



Kunskapsveckan 2023

GIS och exkursioner inom geografiundervisning

Nat.D.340, 12.30-13.15



Håkan Appelblad
Institutionen för geografi
Umeå universitet





Lektor i kulturgeografi

Dr.avh *Lax som en rekreativ resurs i Övre Norrlands vildlaxförande älvar*

Koordinator för geografi inom ÄLP (sedan 2018)

Inst. för geografi





Geografi – enligt ämnesplanen

Ämnets syfte

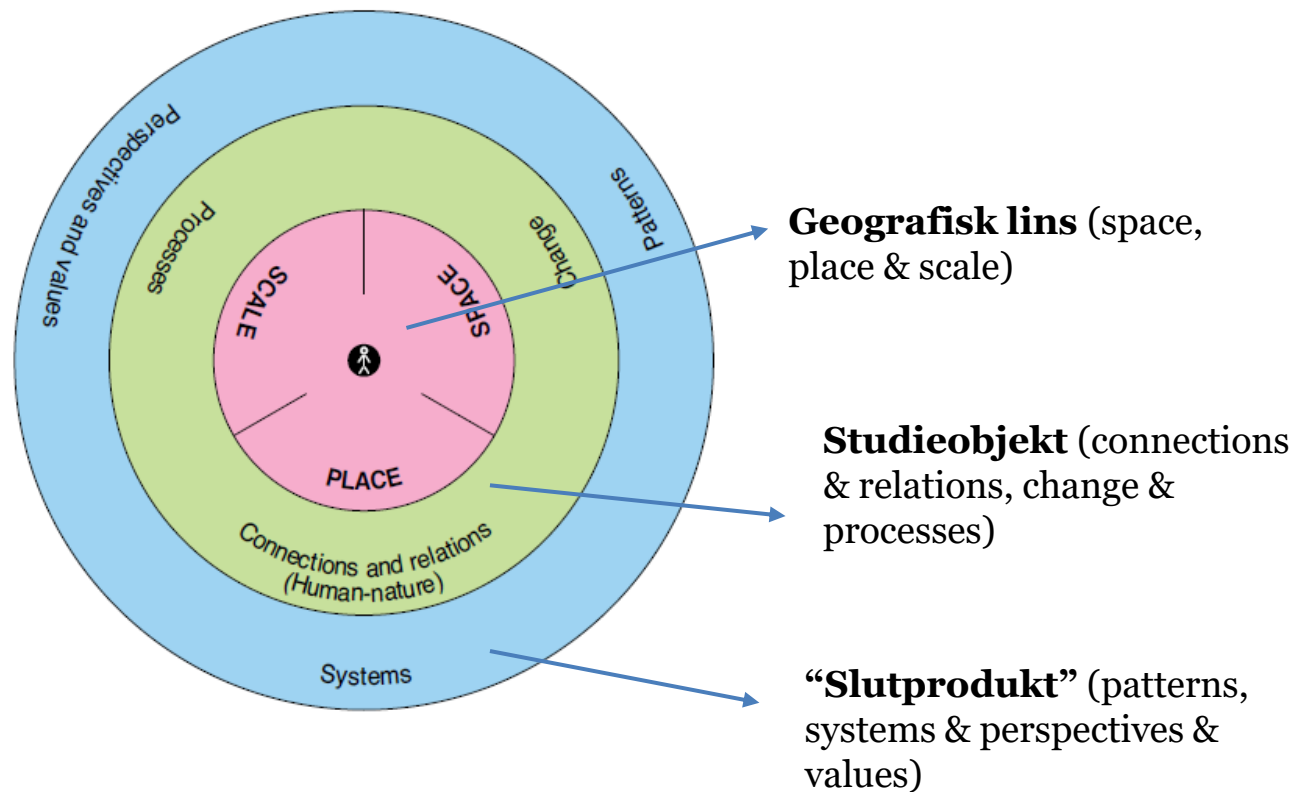
Undervisningen i ämnet geografi ska syfta till att eleverna utvecklar kunskaper om jorden som ett **sammanflätat, föränderligt och komplext system**. Denna systemsyn är nödvändig för att kunna beskriva och analysera rumsliga mönster och processer lokalt, regionalt och globalt som ett resultat av samspel mellan människa, samhälle och natur.

/.../

I undervisningen ska eleverna ges möjlighet att samla in, bearbeta, kritiskt tolka och värdera rumsliga data samt att formulera och visualisera resultat i form av texter, kartor, bilder, modeller, tabeller och diagram. Eleverna ska även ges möjlighet att utveckla kunskaper om samhällets behov av olika rumsliga data samt om hur stora informationsmängder kan hanteras med hjälp av digitala geografiska verktyg som **geografiska informationssystem (GIS)**. **Fältstudier, exkursioner**, laborationer och övningar ska ingå i undervisningen för att observera, identifiera, kategorisera och analysera händelser och förändringar i omvärlden.

Skolverket, Ämnesplanen, Geografi, Gymnasieskolan

Att aktivt använda geografins tankeredskap



Dessen Jankell & Örbring (2020) Geografididaktik: för lärare 4-9. Gleerups

Dessen Jankell, Sandahl, J., & Örbring, D. (2021). Organising concepts in geography education: a model. *Geography*, 106(2), 66–75.



Fältstudier och exkursioner

Motiv till studier i fält

"...what they remember most are the field trips" (Krakowka 2012)

"Learning is the process whereby knowledge is created through the transformation of experience." (Kolb 1984)

"...mötet med fältet rymmer alltid ett samspel mellan teori och praktik...ger goda förutsättningar att lära känna ett område mer på djupet.." (Nordin, m fl 2019)

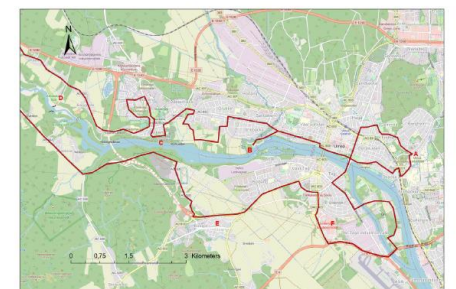
I filmens värld: **A-roll** och **B-roll** – att ge berättelsen ett bildmässigt sammanhang



Exkursion runt Umeå och dess omgivningar 2023-09-23 Sid 1 (9)

Exkursion: Umeå och dess omgivningar, 23 september

A	Universitetet (1965), ÅRUS Norrlands Univ. Spåkläs Umeå Ostra C Umeå centrum	*Akademien i storskogen? Det feinte exemplaret (1951) Norrlands största målpmkt Botniabanan invogs 2010, Projekt Ostra station (Uttern) Fig. 2 Stadsbranden 1888 – ny stadsplan, och björkalléer, Järnvägen Umeå-Vannäs 1906, K4 – Norrlands Dragoner (1900), Ico – Västerbottens Regemente (1908)
	Staden mellan broarna	Årstedernas park, kulturhus, Väven, 2014 E. Capital of Culture
B	Lundellkären Genå	Åbrunniet – Umeå stadspark, Lundalbron GC-bro Fig. 3 Landskörlingens residens 1725-1777, Fig. 8 Carl Linnaeus' Journey to Lapland, 1732, Fig. 6
C	Va stadsdelarna (1950/60) Eackens kyrka	Medeltida byar, Grisbacka, Grubbe, Västerhuske Medeltida kyrka (1509-1508), Kirksäter, Kiftårsbyhus, Första stadgrundningsförsköket (1588) (Bottenham model)
D	Umedalen, skulpturpark	Umedalens mentalstjukhus (1934), Balhgruppen 1987
E	Bogoböle Brännlands världslus	Silgverk, Dickson & Co. Baggölandet, Industrialisering i Norri. FKA
	Brännland	Radbyar, ALO, världaledande tillverkare av frontlastare
	Sörfors, Stornorrfors (1928)	Elprod 2 200 GWh/år, hallstugor, Ny fisktrappa 2010 Fig. 9
	Källböle	Umeås 1a vattenkraftverk, Umeå energicentrum, Länslänkskap
	Vindelälvsåsen	Rullstensåsar, nipor, sandtag, Västra länken-bron Fig. 10
F	Röbäck and Böle	Volvo lastvagnar (kaross och måleri) Gamla byar och bygränser. Förhandlingsplatsering - Volvo vs kommunen
	Ter	Att bygga på jordbruksmark, Motorvägen – framtiden
G	Söderslätt, Degernäs	IKEA och Axon (2010), handelspolier, Flyx och flyttföglar
	Umeå Airport	Länetts bästa jordbruksmark, havs- och avsediment.
	Kolbäckbron	Stadsmåra flyttplats, Från 2014 över 1 miljon passagerare
	On	...Färde bron, Invigdes lösten 2001. Läutig idyll och framtida Umeås "Månhattan" ?





Studier i fält? – olika grad av styrning och involvering

- Exkursion Lärarledd – mobil föreläsning
- Fältstudier Elevstyrd
- Fältkurs Både och, längre engagemang
- Det utvidgade klassrummet ?



Kolbs erfarenhetsinlärnings cykel

Hämtat från Krakowka (2012)

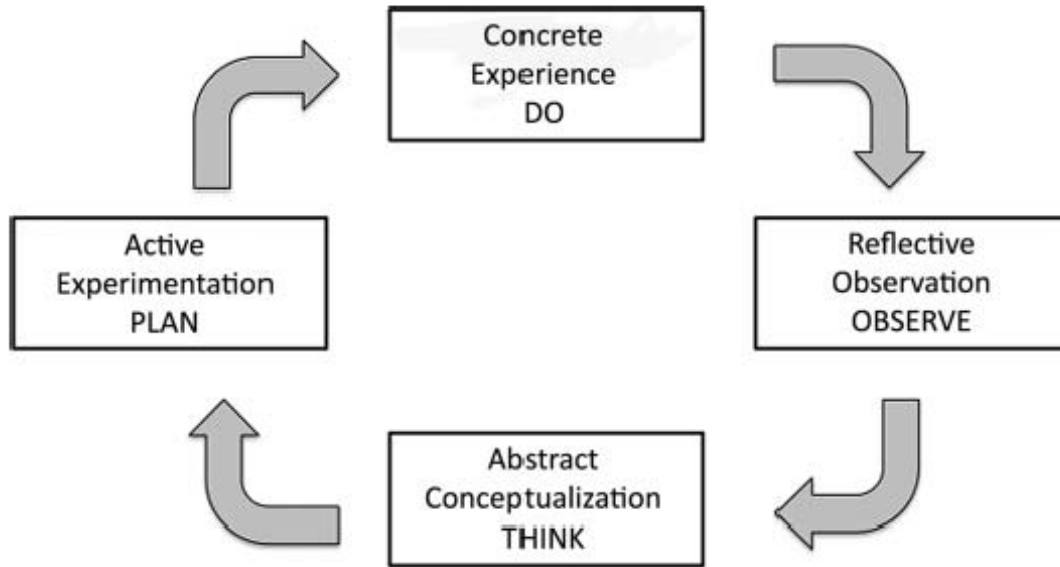


Figure 1. Kolb's experiential learning cycle (adapted from Healey and Jenkins 2000).

- **PLANERA**

- Studera kartor
- Planera en rutt
- Samla info

- **GÖRA**

- **Genomföra fältstudier**
- dokumentera

- **OBSERVERA**

- Reflektion

- **TÄNKA**

- Begreppsliggöra
- Geogr. referensram



Exkursioner som en form av utomhusundervisningens didaktik

(Brugge, Glantz, Sandell 2007, Friluftlivets pedagogik)

- **En brygga** mellan teori och praktik
- **Var** (platsen...)
- **Vad** (göra utomhus som idag görs inomhus?)
- **Hur** (lärandet är mångfacetterat)
- **När** (säsong, dygn, vårtecken)
- **Varför**
 - Människans relation till den fysiska miljön
 - Positiva effekter av naturkontakt
 - Andra krav på sociala relationer utomhus



- Har *Homo urbaniensis* glömt något väsentligt om det att vara människa?
- Talspråskulturen övergick i skriftspråskulturen miste vi en del av *den sinnliga erfarenheten* erövrad genom muntlig tradition
- ... men kanske är det ingen ko på isen?



Exkursion och fältstudier

Svårigheter

- Avstånd till fältet
- Tidsåtgång
- Schema
- Kostnad
- Tillgänglighet
- Gruppstorlek
- Säkerhet

Lösningar

- Upptäck närområdena
- Korta utflykter
- Gärna mindre grupper

- Virtuella exkursioner



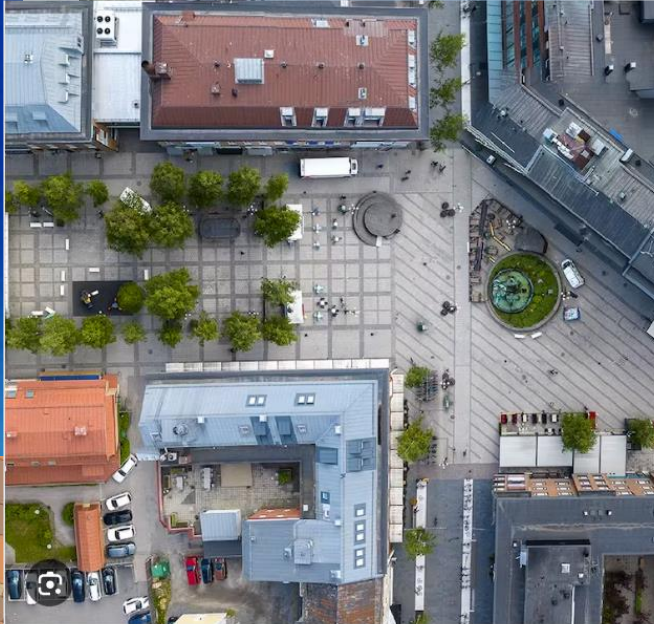


Att avläsa landskapet

Var och varför så just här?

Stadsomvandling:

- verksamheter
- byggnader
- strukturer



Inga beslut fattade om Stig Lindberg-skulpturen

Besök >



Uppteckning av Umeå. Upprättad 1857 af Gustaf Ljunggren".

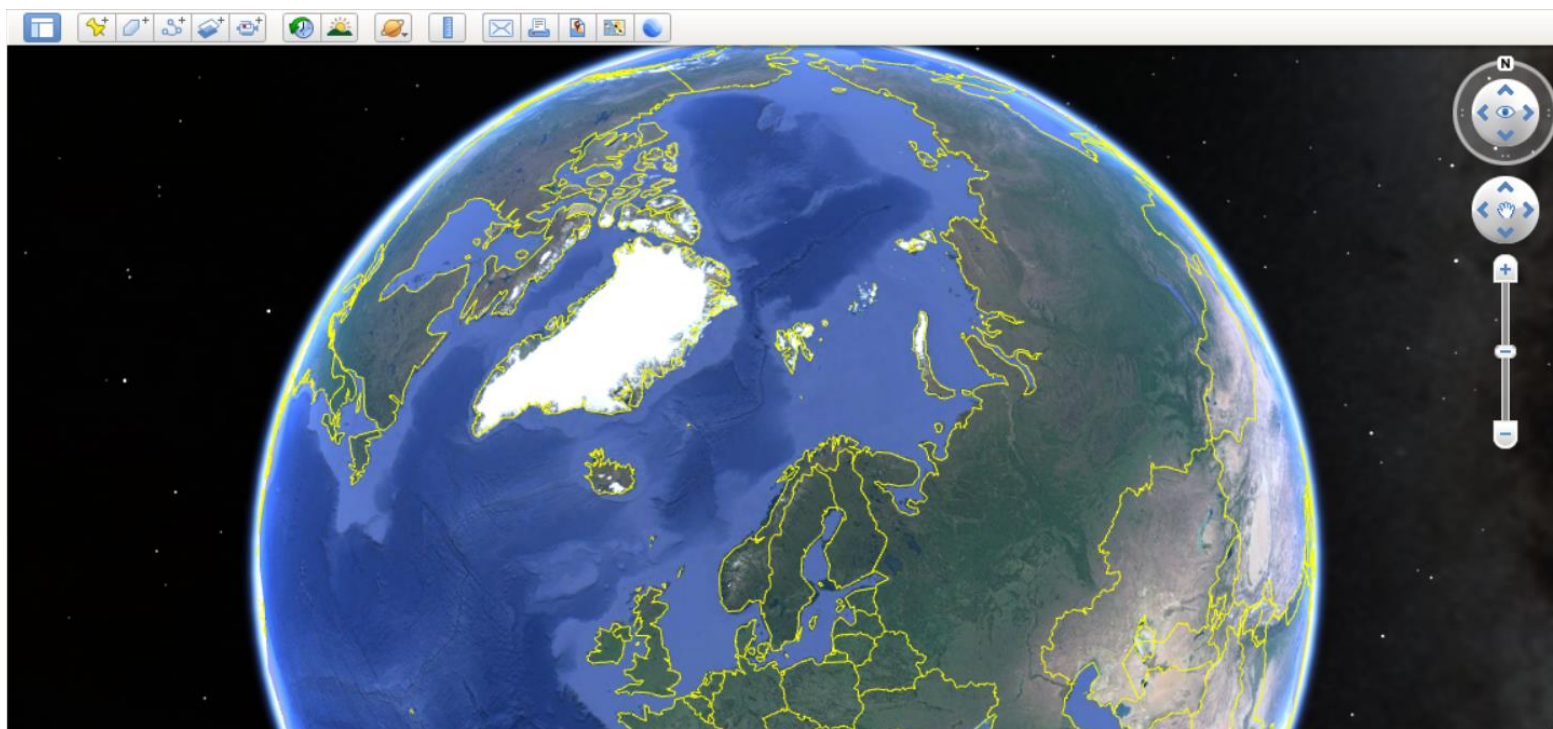
Utnyttat när- omgivningarna



Virtuella exkursioner

Kan man ersätta riktiga exkursioner med virtuella?

- Friluftsliv / naturkontakt / den ofiltrerade fysiska upplevelsen
- Den virtuella geografins eftersläpning
- Den digitala endimensionaliteten (frånvaron av tillvarons fysiska element)
- De digitala fördelarna / platsobundenheten och frånvaron av fysiska barriärer





Skravelsjö

Tjälamark

Robäck

Backen

Umeå

Öbacka

Berghem

Ön

© 2020 Google
Image © 2020 Maxar Technologies
Image © 2020 Lantmäteriet/Metria

Google



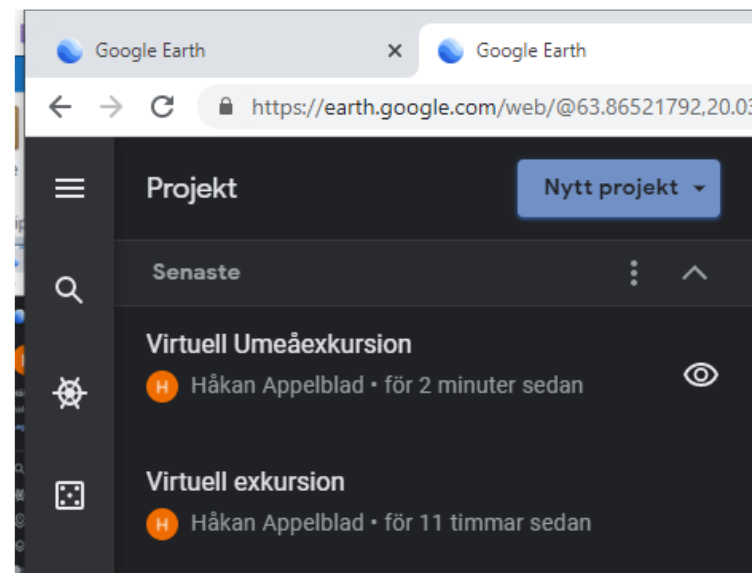
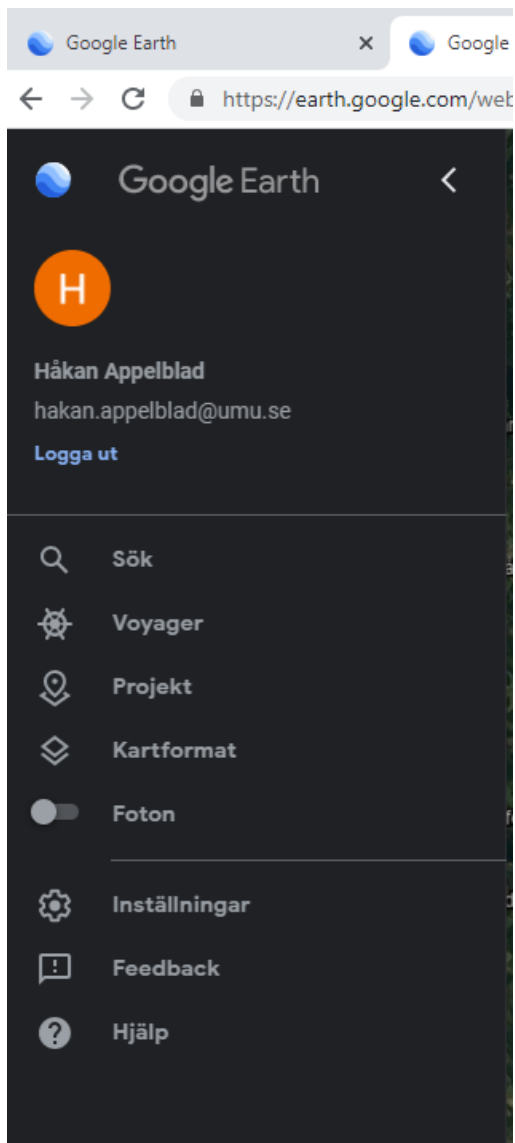


63°49'24.17"N

20°16'41.14"E



Surfa själv ELLER skapa presentationer i Google Earth







← + ↻ 🗑️ ⋮

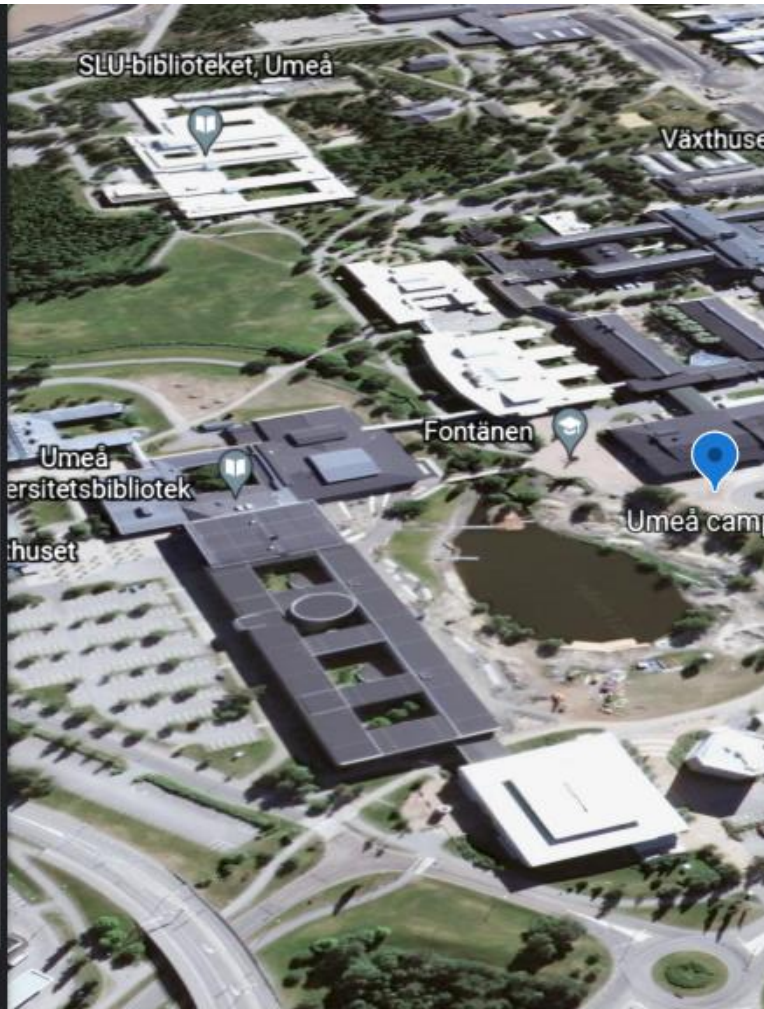
Sparades automatiskt för 2 minuter sedan

Virtuell Umeåexcursion

Håkan Appelblad

Ny funktion ▾ **Presentera**

- Umeå campus  ⋮
- Umeå Östra  Redigera funktion
- Umeåeven
- Umeå - björkarnas stad
- Järnvägen
- Västerlöst och nya godsterminaler NLT



Stäng



Umeå campus

Det femte exemplaret (1951)
Tandläkarhögskolan (1956)
Umeå Universitet (1965)
"Akademin i storskogen"
Campusmodellen



Föregående

Förhandsgranska presentation



Sparades automatiskt för 6 minuter sedan



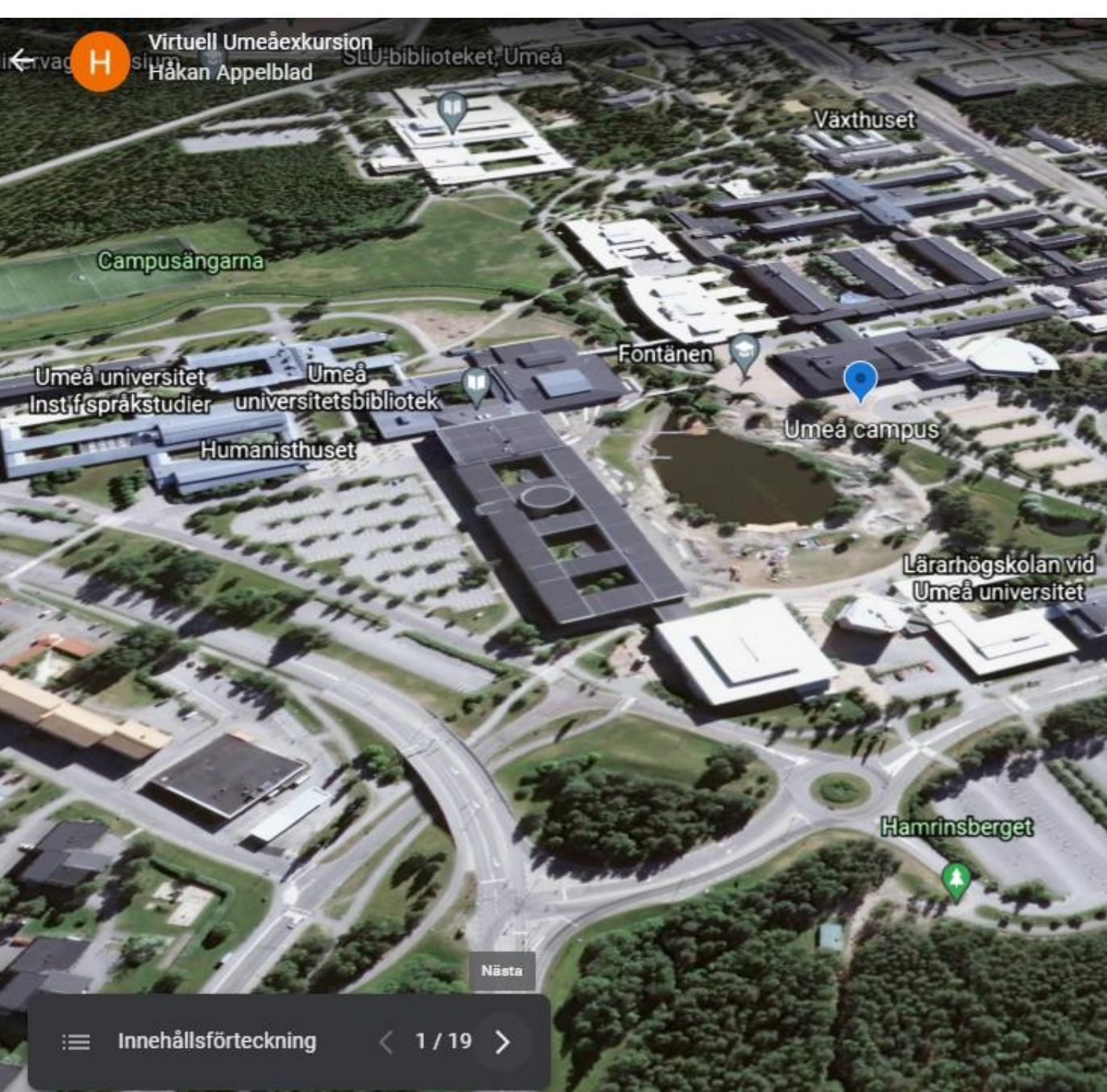
Rubrik

Umeå campus



Det femte exemplaret (1951)
Tandläkarhögskolan (1956)
Umeå Universitet (1965)
"Akademin i storskogen"





Umeå campus

Det femte exemplaret (1951)
Tandläkarhögskolan (1956)
Umeå Universitet (1965)
"Akademien i storskogen"
Campusmodellen



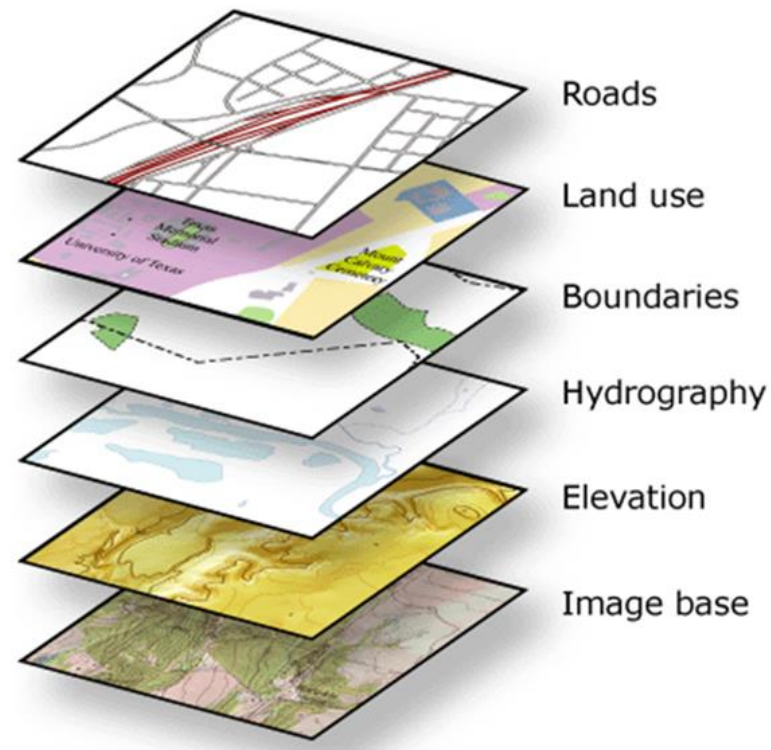
Sammanfattande ord

- Hellre nära och kort än ingenstans och aldrig
- Även "icke-platser" lär oss någonting om vår omvärld
- Stimulera alla sinnen → att känna geografin
 - Rörelse och frisk luft, naturligt ljus, mm
 - **Rörelse** (som förflyttning) ger perspektiv
- Väck nyfikenheten – *Var och Varför så just där?*
- Glöm inte för- och efterarbetet (se inlärningscykeln)
 - Koppla ihop teori (begrepp) och praktik (fältstudier)
- *Utgå från de geografiska nyckelbegreppen (tankeredskapen)*

GIS – geografiska informationssystem

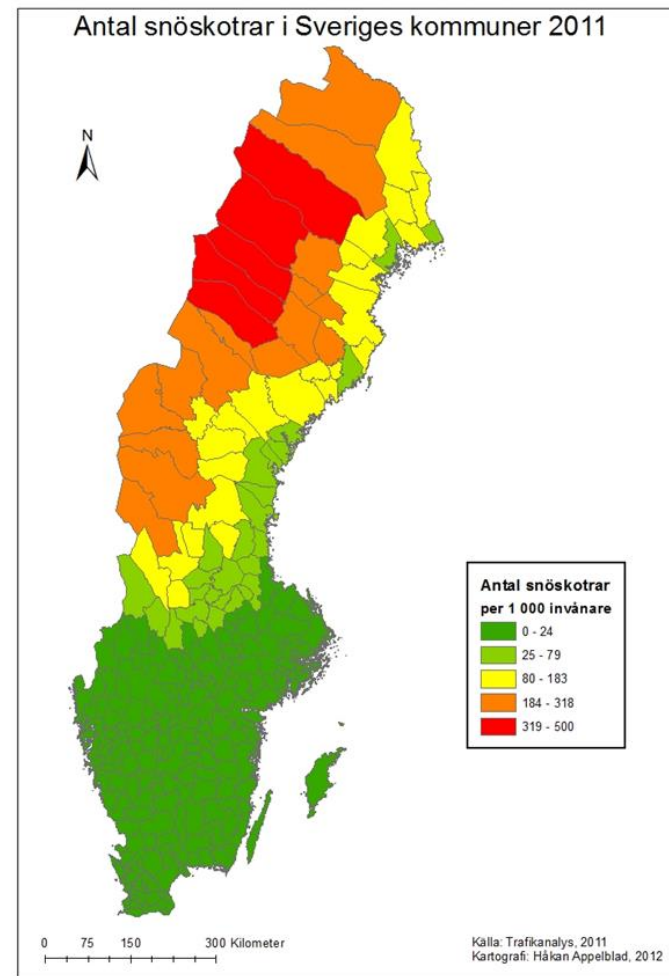
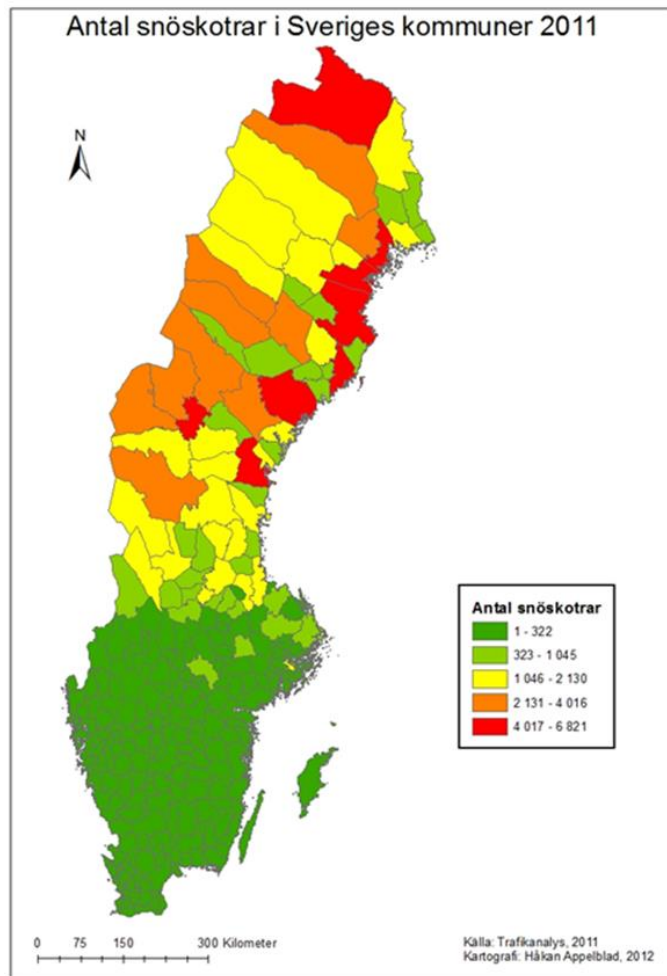


“...a computer based information system with functions for inputting, editing, storing, analyzing, and presenting geographical data”



...editing, storing, analyzing, and presenting geographical data..

Ex.v. **geografisk data** med infogad **attributdata** – registrerade snöskotrar





GIS en självklar del inom geografi

"...GIS should be an integral part of our discipline. Some even argue that GIS is the greatest agent of change since the age of Renaissance (Dobson 1993b). In his AAG presidential address Abler even declared that "GIS is to geographic description and analysis what microscope, telescope, and computer systems have been to other sciences" (Abler 1987)."

Hämtat från: Daniel Z. Sui (1995, p 579)

Undervisa **om** GIS eller **med** GIS?

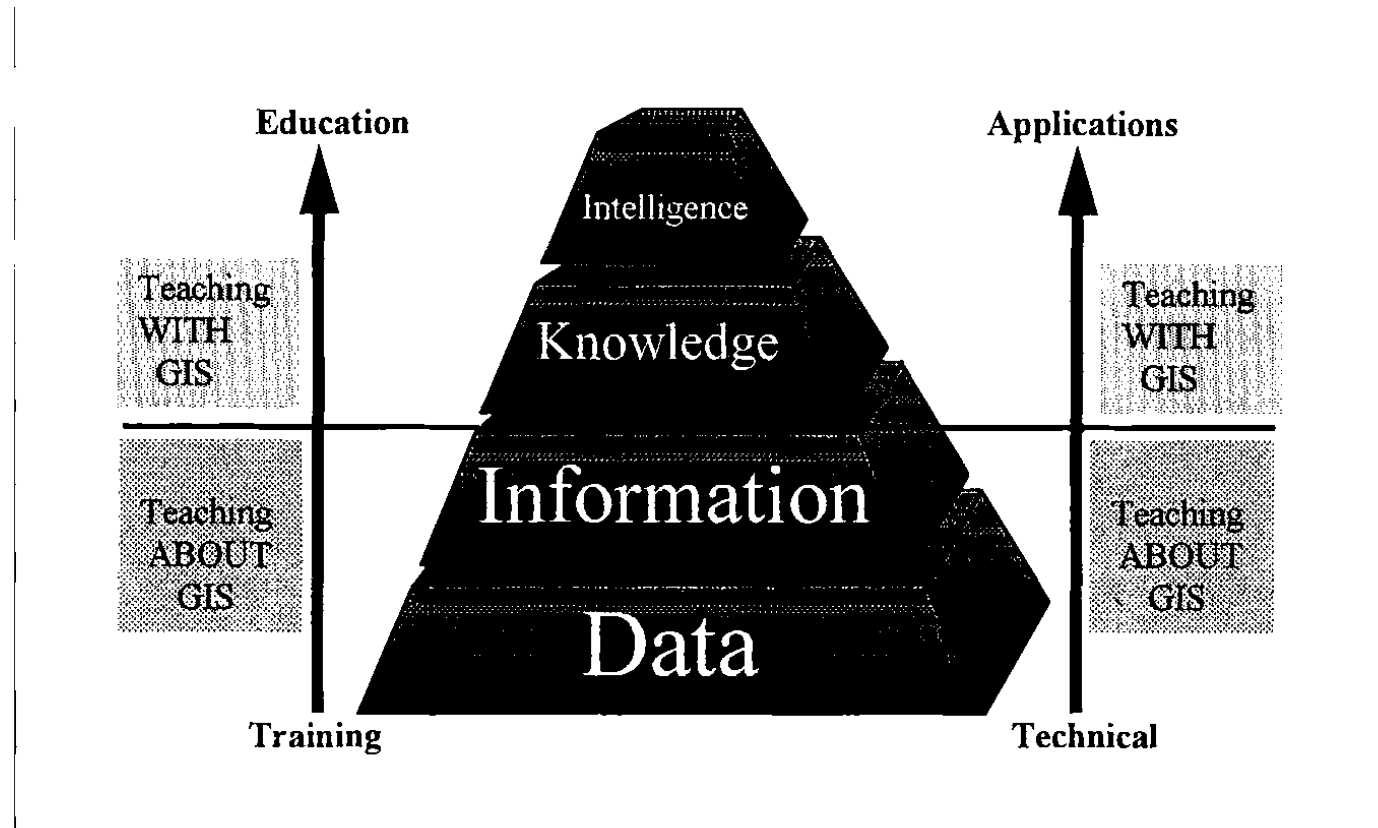


Figure 1. Teaching about GIS vs. teaching with GIS.

Daniel Z. Sui (1995) A Pedagogic Framework to Link GIS to the Intellectual Core of Geography, *Journal of Geography*

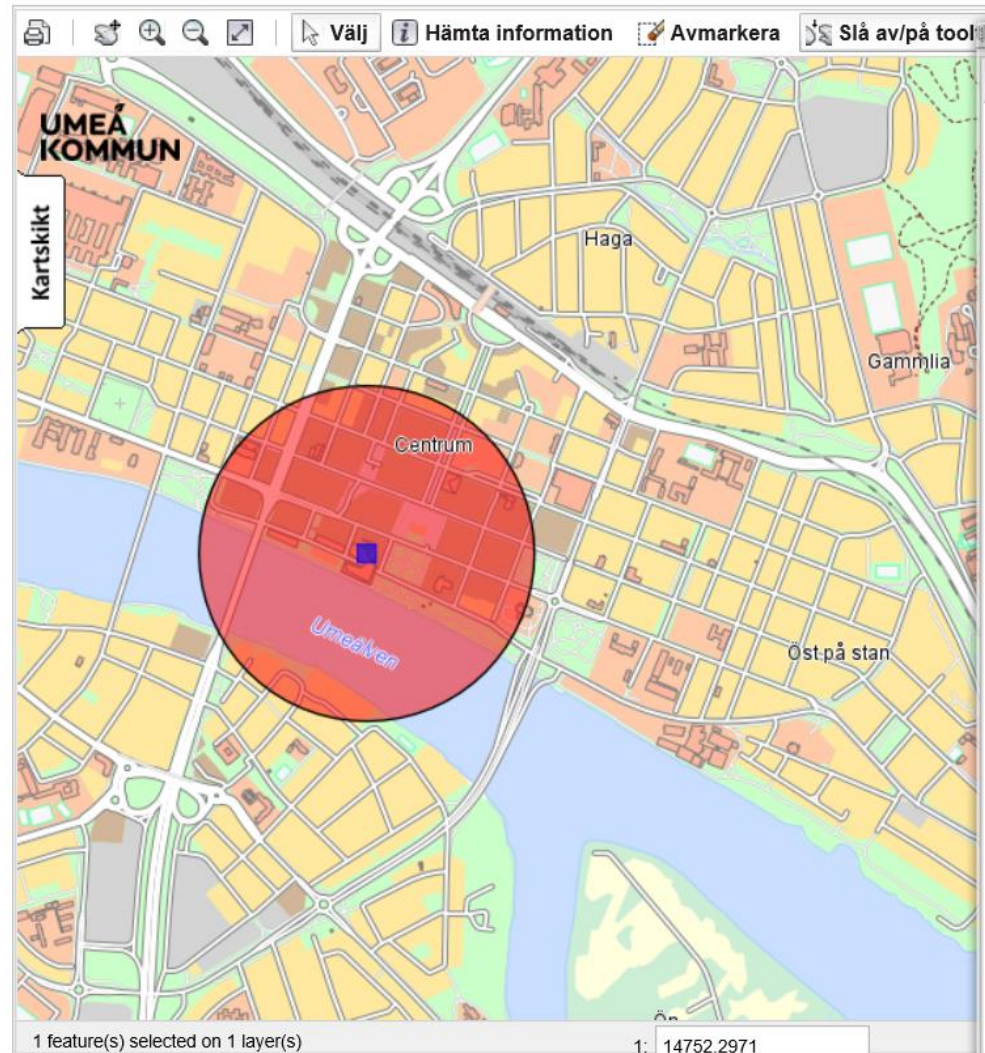


Schubert och Johansson 2019:

”Sammanfattningsvis är förutsättningarna goda för GIS-baserad undervisning i både lärarutbildningen och skolundervisningen. De tekniska hindren är få med god tillgång på datorer, programvaror och data. Dock behöver en del svårigheter övervinnas, exempelvis svårigheter relaterade till tid, resurser, utbildning, fortbildning och utveckling av undervisningsmaterial. Lärarutbildare och skollärare behöver utveckla *teknologisk pedagogisk ämneskunskap* för att undervisa *om och med GIS* och **utnyttja den potential som GIS har för att främja aktivt, forskningsbaserat, kooperativt och problembaserat lärande om komplexa ämnesövergripande problemområden. Sådant lärande skulle främja elevers möjligheter att uppnå de förmågor som styrdokumentet föreskriver.** ”

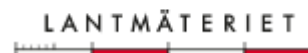


Tillgänglighet till GIS resurser





Geoskolan



Geoskolan är en digital lärmiljö för elever i grundskolan och gymnasiet. Här får du som lärare tillgång till ett kostnadsfritt undervisningsstöd som kan användas i de flesta ämnen. Geoskolan innehåller lektionsförslag och geografisk information från Lantmäteriet och andra myndigheter.

Upptäck natur och samhälle med Geoskolan!

Utveckla elevernas digitala kompetens med utgångspunkt i geografisk information. Här får du som lärare tillgång till ett kostnadsfritt undervisningsstöd som kan användas i de flesta ämnen. Geoskolan ger dig lektionsförslag och en kartapplikation med data från flera myndigheter. [Här hittar du också vårt länkskafferi med tips på andra webbplatser med information, artiklar, kartor, spel med mera.](#)

SJÄLVSERVICE

**Gå till Geoskolans
kartapplikation**



Geoskolan är en naturlig del av Lantmäteriets verksamhet. Vi är den myndighet som kartlägger Sverige. Med Geoskolan möter vi grundskolans och gymnasieskolans grundläggande behov av geografisk information. På så sätt skapar vi förutsättningar för att öka och bredda kunskapen om och användningen av geografisk information, det vi kallar geodata. [Här kan du läsa mer om Geoskolan.](#)



GEOSKOLAN

INTRODUKTION FÖR LÄRARE I GRUNDSKOLAN OCH GYMNASIET

WWW.GEOSKOLAN.SE

Skapa nya och dela med dig av lektioner!

Som lärare kan du enkelt använda Geoskolans verktyg och förslag på lektioner till att utveckla egna lektioner inom andra ämnen, exempelvis med uppgifter att söka efter ytterligare källor.

Skapa egna lektioner

Du har fritt tillgång till kartverktyget med digital geografisk information som kan användas inom ditt ämnesområde såväl som ämnesövergripande tillsammans med dina kollegor. Med hjälp av verktyget kan du skapa egna lektioner där du kan utgå från er geografiska närhet.

Dela dina lektioner

För att underlätta för dig och dina kollegor hjälper vi gärna till att dela lektioner genom att presentera dessa här på geoskolan.se. Välkommen att kontakta oss: info@geoskolan.se.

Utvecklingen av Geoskolan

Det fortsatta arbetet med Geoskolan består främst i att presentera fler lektionsförslag inom olika ämnesområden för grundskolan och gymnasiet. En effekt av fler lektionsförslag kan vara ett behov av att utöka kartverktyget med mer information.

KARTLAGER OCH ENKLA VERKTYG

Geoskolan LANTMÄTERIET

Kartlager

- BERG, JORD OCH HYDROLOGI
- FORNMINNEN
- FLYGFOTON OCH HÖJDDATA
- HISTORISKA KARTOR
- SAMHÄLLE
- BIOLOGI
- MILJÖ

Bakgrundskarta

Kartlager med bland annat flygfoton, markanvändning, hydrologi, geologi, demografi och fornlämningar.

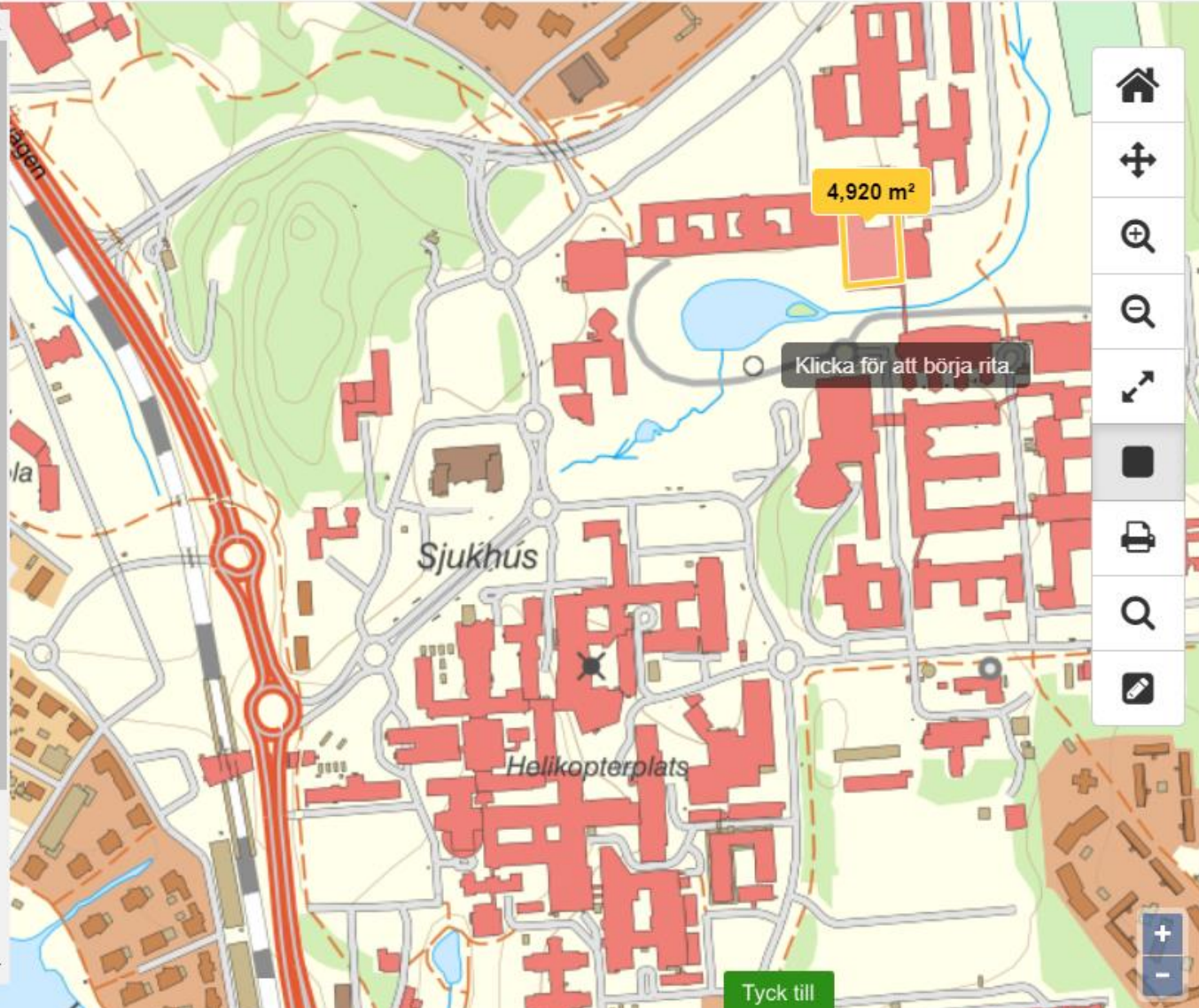
Rikstäckande bakgrundskarta från Lantmäteriet

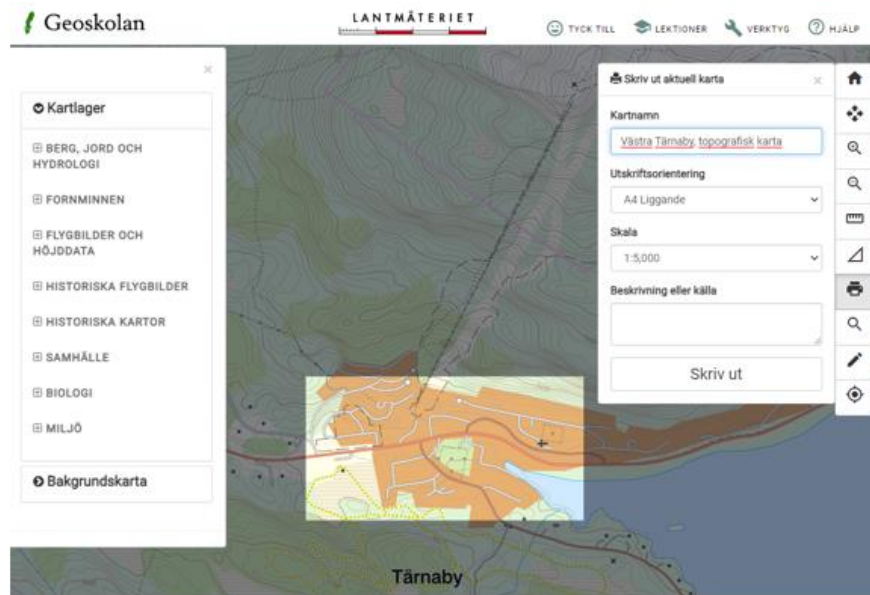
Hjälp som beskriver de olika funktionerna

Verktyg för att panorera, zooma, mäta längd och yta, skriva ut, söka plats, rita och visa position.



- Kartlager
- BERG, JORD OCH HYDROLOGI
- FORNMINNEN
- FLYGFOTON OCH HÖJDDATA
- HISTORISKA KARTOR
- SAMHÄLLE
- BIOLOGI
- MILJÖ





Figur 1. Skärmdump geoskolan och dess utskriftsfunktion

Västra Tärnaby, topografisk karta



Figur 2. Utskrift geoskolan "Västra Tärnaby, topografisk karta"



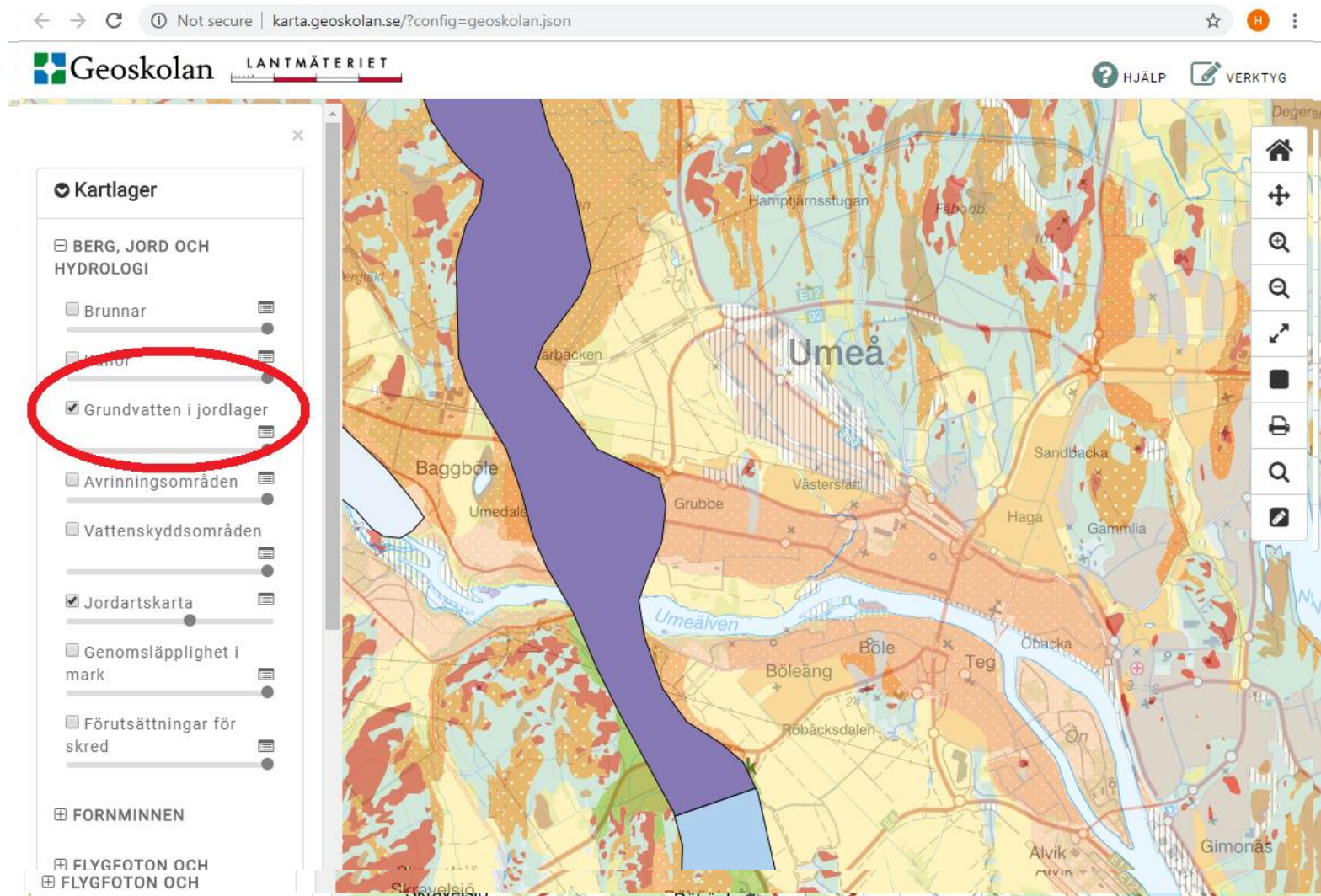
Figur 3. Västra Tärnaby, topografisk karta, terrängskuggning och jordartskarta

Beträffande figur 3 så är det tydligt att det mesta av marken i västra Tärnaby består av berg, morän och glacial grovsilt-finsand. Noterbart är att nedre delen av skidbacken ligger i moränstråket mellan områdena med jordarten berg. I sydöstra hörnet av kartan finns ett flackt område med organisk jordart (myrmark). Här finns också Vikmyra skidstadion (obs. namnet) som utgör startpunkten för det omfattande längdspårssystemet i Tärnaby.

Som framgår av ovanstående exempel så kan man få ut mycket information via geoskolans kartapplikation. Textsnutten i ovanstående stycke kan också utgöra ett exempel på hur man i text kan beskriva och analysera det som framgår av kartorna.

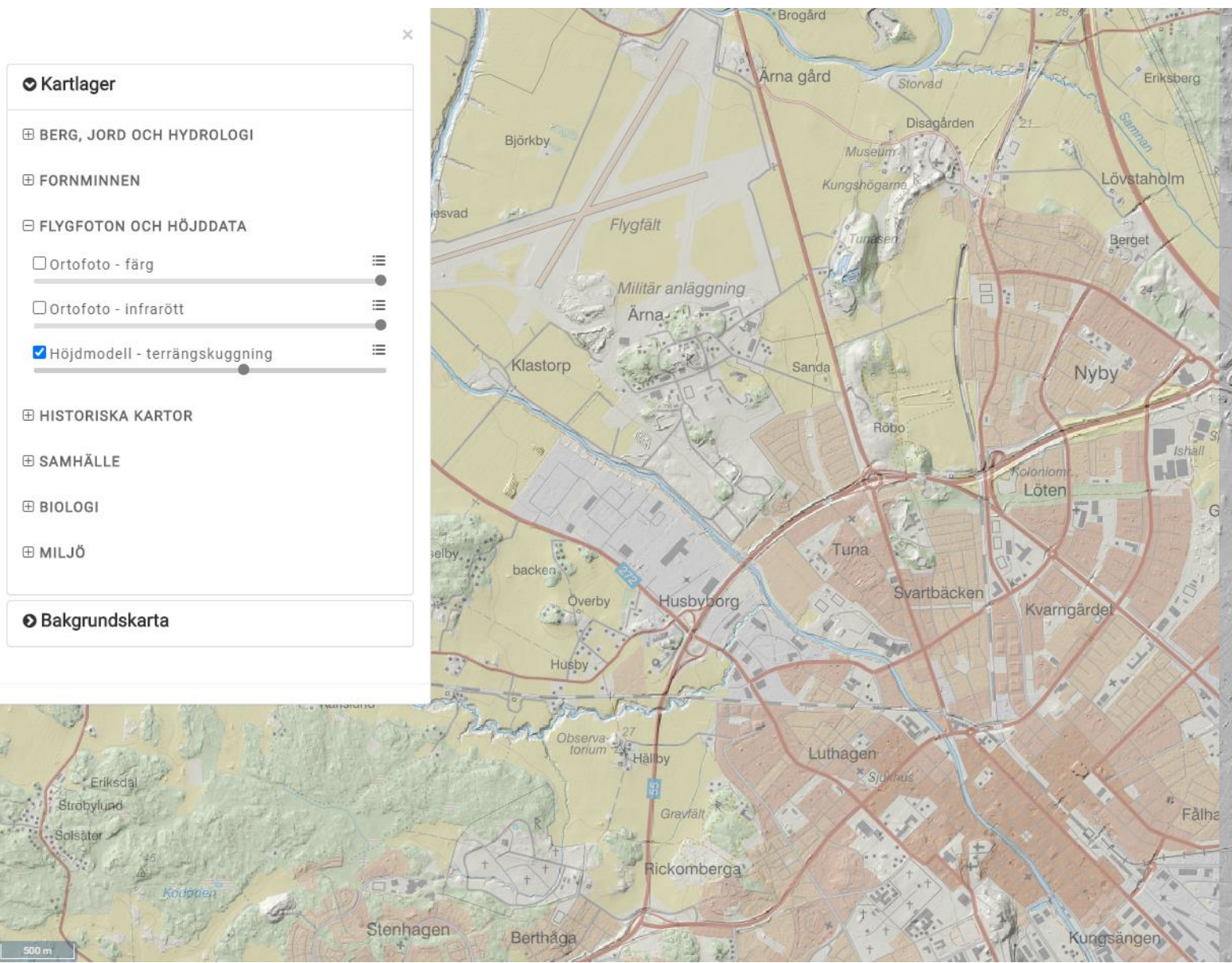


Umeå, Vindelälvsåsen, och markanvändning





Varför blev Uppsala ett centrum för länge sen?





Utmaningen

- Att åstadkomma att GIS-applikationen bidrar till ett lärande i sig, och inte bara en källa till att duplicera kartor
 - Innebär GIS-applikationen något mer än vad man skulle kunna få fram från "konventionella" kartor?
 - Dvs, GIS som en dynamisk och interaktiv resurs
- Begränsa tröskeleffekter och distraktioner



Sammanfattande ord

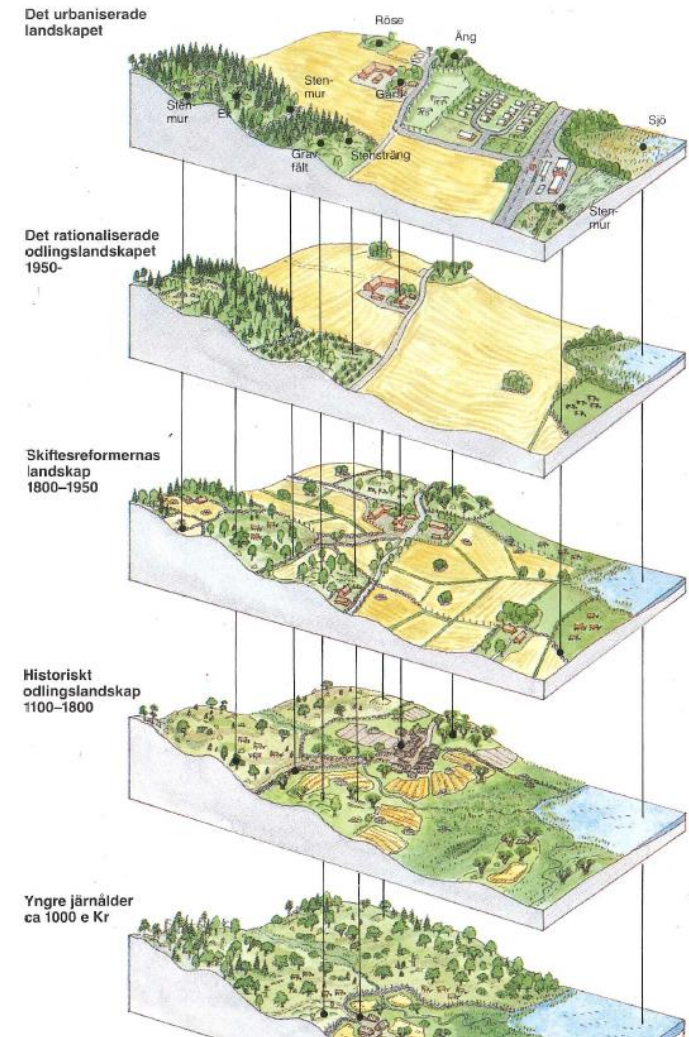
- GIS är en väsentlig del av geografi som ett verktyg för att bearbeta och analysera geografisk information
- Men metodologiska och programmässiga trösklar
- Å andra sidan sker en snabb utveckling av programvara, samtidigt som tillgängligheten till geodata och GIS-applikationer tilltar
- Ska man undervisa **om** GIS eller undervisa **med** hjälp av GIS? Teknik eller innehåll i fokus
 - Kanske är frågan felställd?
 - GIS gör det möjligt för oss att bättre orientera oss i vår omvärld

och...

GIS och **exkursioner** är nödvändiga delar för att lära oss om hur vi orienterar oss i vår omvärld

...som bidrar till geografisk analysförmåga ("...komplex system")

...samt stimulerar förståelsen av grundläggande geografiska nyckebegrepp: såsom PLATS – RUM – SKALA





Några källor

- **Brugge, Glantz, Sandell (2007)** Friluftlivets pedagogik, För kunskap, känsla och livskvalitet. Liber
- **Dessen Jankell & Örbring (2020)** Geografididaktik: för lärare 4-9. Gleerups
- **Dessen Jankell, Sandahl, J., & Örbring, D. (2021)** Organising concepts in geography education: a model. *Geography*, 106(2), 66–75.
- **Fastén, O. (red) (2019)** Utomhuspedagogik - Lärmiljö, närmiljö och det utvidgade klassrummet. Studentlitteratur
- **Lantmäteriverket. Geoskolan.** <http://karta.geoskolan.se>
- **Krakowka, A.R. (2012)** Field Trips as Valuable Learning Experiences in Geography Courses, *Journal of Geography*, 111:6, 236-244.
- **Schubert, P. & Johansson, M. (2019)** Geografiska informationssystem som en integrerad del av lärarutbildningen och skolundervisningen. *NorDiNa: Nordic Studies in Science Education*, 15(1), 511-522
- **Sui, D. Z. (1995)** A Pedagogic Framework to Link GIS to the Intellectual Core of Geography, *Journal of Geography*, 94:6, 578-591, DOI: 10.1080/00221349508979371



Tack för idag

Håkan Appelblad

hakan.appelblad@umu.se

090-786 71 55

umu.se/institutionen-for-geografi/





Geografdagarna 2024 i Umeå

En nationell mötesplats för geografilärare på alla nivåer, geografilärarutbildare från universitet och högskolor samt andra med intresse för geografiutbildning

Vecka 44 (höstlovet)

Samordning med Kunskapsveckan

Preliminärt må-tis (Geografdagarna)
 tis-ons (Kunskapsveckan)