

gäller undervisning, geografi och digital teknik – som till exempel GIS, GPS, RS, Geomedia och GST. Baker, Battersby och Bednarz med flera (2015) talar om GST – Geospatial Technologies – inräknat i detta är GIS (Geographic information systems), RS (Remote sensing), GPS (Global positioning systems) och Digital Globes. I artikeln efterlyser de mer forskning om nyttan med GST i skolan men ger också exempel på hur GST kan främja till exempel problemlösning. Appar i mobilen eller surfplattan kan vara kopplade till GST och/eller geografiämnet på olika sätt. En del appar är GIS-baserade, andra kan kopplas till geografiämnet på andra sätt antingen genom GST eller genom till exempel ämnesinnehåll.

Geografiämnet kan med fördel kopplas ihop med digital kompetens. David Örbring (2014) tar upp det som relevant del i geografiska perspektiv med exempel på hur GIS kan användas av samhällskunskapslärare. Örbring kopplar bland annat ihop användning av GIS med samhällsfrågor. Detta samband framkommer även i Bodehamers bok (2010:14): “... space offers a way to understand fundamentally how we order the world. Here, contemporary notions of space are myriad: what once was a reference primarily to geographical space, with its longstanding categories landscape and place, is now modified by class, capital, gender, and race, among other concepts, as an intellectual framework for understanding power and society in times near and distant.”

Geomedia är en annan term som dykt upp i olika utbildningsvetenskapliga sammanhang. Termen innehåller mycket – som till exempel GPS, allmän datoranvändning

och interaktiva kartor med kopplingar till fjärranalys. Geomedia finns i mycket av den information som vi konsumerar och producerar digitalt – i till exempel appar. Geomedia kan också vara platsbestämda bilder eller beskrivningar av platser. Mer om detta begrepp hittar du till exempel i denna bok: *Learning and Teaching with Geomedia* (Jekel m.fl. 2014).

Lärarens vardag

För två år sedan så köpte vi in en klassuppsättning med mini-iPads till SO-undervisningen. Vi har väldigt få datorer till eleverna och att få tillgång till surfplattor underlättade verkligen vårt arbete. Nu är vi tre årskurser, med fem klasser i varje, som delar på surfplattorna, så det är inte varje lektion som vi har dem. Ibland räcker det med fem–sex stycken så att varje grupp har tillgång till en och andra gånger vill jag att alla ska kunna ha en egen. I min skola, och jag tror att det är så på många skolor, så har majoriteten av eleverna en egen smart-phone. Men det finns vissa begränsningar med att förlita sig på elevernas egna enheter. För det första så kan jag inte räkna med att alla elever har en egen enhet, ibland är den trasig, borttappad eller urladdad. För det andra så är det få elever som har tillgång till mobildata i så stor utsträckning att de kan använda internet fritt. Detta är framförallt en begränsning vid fältstudier, då våra iPads inte heller har uppkoppling utanför skolan. Den tredje anledningen till att skolor bör ha egna surfplattor är att då kan vi styra vilka appar som finns på enheterna. Många av de bästa apparna kostar pengar och därför måste skolan kunna köpa in appar, något som är svårt att göra

till elevernas privata konton. Vi är inte en-en-till-en-skola ännu, men det bästa vore att eleverna ansvarade för sin egen surfplatta. För visst förekommer det en del bus med dem som det är i dagsläget.

De första två åren med surfplattor kan räknas som läroår och nu har jag en mer tydlig bild av när de är bra att använda och vilka svårigheter som kan uppstå. En av de största svårigheterna är den distraktion som surfplattor och smartphones innebär i form av tillgång till spel, underhållning och sociala medier. Men motsatsen förekommer också och det är det den här texten kommer att fokusera på. Vid ett flertal tillfällen har jag sagt åt elever att lägga undan mobilen och fått till svar att de bra googlar en fråga som undervisningen har väckt. Det kan vara någon detalj som jag inte har kunnat svara på eller ett intresse som väckts för ett fördjupat lärande kring någon händelse. Numera har jag lärt mig att först fråga vad de använder mobilen till innan jag ber dem lägga undan den. I vårt projekt kring fältstudier och surfplattor så upptäckte vi många tillfällen då surfplattan var ett mycket användbart redskap i geografiundervisningen. De kan sammanfattas i *inför*, *under* och *efter* fältstudien. Vår tanke var att eleverna skulle bestämma vad ett område som ligger nära skolan, i framtiden skulle användas som. Själva besöket på platsen tog drygt en timme och en liknande fältstudie är lätt att planera runt sin egen skola.

Inför fältstudien så fick eleverna söka information på surfplattorna, både från länkar som vi tipsat om och efter egna sökningar. Det finns många appar som går att söka information från. Jag gillar att

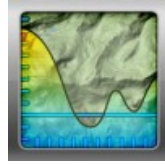
använda WDI (World Development Indicators) som är Världsbankens egen app med data om olika länder, men den är svårare att använda om man vill ha information om en stadsdel. Det finns ändå några hemsidor som har data för en plats, till exempel livstilskartan på hitta.se eller brottsportalen.se. Här ställer det stora krav på läraren att den har undersökt vilka länkar som kan finnas. Självklart brukar det finnas information på kommunens hemsida och då kan eleverna behöva stöd för att navigera till rätt plats. En annan användbar källa kan vara hembygdsmuseum och länsmuseum. Många elever gillar att titta på satellitbilder och street view på platser som de har besökt eller vill besöka. Det är ett utmärkt redskap för att undersöka en plats inför en fältstudie också. Möjligheten att zooma in och ut på den digitala kartan och satellitbilden gör att elevernas förståelse för platsens läge och relation till andra platser ökar.

Under fältstudien så fungerar surfplattan främst som ett fysiskt redskap att dokumentera med. Eleverna fotade och spelade in ljud och intervjuer med surfplattan. Eftersom GPS inte finns i iPads så går det inte att geotagga bilder utan internet. Eleverna hade dock inga svårigheter att minnas var bilderna var tagna och de kunde markera detta när de kom hem. Surfplattan har förändrat vårt sätt att lära och minnas och många elever tar bilder på texter de ska lära sig eller på anteckningar från tavlan.

Efter fältstudien så blir surfplattan ett redskap för att bearbeta informationen. Dels så ligger deras ”anteckningar” och bil-

der i den och dels så finns det olika appar som är utmärkta redskap för att skapa presentationer eller filmer. Ett sätt att hjälpa eleverna är att ge dem vissa begränsningar. Urvalet av appar och hemsidor är så stort att en sådan begränsning är något som oftast uppskattas. Om någon elev verkligen vill göra på ett annat sätt och kan motivera det så brukar det ändå gå att ordna. Vi valde att eleverna skulle göra en bildpresentation i Keynote (eller motsvarande) och att presentationen skulle innehålla en karta, en bild och ett diagram. Dessutom skulle de använda någon av apparna PhotoMapo eller DrawOnMap. I de apparna så markeras en plats och vi ville på detta sätt tvinga fram att eleverna bearbetade kartan digitalt. Sedan kunde eleverna spara bilder från dessa appar och lägga in i sin presentation. Här är det intressant att se vilka kartor eleven väljer för sin presentation, både i inzoomningsnivå och i kartbakgrund. Vi fann att det visade på olika kvaliteter i geografiska förmågor och elevernas samspel med kartan och bilderna under den muntliga redovisningen varierade också. Genom att visa på kartan var en bild är tagen så visar eleven på en förmåga att orientera sig. Däremot så var det få elever som använde geografiska begrepp som ”udden” eller ”uppe på kullen”. Utan de pekade och sa ”här”. Något att jobba vidare på.

Dessa recensioner har tidigare varit publicerade på skolappar.nu och där återfinns även andra recensioner av Åsa Colliander Celik. Bägge apparna är utmärkta redskap vid en fältstudie.



Geo Elevation – Appen med tydlig profil

Användningsområden

Att göra en profil över ett område kan vara ett effektivt verktyg när eleverna ska geografiska analyser. Tyvärr har jag allt oftare valt bort metoden, eftersom det tar lite för lång tid att göra en snygg profil för hand. Dessutom kan det vara svårt för vissa elever att förstå vad och hur de ska göra, utan att de för den delen har svårt att göra geografiska analyser. Men med den här appen så går det snabbt, det blir snyggt och det är lätt att förstå hur du ska göra. När jag introducerar profilverktyget, som anger vilken höjd olika punkter ligger på, så brukar jag börja med något eleverna känner till. Första uppgiften får därför vara att mäta sin väg till skolan. Genom att sätta ut punkter längs vägen som man brukar gå, får eleven öva på att hitta på kartan inom ett bekant område. Första gången jag själv gjorde profilen hemifrån mig och till centrum så förstod jag också varför jag ganska ofta väljer bilen. Stigningen såg enorm ut i diagrammet. Ett bra tillfälle att tala om skala.

Profiler är något som jag numera ofta kan återkomma till i geografiundervisningen. Med en profil från Bergen till Finlands östra gräns, blir det tydligt att de västliga vindarna från Nordsjön släpper en hel del av sin nederbörd när de tvingas upp över Skandernas toppar. Det fungerar också att undersöka en plats sårbarhet för till exempel översvämningar. Vad händer

om havsytan stiger eller om det kommer mycket nederbörd? Vilka platser i närheten skulle då vara i riskzonen och vilka platser i världen kan råka illa ut?

Med hjälp av de olika möjligheterna till att dela, så är appen bra när elever ska redovisa kunskap genom texter eller bildpresentationer. Geografi är ett visuellt ämne och det är viktigt att eleverna förstår att kartan och olika diagram bidrar till att berätta ett budskap. Appen kan också vara användbar för att undersöka en plats inför en fältstudie, både för lärare och elever. Topografi och nivåskillnader tycker många elever som svåra att uppfatta via kartan eller satellitbilder. Att mäta avstånd fungerar också väldigt bra i appen. En fördel med den här appen är att du kan markera flera punkter och få en sammanhängande profil, men du kan också få en rak linje. Appen anger även djup på vattendrag och hav. Tillverkarna använder Google Maps som baskarta. Som helhet en snygg och användbar app när eleverna ska få kännedom om storleks- och avståndsrelationer på kartan. Den ger eleven goda förutsättningar att utveckla sina kunskaper i att göra geografiska analyser av omvärlden. Men eftersom Geo Elevation främst kan användas i geografiämnet och bara vid enstaka tillfällen så blir betyget bara en trea. Kanske behöver inte alla elever ha den men för geografiläraren är den ”ett måste”.

Funktioner

- Få nivån på en enskild punkt
- Skapa en profil mellan två eller flera punkter på kartan
- Dela som bild, text, karta eller CSV (exel)

- Välj olika bakgrundskartor, gatuvy eller satellit
- Välj enhet för avstånd och nivå
- Sök plats genom namn

Undervisningens syfte

Undervisningen ska ge eleverna kunskap om kartan och kännedom om viktiga namn, läges- och storleksrelationer och ge eleverna förutsättningar att utveckla kunskaper i att göra geografiska analyser av omvärlden.

Förmågor som eleverna ska utveckla

Göra geografiska analyser av omvärlden och *värdera* resultaten med hjälp av kartor och andra geografiska källor, teorier, metoder och tekniker.

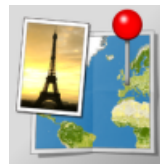


Photo Mapo – Presentationer on the go

Användningsområden

Den här appen är ett enkelt verktyg för att dokumentera sina utflykter eller fältstudier. På ett enkelt sätt kan eleverna ta bilder av intressanta upptäckter och koppla fotot till en plats på en karta. Det finns många möjligheter att anpassa vad som presenteras och hur. Det känns kul att kunna välja mellan färdiga layouter och mallar och man får direkt ett snyggt resultat. Antingen kan man ta en bild på platsen och direkt lägga upp den i en presentation, eller så anger man en adress som ens bild ska läggas in

på. Då kan man även lägga in andra bilder än de kort man tagit på platsen. Tyvärr har inte iPad GPS inbyggt utan man är beroende av att ha internet- eller mobiluppkoppling. Man kan skriva en beskrivning av platsen eller fotot. Du kan själv välja om du vill att appen anger de geografiska koordinaterna för platsen. Dessutom anger appen hur högt man är över havet och i vilken riktning kortet är taget.

Med appen kan eleverna göra enkla användningar av GIS och det är en utmärkt app att börja med när man vill dokumentera fältstudier. Dock går det endast att markera punkter på kartan och inte linjer eller ytor, men samtidigt är det också det som gör den så enkel att börja med. På varje presentation kan man spara en punkt, en bild och en beskrivning. Vill man ta fler bilder från samma område så gör man enkelt flera presentationer, som man sedan kan sätta ihop i ett bildspel. När man ska spara sin presentation så använder man delaknappen. Presentationen går då att spara i kamerarullen. Appen är på engelska men går mycket snabbt att lära sig, eftersom det inte finns några längre instruktioner utan endast knappar som ”style”, ”photo” och ”location” i appen. Däremot väljer den lokala kartor så kartan och namn på platser blir automatiskt på svenska.

Funktioner

- Välj mellan satellit-, terräng-, väg- eller hybridkarta.
- Välj skala på kartan.
- Välj mellan flera olika mallar.
- Adressök gör det möjligt att markera på kartan utan uppkoppling på plats.
- Anger kartans metadata automatiskt.

- Många olika möjligheter att dela sin presentation, till exempel mail, Facebook, Twitter, Instagram och Flickr.
- Användarspråk är engelska.

Tänk utanför appen

Vänd på dokumentationen och låt eleverna hitta platsen som du markerat och låt fotot vara en bildgåta.

Använd appen för att redovisa i alla ämnen som går att koppla till en plats, som friluftsliv i idrotten eller mattraditioner i hemkunskapen.

Undervisningens syfte

Undervisningen ska ge eleverna förutsättningar att utveckla kunskaper i att göra geografiska analyser av omvärlden och att presentera resultaten med hjälp av geografiska begrepp.

Förmågor som eleverna ska utveckla
Göra geografiska analyser av omvärlden och värdera resultaten med hjälp av kartor och andra geografiska källor, teorier, modeller och tekniker.

* * *

Applista

Markerade appar är recenserade på Skolappar.nu. De flesta apparna är gratis eller till väldigt låg kostnad.

Photo Mapo

Ett enkelt verktyg för att dokumentera sina fältstudier. Eleverna kan ta bilder av intressanta upptäckter och koppla fotot till en plats på en karta.

DrawOnMap

Även denna app fungerar bra att lägga in bilder i. Dessutom kan du rita linjer och markera ytor eller punkter. I appen finns även en mängd symboler att placera ut på kartan.

Every Trail

Det här verktyget känner vilken väg du tagit och markerar den. Dessutom går det att lägga in bilder och beskrivningar till olika platser.

XNote

Med det här verktyget kan du eller dina elever skapa tipsrundor eller skattjakter genom att skapa virtuella meddelanden.

Google Earth

Appen har inte lika många funktioner som om du använder Google Earth på datorn men den ger ändå eleven möjlighet att utforska ett område genom att zooma in och ut, eller genom att välja olika lager av information.

Geocaching

Gå på skattjakt och leta efter en cach som någon annan placerat ut eller placera själv ut cacher som dina elever eller andra ska hitta.

Geo Elevation

Med det här verktyget kan eleverna skapa profiler över områden som ni läser om. Det går att zooma in på skolgården eller ut över en hel kontinent. Bra när man studerar en regions förutsättningar.

Solen

Ett enkelt verktyg som visar hur länge solen är uppe på en bestämd plats och dag. Låt eleverna experimentera och markera kända och okända platser på kartan.

Images Of Change

Låter eleven jämföra hur det ser ut på en plats före och efter, till exempel ett jordskred, en översvämning eller ett vulkanutbrott. Det går även att se hur glaciärer har minskat i storlek både genom foton och med satellitbilder. En av många gratisappar från NASA.

NASA Science

Denna app från NASA ger tydliga förklaringar av fyra ”stora frågor”, med många bilder och kartor, texten är på engelska. Den förklarar bland annat hur världens isar förändras.

SpacePlace

Den här appen innehåller artiklar, bilder och filmer om både rymden och jorden. Även den är från NASA och på engelska.

Berlin Wall

Tänk på att kartor även går att kombinera med andra ämnen i skolan. Gör en studie av Berlinmuren genom denna app. Full av fakta om både lyckade och misslyckade flyktsök. Genom den här appen får eleverna fördjupad förståelse för Kalla kriget.

MyHistro

I det här verktyget skapar eleven en tidslinje och lägger in bilder, länkar och texter om olika händelser. Varje händelse går att placera på en karta som de själva bestämmer hur den ska se ut, storlek och lager. Mycket användbar app som även är en digital molntjänst.

Scribble Maps

Är en digital molntjänst där eleverna kan välja lager på karta och lägga in egen information i form av länkar, foton och text.

Sedan kan kartan delas med andra och den fungerar som en riktig GIS genom att den då fortfarande går att zooma in och ut på.

Annat

Spellista med 10 TED-Talks om kartor
http://www.ted.com/playlists/adventures_in_mapping

5. New York – before the City 16.09 min
Eric Sanderson *Posted Oct 2009*

400 years after Hudson found New York harbor, Eric Sanderson shares how he made a 3D map of Mannhatta's fascinating pre-city ecology of hills, rivers, wildlife — accurate down to the block — when Times Square was a wetland and you couldn't get delivery.

http://www.ted.com/talks/eric_sanderson_pictures_new_york_before_the_city

Maps and the Geospatial Revolution, MOOC från PennState University
<https://www.coursera.org/course/maps>

Skolverkets film: Geografiska undersökningar – fältstudier
https://www.youtube.com/watch?v=SqB-se4A3x_4

Skolverkets film: Geografiska undersökningar – fältstudier och geografiska informationssystem
<https://www.youtube.com/watch?v=x6z-2azS18I>

Diskussionsmaterial från Skolverket: Geografiska undersökningar

http://www.skolverket.se/om-skolverket/publikationer/visa-enskild-publikation?_xurl_=http%3A%2F%2Fwww5.skolverket.se%2Fwtpub%2Fws%2Fskolbok%2Fwpubext%2Ftrycksak%2FRecord%3Fk%3D3207

Stockholm stads ämnesdidaktiska nätverk
<http://www.pedagogstockholm.se/stockholm-teaching-and-learning-studies/amnesdidaktiska-projekt-i-samhallsvetenskapliga-amnen/>

Referenser

- Baker, T, Battersby, S, Bednarz, S, Bodzin, A, Kolvoord, B, Moore, S, Sinton, D, & Uttal, D 2015, 'A Research Agenda for Geospatial Technologies and Learning', *Journal Of Geography*, 114, 3, pp. 118–130, ERIC, EBSCOhost, viewed 12 August 2015.
- Jekel T, Sanches E, Gryl I, Juneau-Sion C och Lyon J 2014. *Learning and Teaching with GeoMedia*. Cambridge scholar publishing.
- Skolverket 2011. *Läroplan för grundskolan, förskoleklassen och fritidshemmet 2011*.
- Skolverket 2014. *Digital kompetens viktigt i alla gymnasieämnen*. <http://www.skolverket.se/skolutveckling/resurser-for-larande/skolbibliotek/konferensreportage/digitalkompetens-1.152416> (Hämtad:XXX).
- Örbring, DA 2014, 'Geografiska perspektiv i utbildning av lärare i samhällskunskap', *Nordidactica*, p. 41.

David Örbring, Doktorand i utbildningsvetenskap, Institutionen för utbildningsvetenskap, Lunds universitet, Campus Helsingborg

Åsa Colliander Celik, Legitimerad lärare vid Mälardalshögskolan, Förstelärare och recensent på skolappar.nu Bloggar om digitalt lärande på Pedagog Stockholm