Aerospace Engineering and Aeronautical Engineering - Interview with the Royal Institute of Technology, Stockholm, Sweden

Katarina Ahlfort, Amir S. Gohardani and Omid Gohardani

”Vi vill förbättra människors liv”. Tvillingbröderna Amir och Omid Gohardani, teknologie doktorer, har drivit framgångsrika flyg- och rymdprogram i mångmiljondollar-klassen. I dag är de med och skapar framtidens flygfarkoster i USA. Här berättar de vad de är mest stolta över, och om inlärningsmetoden de ser som överlägset bäst.

För ett par år sedan valde KTH-alumnerna Amir och Omid Gohardani att bosätta sig i södra Kalifornien i USA.

Varför flyttade ni?
– Framför allt därför att USA är en av de ledande nationerna inom flyg- och rymdteknik, och för att viktiga delar av vår forskning har gjorts möjlig genom den amerikanska regeringen.

Vilken slags forskning ägnar ni er åt just nu?
– Vi är bland annat med och designar flygfarkoster för år 2040, med inriktning på framtidens luft- och rymdresor. De ska bli både miljövänliga och kostnadseffektiva. Vi utvecklar ständigt nya program som inte enbart begränsas till flyg och rymdteknik, ibland i form av hemliga projekt för amerikanska försvarsdepartementet. I våras slutförde vi även en studie tillsammans med Totalförsvarets forskningsinstitut FOI och Rymdstyrelsen.

För att samhället ska nå upp till klimatmålen säger forskning att antalet flygresor måste begränsas drastiskt. Ser ni någon risk för att svenskar i framtiden inte längre ska kunna ta flyget till USA eller till andra länder långt bort?
– Transport är en pulsåder för framtidens samhällen. Just nu blickar människan även på att bosätta sig på andra planeter, så vi ser inte någon risk att Sverige skulle komma att isoleras på grund av framtidens klimatmål. Naturligtvis kommer inte flygtrafikens klimatmål att uppnås med dagens eller gårdagens teknologi, men det blir möjligt genom framtidens miljövänligare flygteknologi.

Fakta
Springs of Dreams Corporation

-Bröderna Gohardani driver den ideella organisationen Springs of Dreams Corporation, i syfte att upplysa samhället och bland annat sprida kunskap om flyg- och rymdforskningsresultat.
-2015 instiftade Springs of Dreams Corporation priset ”Gohardani Presentation Award in Aeronautics and Aerospace” för kommunikatörer inom flyg- och rymdteknik.
-Springs of Dreams Corporation har bidragit till samarbetsprojekt i Europa och USA med organisationer som American Cancer Society.
-Läs mer om Springs of Dreams Corporation här: http://www.springsofdreams.org/journalconferencearticles.html

Aerospace Engineering and Aeronautical Engineering - Interview with the Royal Institute of Technology, Stockholm, Sweden

Katarina Ahlfort, Amir S. Gohardani and Omid Gohardani

Vilka av era forskningsrön kommer sannolikt att få störst inverkan i världen framöver?
– Det är en intressant fråga. Det enklaste svaret är att alla våra forskningsrön på ett eller annat sätt kommer att få genomslag inom flyg och rymdindustrin. Våra forskningsresultat, som bland annat leder till miljövänligare flygtrafik, kommer att bidra till säkrare samhällen.

Vad i era forskarkarriärer är ni hittills mest stolta över?
– Att vi har kunnat bidra till något positivt för våra medmänniskor. Vår vision har alltid varit att förbättra människors liv genom innovationer. Vi har också satsat på att inspirera andra, inte minst unga forskare, att följa sina drömmar, både när det gäller forskning om livet på den här planeten och i andra delar av universum.

Efter att ha undervisat mer än 2 000 studenter, och med fem akademiska examina var, föredrar ni att använda pedagogiken "Elevcentrerad inlärning". Varför då?
– Elevcentrerad inlärning är en modern och effektiv undervisningsmetod för den digitala åldern. Den skiftar fokus instruktioner från läraren till eleven – det är studenternas individuella inlärningsmedel och preferenser som påverkar hur undervisningen läggs upp av undervisaren. Huvudmålet är att maximera inlärning, säger Amir Gohardani.

Ni har undervisat vid lärosäten i England och USA – på vilka svenska skolor har ni varit lärare?
– Vi undervisade vid KTH i matematisk programmering och programmeringsteknik åren 1998-2004. Då var vi också högstadie- och gymnasielärare i matematik, fysik, kemi, biologi, svenska, engelska, franska och teknik vid sex skolor i Stockholmsområdet. Jättekul och utvecklande!

Fakta
Elevcentrerat lärande

-Elevcentrerat lärande är en undervisningsmetod som bemöter elevernas individuella skillnader.
-Fokus ligger på elevens egna val gällande sin utbildning och utgår från elevens individuella intressen, förmågor och inlärningsstilar.
-Läraren fungerar som en kontaktperson och resurs för den individuella elevens lärande, snarare än för klassen som helhet.
-Det traditionella, lärarcentrerade lärandet kan ge studenter en mer passiv roll, medan elevcentrerad inlärning i högre grad kräver att studenterna är aktiva deltagare i sitt eget lärande.

Hur ser era planer ut för framtiden?
– Att fortsätta medverka till förbättringar i samhället. År 2009 designade vi flygfarkoster för åren 2030-2040. Om vi håller den här takten om 10 år så blickar vi nog då mot hur flyg- och rymdteknik kommer att se ut åren 2046-2056…

Läs mer om Gohardanis forskning här:
• http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0376042114000797
• http://www.flygteknik.se//site/page/449?nid=15113
• http://spacenews.com/op-ed-green-space-propulsion-for-a-sustainable-space-era/