

Ilmiö: Ilmastonmuutos

Kirja: Laura Lähteenmäki: NORTH END–Niskaan putoava taivas, WSOY 2012

Aika-arvio: 1 h

EXCEL HARJOITUS: ILMASTONMUUTOS NORTH ENDISSÄ

Tehtävänanto: Lue kirjasta alkuteksti ja kappale 11 saadaksesi käsityksen kuinka suuri muutos ilmastossa on tapahtunut Pohjois-Atlantin oskillaation seurauksena.

Tutustukaa yksin tai ryhmässä Excel ohjelmistoon ja sen mahdollisuuksiin kuvata Pohjois-Atlantin oskillaatio (NAO), joka on kirjan mukaan tapahtunut ennen vuotta 2030.

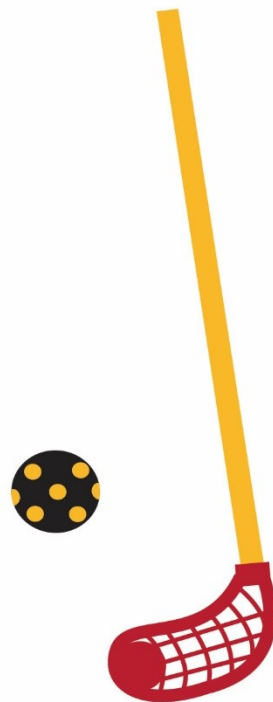
Tarkoituksena on tehdä kaksi taulukkoa Exceliin. Ensimmäinen kuvaa kesien lämpenemisen ja talvien kylmenemisen vuodesta 2010 vuoteen 2060 siten, että taulukkoon on merkitty kaikki kymmenvuodet väliltä 2010 – 2060 (2010, 2010, 2030 jne). Toiseen taulukkoon merkitään kesien ja talvien sademäärät samoille vuosille kuin lämpötilat. (Luvut saat tehtäväännon lopussa)

Ensimmäiseen taulukkoon merkitään siis lämpötilat (C°) heinäkuun ja tammikuun osalta kyseisille vuosille.

Toiseen taulukkoon merkitään siis sademäärät (mm) heinäkuun ja tammikuun osalta kyseisille vuosille.

Käytä Excelin taulukkoja hyväksesi ja esitä luvut viivadiagrammina. (Voit kokeilla myös muita kuvaustapoja). Huomaa miten diagrammien avulla voit tuoda esille ilmastonmuutoksen voimakkuuden.

Pohjois-Atlantin oskillaatio aiheuttaa kesien lämpenemisen ja talvien kylmenemisen seuraavasti:



Tässä raakaluvut annettavaksi oppilaille:

Heinäkuun keskilämpötila (C°): 2010: 17, 2020: 18, 2030: 30, 2040: 31, 2050: 29, 2060: 30

Tammikuun keskilämpötila (C°): 2010: -10, 2020: -10, 2030: -25, 2040: -25, 2050: -26, 2060: -25

Heinäkuun sademäärä (mm): 2010: 46, 2020: 50, 2030: 100, 2040: 110, 2050: 115, 2060: 120

Tammikuun sademäärä (mm): 2010: 43, 2020: 47, 2030: 150, 2040: 160, 2050: 155, 2060: 165

Tässä luvut tiedostona jonka voi jakaa oppilaille:

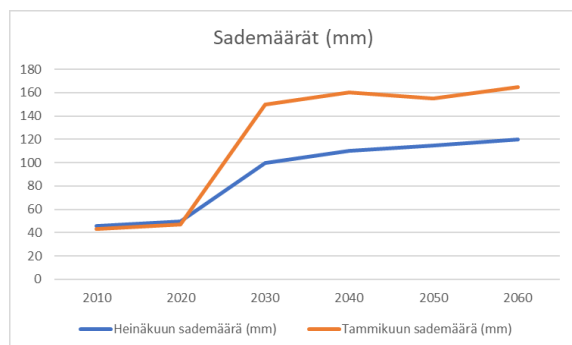
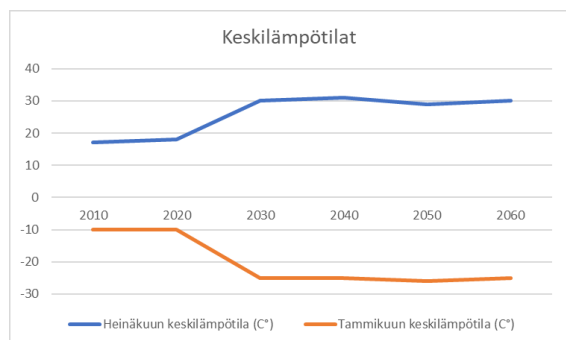


A) Oppilaiden tehtävänä on tehdä taulukot ja kuvaajat Exceliin

Tämän tyyliiset taulukot pitäisi tulla lopputuloksena:

	Lämpötilat					
	2010	2020	2030	2040	2050	2060
Heinäkuun keskilämpötila (C°)	17	18	30	31	29	30
Tammikuun keskilämpötila (C°)	-10	-10	-25	-25	-26	-25
	Sademäärät					
	2010	2020	2030	2040	2050	2060
Heinäkuun sademäärä (mm)	46	50	100	110	115	120
Tammikuun sademäärä (mm)	43	47	150	160	155	165

Tämän tyyliiset kuvaajat tulisi saada lopputuloksena:



B) Kokemattomammalle oppilasryhmälle opettaja voi tehdä taulukot valmiiksi Exceeliin seuraavasti:

			Lämpötilat			
	2010	2020	2030	2040	2050	2060
Heinäkuun keskilämpötila (C°)	0	0	0	0	0	0
Tammikuun keskilämpötila (C°)	0	0	0	0	0	0
			Sademäärät			
	2010	2020	2030	2040	2050	2060
Heinäkuun sademäärä (mm)	0	0	0	0	0	0
Tammikuun sademäärä (mm)	0	0	0	0	0	0

Laatija: Helsingin yliopiston Kasvatustieteellinen tiedekunta, tietojenkäsittelytieteen opettajaopiskelijat 2017