ minut.

Kolik koupelí v napuštěné vaně si dopřáváte týdně?

Dopřávám si _____ koupelí.

Jestliže máte vanu, víte, kolik litrů vody je třeba k jejímu naplnění?

Vana má obsah _____ litrů.

Proč je důležité šetřit vodou? _____

Jak šetření vodou souvisí s vaší karbonovou stopou?

Jak mohu šetřit vodou? _____



2g) Měření skleníkového efektu

Skleníkový efekt je příčinou změny našeho klimatu a růstu teploty na naší planetě. Tento experiment studenty seznámí s tím, jak skleníkový efekt působí.

Co budete potřebovat:

- Sklenici s víčkem dostatečně velkou, aby se do ní vešel teploměr.
- Dva teploměry
- Dva kousky černého papíru, poněkud větší než teploměry
- Slunečný den
- Papír, tužku a formulář pro záznam vašich měření na straně 17
- Hodiny

Jak postupovat:

- Zkontrolujte oba teploměry. Zkontrolujte, že oba teploměry ukazují stejnou teplotu. Nechte je ležet několik sekund vedle sebe na stinném místě. Potom se podívejte na údaj teploty. Oba musejí ukazovat úplně stejnou hodnotu.
- Potom změřte skleníkový efekt. Sklenice je vlastně malý skleník. Sluneční paprsky do ní pronikají, ale teplo nevychází ven.

(Podívejte se na následující stránku pro další informace.)

2g) Měření skleníkového efektu



- Položte jeden z teploměrů na černý papír ve sklenici a uzavřete ji víčkem. Umístěte sklenici tak, aby byla co nejvíc vystavena slunečním paprskům. Dbejte na to, aby se sklenice nehýbala. Můžete ji stabilizovat pomocí dvou malých kamínků, které ji zajišťují.
- Položte druhý teploměr na černý papír vedle sklenice. Zajistěte, aby ani na jeden z teploměrů nedopadal stín.
- Co myslíte, že se stane? Označte zaškrtnutím dále uvedené domněnky. Tomu se říká hypotéza. A nyní můžete ověřit, jestli je správná nebo ne.

Moje hypotéza (domněnka) je, že se teplota zvýší:

☐ uvnitř sklenice

☐ mimo sklenici



2g) Měření skleníkového efektu

Použijte tento formulář a zaznamenávejte do něj teplotu na obou různých teploměrech každé 2 minuty.



Čas	Teplota ve sklenici (ve stupních Celsia)	Teplota mimo sklenici (ve stupních Celsia)
0 minut		
2 minuty		
4 minuty		
6 minut		
8 minut		
10 minut		

Byla vaše hypotéza správná? (Ano/ne)

3. Jaké jsou důsledky změny klimatu a proč je změna klimatu nebezpečná?

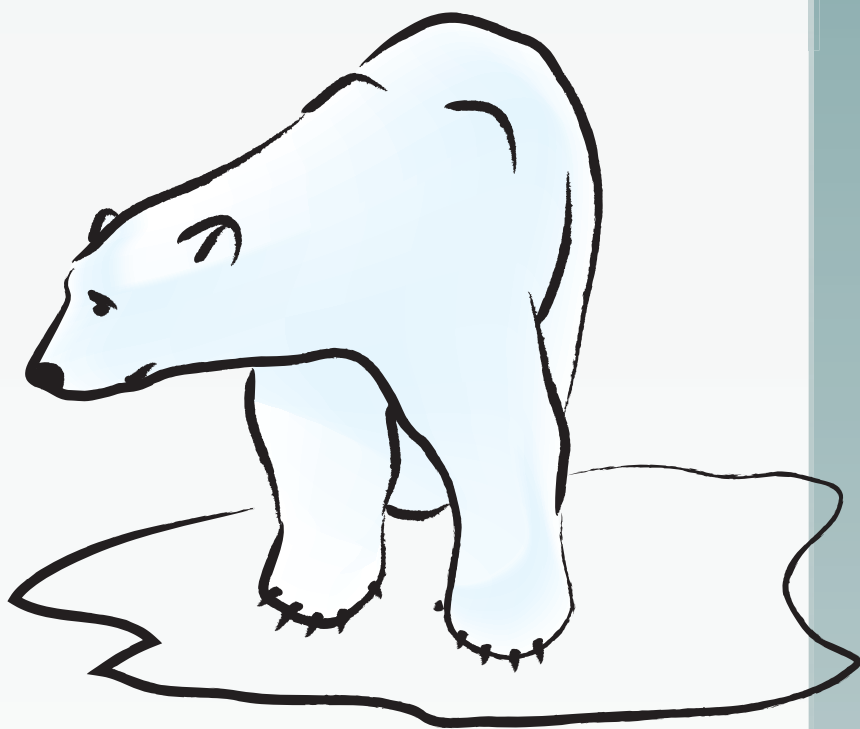


3a) Sestavte seznam 3 důsledků, ke kterým by došlo, kdyby růst teploty stále pokračoval.

1. _____

2. _____

3. _____





3b) Slovní skládáčka

Dále jsou uvedena slova, jejichž písmena jsou nesprávně uspořádána. Pomozte panu Zelenému tato slova složit a pak napište ke každému z nich jeho význam.

Návod: Jestliže potřebujete pomoc, podívejte se do svého sborníku faktů.

HUOGEERNSE SAGES = _____

Což znamená: _____

CILENGYRC = _____

Což znamená: _____

LISSOF RYGENE = _____

Což znamená: _____

MOSHERPATE = _____

Což znamená: _____

RATEPERTUME = _____

Což znamená: _____

NOLUPOLIT = _____

Což znamená: _____

ATECLIM = _____

Což znamená: _____

THAWERE = _____

Což znamená: _____



3b) Slovní skládáčka

Dále jsou uvedena slova, jejichž písmena jsou nesprávně uspořádána. Pomozte panu Zelenému tato slova složit a pak napište ke každému z nich jeho význam.

Návod: Jestliže potřebujete pomoc, podívejte se do svého sborníku faktů.

Úkol	Odpověď	Popis
HUOGEERNSE SAGES		Přirozeně se vyskytující a člověkem vytvořené plyny, které pohlcují infračervené záření odrážející se od zemského povrchu, pohlcují teplo a udržují Zemi teplou.
CILENGYRC		Zpracování použitých materiálů na nové produkty.
LISSOF RYGENE		Fosilní paliva (uhlí, přírodní plyn a nafta) jsou základem pro tvorbu energie pro moderní svět. Zásoby organického materiálu, které byly vystaveny působení tepla a tlaku po miliony let, se postupně přeměnily v přírodní zdroje tepla a energie.
MOSHERPATE		Atmosféra Země je vrstva plynů obklopujících planetu, kterou si planeta udržuje vlivem své gravitace.
RATEPERTUME		Stupeň tepla nebo chladu tělesa nebo prostředí.
NOLUPOLIT		Vnesení škodlivých látek do vzduchu, půdy nebo vody.
ATECLIM		Klima je souhrn průměrných povětrnostních podmínek pro určitou oblast po dlouhé časové období.
THAWERE		Počasí představuje každodenní povětrnostní podmínky pro určitou oblast.

3c) Křížovka

[illegible]

Najděte tajenku v barevných čtverečkách:

1	2	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---





3d) Piškvorky

Hra pro dva hráče. Jeden značí O a druhý X. Cílem hry je vytvořit „tři stejné značky v řadě“ zápisem své značky na hracím archu (čtverečkováném papíře) po zápisu značky soupeře. Trojice stejných značek může být vodorovná, svislá nebo úhlopříčná.



Účel této hry je stejný, ale abyste mohli zapsat svoji značku do čtverečku, musíte nejprve správně odpovědět na otázku. Sami si rozhodujete, který čtvereček a kterou otázku si chcete vybrat. Jestliže odpovíte správně, napíšete do čtverečku svůj symbol X nebo O. Jestliže správně neodpovíte, je na tahu váš soupeř a volí si otázku.

V případě, že jste nikdy předtím tuto hru nehráli, můžete si ji nejprve vyzkoušet na šachovnici. Stačí, když na kus papíru nakreslíte obrazec s 9 čtverečky tak, jak to je uvedeno dále. Každým druhým tahem vyznačte na šachovnici svoji značku. Ten, komu se podaří mít tři svoje značky v řadě, vyhrává

Opravdovou výzvou pro každého je jeho výhra v KLIMATICKÝCH PIŠKVORKÁCH.

3d) Piškvorky



Jakého typu počasí budeme svědky, jestliže se bude teplota nadále zvyšovat?	Proč je dřevo lepším zdrojem energie než nafta, plyn nebo uhlí?	Jaké jsou důsledky tání polárního ledu?
Jak se jinak označuje uhlí, plyn nebo nafta?	Jak se označuje „věc“, která obklopuje planetu a pomáhá regulovat teplotu na Zemi?	Co je karbonová stopa?
Uveďte jeden důsledek změny klimatu.	Kupovat méně věcí je dobře, protože...	Proč jsou skleníkové plyny nebezpečné?



3e) Opětovné užití

Opětovné užití je proces, který přetváří odpadové materiály nebo neužitečné produkty na nové materiály nebo produkty o vyšší jakosti nebo s vyšší environmentální hodnotou. Je to cesta, kterou se prodlužuje jejich životnost, místo aby se vytvářel odpad.

Úkol: Vybudování hradu z odpadu
Skupiny po 4–5 lidech na jeden hrad.

Co budete potřebovat:

- Přinést z domova čisté součásti domácího odpadu, např. krabice od mléka a prázdné středové roličky od toaletního papíru.
- Navrhnout, jak má hrad vypadat. Probrat to s členy skupiny a nakreslit plán.
- Uspořádat odpad podle stavebního materiálu (krabice od mléka mohou být cihly, plochý odpad může být střecha).
Scissors
- Nůžky
- Lepidlo
- Kus papírové lepenky



Jak postupovat:

Použijte papírovou lepenku jako základ.

Použijte papír nebo lepenku, které jsou dostatečně tuhé, aby svisle stály, k vytvoření stěn. Možná, že bude třeba vystříhnout potřebné tvary. Ke spojení dalších stěn nebo střechy použijte lepidlo. Pokračujte v přidávání dalších částí, až vytvoříte vysoký hrad. Umíte vytvořit věže, okna nebo dveře?

Bud'te tvořiví!

4. Kdy potřebujete energii pro svou každodenní činnost?



4a) Jaké činnosti, které vykonáváte ráno, vyžadují energii?

- 1) _____
- 2) _____
- 3) _____

4b) Jakou energii potřebujete ve škole?

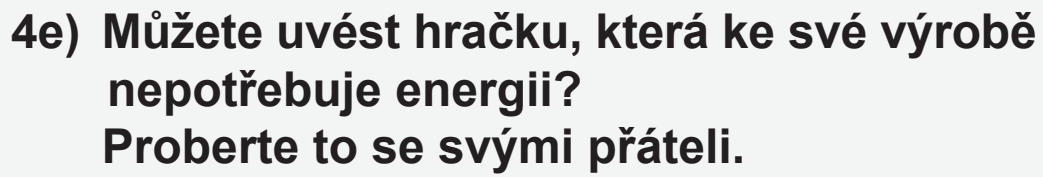
- 1) _____
- 2) _____
- 3) _____

4c) Jakou energii potřebuje, když se vrátíte ze školy?

- 1) _____
- 2) _____
- 3) _____

4d) Vyjmenujte různé produkty, které máte a které vyžadují na svou výrobu energii?

- 1) _____
- 2) _____
- 3) _____

Two green, blob-like characters with large, white eyes and black pupils. They are standing side-by-side, with the one on the left slightly behind the one on the right. They have a simple, rounded shape with no limbs or facial features other than the eyes.



4f) Úspora elektřiny

Výroba elektřiny je jedním z největších zdrojů emisí CO₂ do atmosféry. Je proto důležité ušetřit pokud možno co největší množství energie. Existuje mnoho způsobů, jak toho dosáhnout. Současně se vynalézají nové produkty, které energii šetří.

Zjistěte doma, co můžete udělat, abyste elektrický proud ušetřili. Promluvte na toto téma se svou rodinou a zeptejte se svých rodičů, jestli v tom už něco podnikli. Máte doma nějaký produkt, který šetří energii?

Skutečnosti, které je možné doma zjistit:

Jaký druh žárovek používáte?

Pokoj	Žárovky
kuchyně	3x 40W žárovky



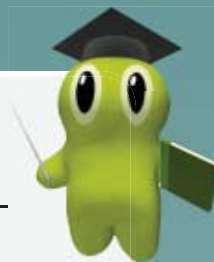
Jsou spotřebiče, např. vaše lednička a pračka, označeny ekologickými nálepkami nebo nálepkami o úspoře energie?

Existují nějaké způsoby, jak šetřit vodou?

Co uděláte, když opouštíte místnost? Zhasnete světla?

Když jste se přestali dívat na televizi, vypnete přijímač do pohotovostního stavu, nebo ho vypnete úplně? Jaký je v tom rozdíl?

5. Plakát o klimatu



Vytváření plakátu je zábava i poučení. Barevný a informativní plakát může být rovněž hezkou ozdobou vaší třídy.

Ve skupinách po 4–5 lidech vytvořte hezký plakát o klimatu. Možné otázky pro plakát mohou být:

- Co je změna klimatu?
- Proč je pro nás změna klimatu nebezpečná?
- Co můžeme udělat, abychom změně klimatu zabránili?

Co budete potřebovat:

- Velký kus papírové lepenky
- Papír na psaní
- Časopisy, noviny atd., z nichž můžete vystříhnout obrázky
- Papír a barevné tužky (pera) k vytvoření vlastních kreseb
- Nůžky k vystřížení různých tvarů z papíru
- Lepidlo
- Sborník faktů, deník



Jak postupovat:

Nejlépe je všechno napsat a nakreslit na zvláštní kus papíru. Později je pak možné papír rozstříhat do úhledných tvarů a nalepit je na plakát.

Ústřední otázku pro svůj plakát napište velkým písmem a viditelně do horní části plakátu. Potom napište příslušnou odpověď na zvláštní papíry. K získání případných informací můžete použít sborník faktů. K vysvětlení své informace můžete použít obrázky z časopisů nebo nakreslit svoje vlastní. Jakmile je to hotové, můžete svůj plakát ozdobit dalšími kresbami, propagačními nálepkami apod.

