

The Climate Mystery - Skrátený sprievodca pre učiteľa



**THE CLIMATE
MYSTERY**



Vypracoval



Sponzori



Slovenský partner



The Climate Mystery – Skrátený sprievodca pre učiteľa

Návod na používanie The Climate Mystery (TCM) v triedach.

Tento dokument je skrátenou verziou pôvodného anglického manuálu pre učiteľa a jeho cieľom je pomôcť učiteľom vytvoriť si predstavu o projekte The Climate Mystery.

Obsah

1. Čo je Climate Mystery
 - a. Pozadie
2. Cieľ
3. Cieľové vekové kategórie
4. Tematické oblasti
 - a. Interdisciplinárne učenie
 - b. Prehľad kapitol
5. Časové požiadavky
6. Výukové základy
 - a. Zábavné vyučovanie a rozprávanie príbehov
 - b. Zmiešané učenie
7. Aktuálnosť
8. Praktické a technické požiadavky
9. Organizácia triedy
 - a. Login
10. Vzdelávací obsah TCM
 - a. Klimatická úloha z Rady
 - b. Hra COP15
 - c. Materiály pre následnú prácu v triede
11. Prehľad metodického plánu pre jednu kapitolu/ týždeň
12. Metodický plán
 - a. Použitie jednej kapitoly TCM
 - i. Príklad hodiny
 - b. Používanie viacerých kapitol TCM
 - c. Používanie TCM ako celku

Čo je Climate Mystery

The Climate mystery je internetová aktivita určená učiteľom, ktorí ju môžu použiť ako nástroj, či inšpiráciu pri učení o klíme. Účasť v The Climate Mystery je zdarma.

The Climate Mystery začne 14. septembra, vyvrcholí v čase konferencie COP 15 v decembri a bude ukončené v januári.

Počas trvania The Climate Mystery bude každý týždeň zverejnená nová kapitola a v rámci nej nový príbeh, nová úloha, hry a ďalšie aktivity. V každej kapitole sú zadávané úlohy tajomnou organizáciou nazvanou „Rada“.

Používaním vzdelávacích hier, sociálnych médií a iných digitálnych nástrojov študenti smerujú k splneniu a riešeniu úloh zadaných v každej kapitole Climate Mystery.

Študenti pracujú na splnení vzdelávacích úloh v spolupráci s inými študentmi na celom svete v rámci tohto vzrušujúceho a dramatického digitálneho priestoru.

Ako dodatok k online časti Climate mystery môžu učitelia nájsť širokú škálu materiálov na www.innovativeteachers.com, ktoré môžu používať v súvislosti s klimatickými zmenami.

Pozadie

The Climate Mystery je založené na príbehu, ktorý sa odvíja v reálnom čase. Centrálnym bodom je COP 15 konferencia o klimatických zmenách, ktorá prebehne v Kodani v decembri 2009.

Centrálnym v Climate Mystery je príbeh štyroch mladých ľudí: Adam, Liza, Cathryn a Josh. V každej kapitole tieto štyri postavy zažívajú dramatické udalosti spojené s problematikou klimatických zmien. Zistí sa, že sú precitlivení na CO₂, čo znamená, že ochorejú vždy, keď sa dostanú príliš blízko k zdroju znečistenia CO₂. Toto je prepojené s konferenciou COP15, toto prepojenie však nie je odhalené.

Cieľ

Cieľom Climate Mystery je:

- vytvoriť vzdelávací rámec, v ktorom sa študenti oboznámia s vedeckou terminológiou, procesmi a problematikou spojenou s klimatickými zmenami,
- prispieť k rozvoju vedeckých kompetencií študentov spojených s klímou,
- poskytnúť študentom príležitosť zapojiť sa do diskusie o klimatických zmenách prostredníctvom debaty a reflexie,
- dať študentom možnosť preskúmať vzťahy medzi problematikou klimatických zmien a ich každodenným životom a zemepisnou polohou,
- pomôcť študentom získať vedomosti, ktoré im umožnia zmeniť návyky a prebrať zodpovednosť v problematike klímy.

Významným bodom v TCM je aj fakt, že študenti môžu vidieť aktivity, ktoré si môžu osobne osvojiť, aby zastavili negatívne dopady klimatických zmien.

Problematika klímy môže vyznieť apokalypticky. Je dôležité, aby si študenti zažili príležitosť a nádej, ktorá im umožní uskutočniť zmeny v ich živote a prebrať zodpovednosť.

Cieľové vekové kategórie

Cieľová veková kategória pre TCM sú študenti vo veku 13- 16 rokov.

Tematické oblasti

The Climate Mystery môže byť použité pri výučbe v rámci jedného predmetu, v rámci interdisciplinárneho vyučovania, alebo v súvislosti s projektom.

The Climate Mystery môže byť použité pri výučbe:

- Biológia
- Fyziky/ Chémie
- Geografie
- Prírodných vied/ technológie

Keďže inštrukčné materiály sú vypracované pre spoločnú medzinárodnú platformu, špecifické predmety a cieľové vekové kategórie sa môžu v jednotlivých krajinách líšiť.

Interdisciplinárne učenie

Pokiaľ je to možné, výučba môže skombinovať viacero relevantných predmetov, ako napríklad:

- Sociálne vedy
- Matematika
- Anglický jazyk- ako materinský jazyk
- Anglický jazyk – ako cudzí jazyk

Prehľad kapitol

Prehľad kapitol poskytuje stručné predstavenie relevantných tém v rámci každej kapitoly. K TCM by sa nemalo pristupovať ako k tradičným vzdelávacím materiálom. Neobsahuje prehľadné vysvetlenie všetkých vedeckých javov a problémov v danej oblasti.

Prehľad kapitol slúži ako vstupná informácia o témach, ktoré sú náplňou či okrajovo spomenuté v TCM a súvisiacich materiáloch. Úvodné a/ alebo doplňujúce inštrukcie sú potrebné na to, aby boli pokryté témy uvedené v prehľade kapitol.

Časové požiadavky

The Climate Mystery je flexibilná a môže byť zakomponovaná do učenia mnohými rôznymi spôsobmi. Napríklad bude možné vstúpiť a vystúpiť z príbehu počas jeho trvania bez toho aby človek stratil základnú líniu príbehu a bez toho aby sa znížila jeho výučbová hodnota.

Prehľadné dodatočné materiály si vyžadujú, aby jednotliví učitelia zvážili množstvo času, potrebného na plánované vzdelávanie. Avšak 2-5 hodín je považované za minimálnu časovú požiadavku.

Sekcia Metodické plány obsahuje návod na použitie TCM rôznymi spôsobmi a v rôznom časovom rozsahu.

Uplatnenie vo výučbe

Krivka učenia v oblasti vedy je často pomerne strmá. Bohužiaľ veľa študentov sa cestou k cieľu

stratí. Často je nevyhnutné pochopiť mnoho komplexných javov a termínov aby sme dosiahli celkové pochopenie a tým pádom aj schopnosť kriticky myslieť a premýšľať o aktuálnych vedeckých témach.

Cieľom TCM je dať učiteľom do rúk nástroje, ktoré umožnia vytvoriť personalizované, motivačné a pútavé vedecké vzdelávanie pre študentov.

TCM v sebe obsahuje viacero druhov médií - digitálne aj analógové. Tieto médiá si môže učiteľ zvoliť a poskladať tak, aby vyhovovali potrebám danej krajiny, triedy a úrovni žiakov.

Často sú používané video, zvuk, simulácia a interakcia a poskytujú študentom príležitosť ovplyvniť svoj vlastný proces učenia.

Spoluzodpovednosť za svoje učenie a aktívna participácia sú súčasťou vzdelávacieho zámeru TCM.

Ďalším dôležitým elementom TCM je kolektívne budovanie vedomostí. Digitálne fórum je vytvorené, aby podporovalo spoluprácu medzi študentmi z celého sveta. A prostredníctvom diskusie a reflexie v triede, budú študenti schopní vytvoriť si osobné pochopenie a povedomie v oblasti daného predmetu ako aj v problematike klimatických zmien.

Jednou z aspirácií TCM je, že nadobudnuté vedomosti povedú u študentov k proaktívnemu správaniu - príkladom tohto je kapitola 16, v ktorej majú študenti príležitosť vytvoriť svoju vlastnú klimatickú dohodu a zaviazu sa k aktivitám v problematike klimatických zmien.

Keďže TCM je vytvorené pre medzinárodný trh, materiály sú dizajnované tak, aby mohli byť prispôsobené mnohým rôznym vzdelávacím prístupom. Ak je dôležitým kritériom kvantitatívne hodnotenie, môžu byť použité sprievodné kvízy.

Ak je naopak používaný praktický, na problém zameraný prístup, môžu byť použité mnohé praktické experimenty.

Zábavné vyučovanie a rozprávanie príbehov

The Climate Mystery ide proti presvedčeniu, že učenie musí byť ťažká práca a malo by byť „bolestivým“ procesom. Vzdelávacia myšlienka TCM je založená na vnútornej motivácii k učeniu. The Climate Mystery používa formu príbehu, hravú formu, úlohy zamerané na riešenie problémov a sociálne médiá.

Avšak tieto zábavné elementy nestoja v ceste vzdelávacím cieľom. Zámerom je „náročná zábava“ pri ktorej študenti majú pred sebou intelektuálnu výzvu a zároveň zažívajú zvedavosť a túžbu dozvedieť sa viac. Prvok príbehu reprezentuje významnú hnaciu silu pre motiváciu a zaangažovanosť študentov v danej problematike.

Zmiešané učenie

Nie príliš veľa foriem e-learningu môže súťažiť s talentovanými a zaniietenými učiteľmi a spoločným budovaním vedomostí študentmi v triede. V súčasnosti stroje veľmi zriedkavo môžu vykonávať kvalitatívne hodnotenie. Avšak existuje mnoho oblastí, kde počítače sú schopné posilniť a nahradiť analógové učenie v roli multimediálnych strojov, ktoré poskytujú možnosť interakcie a stimulujúcich možností ako aj mobilitu.

TCM je navrhované ako proces zmiešaného učenia a môže plniť mnoho rôznych funkcií vo vzdelávaní o klimatických zmenách. Môže slúžiť ako styčný bod v učení o klíme, ako motivačný úvod do problematiky, alebo ako zhrnutie a nástroj hodnotenia v širšom kontexte učenia.

TCM zdôrazňuje následné hodnotenie a diskusiu na danú tému medzi študentmi a učiteľmi.

The Climate Mystery môže tiež byť použité ako voľno časová aktivita pre študentov. Zámerom je

zabezpečiť, aby bola hra tak pútavá, že dokáže študentov zaujať.

Aktuálnosť

Konferencia OSN o klimatických zmenách bude v roku 2009 prebiehať v decembri v Kodani. Zúčastní sa jej veľké množstvo krajín a očakáva sa, že budú urobené historicky významné rozhodnutia týkajúce sa klímy a životného prostredia. Musí byť vytvorená náhrada Kyotského protokolu, keďže táto dohoda ukončí svoju platnosť v roku 2012. Očakáva sa, že táto konferencia a daná téma bude predmetom mnohých debát v médiách a verejných diskusií na jeseň/ v zime 2009. V tomto zmysle predstavuje The Climate Mystery príležitosť pre učiteľov preniesť túto diskusiu aj do tried, a to spôsobom, ktorý je inšpirujúci a motivujúci.

Praktické a technické požiadavky

Študenti musia mať prístup k počítačom s pripojením na internet. Tieto počítače musia mať nainštalovaný internetový prehliadač s pluginom **Silverlight**. Tento plugin si môžete zadarmo stiahnuť na stránke: <http://www.microsoft.com/silverlight/get-started/install/>.

Počítače tiež musia mať nainštalovaný flash plugin verzia 9.0. Môžete otestovať, či je táto verzia na vašom počítači nainštalovaná a v prípade nutnosti si ju zadarmo stiahnuť na stránke: <http://get.adobe.com/flashplayer/>. Ak školské počítače vyžadujú osobitné povolenie na prístup do externých webstránok, zoznam potrebných stránok môžete nájsť v sprievodcovi pre učiteľov ku jednotlivým kapitolám.

Tiež odporúčame mať prístup k tlačiarňam.

Organizácia triedy

Študenti môžu pracovať individuálne, alebo v malých skupinách. Skupinová práca môže byť prospešná v súvislosti s COP 15 hrami a s úlohami od „Rady“.

Ak je to možné, odporúčame, aby skupiny nemali viac ako 3 členov.

Login

Na používanie TCM si musia žiaci vytvoriť individuálne užívateľské konto. Odporúčame aby tieto kontá učiteľ vytvoril vopred, pokiaľ je to možné. Učitelia môžu sami zadať užívateľské informácie, alebo môže nechať vybrať študentom, aby si ich lepšie zapamätali. Požiadajte študentov, aby vám pri tvorení užívateľského konta tieto údaje poskytli. Detailný návod na vytvorenie užívateľských schránok a rozhranie TCM nájdete na strane 2 učiteľského manuálu.

Vzdelávací obsah TCM

Vzdelávací obsah TCM môže byť rozdelený do 3 častí:

1. Klimatické úlohy od „Rady“

- Študenti dostanú kvalitatívnu úlohu od „Rady“, ktorá sa týka hlavných tém danej kapitoly. Cieľom úlohy je, aby študenti zvážili konkrétny klimatický jav vo vzťahu k ich každodenným životom a geografickým podmienkam, v ktorých žijú.
- Fórum na web stránke môže byť používané na výmenu skúseností a názorov, ako aj na zbieranie informácií a inšpirácie od študentov z iných častí sveta.
- Študenti môžu tiež nájsť inšpiráciu pre riešenie danej úlohy používaním špeciálne vybraných

internetových stránok.

- Študenti si môžu vypracované úlohy v TCM vytlačiť. Tento materiál môže byť následne použitý pri práci v triede.

2. COP15 Hra

- V COP15 hre majú študenti možnosť experimentovať s vedeckými javmi, ktoré sa týkajú klímy.
- Zámerom je, aby študenti simulovali súčasné klimatické zmeny
- Potom nasleduje hĺbkové skúmanie javu a diskusia o simuláciách študentov

3. Materiály pre následnú prácu v triede

- Navrhované témy na diskusiu
- Písomné úlohy
- Praktické úlohy a experimenty
- Kvíz

Klimatická úloha z Rady

Všetky odkazy sa vzťahujú na web stránky v angličtine. Tieto stránky väčšinou obsahujú prehľadné texty s video klipmi, interaktívnymi prvkami alebo obrázkami, ktoré nevyžadujú príliš vysokú úroveň znalosti jazyka.

Ak majú študenti problém s porozumením stránok, odporúčame, aby si učiteľ vopred naštudoval obsah a vysvetlil základné témy študentom pred samotnou prácou na úlohe.

Ďalšou možnosťou je využitie jedného z mnohých pomôcok na preklad, ako napríklad:

- <http://www.microsofttranslator.com/> alebo
- http://www.worldingo.com/en/products_services/worldingo_translator.html.

Hra COP15

- Jednou z funkcií hry COP15 je, že sa vzťahuje k celkovému príbehu. Ak študenti úspešne zvládnu a vyriešia úlohy v priebehu daného týždňa, mladí protagonisti príbehu prežijú.
- Hra neposkytuje detailné vysvetlenia vedeckých javov, s ktorými musia študenti experimentovať. Odporúčame, aby s nimi boli študenti oboznámení pred, alebo následne po práci so simuláciou.
- Treba si uvedomiť, že v hre je možnosť rôznych riešení danej úlohy. Je užitočné prediskutovať tieto možnosti v triede.
- Návody k jednotlivým kapitolám obsahujú riešenia a vysvetlenia každej COP15 hry.

Materiály pre následnú prácu v triede

Materiály sa skladajú z 5 častí a je možné ich nájsť v návodoch k jednotlivým kapitolám.

Navrhované témy na diskusiu

- Toto je séria otvorených otázok, ktoré môžu byť predstreté v triede a prediskutované v skupinkách, alebo medzi študentmi celej triedy.
- Informácie, potrebné pre diskusiu sa nachádzajú na stránkach určených pre učiteľov.
- Učiteľia by si mali zvoliť otázky, ktoré sa najviac týkajú preberanej témy.

- Dobrým začiatčným bodom diskusie môžu byť riešenia úloh od „Rady“ v hre COP15
- Tiež je možné začať diskusiou o najnovšej kapitole: Čo sa stane s postavami príbehu? Kto je „Rada“? Sú dobrí, alebo zlí?
- Písomné úlohy
Tu si môžu učitelia zvoliť, ktorá úloha sa najviac hodí k preberanej téme. Mnohé úlohy si vyžadujú prístup na internet, alebo im učiteľ poskytne príslušné informácie.
- Testy a experimenty
 - Táto sekcia obsahuje návod k niekoľkým jednoduchým experimentom, ktoré názorne ukazujú študentom relevantné javy.
 - Všetky experimenty sú koncipované tak, aby mohli byť predvádzané v triede.
 - Môžu byť predvádzané v skupinách
- Kvízy
 - Môžu byť učiteľom vytlačené, alebo spoločne riešené v triede ako súčasť osvojovania si učiva.
- Odkazy
 - Tu môžu učitelia nájsť užitočné odkazy na stránky o relevantných témach. Niektoré stránky sú vhodné aj pre študentov.
 - Môže tiež byť užitočné použiť aj iné vzdelávacie materiály ako učebnice a iné.

Prehľad metodického plánu pre jednu kapitolu/ týždeň

Učebný proces je rozložený do 16 osobitných kapitol.

Počas tohto obdobia bude na stránke TCM každý pondelok pridaný nový video klip a študentom bude predstavená nová kapitola príbehu. Počas každého týždňa sa musia študenti pokúsiť vyriešiť aktuálnu úlohu- individuálne, v triede, alebo s pomocou fóra.

Jedna kapitola si vyžaduje čas minimálne 1-2 vyučovacích hodín + čas vyhradený učiteľom na doplnkové materiály.

16 kapitol, z ktorých TCM pozostáva poskytujú globálne pochopenie problematiky klimatických zmien a súvisiacich vedeckých problémov. Študenti pracujú so širokým spektrom tém a predmetov v priebehu kapitol. Avšak obsah nie je chronologický a je možné vstupovať a vystupovať z TCM z týždňa na týždeň.

Metodický plán

Použitie jednej TCM kapitoly

Použitie iba jednej kapitoly z TCM je dobrý nápad pokiaľ chce učiteľ poskytnúť študentom vhlad do jedného príkladu z možných dopadov globálnych klimatických zmien ako úvod do klimatickej problematiky.

Každá z kapitol môže byť použitá individuálne. Odporúčame aby si učiteľ preštudoval prehľad kapitol a sprievodcu pre učiteľa aby zvolil tie najrelevantnejšie kapitoly.

Je tiež možné skombinovať obsah viacerých kapitol – ako experimenty a kvízy, ktoré sú relevantné pre viaceré kapitoly.

Nezabúdajte, že vstúpiť do príbehu je možné kedykoľvek počas obdobia 16 týždňov, kedy TCM prebieha. Je možné pracovať so staršími kapitolami, ale nie s kapitolami, ktoré ešte neboli zverejnené. Učebné materiály pre všetky kapitoly sú stále prístupné na <http://www.innovativeteachers.com>.

Príklad metodického plánu pre jednu kapitolu (4 - 6 hodín)

V triede:

- Učiteľ predstaví problematiku klimatických zmien, uvedenú v danej kapitole (15 min)
- Študenti sa rozdelia do skupín po 3 (5 min)

Pri počítači:

- Študenti si pozrú kapitolu pre daný týždeň (5 min)
- Študenti pracujú na vyriešení úlohy, ktorú zadala Rada (40 min)
- Pokiaľ učiteľ rozhodne, že riešenie netreba hľadať v poskytnutých stránkach na internete, študenti môžu riešiť úlohu aj v triede. Hotové riešenie musí byť následne zadané do fóra (5-10 min.)
- Študenti pracujú s COP15 hrou (10 min.)

V triede:

- Študenti prezentujú a obhajujú svoje úlohy v triede (15- 25 min.)
- Hodnotenie COP15 hry a súvisiacich javov (15- 25 min.)
- V triede sa diskutuje o relevantných témach, ktoré sú zvolené učiteľom z návodov k jednotlivým kapitolám (30 min.)
- Študenti pracujú na individuálnej písomnej úlohe (45 min.)
- Študenti doplnia kvíz (10min.)
- Študenti zostroja praktický experiment. Učiteľ vysvetlí princípy (45 min.)

Tento učebný plán môže byť upravený, aby vyhovoval časovému rozsahu, ktorý má učiteľ k dispozícii.

Používanie viacerých kapitol TCM

Použitie viacerých kapitol TCM sa odporúča v tom prípade, pokiaľ chce učiteľ doceliť širší a rozmanitejší prehľad a pochopenie problematiky klimatických zmien.

Je vhodné, ak učelia zvolia kapitoly, ktoré sa zaoberajú klimatickými javmi súvisiacimi so zemepisnou polohou študentov.

Prehľad kapitol poskytuje dobrý prehľad obsahu jednotlivých kapitol, ale odporúčame, aby si učelia tiež prešli návody k jednotlivým kapitolám.

Niektoré kapitoly majú špecifický obsah a štruktúru.

Kapitola 12 pripravuje študentov na konferenciu COP15 a študenti sú povzbudení k tomu, aby sa aktívne zapojili a kontaktovali delegátov z ich krajiny. Kapitola 12 bude spustená približne 3 týždne pred konferenciou v Kodani.

V posledných dvoch kapitolách (kapitola 15 a 16) je štruktúra a obsah vzdelávacích materiálov tiež odlišná. Tieto materiály sú primárne zamerané na ukončovanie a hodnotenie v triedach, ktoré používali viaceré kapitoly TCM.

Tieto kapitoly neobsahujú navrhované témy na diskusiu ani praktické experimenty. Namiesto toho

bude kapitola 15 obsahovať rozsiahlu písomnú úlohu, „Klimatická Ruleta“, v ktorej môžu študenti zhrnúť a zhodnotiť celý priebeh TCM.

V kapitole 16 majú študenti za úlohu spísať „Klimatickú Dohodu“, v ktorej použijú vedomosti nadobudnuté v predošlých kapitolách na to, aby zostavili osobnú dohodu. Táto kapitola bude tiež obsahovať dlhý klimatický kvíz s otázkami so všetkých predchádzajúcich kapitol.

Použitie TCM ako celku

Je odporúčané využiť TCM ako celok, keďže poskytuje študentom celý príbeh štyroch hlavných hrdinov a komplexnejšie pochopenie problematiky klimatických zmien.

Ako už bolo spomenuté, obsah a štruktúra materiálu je štruktúrovaná tak, aby smerovala k celkovému hodnoteniu a reflexii v záverečných kapitolách.