

Vlokken, bobbelen en bellen - Een kunstproject over ijskernen

Dan Swartz en Heidi Roop, Antarctic Research Centre,
Victoria University of Wellington, Nieuw-Zeeland

VERTAALD DOOR: Igor Eulaers

Doelen:

- aanleren hoe ijskernen gevormd worden en hoe ze gebruikt kunnen worden om voorbije klimaatsveranderingen te interpreteren
- kunst creëren dat de vorming van ijs uit sneeuw voorstelt
- vele verschillende individuele bijdragen uit een grote menigte tot één groot kunstwerk combineren

Materiaal:

Vierkante papieren vellen van ongeveer 150x150mm of gewoon printpapier (gemakkelijk te scannen)
Markeerstiften en pennen in verschillende blauwtinten (graag alleen blauw)
Geassocieerde PowerPoint (of PDF) als onderwijsmiddel
Scanner of camera – zodat foto's gemaakt kunnen worden van de tekeningen van de studenten
E-mails met de tekeningen van de studenten moeten gestuurd worden naar icecoreart@gmail.com

Onderwijsconcept:

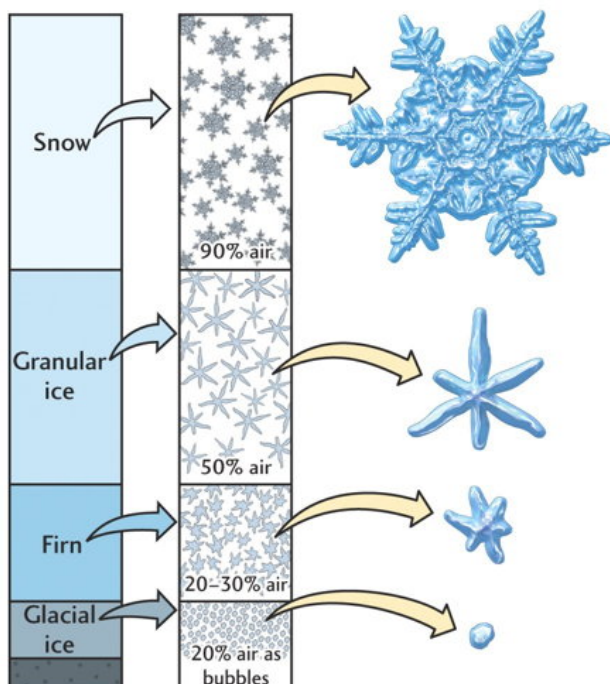
Deze activiteit zal aantonen hoe ijskappen en gletsjers gevormd worden en hoe ijs milieu-aanwijzingen, die wetenschappers leren over veranderingen in de atmosfeer en het klimaat van de Aarde, bewaart.

Basisinformatie:

Gletsjers en ijskappen worden gevormd door de opstapeling van sneeuw. Doordat sneeuw zich blijft opstapelen neemt de druk toe en worden onderliggende sneeuwlagen samengedrukt. Dit creëert een dense sneeuwlaag die firn wordt genoemd. Na verloop van tijd wordt de firn zo samengedrukt dat ze veranderd in ijs. Lucht tussen de sneeuwvlokken wordt gevangen door dit proces. Eens deze lucht in het ijs is bewaard, kan deze bemonsterd worden om de samenstelling van voorbije atmosferen te bestuderen. Wetenschappers die ijskernen bestuderen, gebruiken deze gevangen gassen om te begrijpen hoe concentraties van broeikasgassen, zoals CO₂ en CH₄ (methaan) fluctueren doorheen de geschiedenis. (Zie slide 1-2 om dit concept aan te leren)

Firn:

Firn is een korrelige, gedeeltelijk vaste sneeuw die een zomersmeltseizoen heeft doorstaan, maar toch nog geen gletsjerijs is. Firn wordt omgezet in gletsjerijs wanneer het ondoordringbaar voor water is geworden (uit <http://www.thefreedictionary.com/firn>).

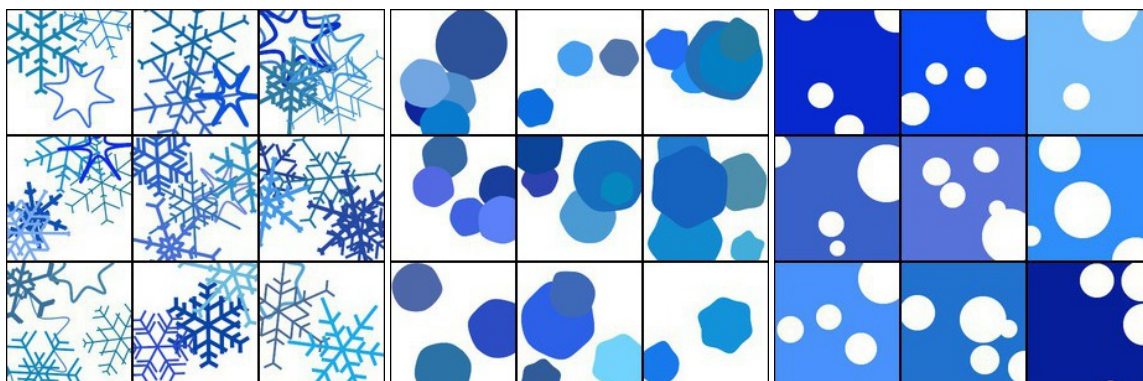


Het proces dat sneeuw omzet in ijs: Aan de basis van de firn wordt ijs gevormd, en lucht tussen de sneeuwvlokken wordt gevangen in het ijs onder de vorm van bellen. Deze bellen worden gebruikt om de voorbije klimaatsveranderingen te reconstrueren (uit: <http://hays.outcrop.org/images/glaciars/tress4e/figure-1608.jpg> - geen actieve link).

Activiteit:

1. Studenten, of groepen van studenten, worden gevraagd om drie tekeningen te maken, waarop telkens de top, het midden en de bodem van de 'kern' (bv. sneeuw, firn, ijs, zie slide 3) wordt voorgesteld. Deze tekeningen kunnen gemaakt worden op gewoon printpapier met pennen en potloden van verschillende diktes en verschillende tinten van blauw (ALLEEN BLAUW).

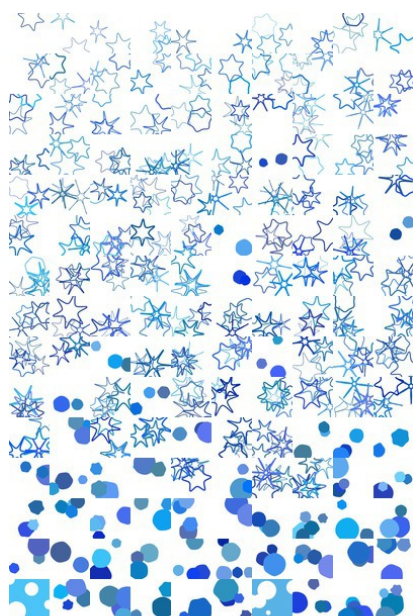
Hier is een voorbeeld van wat studenten kunnen tekenen. Vergeet niet dat geen twee sneeuwvlokken hetzelfde zijn en dat luchtbellenvormen vele verschillende vormen kunnen aannemen. Moedig creativiteit aan! Een snelle Google zoekopdracht naar luchtbellenvormen en sneeuwvlokken kunnen resultaten opleveren die de studenten kunnen helpen om creatief te zijn, zeker als ze niet vertrouwd zijn met sneeuw.



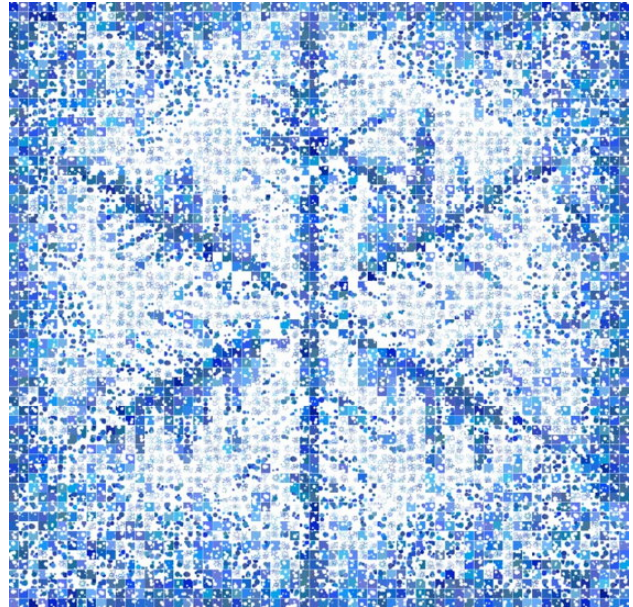
2. De tekeningen worden verzameld, gescand of gefotografeerd en gecompileerd. Eens de tekeningen gedigitaliseerd (.jpg) en gecompileerd zijn, moeten ze gemaïld worden naar icecoreart@gmail.com.

3. Alle tekeningen die tijdens de Polar Week vanuit de hele wereld ontvangen zullen worden, zullen gecompileerd worden in een finale afbeelding van een 'globale ijskern'. De gecompileerde afbeeldingen zullen in een kleur- en densiteitsgradiënt worden verwerkt zodat de het maken van ijs uit sneeuw gesimuleerd wordt. We zullen ook bijkomende mozaïeken van pool-gerelateerde afbeeldingen, zoals sneeuwvlokken, pinguïns, enz. maken. Alle afbeeldingen zullen online komen op de APECS website en zullen daar gedownload kunnen worden. De samengestelde afbeelding zal op het einde van de Polar Week op het internet komen. Studenten kunnen dan proberen hun contributie tot dit 'globale ijskern'-kunstproject te identificeren.

Voorbeeld van een 'globale ijskern'



Voorbeeld van een samengestelde mozaïek



Bijkomende bronnen voor leerkrachten om ze te helpen deze opdracht uit te leggen of verder uit te breiden:

<http://www.its.caltech.edu/~atomic/snowcrystals/primer/primer.htm>

‘SnowCrystals.com’ was gecreëerd door [Kenneth G. Libbrecht](#), professor in de fysica aan Caltech. Vooral het ‘Morphology Diagram’ kan een belangrijke hulp zijn.

<http://nsidc.org/cryosphere/quickfacts/icesheets.html>

Voor meer informatie over de vorming en de betekenis van gletsjers.

<http://snowflakebentley.com/bio.htm>

Voor de geschiedenis over Wilson Bentley, diegene die de eerste persoon was, in 1885, die een individuele sneeuwvlok heeft gefotografeerd. Deze website biedt ook een eenvoudig spel aan over het koppelen van overeenkomende sneeuwvlokken aan elkaar, wat leuk kan zijn voor de jongere studenten (<http://www.snowflakebentley.com/match.htm>).