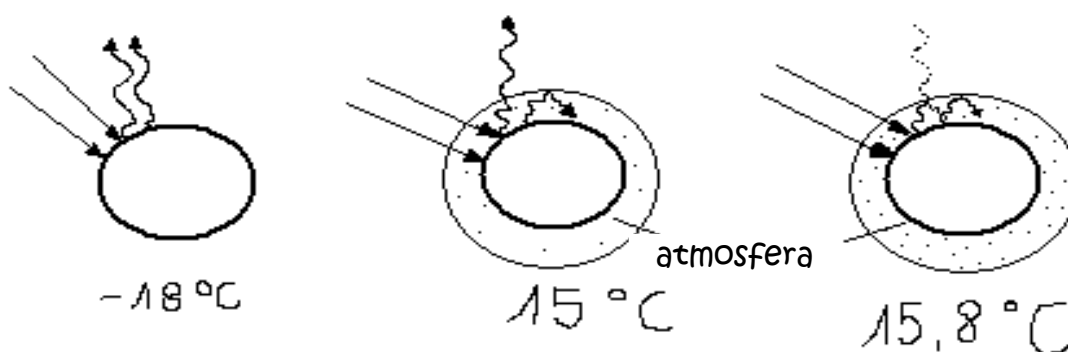


ZAŁĄCZNIK 1.1.

Do narysowania na tablicy szkolnej:

Na czym polega zjawisko efektu cieplarnianego?



Po lewej stronie tablicy narysuj Ziemię bez atmosfery. Wyjaśnij, że w takim przypadku średnia temperatura na Ziemi wynosiłaby -18°C , zatem życie w dzisiejszym kształcie nie byłoby na niej możliwe. Docierające do powierzchni Ziemi promieniowanie słoneczne jest przez nią pochłaniane i przekształcane w energię ciepłą. Gdyby nie było atmosfery energia ta (wypromieniowana z Ziemi) wróciłaby z powrotem do przestrzeni kosmicznej.

(Uwaga: Część docierającego do Ziemi promieniowania słonecznego wraca do przestrzeni kosmicznej w postaci światła, jednakże aby nie komplikować rysunku, zdecydowano się nie uwzględniać na nim tego faktu)

Po środku tablicy narysuj drugą kulę ziemską, tym razem otoczoną atmosferą. Podpisz atmosferę, jako że pojęcie to może nie być wszystkim znane. Na pierścieniu symbolizującym atmosferę narysuj kilka kropek, oznaczających cząsteczki gazów. Nazwij niektóre z gazów, np. tlen, dwutlenek węgla (narysuj je innym kolorem). Wspomnij, że jest ich więcej.

Wyjaśnij, co widać na rysunku: promieniowanie słoneczne po przejściu przez atmosferę dociera do powierzchni Ziemi, gdzie jest przekształcane w energię ciepłą. Część wypromieniowanego z Ziemi ciepła wraca z powrotem do przestrzeni kosmicznej a część jest zatrzymywana w atmosferze przez gazy cieplarniane, np. dwutlenek węgla. Naturalny skład atmosfery (naturalna koncentracja gazów cieplarnianych) zapewnia średnią temperaturę na Ziemi wynoszącą $+15^{\circ}\text{C}$. Tak było jeszcze sto lat temu. Wyjaśnij co oznacza pojęcie „średnia temperatura na Ziemi”.

Po prawej stronie tablicy zrób kolejny rysunek przedstawiający kulę ziemską otoczoną atmosferą. Tym razem na pierścieniu symbolizującym atmosferę narysuj o wiele więcej kropek oznaczających cząsteczki gazów cieplarnianych niż za pierwszym razem. Będą one symbolizowały zwiększoną emisję CO₂ i innych gazów cieplarnianych wywołaną działalnością człowieka, w tym spalaniem paliw kopalnych. Wyjaśnij, że w efekcie atmosfera staje się mniej przepuszczalna dla energii cieplnej, przez co większe jej ilości są akumulowane przy powierzchni Ziemi. W rezultacie średnia temperatura na Ziemi wzrasta - w ciągu ostatnich stu lat wzrosła do +15,8°C. Zjawisko to nazywamy efektem cieplarnianym. Prowadzi ono do zmian klimatycznych, obserwowanych praktycznie na całej kuli ziemskiej.