Teckenspråkig tvåspråkig undervisning

Camilla Lindahl, Stockholms universitet

Sedan det svenska teckenspråkets ställning stärktes under 1980-talet har tvåspråkig undervisning som pedagogisk modell utvecklats. Det innebär att teckenspråk behandlas som mer likvärdigt det svenska språket i undervisningen och att arbetet med elevernas språkutveckling även innefattar deras förmåga att förstå och uttrycka sig på teckenspråk.

Syftet med den här artikeln är att visa på möjligheter och utmaningar i tvåspråkig undervisning med teckenspråk som ett av undervisningsspråken. De kunskaper om flerspråkighet som finns idag relateras till teckenspråkig tvåspråkig undervisning, med tonvikt på begreppen translanguaging och multimodalitet. Artikeln diskuterar också hur man som lärare kan förhålla sig till den tvåspråkiga undervisningen som pedagogisk modell. Några empiriska exempel används som grund för diskussionen.

Tvåspråkighet och tvåspråkig undervisning

För att förstå tvåspråkig undervisning är det viktigt att göra en skillnad mellan å ena sidan tvåspråkighet som en språklig förmåga och å andra sidan tvåspråkighet som en pedagogisk resurs i en undervisningsmodell som använder båda språken. Undervisning i en klass med tvåspråkiga elever leder med andra ord inte per automatik till en tvåspråkig undervisning. För detta krävs även en medvetenhet om språkens betydelse för meningsskapande i ämnesundervisningen. Den tvåspråkiga undervisningens mål är att skapa språkliga miljöer som främjar elevernas språk- och kunskapsutveckling – i båda språken och i alla ämnen.

Varje ämne har sitt specifika språkbruk och sitt sätt att beskriva och förklara företeelser och fenomen som är relevanta inom ämnet. Med ett matematiskt språkbruk förklaras skalor i form av räkneprocesser vid exempelvis förminskning och förstoring, och i samband med orientering i ämnet idrott och hälsa används skalor när eleverna läser kartan och överväger om det är mödan värt att ta en omväg runt krönet istället för att ödsla energi på att springa i en besvärlig uppförsbacke. Utvecklingen av ämnesspråk innebär en utveckling av elevernas språkliga repertoar, inte bara i ett utan i två språk parallellt. Språkanvändningen blir mycket dynamisk eftersom det ena språket är visuellt och gestuellt med möjlighet att utnyttja den spatiala resursen medan det andra språket oftast används i skriven form. Den språkliga dynamiken gör det särskilt angeläget att utveckla resonemangen kring vad en ämnesinriktad teckenspråkig tvåspråkig undervisning innebär.

Tvåspråkighet för döva och hörselskadade

Teckenspråk och svenska i både skriven och talad form är skilda språk, med olika vokabulär och grammatiska strukturer. För döva har teckenspråk och svenska i skriven form dessutom skilda användningsområden (Svartholm, 2010). Innan man hade tillgång till teknik som video- och webbkameror ansågs teckenspråk vara ett språk uteslutande för kommunikation ”här och nu”; ett flyktigt språk som endast kunde användas när mottagaren fanns inom synhåll. Svenska kan för de flesta med teckenspråk som förstaspråk endast användas i skriven form, till exempel för att läsa tidningar och böcker och för att skriva texter.

Samtidigt som man fortfarande betraktar teckenspråk och svenska som skilda språk med olika funktioner i kommunikationen har man på senare år fått en ökad förståelse för vad flerspråkighet innebär. Forskare inom flerspråkighet talar idag allt oftare om en dynamisk flerspråkighet där man kommunicerar på flera språk samtidigt genom ett sömlöst och integrerat språkbruk. Begreppet *translanguaging* beskriver ett språkande som går bortom tankegångar kring användning av olika språk parallellt och växlingar mellan språken (se t.ex. García, 2009; García och Wei, 2015). Utgångspunkten är istället ett simultant bruk av hela den flerspråkiga repertoaren där alla tillgängliga språk används som resurs i olika kommunikativa aktiviteter. Flerspråkig kommunikation är mer än summan av de enskilda språken och tillför en ny dimension i meningsskapandet.

Med flerspråkig kommunikation menas inte att språken blandas hur som helst och det betonar både Garcia (2009) vad gäller flerspråkighet i talade språk och Lindahl (2015) vad gäller teckenspråkig tvåspråkighet. Det är en avsevärd skillnad mellan teckenspråk och svenska i talad form, vilket gör att det inte går att teckna och tala samtidigt utan att något av språken drabbas. Vid situationer då personer faktiskt talar och tecknar samtidigt är det i princip alltid svenska i talad form som dominerar på bekostnad av teckenspråk. Translanguaging handlar istället om en språkanvändning som tillåter fler möjliga nyanseringar i och med att de olika språken kan ge olika mening.

Flerspråkigas dynamiska användning av hela sin språkrepertoar betraktas som en aktiv handling. Det är alltså genom aktiva val som flerspråkiga formulerar sig med ett integrerat språkbruk. Denna typ av språkbruk ger flerspråkiga unika möjligheter att uttrycka sig fritt utan hänsyn till språkliga gränser, vilket bidrar till en kreativitet och nyansrikedom som kan berika kommunikationen på många olika plan (Wei, 2011). Flerspråkigheten tillför även de enskilda språken nya uttrycksmöjligheter. Hur maten beskrivs på persiska kan exempelvis inspirera till hur maten beskrivs på svenska. Efter en exkursion eller friluftsaktivitet kan naturupplevelser återges med miljöbeskrivningar i skrift eller med det visuella och gestuella teckenspråket, som dessutom har den spatiala resursen. Vandringsleden kanske slingrade genom en urskog med gamla träd med

karaktäristiskt utseende. På teckenspråk kan den slingrande leden och de gamla träden återges med många tredimensionella detaljer, till exempel rörande trädens position i förhållande till leden. Har man tillgång till teckenspråkets vokabulär och grammatiska struktur kan det ge avtryck i hur man formulerar sig även på svenska. Med andra ord stärker språken varandra och det språkliga rummet blir större.

Flerspråkiga kan även granska de enskilda språken kritiskt då de har kunskap om skillnader mellan definitioner av begrepp på olika språk. För teckenspråkiga tvåspråkiga innebär det till exempel att språkfärdigheten i teckenspråk stärker språkfärdigheten i svenska och tvärtom. Det ena språket bidrar till att det andra språket berikas med fler möjliga tolkningar av olika termer. De tvåspråkiga kan också uppmärksamma hur teckenspråk och svenska relaterar till varandra. För att återgå till ett tidigare exempel är stavningen av termen skala densamma på svenska oavsett kontext medan det finns några olika tecken för termen. Kontexten avgör vilket av tecknen som kan användas. För det första är det skillnad på att skala en apelsin och att räkna med skala. Dessutom kan det vara en skillnad på hur skala tecknas inom matematik och inom orientering trots att skala innebär förstoring eller förminskning i båda sammanhangen. En av teckenvarianterna för skala kan även betyda temperatur.

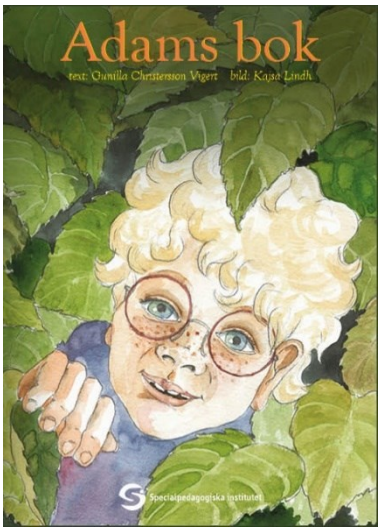
Språkutveckling för teckenspråkiga tvåspråkiga handlar om utveckling av båda språken parallellt och teckenspråk är en starkt bidragande faktor till språkutvecklingen i sin helhet. En förutsättning för språkutveckling i båda språken hos döva och hörselskadade elever är alltså att eleverna får tillgång till undervisning på teckenspråk och möjlighet att diskutera ämnesinnehåll på teckenspråk med lärare och kamrater. Språkundervisningen kan inte enbart handla om att lära eleverna läsa, skriva och möjligen tala på svenska, vilket tidigare varit ett vanligt antagande.

Metaspråklig medvetenhet i undervisningen

När teckenspråkets ställning stärktes under 1980-talet utvecklades en pedagogisk modell som stöttar eleverna i sin tvåspråkiga språkutveckling i specialskolan. Svartholm (2006) använder uttrycket kontrastiv språkundervisning när hon beskriver modellen där eleverna får utveckla sina båda språk parallellt. De får övningar i att översätta mellan språken och möjlighet att på metanivå diskutera de olika språkens strukturer. Utifrån den grundidén utvecklades några läromedel som till exempel *Adams bok*, se figur 1, och *Länkat*.

Figur 1.

Omslaget till *Adams bok*



Adams bok var ett av de tidigaste läromedlen med inriktning mot teckenspråkig tvåspråkig undervisning. Arbetet med *Adams bok* kunde gå till så att klassen gemensamt läste ett stycke svensk text högt genom att återge det på teckenspråk. De kunde sedan växla mellan att diskutera innehållet och att diskutera respektive språks struktur. Till exempel kunde en mening på svenska diskuteras utifrån dess satsbyggnad och jämföras med hur meningen strukturmässigt uttrycks på teckenspråk med bibehållet innehåll. Eleverna kunde också få i uppgift att återberätta eller följa upp berättelsen med egna ord antingen på svenska i skriven form eller på teckenspråk. Eleverna fick på så sätt möjlighet att arbeta parallellt med teckenspråk och svenska. *Länkat* var snarast en digital form av *Adams bok* som installerades i skolans elevdatorer.

Läromedel för hörande har en annan utgångspunkt än läromedel för teckenspråkiga tvåspråkiga. Till exempel utgår läromedel för hörande ofta från ett fonologiskt perspektiv där ljudning och uttal utgör viktiga inslag i läs- och skrivutvecklingen. Det kräver således betydande insatser från lärarens sida för att anpassa läromedlen till att omfatta den språkliga medvetenheten kring teckenspråk och svenska. *Adams bok, Länkat* och andra läromedel som utgick från att undervisningen skulle ske på teckenspråk och svenska lade grunden för dagens tvåspråkiga undervisning där metaspråklig medvetenhet är en viktig faktor.

Tvåspråkig kompetens

En tvåspråkig kompetens kan innebära att man behärskar två olika språk, som till exempel teckenspråk och svenska. I undervisningssammanhang kombineras lärarens tvåspråkiga kompetens med kunskap om hur tvåspråkighet strategiskt kan utnyttjas som ett pedagogiskt verktyg. Det är tunnsått med forskning om teckenspråkig tvåspråkig undervisning. Lärare som undervisar döva och hörselskadade elever kan därför uppleva att de saknar konkreta verktyg för att utveckla sin undervisning.

I ett samarbetsprojekt mellan Stockholms universitet och en av de regionala specialskolorna (Lindahl & Molander, 2011) uppmärksammades en situation där en elev visuellt, det vill säga med avbildande tecken, beskrev hur en metallform som hålls ovanför en ljuslåga blir väldigt het. Eleven beskrev värmeutvecklingen i kronologisk ordning: Värmen kom underifrån och träffade metallformens undersida som blev het. Värmen spred sig därefter längs med metallformens kanter och till slut var hela metallformen het.

Läraren, som här kallas Susanne, fick i efterhand frågan om det hade varit möjligt att omformulera elevens beskrivning med ”metall leder värme”, som stöttning i utvecklingen av ett naturvetenskapligt språk även på svenska. Susanne svarade:

> Och där är ju inte jag… eller jag är absolut inte teckenspråkslärare och jag har inte den avläsningsförmågan heller att riktigt ”ja nu sa han så, det borde jag omvandla till det här”. Så den tvåspråkigheten har inte jag. […] Det är ju önskvärt men i alla situationer har jag inte det, långt ifrån alla.

Susanne är SO-lärare men har gått på utbildning för att arbeta inom några NO-teman. Hon har svenska som förstaspråk och behärskar teckenspråk väl. Hon säger att hon, även om hon önskar det, inte har ”den tvåspråkigheten” och att hon saknar ”den avläsningsförmågan” som krävs för att i alla situationer kunna fånga tillfället och omvandla elevers uttryck på teckenspråk till svenska. Hennes uttalande kan tolkas som att hon överlämnar uppgiften att diskutera relationer mellan teckenspråk och svenska till teckenspråksläraren. Det kan också tolkas som att hon inte har fått de verktyg som behövs för att utveckla resonemang på teckenspråk och svenska, det vill säga med ett tvåspråkigt perspektiv. Exemplet illustrerar det faktum att teckenspråkig tvåspråkig undervisning kräver kompetens att hantera den komplexa språksituationen. Enbart språkkompetens ger inte en tillräcklig grund för att bedriva en tvåspråkig undervisning, Det krävs även en medvetenhet kring relationerna mellan språken för att förstå den dynamik som uppstår när båda språken utnyttjas som resurser i en växelverkan. Därutöver krävs ämneskompetens för att identifiera situationer då elevernas vardagliga uttryck kan omformuleras till ämnesspecifika uttryck, som ”metall leder värme”. Exemplet visar även att läraren behöver en klar vision om hur språkkompetens och ämneskompetens kan utnyttjas i en dynamisk tvåspråkig undervisning. I följande två

avsnitt presenteras hur translanguaging respektive multimodalitet kan fungera som pedagogiska resurser och bidra till utvecklingen av den teckenspråkiga tvåspråkiga undervisningen.

Translanguaging som pedagogisk resurs

Begreppet translanguaging betecknar, som tidigare nämnts, hur flerspråkiga använder alla sina tillgängliga språk som en enda språklig repertoar. Inom både forskning och utbildning har man intresserat sig för hur translanguaging kan utvecklas som pedagogiskt verktyg för att stötta flerspråkiga elever i deras språk- och kunskapsutveckling. Både Baker, Jones och Lewis (2012) och Garcia och Cole (2014) framhåller att perspektivet skulle vara användbart i undervisning av döva och hörselskadade elever, men den forskning som visar hur translanguaging kan utnyttjas i ett teckenspråkigt tvåspråkigt klassrum är idag begränsad.

Translanguaging identifieras i en studie av teckenspråkig tvåspråkig klassrumsdialog i NO-undervisning (Lindahl, 2015). Dialogen i studien kan beskrivas som ett teckenspråkigt kontinuum som dynamiskt spänner över lexikala tecken (som till exempel *bok, tavla, boll)*, bokstaverade tecken (som till exempel *tröghet*), avbildande tecken (som till exempel beskriver hur en bräda sågas) och så kallad ”tecknad svenska” (där ord för ord tecknas enligt svenskans ordföljd). Studien visar ett kommunikativt flöde där translanguaging utgör en kraftfull, drivande faktor i den naturvetenskapliga undervisningen. Lexikala tecken för naturvetenskapliga begrepp används i undervisningen men bär inte ensamt den teckenspråkiga dialogen. Olika naturvetenskapliga processer eller fenomen beskrivs och förklaras istället till största delen med avbildande tecken. Bokstaverade tecken är också vanligt förekommande i den här klassrumsdialogen och dessa kan betraktas både som en naturlig del av teckenspråket och som ett lån från det svenska språket. När ett nytt begrepp presenteras för eleverna får de möta begreppet både som tecken, dels lexikalt, dels avbildande, och som ord på svenska bokstaverat med handalfabetet eller i skriven form. På så sätt möter eleverna begreppet på båda språken. Lexikala eller avbildande tecken utgör referenter till begreppet och kan således bidra till tolkningen av det.

Ett ämnesspecifikt språkbruk består förstås inte bara av isolerade ord eller tecken, utan det innefattar ett sätt att beskriva exempelvis omvärlden med hjälp av begrepp, modeller och teorier. *Energi* är ett begrepp som kan förklaras utifrån till exempel energiomvandlingar, kemiska reaktioner, rörelse och värme och lagen om energins bevarande. I ovan nämnda studie av teckenspråkig klassrumsdialog (Lindahl, 2015) för läraren ett resonemang på teckenspråk kring begreppet *energi*. Resonemanget kan beskrivas som en sömlös växelverkan mellan avbildande tecken, lexikala tecken och bokstaverade tecken. Läraren tecknar tillfälligtvis även något som kallas för

”svenskpåverkat”, det vill säga att det teckenspråkiga uttrycket följer strukturen för det svenska språket. Vid situationer då det är läge att framhålla ett naturvetenskapligt sätt att uttrycka sig, som till exempel att lägesenergi *omvandlas* till rörelseenergi, väljer läraren att tydligt teckna ”svenskpåverkat”.

Även det svenska språket utgör en resurs i de studerade klassrummen och finns tillgängligt i form av texter i läroboken och på den digitala tavlan. Lärarna i studien utnyttjar det svenska språket i hög grad och förhåller sig till det i sina resonemang. De pekar ofta på meningar medan de tecknar och de tecknar ibland de svenska meningarna ord för ord för att sedan med avbildande tecken förklara hur man kan tolka meningarna. Även eleverna utnyttjar båda språken i sina resonemang, de både tecknar och bokstaverar på liknande sätt som lärarna gör.

Deltagarna i studien visar att de genom sin breda språkliga repertoar också har ett större utrymme för att vrida och vända på ords och teckens olika *potentiella meningar*. Potentiella meningar syftar på att ord och tecken ibland kan ha flera olika innebörder. Ett ords eller ett teckens mening är ofta starkt kopplad till sammanhanget. Det är alltså i sin kontext som ordet och tecknet får en viss innebörd. Ord och tecken som används både till vardags och inom ett visst ämnesspråk kan skapa förvirring med sina potentiella meningar. *Arbete* är ett ord som får skilda innebörder beroende på om det handlar om fysik eller om att göra en insats som kan ersättas med lön. *Fotosyntes* är ett begrepp inom naturvetenskap som beskriver hur de gröna växterna med hjälp av solljuset omvandlar koldioxid till syre. Vid första mötet med tecknet kan det lätt missförstås och kanske misstänkas ha något med fotografering att göra. Fotosyntes tecknas nämligen FOTO^S-Y-N-T-E-S, det vill säga ett sammansatt tecken i vilket första ledet tecknas som i *fotografera*. Det kan sägas vara en förstärkning av ett potentiellt missförstånd. Lärarna i studien undervisar om bland annat fotosyntes. De stannar upp i dialogen när *fotosyntes* introduceras för att på metanivå diskutera innebörden av ordet och tecknet och hur de kan uppfattas på respektive språk. Lärarna förklarar också begreppets innebörd med ett ämnesspecifikt språkbruk, i det här fallet naturvetenskapligt.

I undervisningssammanhang utgör teckenspråk och svenska tillsammans en kraftfull resurs och i allmänhet brukar man tala om att elevers språkutveckling stimuleras positivt av att de får obegränsad tillgång till bägge språken. Det gäller dock för läraren att inte oreflekterat ösa på med språk och olika associationer som kan väckas i samband med att nya begrepp ska förklaras med ett mer vardagligt språkbruk. Eleverna kan då förvirras av associationer som de, beroende på begränsade egna erfarenheter, inte delar. I en sådan situation kan eleverna leda dialogen in på sidospår som komplicerar förståelsen av ämnesinnehållet, vilket även exemplet med *fotosyntes* visar.

I en språk- och kunskapsutvecklande undervisning bör läraren alltså vara medveten om de språkliga dimensionerna av sitt ämne. Genom att ge utrymme för diskussioner om eventuella skillnader i hur begrepp uppfattas beroende på vilket språk som används kan läraren bidra till att eleverna utvecklar sitt språkande på båda språken.

Multimodalitet som pedagogisk resurs

På senare år har *multimodalitet* utvecklats till en betydelsefull pedagogisk resurs (se t.ex. Kress, 2011). Med ett multimodalt perspektiv utvidgas innebörden av kommunikation till att omfatta mer än talat, tecknat och skrivet språk. Bilder, modeller och blickar är exempel på andra modaliteter, eller uttrycksformer, med potentiell mening och de är också del av kommunikationen. Även typsnitt, bakgrundsfärg och placering av illustrationer i en text har potentiell mening. I den här artikeln har till exempel vissa ord skrivits kursivt. Syftet med det är bland annat att lyfta fram nyckelbegrepp som tillsammans beskriver teckenspråkig tvåspråkig undervisning.

Det multimodala perspektivet bidrar också till att utvidga uppfattningen om vad som är en text. Text förekommer inte enbart i skriven form utan kan omfatta många andra modaliteter. Teckenspråk är en modalitet som man kan skapa texter med, till exempel i form av film. Teckenspråk som modalitet kan bidra till att visualisera olika begrepp, geometriska kroppar inom matematik, instruktioner till aktiviteter i idrott och hälsa, naturvetenskapliga fenomen och så vidare. Teckenspråk berikar på så sätt språkandet med den tredimensionella resursen.

Det är ytterst sällan som en modalitet används isolerat från andra modaliteter. Inom forskningsfältet multimodalitet intresserar man sig för om, och i så fall hur, olika modaliteter i kombination med varandra bidrar till meningsskapande. I ovan nämnda studie av teckenspråkig klassrumsdialog (Lindahl, 2015) visas hur en flicka beskriver vattnets kretslopp med avbildande tecken utan att använda sig av några ord på svenska och utan tillgång till någon illustration. Det hon visualiserar är mycket likt den vanligaste illustrationen i läroböckerna av hur vattnet avdunstar från havet, bildar moln i himlen, drar iväg över berg, faller ner i form av nederbörd, bildar floder och rinner nedför bergen till havet igen. När flickan beskriver processen för läraren och klasskamraterna avbildar hon således illustrationen. Den är så välkänd att alla i klassrummet förstår vad som åsyftas. Läraren påpekar för flickan att det kallas för *vattnets kretslopp* och lägger till begreppen *avdunstning* och *nederbörd*. I det här exemplet har den allmänt vedertagna illustrationen bidragit till hur processen kan beskrivas på teckenspråk. Den teckenspråkiga beskrivningen lägger i sin tur grunden för att introducera orden på svenska.

Exemplet med vattnets kretslopp visar hur multimodalitet kan utnyttjas som en pedagogisk resurs och utgöra viktig stöttning i undervisningen. Tvådimensionella

illustrationer i läroböcker kan till exempel utvidgas till tredimensionella beskrivningar på teckenspråk. Med samma resonemang som för translanguaging som pedagogisk resurs gäller det att inte oöverlagt använda sig av olika modaliteter. Man bör även reflektera kring vad de olika uttrycken på teckenspråk illustrerar och hur de förhåller sig till orden på svenska. Som lärare bör man alltså vara metaspråkligt medveten i sin kommunikation med eleverna, ha ett multimodalt perspektiv och uppmärksamma tillfällen då innebörden av de olika modaliteterna, som till exempel teckenspråk och svenska, skär sig.

Tvåspråkig undervisning inom alla skolämnen

Ovan beskrivs hur både translanguaging och multimodalitet kan fungera som resurser för att utveckla teckenspråkig tvåspråkig undervisning. De båda resurserna är användbara i arbetet med specialskolans uppdrag att utveckla döva och hörselskadade elevers flerspråkighet. Specialpedagogiska skolmyndigheten har formulerat en språkplan (Specialpedagogiska skolmyndigheten, 2017) med riktlinjer för vad teckenspråkig tvåspråkighet innebär och hur specialskolan ska arbeta med läroplanens målsättning att eleverna lämnar skolan med en tvåspråkighet som ”ökar elevens möjligheter till fortsatta studier och delaktighet i samhället” (Skolverket, 2011, s. 11). Det innebär att undervisningen i specialskolan ska bidra till att eleverna utvecklar en språkkompetens som möjliggör en kreativ, nyansrik men också kritisk användning av alla sina tillgängliga språk i många olika sammanhang i samhället.

I teckenspråkig tvåspråkig undervisning är det angeläget att läraren inte nöjer sig med att identifiera de båda språken, utan även utvecklar en förståelse för de olika språkens meningspotentialer och hur dessa matchar eller inte matchar varandra. Därmed står läraren beredd att på metanivå diskutera eventuella språkliga krockar och missförstånd.

I en språk- och kunskapsutvecklande ämnesundervisning innebär det att läraren utnyttjar sin kompetens i såväl ämnet som ämnesspråket på båda språken. Varje ämne har sitt specifika språkbruk som ämnesläraren introducerar för eleverna och använder i sin undervisning. Teckenspråkiga tvåspråkiga elever behöver få stöttning i sin språkutveckling i samtliga ämnen vilket innebär att alla lärare bidrar till elevernas språkutveckling utifrån sina ämnens förutsättningar och mål. Forskningen med fokus på teckenspråkig tvåspråkig undervisning är kraftigt begränsad i flera ämnen, varför exemplen i den här artikeln är hämtade från naturvetenskaplig undervisning. Ett sätt att öka vår gemensamma kunskap och kompetens i teckenspråkig tvåspråkig undervisning, såväl ämnesspecifikt som mer övergripande, är att läraren tillsammans med sina kolleger utvecklar och dokumenterar undervisningen. Läraren kan till exempel notera hur translanguaging och multimodalitet utnyttjas som resurser i förhållande till det

ämnesspecifika språkbruket och de i ämnet vanligt förekommande illustrationerna eller redskapen.

Referenser

Baker, C., Jones, B. & Lewis, G. (2012). Translanguaging: Origins and development from school to street and beyond. *Educational Research and Evaluation, 18*(7), 641-654.

García, O. & Cole, D. (2014). Deaf gains in the study of bilingualism and bilingual education. In J. J. Murray, & H. Bauman (Eds.), *Deaf gain: Raising the stakes for human diversity* (pp. 95-111). Minneapolis, MN: Univ Of Minnesota Press.

García, O. (2009). *Bilingual education in the 21st century: A global perspective*. Malden, MA: Blackwell Pub.

Kress, G. (2011). Discourse analysis and education: A multimodal social semiotic approach. In R. Rogers (Ed.), *An introduction to critical discourse analysis in education.* (Second ed.,) Routledge.

Lindahl, C. (2015). *Tecken av betydelse: En studie av dialog i ett multimodalt, teckenspråkigt tvåspråkigt NO-klassrum.* (Doktorsavhandling).

Lindahl, C. & Molander, B-O. (2011). *Kemiförsök i en tvåspråkig miljö. ett samarbetsprojekt mellan en specialskola för döva och hörselskadade och Stockholms universitet om NO-undervisning med skolutvecklingsprogrammet NTA.* (Rapporter i matematikämnets och naturvetenskapsämnenas didaktik, nummer 2.). Stockholms universitet: Institutionen för matematikämnets och naturvetenskapsämnenas didaktik.

Skolverket (2022). *Läroplan för specialskolan, förskoleklassen och fritidshemmet 2022*. Stockholm: Skolverket.

Specialpedagogiska skolmyndigheten (2017). *Språkplan för specialpedagogiska skolmyndigheten. Specialskolorna för elever som är döva eller hörselskadade.* Stockholm: Specialpedagogiska skolmyndigheten.

Svartholm, K. (2010). Bilingual education for deaf children in Sweden. *International Journal of Bilingual Education and Bilingualism, 13*(2), 159-174.

Wei, L. (2011). Moment analysis and translanguaging space: Discursive construction of identities by multilingual Chinese youth in Britain. *Journal of Pragmatics, 43*(5), 1222-1235.