

Sammanfattning

Språk- och kunskapsutvecklande undervisning i det flerspråkiga klassrummet – med fokus naturvetenskap

Skolforskningsinstitutet arbetar kontinuerligt med att ringa in undervisningsnära ämnesområden där behovet av vetenskapligt grundad kunskap bedöms vara stort. Det sker i dialog med verksamma i skolan, med representanter för myndigheter och organisationer inom skolväsendet samt med forskare inom det utbildningsvetenskapliga fältet.

Ett viktigt område som har identifierats under det arbetet gäller nyanlända elevers och andra flerspråkiga elevers lärande, och hur man kan arbeta med språkutveckling för att stärka dem i alla skolämnen, det vill säga hur man kan arbeta språk- och kunskapsutvecklande. Med flerspråkig elev avser vi i denna översikt en elev som undervisas på ett språk som för eleven är ett andraspråk, och där eleven är i ett tidigt skede i sin utveckling och ännu inte har uppnått en nivå på detta språk som är i paritet med elevens ålder och kognitiva utvecklingsnivå.

Den fråga som översikten har utgått ifrån är:

Hur kan undervisningen i de naturvetenskapliga ämnena utformas för att stödja språk- och kunskapsutvecklingen hos flerspråkiga elever på högstadiet och i gymnasieskolan?

Med språk- och kunskapsutvecklande arbetssätt menar vi arbetssätt med vilka man medvetet försöker stärka såväl de flerspråkiga elevernas kunskapsutveckling som de språkliga färdigheter de behöver för att kunna uttrycka den nya kunskapen. Vi valde att fokusera på de naturvetenskapliga ämnena eftersom dessa kan innebära en utmaning för flerspråkiga elever i och med att det naturvetenskapliga språkbruket är begreppsrikt och abstrakt.

Resultat

Med utgångspunkt i de i översikten ingående studiernas respektive fokus har vi disponerat resultaten i fyra huvudkategorier, mellan vilka det inte finns några vattentäta skott. Dessa fyra kategorier är

- de språkliga resurserna i klassrummet

- klassrumsinteraktionen – samtalens struktur och karaktär
- fokus på språk och naturvetenskapligt språkbruk
- att inviga eleverna i olika naturvetenskapliga uttrycksgenrer.

Utöver att skilja på elevens förstaspråk och andraspråk är det viktigt för läsningen av översikten att även skilja på de olika kategorier av språk som eleverna möter och successivt utvecklar, som vardagsspråk, skolspråk och ämnesspråk. Vardagsspråket är det språk som eleverna tillgodogör sig snabbast. Skolspråket är det som används generellt i skolan. Jämfört med vardagsspråket är det mer teoretiskt och abstrakt. Ämnesspråket är starkt präglad av ämnets termer och begrepp och tematiska mönster (nätverk av mening), och blir därigenom i ännu högre grad svårångat för en flerspråkig elev. Genom att arbeta språk- och kunskapsutvecklande förväntas undervisningen stödja elevernas utveckling både i andraspråket och i förståelsen för ämnet, i det här fallet naturvetenskap.

De språkliga resurserna i klassrummet

Flertalet av de studier som ingår i denna översikt bekräftar resultat från tidigare forskning. Studierna visar till exempel att användningen av flerspråkiga elevers förstaspråk och vardagliga erfarenheter kan underlätta deras förståelse för det naturvetenskapliga innehållet och deras deltagande i gemensamma samtal. De naturvetenskapliga begrepp som tas upp i undervisningen har utvecklats i en kontext som skiljer sig från den vardagliga. Det är därför inte självklart för eleverna att använda sig av dessa begrepp.

Som lärare måste man vara medveten om att det finns en risk för att elever kan vilsledas och misstolka ord eller översätta felaktigt, vilket kan leda till att eleverna missförstår den naturvetenskapliga innebörden. Det kan inträffa till exempel när ord på elevernas andraspråk har olika betydelser på vardagsspråket och på ämnesspråket. I en av studierna redovisas ett exempel där begreppet ”lösning” i kemiundervisningen, av eleverna uppfattas ha betydelsen lösning av ett problem.

Flera av studierna refererar till olika typer av språkliga resurser. En språk- och kunskapsutvecklande undervisning bör därför inte enbart baseras på läs- och skrivfärdigheter utan kan även använda sig av olika slag av visuella symboler, allt från gester och kroppsspråk till audiovisuella och digitala resurser.

Klassrumsinteraktionen – samtalens struktur och karaktär

Forskningen visar också exempel på hur läraren kan använda elevernas förstaspråk. Samtalen i klassrummet kan ske på många olika sätt, både vad beträffar själva den dialogiska strukturen, alltså vilka som pratar, och vad gäller samtalens karaktär, det vill säga hur man pratar. Arbete i par eller i små grupper kan bidra till ett aktivt deltagande i klassrumsinteraktionen och ha en positiv inverkan på förståelsen, framför allt

om de flerspråkiga eleverna tillåts tala sitt förstaspråk. I helklassamtalen finns en risk att de flerspråkiga eleverna inte deltar lika mycket som sina kamrater som har undervisningsspråket som förstaspråk.

Vad gäller samtalens karaktär visar studierna att ett ensidigt fokus på terminologi i undervisningen kan utarma klassrumsdialogen och begränsa elevernas utveckling av det naturvetenskapliga språket. Det nätverk av mening – det tematiska mönster – som binder samman termerna och begreppen tydliggörs inte för eleverna när undervisningen bedrivs på detta sätt. Exempel i underlaget visar att elever som inspireras till utforskande samtal utvecklar förbättrade förmågor vad gäller naturvetenskapligt problemlösning och naturvetenskapligt resonering.

Fokus på språk och naturvetenskapligt språkbruk

En koppling mellan vardags- och ämnesspråk i syfte att uppnå en varaktig och djup förståelse för ämnet kan ha ett värde. Exempel på hur en sådan koppling byggs upp kan handla om att fokusera på hur termer och begrepp hänger samman, det vill säga på tematiska mönster. Ett ensidigt fokus på enbart termer och begrepp i undervisningen kan däremot utarma klassrumsdialogen och begränsa elevernas utveckling av det naturvetenskapliga språket. Revoicing, att läraren med andra mer naturvetenskapligt korrekta ord upprepar vad eleverna säger, kan också öka kvaliteten på klassruminteraktionen.

Ämnesspecifika ord kan skapa svårigheter för flerspråkiga elever. Det kan bland annat bero på att orden i vissa fall har helt eller delvis andra betydelser i vardagliga sammanhang, som i exemplet med ”lösning”.

Studierna som ingår i översikten lyfter med hjälp av olika exempel fram och illustrerar hur lärare får elever att röra sig mellan olika typer av uttrycksätt, till exempel grafer, modelltexter och ordlistor.

Att inviga eleverna i olika naturvetenskapliga uttrycksgenrer

De naturvetenskapliga begreppen är ofta svåra för elever i allmänhet, och för flerspråkiga elever i synnerhet. De kan uppleva att begreppen är en barriär för lärandet och det kan därför finnas fog för att som lärare uppmärksamma dessa begrepp i undervisningen och stödja elevernas möjligheter till förståelse av begreppen, trots vad som nyss sagts om risken att utarma klassrumsdialogen.

En särskild kategori begrepp, som vi också redan varit inne på, är sådana som har en annan betydelse i vardagligt tal. Det är lätt att som lärare förbise att den naturvetenskapliga betydelsen av vardagliga begrepp kan vara extra svårtillgänglig för flerspråkiga elever och därmed vilseleda dem.

Vad gäller argumentation framgår att det är viktigt att undervisningen fokuserar på både själva uppbyggnaden av argumentet med tes och belegg samt på hur argu-

mentet kommuniceras i interaktion med en motpart.

Studierna visar att genre och innehåll hänger intimt samman vid integrering av en specifik genre och ett specifikt naturvetenskapligt innehåll. Förståelsen av ett begrepp samvarierar med förmågan att förklara hur begreppet förhåller sig till andra begrepp, och hur det kan definieras och exemplifieras.

Användning av resultaten

Resultaten i denna systematiska översikt är värdefulla på så sätt att de ger bred forskningsbaserad kunskap om olika strategier och arbetssätt som kan främja elevernas språk- och kunskapsutveckling. Därmed kan översikten utgöra en grund för reflektion kring – och utveckling av – den egna praktiken. Lärare som undervisar nyanlända och andra flerspråkiga elever kan hitta exempel på hur de kan använda sig av hela spektrumet av språkliga resurser i klassrummet, allt från elevers förstaspråk och vardags- erfarenheter till användning av gester, bilder, medier och olika visualiseringsmetoder i undervisningen. Det finns även konkreta exempel på hur klassrumsinteraktionen kan organiseras så att elever kan känna sig delaktiga.

Läraren behöver, enligt vår uppfattning, kontinuerligt ställa sig de viktiga didaktiska frågorna om när, hur och varför de olika klassrumsresurserna används, för vilka elever och under hur lång tid. Det som kan räknas som språk- och kunskapsutvecklande för en nyanländ elev i början av en kurs kan längre fram uppfattas som stigmatiserande förenklingar och signalera låga förväntningar, som till exempel att använda sig av förstaspråket eller visualiseringar och gester. Läraren behöver kunna motivera valet av dessa resurser, till exempel att nyanlända elever under en period behöver använda sig av förstaspråket eller visualiseringar för att fördjupa sin förståelse, motivera och öka engagemanget eller för att legitimera sitt språk och sina identiteter som användbara i klassrummet. Om läraren däremot inte hänger med i elevernas språkutveckling och inte hinner förändra eller justera klassrumsresurserna i samma takt som eleverna utvecklar sina språkkunskaper kan samma strategier verka hämmande och motverka sitt syfte. Detsamma gäller språkfokus eller ett ensidigt fokus på termer och begrepp.

Urvalet av forskning

Litteratursökningarna syftade till att finna så mycket som möjligt av den forskningslitteratur som kan bidra till att belysa vår fråga. Sökningarna resulterade i 12 299 studier. Efter att ha sållat bort de studier som inte bedömdes relevanta för frågeställningen och de studier som inte ansågs hålla tillräcklig kvalitet kvarstod 24 studier, vilka utgör det vetenskapliga underlaget i denna översikt. För att få en så mångfacetterad bild som möjligt av fenomenet och forskningsfältet valde vi att inkludera forskning som fokuserar på alla typer av arbetssätt, alltifrån specifika lärarhandlingar till kom-

plexa undervisningsmodeller. Vi har inte heller begränsat oss till någon särskild studiedesign. Två studier är gjorda i Sverige. Alla studier berör ett naturvetenskapligt innehåll som är relevant för svensk skola.

Många av studierna inom andraspråksundervisning är amerikanska och skildrar klassrum där alla flerspråkiga elever talar samma första- och andraspråk, till exempel spanska och engelska, och i några fall är elevernas förstaspråk även lärarens första- eller andraspråk. Kontexten skiljer sig således från hur undervisningssituationen ser ut för svenska lärare som i många fall undervisar i en klass där många olika språk talas, språk som läraren ofta inte behärskar. Vi har dock sett att det i dessa studier går att hitta undervisningsstrategier och exempel som är intressanta även i en svensk kontext.

