

Flocs, Gotes i Bombolles — Un Projecte d'Art de Mostres de Gel

Dan Zwartz y Heidi Roop, Antarctic Research Centre,
Victoria University of Wellington, Nova Zelanda

Traduït per Roser Puig

Objectius:

- ensenyar com es forma el gel i com es pot utilitzar per interpretar els canvis climàtics del passat
- fer obres artístiques representant la transformació de la neu en gel
- produir art col·lectiu fet a partir de moltes contribucions individuals

Materials:

Fulls de paper quadrats d'uns 150x150mm o paper d'impressora comú (fàcil d'escanejar)

Diferents tons de retoladors i bolígrafs blaus (només blaus, si us plau)

La presentació de *powerpoint* (o PDF) associada com a eina de docència

Escàner o càmera – per a poder crear imatges a partir dels dibuixos dels estudiants

Els correus electrònics amb les imatges dels estudiants han d'enviar-se a icecoreart@gmail.com

Concepte a ensenyar:

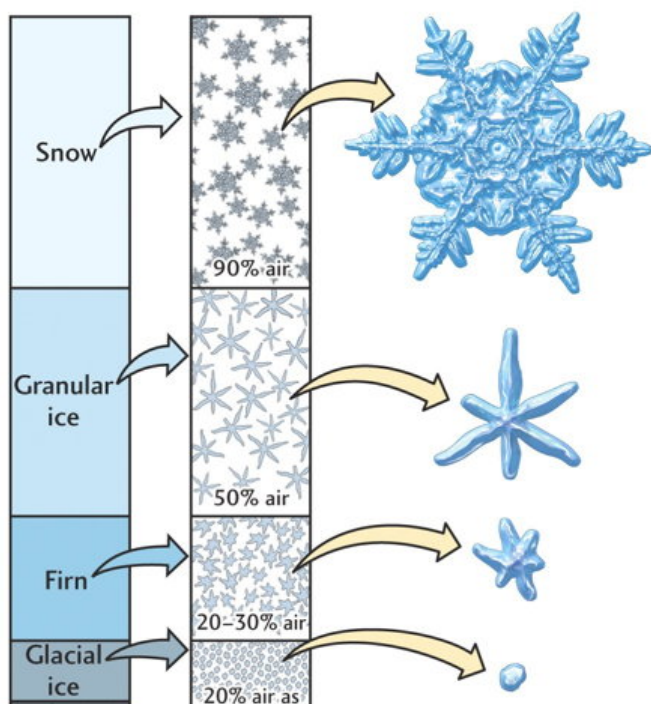
Aquesta activitat mostrarà com es formen les làmines de gel i les glaceres i com el gel pot conservar pistes que ajuden als científics a investigar els canvis en l'atmosfera i el clima de la Terra.

Conceptes bàsics:

Les glaceres i les làmines de gel es formen quan la neu s'acumula. Al acumular-se la neu al llarg del temps, la pressió augmenta, aixafant la neu de les capes inferiors. Això crea una capa de neu densa, anomenada firn. Finalment, el firn es compacta tant que es transforma en gel sòlid. A mesura que el procés es produeix, l'aire que hi ha entre els flocs de neu queda atrapat. Aquest aire, conservat al gel, pot analitzar-se per esbrinar la composició de les atmosferes passades. Els científics, que estudien les mostres de gel, utilitzen aquests gasos atrapats per comprendre com les concentracions de gasos d'efecte hivernacle com el CO₂ i el CH₄ (metà) han variat amb el temps. (Veure diapositives 1-2 per ensenyar aquest concepte.)

Firn:

Neu granular, parcialment compactada, que ha sobreviscut a una temporada de desglaç estival, però que encara no és gel glacial. El firn es transforma en gel glacial un cop que s'ha tornat impermeable a l'aigua líquida (de l' <http://www.thefreedictionary.com/firn>).

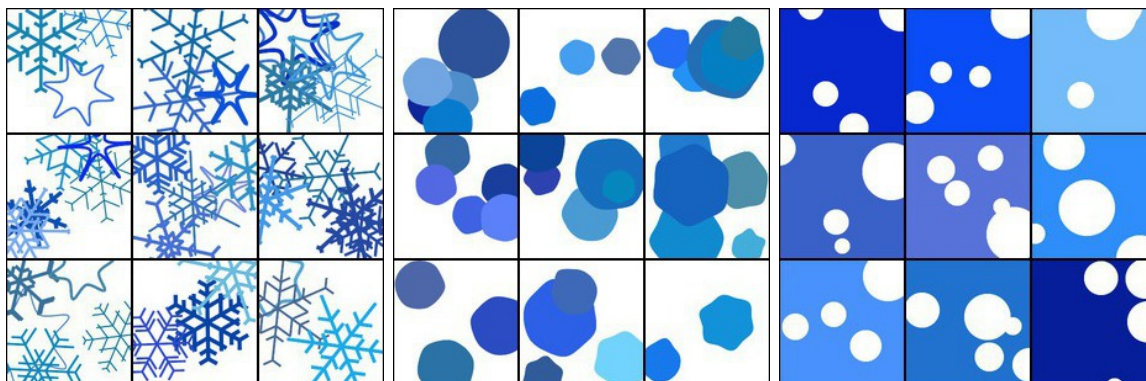


Procés de transició de neu a gel: A la base del firn es forma el gel i l'aire hi queda atrapat, formant bombolles. Aquestes bombolles s'utilitzen per reconstruir canvis climàtics passats (de <http://hays.outcrop.org/images/glaciars/tress4e/figure-1608.jpg>- nota, no és un enllaç actiu)

Activitat:

1. Demanar als estudiants que, individualment o per grups, dibuixin tres imatges, representant alguna cosa a la part superior, mitjana i inferior de la "mostra de gel" (per exemple: neu, firn, gel; vegeu la diapositiva 3). Aquests dibuixos es poden fer en paper d'impressora comú utilitzant bolígrafs i llapis de diferents gruixos i tons de blau (**NOMÉS BLAU**)

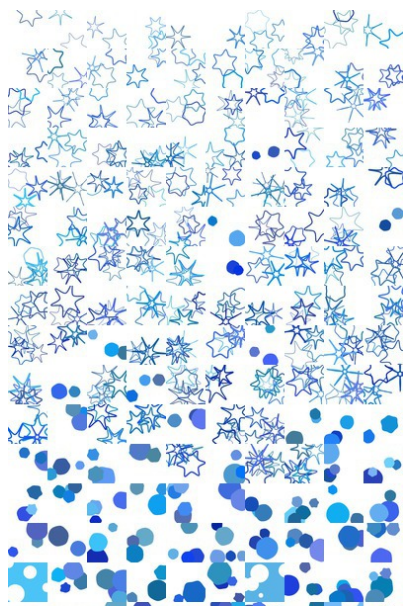
Aquest és un exemple del tipus de coses que els estudiants poden dibuixar. Recordeu, no hi ha dos flocs de neu idèntics i les bombolles poden tenir moltes formes. Estimuleu la creativitat! Una ràpida cerca a Google d'imatges de bombolles d'aire i flocs de neu, proporcionarà imatges que poden ajudar als estudiants a ser creatius, particularment per a aquells estudiants no familiaritzats amb la neu.



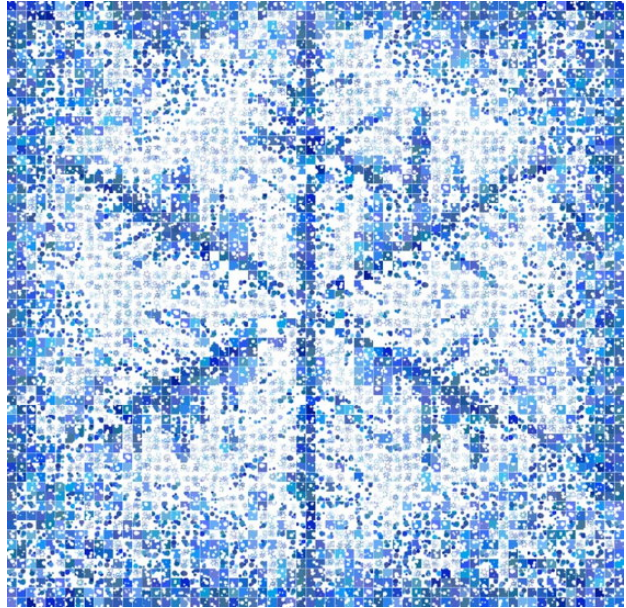
2. Els dibuixos es recolliran, s'escanejaran en imatges digitals i es compilaran. Depenent dels recursos disponibles, els dibuixos poden fotografiar-se amb una càmera digital o es poden utilitzar per fer muntatges en paper. Quan les imatges estiguin en format electrònic (.jpg), bé sigui després del seu escaneig o en forma de fotografies, s'enviaran a l'adreça icecoreart@gmail.com

3. Totes les imatges rebudes d'arreu del món es reuniran en una composició final per crear una "mostra de gel global". Les imatges compilades s'ordenaran segons el seu color i densitat per simular la creació de gel a partir de la neu. També es crearan mosaics addicionals d'imatges de temes polars, com flocs de neu, pingüins, etc. Les imatges podran descarregar-se lliurement a la pàgina web d'APECS. La composició es pujarà a la pàgina al final de la Setmana Polar. Els estudiants podran llavors intentar identificar la seva contribució a aquest projecte d'art de la "mostra de gel global".

Exemple d'una "mostra de gel global"



Exemple d'un mosaic compost



En aquestes pàgines web es poden trobar recursos addicionals per ajudar als professors a explicar o ampliar aquesta activitat:

<http://www.its.caltech.edu/~atomic/snowcrystals/primer/primer.htm> *SnowCrystals.com* va ser creat [Kenneth G. Libbrecht](#), catedràtic de Física a Caltech. El *Morphology Diagram* pot ser de particular interès.

<http://nsidc.org/cryosphere/quickfacts/icesheets.html> per a més informació en la formació de làmines de gel i la seva importància.

<http://snowflakebentley.com/bio.htm> on s'explica la història de Wilson Bentley, que va ser la primera persona que va fotografiar un floc de neu el 1885. Aquesta pàgina també té un senzill joc de fer parelles amb flocs de neu que pot ser divertit per als estudiants més joves <http://www.snowflakebentley.com/match.htm>