

Ämnesdidaktiska hörnet

– skolämnet geografi i relation till geologi

Skolämnet geografi är ett integrativt ämne, det vill säga att de delar som utgör geografiämnet bildar tillsammans ett skolämne som i grunden är ämnesintegrerat, men där de olika delarna skapar en ny helhet. Det finns en relation mellan skolämnena och akademiska discipliner som inte alltid är helt okomplicerad. Detta ser vi i geografi och kan även skönja i de debatter som nyligen förts om geologi i skolan. Akademiska discipliner vill gärna se att deras ämnesområde finns representerade i skolan men saknar ibland kunskap om vad ämnena i skolan handlar om. I geografiämnet finns till exempel geologi redan med och är dessutom en viktig del.

Skolämnet geografi är alltså ämnesintegrerat och kan också kopplas ihop med olika akademiska discipliner. Vi ser det som att skolämnet geografi innehåller en kombination av kulturgeografi, naturgeografi och geologi, där naturgeografi och geologi tillsammans också kan benämnas som geovetenskap. Till det kommer till exempel ämnesområden som hållbar utveckling. Dessa olika discipliner och ämnesområden bygger tillsammans och integrerat upp skolämnet geografi.

Samtidigt måste akademiskt stoff genomgå en didaktisk behandling via kursplaner och lärare innan de når elever i skolan. Kunskapssynen i skolan och skolämnets identitet måste tas i beaktande, samt att frågor som hur, vad och varför måste ställas till ämnet i fråga.

Geologi i geografi

Geologin har blivit mer framträdande i geografiämnet sedan införandet av de senaste styrdokumentet Lgr 11 år 2011 än vad det har varit i tidigare versioner av styrdokumentet. Den geologi som återfinns i grundskolans Geografi i Lgr 11 kan delas in i Jorden – dess inre och yttre processer, naturresurser samt hållbar utveckling. När det gäller jordens inre och yttre processer tar det centrala innehållet i åk 1–3 upp kontinenternas och världshavens lägen på jordgloben för att sedan gå in på hur jordytan formas och förändras exempelvis med plattetektonik och erosion i åk 4–6. I det centrala innehållet för åk 7–9 är kopplingen till jordens inre och yttre processer sårbara platser som handlar både om hur man upptäcker dessa samt hur man kan förebygga risker med exempelvis jordbävningar. Angående naturresurser så tar det centrala innehållet i åk 1–3 upp förutsättningar i natur och miljö för befolkning och bebyggelse för att sedan diskutera var på jorden resurserna finns och vad de används till. Dessutom har man ett extra fokus på vattnets betydelse, dess tillgång och kretslopp. I det centrala innehållet för åk 7–9 byggs detta på genom att belysa intressekonflikter om naturresurser. När det gäller hållbar utveckling presenteras detta i det centrala innehållet för åk 4–6 med en koppling till den egna vard-

gen medan det i det centrala innehållet för åk 7–9 har en egen rubrik som handlar om hållbarhetsfrågor där både sårbara platser och intressekonflikter ingår. I åk 1–3 finns dessutom ett centralt innehåll som tar upp tidslinjer och tidsbegrepp. Men detta återkommer inte med liknande progression som de tre övriga nämnda områdena i de högre årskurserna i grundskolan. I åk 7–9 finns också ett centralt innehåll som tar upp klimatförändringar.

Geografin i gymnasieskolan bygger vidare på de tre ämnesområdena som beskrivits ovan, men fortsätter även på ämnesområdet klimatförändringar. När det gäller tidsperspektivet så har detta byggts in i de fyra olika ämnesområdena. Angående jordens inre och yttre processer så tar Geografi 1 upp jordens geologiska utveckling och förändring i tid och rum. När det gäller naturresurser ligger fokus på människans behov av naturresurser över tid. När det gäller klimatförändringar så tas detta upp genom en klimatförändrad värld – jordens klimat samt klimatets variation och föränderlighet över olika tidsperspektiv. Hållbar utveckling är ett perspektiv som eleverna ska utveckla då de studerar geografiämnet i skolan, vilket beskrivs i ämnesplanens syftestext. Hållbar utvecklings tydliga fokus framträder mycket väl i Geografi 2.

Ämnesintegration som stärker skolämnet geografi

Geologi som är en del av geografiämnet återkommer även i naturvetenskapliga ämnen. Genom att använda sig av ett ämnesintegrerat arbetssätt mellan geografi och naturvetenskapliga ämnen kan man stärka både ämnet geografi men även det

berörda naturvetenskapliga ämnets helhetssyn och kontext. I de naturorienterande ämnena för åk 1–3 skulle man med fördel kunna arbeta ämnesintegrerat med geografi inom de centrala innehållen året runt i naturen (framförallt jordens rörelse och årstidsväxlingar) samt material och ämnen i vår omgivning (framförallt materials egenskaper och vattnets olika faser). I biologi för åk 4–6 är det främst det centrala innehållet som berör hållbar utveckling, ekosystem i närmiljön samt livets utveckling samt i biologi för åk 7–9 är det dessutom biologisk mångfald och evolution som man hade kunnat arbeta ämnesintegrerat med geografin för att få med de geologiska perspektiven. I kemi för åk 4–6 är det främst det centrala innehållet om vattnets egenskaper och kretslopp, materiens kretslopp och fossila bränslen samt i kemi för åk 7–9 dessutom användning av naturresurser. I fysik för åk 4–6 är det främst det centrala innehållet som handlar om hur dag, natt, månader, år och årstider kan förklaras samt i fysik för åk 7–9 dessutom universums utveckling samt fysikaliska modeller för att beskriva och förklara jordens strålningsbalans, växthuseffekten och klimatförändringar.

Geografiämnet bör förstärkas i skolan

I gymnasieskolans naturvetenskapliga ämnen behövs geografiämnet inte minst för att kunna arbeta ämnesintegrerat med det geologirelaterade innehållet som finns med i följande ämnen. I naturkunskap 2 som i det centrala innehållet tar upp evolutionens mekanismer och organismers utveckling samt materiens uppkomst och jordens sam-

mansättning. Biologi 1 som tar upp ekologisk hållbar utveckling, livets uppkomst, livets utveckling, evolutionens mekanismer samt organismers huvudgrupper och evolutionära historia. Biologi 2 som tar upp samband mellan evolution och organismers funktionella byggnad och livsprocesser. Fysik 2 som tar upp planetbildning samt villkor för liv på andra planeter. Kemi 1 som tar upp materiens uppbyggnad.

Delar av det naturvetenskapliga programmet i gymnasieskolan innehåller inte geografi, men ger ändå behörighet till högskolestudier inom både naturgeografi och geologi. Varför ingår inte det delvis naturvetenskapliga ämnet geografi i den naturvetenskapliga utbildningen i gymnasieskolan tillsammans med övriga naturvetenskapliga ämnena som ger naturvetenskaplig behörighet till utbildningar så som naturgeografi och geologi?

De naturvetenskapliga ämnena behöver således ett ämnesintegrerat samarbete med geografin för att få in de geologiska perspektiven för att ge förståelse för omvärlden men även för det som man ska kunna i respektive ämne. Det behövs för att se sammanhang som även är användbart utanför skolan i vårt samhälle. Vi föreslår därför att inkludera geografi som ett ämne på hela det naturvetenskapliga programmet på gymnasiet. Med geografi på hela det naturvetenskapliga programmet på gymnasiet kan eleverna få en helhetsbild av hållbar utveckling, klimatförändringar, geologiska processer, naturkatastrofer och andra stora samhällsfrågor som är viktiga för allas vår framtid i vårt samhälle. Det stärker geografifämnet och ger ämnet en central roll i skolans tvärvetenskapliga arbete.

Detta ligger i linje med Karin Wake-

hams och Anders Fridfeldts replik på debattsidan om behov av bättre kunskaper i geologi i samhället med titeln ”Mer geologi i skolan med nya kursplanen” den 26 april 2016 där de bland annat föreslår att geografi borde bli ett gymnasiegemensamt ämne. De lyfter även fram behovet av fortbildning av lärare som undervisar i geografi eftersom kunskaperna om geografiämnet och därmed geologi är begränsade.

Vi håller just nu på att undersöka behovet av fortbildning inom geologi med utgångspunkt i det centrala innehållet för geografi. Detta gör vi genom en enkätundersökning med namnet ”Geologi i skolan” för lärare som undervisar åk 4–6. Vi vill med denna enkätundersökning samla in och dokumentera de förslag på fortbildning som lärarna själva anser att de är i behov av i relation till deras utbildning. För att stärka geografifämnet och dess ämnesövergripande förhållningssätt kommer vi även utvärdera möjligheterna att utöka den redan befintliga geografin i grundskolan genom att bredda den med mer geologiinnehåll som eventuellt skulle kunna omfatta fältstudier av närmiljön samt utökad material om tidsperspektiv och tidslinjer framförallt för åk 4–9.

Elisabeth Einarsson

Doktorand vid Geologiska institutionen, Lunds universitet, Universitetsadjunkt i naturvetenskapernas didaktik vid Naturvetenskapliga fakulteten, Lunds universitet

David Örbring

Doktorand i utbildningsvetenskap med inriktning mot geografifämnets didaktik vid Lunds universitet, Universitetsadjunkt i kulturgeografi vid Linnéuniversitetet.