

GÖTEBORGS UNIVERSITET
Institutionen för svenska språket
Svenska som andraspråk

Språket – en nyckel till skolframgång

En studie av naturkunskapsundervisning ur ett
andraspråksperspektiv

Catrine Bachmann

ÄMNESINTEGRERAT EXAMENSARBETE
INOM LÄRARPROGRAMMET
Svenska som andraspråk, SIS 300 (41-60 poäng)
Ht-07
Handledare Margareta Holmegaard

Sammanfattning

I den här uppsatsen presenteras en jämförande fallstudie av gymnasial undervisning av andraspråkselever i ämnet naturkunskap. I undersökningen jämförs två skolors undervisning i ämnet på samhällsprogrammet i klasser där andraspråkselever är i majoritet respektive minoritet. Vidare undersöks skolornas förhållningssätt till andraspråkselevens situation i den ordinarie undervisningens blandade klasser. Fallstudien består av rektors- och lärarintervjuer samt klassrumsobservationer av lärares metodik. Som utgångspunkt för observationerna av lärares tillvägagångssätt i klassrummet används *Sheltered Instruction Observation Protocol (SIOP)*, anpassat för främjandet av språkutvecklande ämnesundervisning för klasser bestående helt eller delvis av andraspråkselever.

Studien visar på både likheter och skillnader i förhållningssätt mellan de undersökta skolorna gällande undervisning av andraspråkselever i den ordinarie undervisningen. En likhet består i ämneslärares åsikt om sin oförmåga att möta andraspråkselevens språkliga behov i undervisningen. Oförmågan bland lärarna att stötta andraspråkselevens språkligt i undervisningen styrks av undersökningens observationer. Överlag finns bland lärarna en osäkerhet över rollen som kunskapsförmedlare till andraspråkselever. Vidare efterfrågar personalen på båda skolor adekvata verktyg i form av undervisningsdirektiv eller stöd från skolledningens sida för att på bästa sätt kunna utföra sitt arbete i blandade elevgrupper.

En av undersökningens skolor uppvisar i högre grad ett utvecklat andraspråkstänkande gällande undervisningen av språksvaga elevgrupper, men en uppenbar skillnad mellan skolorna återfinns i konkreta pedagogiska satsningar för målgruppen. Ytterligare en skillnad mellan skolorna återfinns i användandet av språkmoment i undervisningen, ett faktum som också styrks av undersökningens observationer. Effekten av detta blir att andraspråkselever har svårt att ta till sig undervisningens ämnesstoff då språket blir svårförståeligt. Särskilt märkbar är bristen på förståelse i fallet där andraspråkselevens är i majoritet och där ett språkutvecklande arbetssätt anses tillämpligt. Undersökningen konstaterar avslutningsvis att lärare och rektorer saknar adekvat utbildning och/eller erfarenhet av andraspråksundervisning och andraspråksproblematik, ett faktum som kan förklara avsaknaden av medvetenhet kring språkets betydelse för ämnesinläring som båda skolor i viss mån uppvisar.

Innehållsförteckning

1. Inledning	1
2. Syfte och frågeställningar	1
3. Teoretisk bakgrund	2
3.1. Andraspråkselever i skolan och svenska som andraspråk (SVA)	2
3.2. Inläring på andraspråket	5
3.2.1. Behärskning av ”skolspråket”	7
3.2.2. Andraspråkselevs ordförråd	9
3.2.3. Andraspråkselevs förförståelse	11
3.3. En språklig helhetssyn i verksamheten –språkpolicy	13
3.3.1 Språkutvecklande ämnesundervisning	15
3.3.2 Stöttning – <i>scaffolding</i>	15
4. Metod och material	16
4.1. Metodbeskrivning	17
4.1.1. <i>Sheltered Instruction Protocol (SIOP)</i> – en modell för utvärdering och pedagogisk utveckling	18
4.2. Val av undersökningsgrupper	18
4.2.1. Presentation av skolor	19
4.3. Genomförande	20
4.4. Bearbetning av material	21
5. Resultat	22
5.1. Intervjuundersökning	22
5.1.1. Andraspråkselevs situation i ämnesundervisningen	22
5.1.2. SVA och dess betydelse för ämnesundervisningen	24
5.1.3. Språkutvecklande synsätt i ämnesundervisningen	25
5.1.4. Språkutvecklande metodik – en anpassningsfråga	27
5.2. Klassrumsobservationer enligt SIOP- modellen	29
5.2.1. Mittensskolan	29
5.2.2. Utkantskolan	32
5.2.3. Sammanfattning av resultat samt metodisk reflektion	36
6. Sammanfattning och diskussion	36
Litteraturförteckning	
Bilageförteckning	
Bilagor	

1. Inledning

Under min lärarutbildning har jag studerat 1994 års läroplan, *Lpo 94*, som talar om den svenska skolan som ”en skola för alla” där främjande av mångfald står som en av huvudpunkterna: ”[u]ndervisningen skall anpassas till varje elevs förutsättningar och behov [och] med utgångspunkt i elevernas bakgrund, tidigare erfarenheter, språk och kunskaper främja elevernas fortsatta lärande och kunskapsutveckling” (Skolverket 2000:13). Efter att ha mött och talat med elever i samband med min språkpraktik på ett mångkulturellt gymnasium har jag många gånger ställt mig frågan vad som egentligen görs från rektorers och lärares sida för anpassa undervisningen i naturorienterade ämnen efter elever i dagens skola, en skola som har betydligt fler elever med annan språklig och kulturell i klassrummen än under min egen skolgång. De språkliga och i viss mån kulturella hinder som andraspråkseleverna möter medför att de ofta har svårare att uppvisa de ämneskunskaper och färdigheter som kursplanerna kräver.

I denna uppsats undersöks och diskuteras om och hur lärare arbetar för att anpassa sitt synsätt och sin metodik i naturkunskapsämnet efter det ökande antalet andraspråkselever i skolan. Den teoretiska delen av studien presenteras i form en litteraturgenomgång om andraspråkselevs och lärares situation i ämnesundervisningen, där forskningsresultat kring andraspråkselevs skolsituation och inläring av ämnesanknutet språk (av skriftspråkskaraktär) behandlas. Den empiriska delen består av sex intervjuer med lärare och rektorer och två beskrivningar av mina observationer i två olika klasser.

2. Syfte och frågeställningar

På många skolor i Sverige är det numera mycket vanligt med klasser med en majoritet av andraspråkselever. Det innebär att ämneslärare såväl som språklärare på ett adekvat sätt bör kunna möta andraspråkselevs språkliga behov i undervisningen. Statistik visar att

elever med annat modersmål än svenska i genomsnitt presterar sämre i skolämnena än elever med svenska som modersmål (OECD 2005, PISA 2000; 2003, Skolverket 2006). Studier gjorda inom andraspråksforskningen har visat att skolans ämnesundervisning kan innebära svårigheter för andraspråkselever då deras språk ofta inte räcker till för att de till fullo ska tillägna sig undervisningsinnehållet (Myndigheten för skolutveckling, PISA 2003).

Syftet med min undersökning är att ta reda vad rektorer och lärare gör för att underlätta andraspråkselevernas förståelse och deltagande i den ordinarie naturkunskapsundervisningen på gymnasiet. Jag vill undersöka hur naturkunskapslärare på samhällsprogrammet årskurs ett, i två klasser med enstaka respektive många andraspråkselever, arbetar för att eleverna ska kunna förstå och tillgodogöra sig undervisningen. Jag vill även med hjälp av ett protokoll för utvärdering av språkutvecklande undervisning (*SIOP*) undersöka huruvida naturkunskapslärarna arbetar språkutvecklande.

För att uppnå mitt syfte har jag använt mig av följande frågeställningar:

1. Anser lärare i svenska som andraspråk, lärare i naturkunskap och rektorer att det finns skillnader mellan elever med annat modersmål och elever med svenska när det gäller prestation och inläring i naturkunskap?
2. Vad anser sig naturkunskapslärare ha för möjligheter att möta andraspråkselevens behov i naturkunskapsundervisningen?
3. Anpassar lärare i naturorienterande ämnen sin undervisning för elever med annat modersmål än svenska?
4. Arbetar naturkunskapslärare i mångkulturella klasser aktivt med integrering av språk och ämnesinnehåll i undervisningen?

3. Teoretisk bakgrund

3.1. Andraspråkselever i skolan och svenska som andraspråk (SVA)

En allt större del av eleverna i dagens skola har svenska som sitt andra språk. Myndigheten för skolutveckling beräknade i rapporten

Kartläggning över svenska som andraspråk (2004) andelen elever i svenska skolor med utländsk bakgrund till 12 %. Aktuell statistik från Skolverket visar att andelen elever med utländsk bakgrund på gymnasiet uppgår till 16,7% (Skolverket, 2006). Procentandelen elever i storstäderna är högst i de tre storstadsregionerna Stockholm, Göteborg och Malmö (Viberg 1996:113) med andelar som på många skolor överstiger 50 %. Ämnet svenska som andraspråk etablerades i gymnasieskolan 1989 med fastställd kursplan 1995 (Tingbjörn 2004:757) men det är stor variation mellan skolor i hur många elever som blivit rekommenderade SVA och som faktiskt deltar i SVA-undervisningen.

Aktuell statistik pekar vidare på att elever med andra modersmål som får sin utbildning på ett lands målspråk uppvisar svårigheter att klara målen för läsning. OECD har genomfört flera undersökningar om andraspråkselevens övergripande situation i skolor världen över. *Programme for International Students Assessment, PISA*, är en av flera undersökningar som gjorts och som innefattar statistiska data från skolor i 17 länder, däribland Sverige. Utifrån undersökningen, som innefattar elever i alla årskurser, har en rapport sammanställts (PISA, 2003) som visar att invandrarelever (termen används i rapporten) överlag är motiverade inlärare med en positiv attityd till skolan. I jämförelse med varje lands infödda elever har man kunnat konstatera att nivån av motivation för skolarbete ligger något högre bland invandrarelever än bland elever med målspråket som modersmål. Trots en stark utgångspunkt i motivation och intresse presterar dock elever med annat modersmål sämre än sina jämnåriga kamrater med målspråket som modersmål. Det gäller även för Sverige. Skillnaderna i prestation är främst märkbara i ämnena matematik, naturkunskap och läsning.

Viberg identifierar olika faktorer hos eleverna som direkt eller indirekt påverkar undervisningen av andraspråkselever:

- skiftande målspråksnivå
- bristfällig socialisation in i det svenska samhället
- avsaknad av akademisk bakgrund eller akademiskt stöd hemifrån
- avsaknad av stabil grund i sitt modersmål

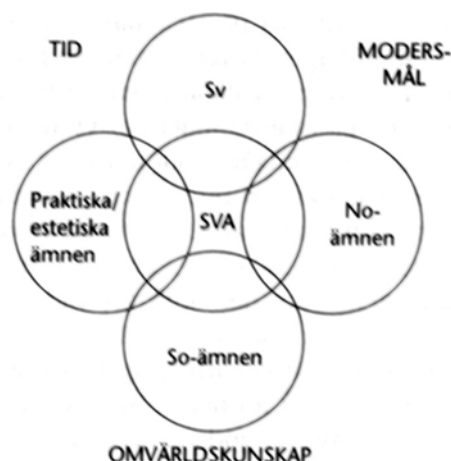
(Viberg 1996:112 ff)

För elever på gymnasieprogrammen ökar kraven på språklig behärskning och då framförallt språkets utbyggnad. Viberg hävdar att det finns tydliga skillnader mellan grupper med olika lång vistelsetid i landet Han pekar på två grupper av elever bestående av antingen

nyanlända elever som har kort eller ingen utbildningsbakgrund från sitt hemland och som har svårt att delta i undervisningen, och elever med skolbakgrund och längre vistelsetid i landet men med dåligt underbyggd bas i modersmålet. Båda grupper uppvisar svårigheter med tillägnande av begrepp och företeelser på det nya språket och ofta saknas medvetenhet bland skolpersonal om andraspråkselevs inlärningsituation. Vidare finns, bland studieovana elever, utöver ämnet svenska som andraspråk ett behov att lära sig att "gå i skolan"(Viberg 1996:137).

Ett av de största problemen för framgångsrik skolframgång i mångkulturell undervisning är alltså andraspråkselevnas färdighetsnivå i svenska språket (Viberg 1996:112), men en annan viktig faktor är skolans egen inställning till ämnet SVA och dess kompetens att bemöta andraspråkselever i klassrummet. Vilken status ämnet har i samhället och i skolan avspeglar sig vidare på elevers syn på ämnets, och i förlängningen, deras egen status. Trots att ämnet har genomgått en förändring från enbart stödundervisning till dagens ämne, finns åsikten att "andraspråkets" status på något sätt skulle vara sekundär till svenskan som lärs in som första språk (ibid.). Tendensen visar att faktumet även gäller för pedagoger, t.ex. vid val av undervisningsämne eller arbetsplats. Ämnets status går alltså att avläsa från samhällsnivå ner till elevnivå.

Tillgången till undervisning i SVA i svenska skolor beskrivs bland annat genom Skolverkets lägesbedömning (Myndigheten för skolutveckling: 2003). Rapporten visar att kunskapen om kursplanen i SVA och dess tillämpning är svag bland kartläggningens rektorer och lärare. Utöver det behandlas ämnet SVA oftast som ett "stödamne" när ämnet i själva verket bör ses i ett helhetsperspektiv. Figur 1 nedan visar hur språket utvecklas hos andraspråkseleven där vistelsetid, omvärldskunskap och modersmål står som avgörande faktorer för språkinläringen.



Figur 1. Språket utvecklas i och utanför undervisningen i svenska som andraspråk (SVA). (Holmegaard & Wikström 2004:541).

Figuren visar SVA som kärnan i elevers språkutveckling och för fram betydelsen av språket för kunskapstillägnande i skolans övriga ämnen.

I Skolverkets lägesbedömning framkommer att bestämmelserna om modersmålsundervisning, studiehandledning på modersmål samt undervisning i SVA inte efterlevs. Orsaker till detta nämns vara ojämn resursfördelning, och ytterst, bristande kunskaper hos skolläda och personal om bestämmelserna (ibid.). Vidare har Skolverket genom rapporten även uppmärksammat skolors svårigheter att skilja på elevers bristande språkförmåga och andra särskilda stödbehov.

3.2. Inläring på andraspråket

I diskussionen kring undervisning av minoritetselever tas det ofta för givet att eleverna har ett så pass bra språk att de utan större svårigheter kan förstå "skolspråket" och följa med i undervisningen. Vad man inte tar med i beräkningen är det faktum att det tar mellan fem och tio år för andraspråks elever att nå samma nivå av förståelse av skolspråket som inlärare på förstaspråket (Axelsson 2004:517). Vidare sker språkinläringen inte bara i skolan utan i alla samhällets domäner. Det språk som lärare använder i andraspråksklassrummet är enligt Viberg (1996) en kombination av klassrumsspråk och tal anpassat till språkinlärare men är ofta av monologisk art. Det tyder på att en monologisk typ av undervisning inte ger upphov till begriplig input för inlärares, då den inte påminner om den naturliga input som språk utanför klassrummet ger (Viberg 1996:119f).

Debatten om form och innehåll har i språkundervisningen ofta vinklats som ett ”antingen – eller förhållande ” (Bergman, Sjökvist, Bülow & Ljung 1992:2) vilket skulle göra språkinläringen antingen formell eller informell. Vad som påvisats genom forskning är att elever, som lär på sitt modersmål, vid mötet med ämnesstoffet naturligt har en intuitiv behärskning av språkstrukturella sammanhang. Bergman m.fl. hävdar att exempelvis träning av grammatisk kompetens inte bör särskiljas från träning av kommunikativ kompetens då den senare är beroende av att eleven besitter grundläggande grammatiska kunskaper i det studerade språket. Bergman m.fl. för fram vikten av elevers behärskning av inte bara explicita språkliga regler utan även den så kallade mentala grammatiken, eller språkkänslan (ibid.), något som är ytterst viktigt vid tillägnandet av ett nytt språk. Teorier om två skilda inlärningsprocesser har starkt präglat språkmetodikdebatten; medvetet inlärande av grammatiska regler, *learning*, och uppbyggande av den mentala grammatiken, eller tillägnande, *aquisition*. Grundantagandet är här att implicit inläring endast kan ske om inläraren konfronteras med begripliga yttranden på målspråket (Bergman, Sjökvist, Bülow etc: ibid.). I samband med teorin om inflöde har även utflödets betydelse diskuterats.

Swains tes om begripligt utflöde, som framhåller interaktionens roll i undervisningen, diskuteras av Lindberg (Lindberg 2004). Egen produktion av utflöde i undervisningen ses här som ”en förutsättning för en kontinuerlig utveckling av andraspråket” (Lindberg 2004:469). Vidare sker språkutveckling som mest effektivt då inläraren ”tvingas” att uttrycka sig så precist som möjligt vilket språkligt deltagande i klassrummet bidrar till. Inläringen skall enligt detta resonemang ligga något över den nivå som inläraren för närvarande behärskar vilket korrelerar med Vygotskys teori om *zonen för närmaste utveckling*, *ZPD*, inom den sociokulturella teoriramen. Den närmaste utvecklingszonen ”utgör avståndet mellan den utvecklingsnivå som man som individ självständigt kan operera på och den nivå som man kan prestera på med kompetent ledning” (Lindberg 2005:471). Resonemanget talar för en klassrumsinteraktion som utmanar andraspråkseleverna att producera utflöde.

Lärarens sätt att fråga påverkar i hög grad elevens förmåga att uttrycka sig och experimentera med det studerade ämnets begrepp (Gibbons 2002:17, Lindberg 2004:478). Den s.k. *I-R-analysen*, ett detaljerat kodningssystem för dialoger där syftet är att studera interaktionen mellan elev och lärare på repliknivå, fokuserar på just

samtalets dynamik och samtalsutrymme (Lindberg, *ibid.*). Detaljerade analyser gjorda av bland andra Gustafsson har visat att didaktiska samtal i klassrummet oftast domineras av läraren. Ett i klassrummet vanligt förekommande interaktionsmönster är IRU-mönstret (*Initiativ-Respons-Uppföljning*). Denna typ av interaktion är vanlig i det traditionella klassrummet där elever i korta ordalag uppmanas återge den kunskap de lärt sig. Läraren levererar i detta mönster enbart kontrollfrågor med en kort utvärdering av svaret vilket kan begränsa elevens språkliga utflöde. Ett interaktionsmönster likt IRU lämnar mycket litet rum för elevens reflektionsförmåga då det minimerar elevernas repliker till enstaka ord eller fraser (Lindberg 2004:479). Elevens förståelse, och ytterst, inläring främjas alltså av lärarens medvetenhet kring att uttrycka sig begripligt i klassrummet (Gibbons 2002:17). Ett interaktivt frågemönster ger eleven mer utrymme för interaktion i en mer varierad dialog och i en miljö där läraren annars dominerar. Gibbons diskuterar betydelsen av elevs (och lärares) produktion av begripligt utflöde:

when teacher initiations lead only to single-word or single-clause responses, there is little opportunity for the learner's language to be stretched, for students to focus on how they are saying something, or for giving them practise in using the language themselves.
(Gibbons, *ibid.*)

Genom att ställa öppna reflekterande frågor utmanas istället eleven till språklig produktion och får möjlighet att uttrycka sin kunskap på ett sätt och med ett språk som de enligt IRU inte får tillfälle till. Läraren kan istället uppmuntra till ett aktivt kunskapssökande genom att så långt som möjligt försöka undvika slutna frågor. Studier gjorda av Dysthe och Wells, där lärare istället för att enbart värdera svaret också uppmuntrar och motiverar eleverna att utveckla sin tanke, visar att endast små förändringar i lärarens interaktionsmönster kan ha en avgörande betydelse för hur eleven tillägnar sig kunskap (Lindberg 2004:479).

3.2.1. Behärskning av "skolspråket"

I diskussionen kring andraspråkselevs språkinläring förs åtskillnaden mellan vardagligt talspråk och ett mer skriftspråksaktigt skol- eller läromedelsspråk (*academic language*) fram. I skolan möter elever en mer avancerad skriftspråksaktig typ främst i de naturorienterande ämnena (Schleppegrell 2005:51). Det har en karaktär av teknikalitet,

informationstäthet och objektivitet (ibid.) och kan uppfattas som mycket krävande, ett faktum naturkunskapslärare bör vara medvetna om:

recognizing the challenges of academic language reinforces [...] that every teacher is a language teacher, responsible for helping all students develop the linguistic tools that will enable them to learn and share what they have learned
(Schleppegrell 2005:62).

Af Geijerstam (2006) har i sin avhandling om skrivande i naturorienterande ämnen i årskurs fem och åtta funnit att ämnet ställer högre krav på elevers muntliga och skriftliga förmåga för varje årskurs, något som visar sig tydligt i elevernas egenproducerade texter. Hon hävdar att naturvetenskapligt språk i högre grad består av lexikal densitet, abstraktion, logiska relationer samt interna konjunktioner (af Geijerstam 2006:77) än ämnen som svenska eller samhällsorientering. Resultaten från af Geijerstams textanalyser indikerar vidare att naturorienterande ämnen till stor del är muntligt baserade (2006:160) vilket i sin tur kräver att eleverna kan uttrycka sig i naturvetenskapliga termer och att presentera, analysera och reflektera kring ämnet. Hon hävdar följande:

om undervisningen stannar vid det vardagliga muntliga forskandet och inte går vidare att låta eleverna ingå i praktiker där man även använder den naturvetenskapliga diskursen (muntlig eller skriftlig) kan det innebära problem för eleverna.
(af Geijerstam 2006:161)

Resultaten av studien visar tydligt hur studier i högre årskurser kräver att eleverna förstår och kan använda den naturvetenskapliga diskursen de möter, både i läromedel och i dialog med läraren. Af Geijerstam konstaterar därför att vardagsspråk när det används i klassrummet hindrar elever från att ta sig vidare i ämnet efter grundskolan.

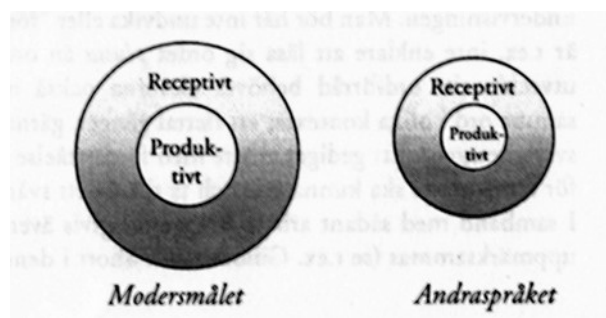
Ett flerårigt projekt har genomförts i Danmark på uppdrag av Köpenhamns kommuns avdelning för tvåspråkighetsutveckling där fokus har varit att utbilda och medvetandegöra ämneslärare om andraspråksproblematik och ämnesundervisning. Det inledande projektet, *Dansk som andetsprog i fagene* har genomförts med fokus på generella aspekter inom andraspråksdimensionen men även på specifika aspekter som undervisning i matematik, naturkunskap och främmande språk för andraspråkselever (Laursen 2005:216). Projektet presenterar en mängd resultat där andraspråkselevernas situation i det

naturvetenskapliga klassrummet kartlagts. Laursen har funnit att elevernas akademiska språkbruk i klassrummet är ytterst begränsat och att interaktionen till stor del är av monologisk karaktär och mest bestående av lärarens frågor och yttranden. Hon har även funnit att andraspråkselevernas akademiska språkbruk, eller snarare bristen på det, i hög grad påverkar elevernas status i den sociala kontexten (Laursen 2005:220). Vidare hävdar hon att lärarens integration av den språkliga dimensionen i undervisningen är ovanligt förekommande; där det överhuvudtaget förekommer är den i hög grad präglad av identifikation av facktermer i läromedlen.

Ramar för språk- och innehållsintegrerad undervisning där olika språkmål står i fokus har utformats av bland andra Genesee där *content-obligatory language* (ämnesspecifika termer och språk) skiljs från *content compatible language* (språk och begrepp som inte är ämnesspecifikt) (Met 1994:177). Innehållsbaserad andraspråkinläring kräver att eleverna har ett gott basordförråd men även kännedom om ämnets företeelser. I *content obligatory language* arbetar man därför främst med att träna och befästa basbegrepp genom interaktion. Utöver interaktion främjas reflektion kring nya företeelser för att eleven skall kunna gå vidare till att arbeta med ämnesspecifikt språk (som inte krävs för reflektionen). Den kombinerade språk- och innehållsmodellen låter läraren lära ut språk genom innehåll snarare än att enbart lära ut ämnesstoff eller grammatiska konstruktioner. Den låter även läraren följa elevens språkliga utveckling inte bara i ämnet utan överlag. Ytterst främjar den samarbete mellan ämnes- och språklärare men kan även hjälpa lärare att planera långsiktigt eller utforma nya mål. Läraren måste därför känna sina elever väl för att på bästa sätt kunna utforma sådana mål.

3.2.2. Andraspråkselevs ordförråd

Kvalitativa brister i ordförrådet kan få stor betydelse för andraspråkselevs kunskapstillägnande men även för deras möjligheter att redovisa sina kunskaper (Holmegaard, Johansson-Kokkinakis, Lindberg: 2005:155). Vidare påverkas förståelsen av skolans lärobokstexter av kunskap om de enskilda orden. I artikeln framkommer att en högre andel än 2 % för eleven okända ord i en text kan resultera i en blockering av förståelsen (2005:153). För andraspråksinläraren ser storleken på ordförrådet något annorlunda ut än för förstaspråksinläraren, vilket illustreras i figur 2:



Figur 2. Ordförrådet i modersmål respektive andraspråk (Holmegaard, Johansson-Kokkinakis, Lindberg 2005:167).

Uppbyggandet av ett fylligt ordförråd, både receptivt och produktivt, är en process som tar många år (se avsnitt 1). Det är därför naturligt att andraspråkelever, i synnerhet elever som påbörjat sina svenskstudier i senare åldrar, kan ha ett avsevärt mindre omfattande ordförråd än de som börjat före skolåldern (2005:168). Brister i elevers ordförråd är ett stort problem och kan för lärare uppfattas som brister i faktisk kunskap. ”Idealinläraren” för deltagande i naturkunskapsundervisning beskrivs som ”en kreativt granskande naturvetare som kan röra sig språkligt i olika naturvetenskapliga sammanhang utan större svårigheter” (Hägerfelth 2005:184). För elever som håller på att utvecklas språkligt kan inläring i natur- och samhällsorienterande ämnen enligt denna beskrivning innebära svårigheter (för ingående redogörelse se avsnitt 3.1.1, 3.2).

Forskningsgruppen ORDiL har gjort en kartläggning av ordförrådet i grundskolans ämnesläroböcker. Där kategoriseras följande ordgrupper:

- ämnesrelaterade ord (fackord, allmänspråkliga ämnesknutna ord)
t.ex. kromosom, muskel
- ämnesneutrala ord (frekventa eller skriftspråkliga, abstrakta ord) t.ex. människa, föremål

(Holmegaard, m.fl. 2005.162).

En slutsats som dras av Holmegaard, m.fl. (2005) är att ämnesneutrala, eller vanligt förekommande ord, är svårast att förstå för andraspråkelever. Den största orsaken till svårigheterna är elevernas begränsade receptiva ordförråd även när det gäller vanliga men inte så ofta förekommande ord.

Invandrarelevens ordförråd kan vidare fungera utmärkt på det sociala planet men räcker ofta inte till för att klara läroboksspråk på högre stadier (Wikström 1991:35). Bristerna leder till problem med läsförståelsen särskilt vid läsning av lärobokstexter, som kännetecknas av ett betydligt mer avancerat språk än vardagsspråket. Vidare bör elever möta orden i en kontext:

för att ord och begrepp ska kunna införlivas i elevernas språkliga repertoar krävs att de möter orden och begreppen många gånger, i likadana eller liknande situationer
(Wikström 1991:35)

Andraspråkelever möter förmodligen delar av sitt ordförråd endast i läroböcker och kan uppvisa svårigheter att förstå då de ska närma sig ett språk som ligger långt ifrån det funktionella ”konversationspråk” de är vana vid. Eleverna kan även ha svårt att koppla lärarens mer informella lektionsspråk med det som sägs i böckerna. Enligt detta resonemang kan läroboksspråk, förutom att det uppfattas som krävande och svårgenomträngligt, uppfattas som svårförståeligt och obegripligt, vilket i sin tur ytterst kan påverka elevens syn på inläringen av ämnet (Wikström 1991:36 ff.).

3.2.3. Andraspråkelevens förförståelse

Andraspråkelever, och i synnerhet de som saknar god utbildningsbakgrund eller erfarenhet av det svenska skolsystemet, kan vid introducerandet till naturorienterade ämnen ha en annan kulturell förförståelse än elever som gått hela sin skolgång i svensk skola. Vidare har infödda svenska elever med sig en teoretisk föreförståelse som förvärvats enligt västerländsk kunskapssyn i grundskolan. Styrdokumenten i naturorienterade ämnen ska fungera som riktlinje för pedagogens undervisning, både i utformning och vid val av läromedel. För innehållet i ämnet naturkunskap på gymnasienivå, vars stoff och i slutändan även läromedel ”bygger på elevens tidigare erfarenheter och på grundskolans utbildning eller motsvarande kunskaper (...)” (Skolverket: 2004) uppstår funderingar kring var elever med annat modersmål och/eller kulturell bakgrund passar in. För deltagande i naturkunskapsundervisning förutsätts enligt styrdokumentet en generell förförståelse om ämnet bland alla elever, även andraspråkelever med andra språkliga och kulturella referensramar. Enligt detta synsätt är en adekvat kulturell och ämnesmässig förförståelse tillsammans med adekvata språkkunskaper ett krav för elevens kunskapsförvärvande i

svensk skola. Slutligen för att kunna förstå och använda det språk som ämnet kräver bör andraspråks elever utöver ämnesrelaterade ord såsom fackord även kunna behärska ämnesneutrala ord, något som infödda elever oftast gör (avsnitt 3.2.2.).

Lärobokstexter för grundskolan, i synnerhet i natur- och samhällsorienterande ämnen, har stor betydelse för elevers kunskapsinhämtande och insikter om världen (Ekvall 1995:48). Ekvall hävdar att ”skolbokens centrala roll är att leverera ett stoff, rikt på intressanta detaljer i en för eleven begriplig framställning där sammanhangen och helhetsbilderna blir tydliga” (Ekvall 1995:48) Resultatet av Ekvalls undersökning om naturvetenskapliga lärobokstexters begriplighet för svenska mellanstadieelever understryker vikten av lärarens val av rätt stoff. Hon sammanfattar flera viktiga punkter:

- betydelsen av stoffets anknytning till läsaren
- betydelsen av elevens förståelse av stoffets olika delar (brödtext, bilder, bildtexter, frågeställningar)
- betydelsen av elevers förmåga att utifrån texten förstå olika sammanhang och integrering av innehållet med tidigare kunskaper och erfarenheter
- betydelsen av elevers förmåga att inse textens relevans för henne själv och för samhället i stort
- identifiering av läroböcker som redskap för elevers skrivutveckling, elevers strategier för läsinlärning och för skapande av attityder till stoff och aktuell genre.

(1995:49)

Sammanfattningsvis visar Ekvalls studie att återkommande brister i texters begriplighet, såsom i tematisk anknytning, relevans, samt i textstruktur ger upphov till läsförståelseproblem (ibid:47). Men den visar även att förekommande brister hos skolpersonal om utformning av kursinnehåll kan stjälpa elever som av olika anledningar inte förstår innehållet. Laursen (2005) visar på en stor osäkerhet bland lärare inför användning av läromedlen (avsnitt 3.1.). Läromedlen anses i ett fall av en lärare som svåra att tillämpa och exkluderas därför helt från undervisningen. Ett annat fall visar att läraren helt överlåter textläsningen till eleverna utan att själv gå igenom eller planera uppgifter kopplade till texterna (Laursen 2005:222).

Det primära syftet med att läsa faktatexter i skolan diskuteras av Wikström. Hon hävdar att eleven främst skall ska lära sig något nytt (Wikström 1991:34). Vidare bygger stoffet i NO-böcker på

omvärldskunskaper som eleverna ska ha inhämtat under tidigare stadier. Problemet för andraspråkselever kan alltså uppstå när omvärldskunskaperna saknas av olika anledningar. För ett gott resultat, enligt Wikström, bör kunskapsförvärvande gå hand i hand med språkinläring, där språk förekommer och integreras i ämnesundervisningen genom naturliga sammanhang. Hon ser att särskiljandet mellan språk- och ämnesinläring kan resultera i att elever infantiliseras i undervisningen genom att de får uppgifter som inte är ålders- och mognadsadekvata. Utebliven språk- och ämnesintegrering kan även innebära att läraren förbiser språkliga problem och istället avfärdar andraspråkselever som ”problemelever”.

3.3. En språklig helhetssyn i verksamheten–språkpolicyn

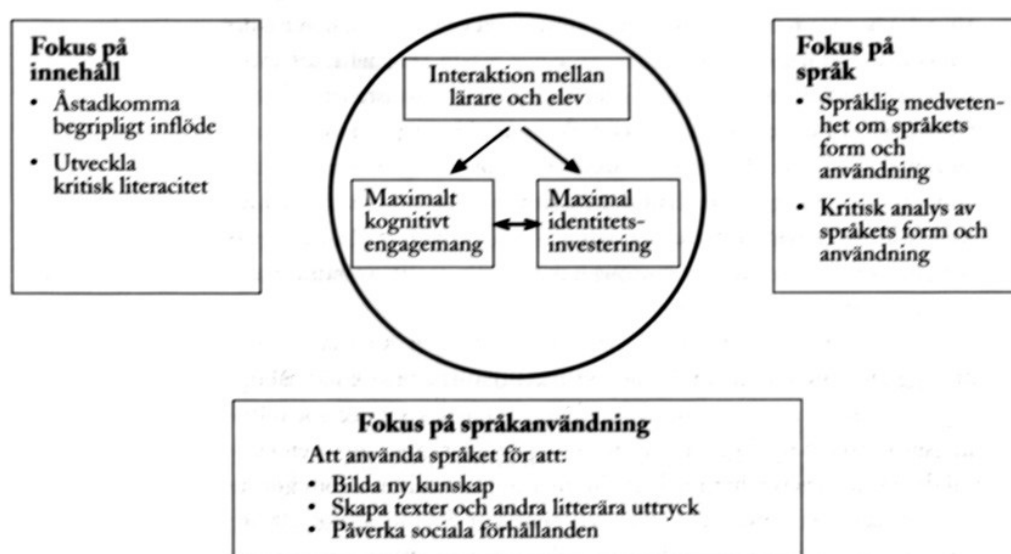
På senare tid har forskningen, som tidigare fokuserat på elevens situation, börjat belysa lärarnas situation i ämnesundervisningen (Cummins 2000:88 ff.). Vad man konstaterat är att rektorer och lärare står inför nya utmaningar som innebär nya perspektiv för både lärarrollen och skolans egentliga uppdrag, nämligen att bistå med utbildning för alla elever oavsett bakgrund. I takt med en ökad insikt om mångkulturell undervisning och en ökad spridning av språknivåer i klasserna uppstår nya behov av en adekvat organisation och lärarkår som är väl insatta i elevgruppens behov och förutsättningar. Ämneslärare, som oftast saknar språklig utbildning, ska förväntas vara medvetna om den enskilde andraspråkselevens förutsättningar och behov och därefter kunna anpassa sin undervisning så att eleven kan tillgodogöra sig den. För många ämneslärare blir situationen ett dilemma då de saknar de rätta verktygen för att göra en sådan bedömning.

Vikten av implementeringen av språkpolicyn för den enskilda skolan diskuteras hos Cummins (2000) och exemplifieras genom en utarbetad modell för integrering av teori, forskning och praktik som ett led i denna implementeringsprocess. Syftet med att införa språkpolicyn i skolorna har enligt Cummins uppstått efter en ökad demografisk mångfald i skolor men även för att det existerar brister i kunskap om språklig och kulturell mångfald bland skolledning och ämnespedagoger. Han hävdar att:

så länge det inte finns någon heltäckande policy för hur frågor rörande språk och social mångfald ska hanteras kommer man i skolorna generellt

att anse att undervisningen av andraspråkselever primärt är en uppgift bara för lärare i svenska som andraspråk (Cummins 2000:89)

Cummins modell för undervisning i figur 3 nedan är tänkt att fungera som en utgångspunkt för skolans policy för språk och för jämlikhet. Den gör gällande att i interaktionen mellan elev och lärare måste elevernas kognitiva engagemang vara maximalt om de ska göra framsteg. Den för vidare fram aktiveringen av andraspråkselevens tidigare kunskaper genom kontextinbäddat inflöde. Figuren identifierar språk, innehåll och språkanvändning i en interaktiv miljö som fokus för inläringen. Interaktionen bör även vara maximalt kognitivt och identitetsmässigt engagerande.



Figur 3. Att utveckla en god studiemässig förmåga enligt Cummins (Axelsson 2004: 511).

Cummins pekar på betydelsen av korrekt språkanvändning i klassrummet då han presenterar två olika nivåer av språkfärdighet, *BICS* (*basic interpersonal language proficiency*) och *CALP* (*cognitive academic language proficiency*). *BICS* avser funktionellt konversationspråk ("vardagsspråk") och *CALP* avser nivåadekvata färdigheter i mer avancerat skriftspråksaktigt språk (se avsnitt 3.2.1.) där språket används som tankeverktyg av inläraren. Figur 3 visar att fokus bör läggas både på språket och dess användning.

Begreppen *BICS* och *CALP* används ofta för att visa på skillnaderna i tidsåtgång för språkinläring mellan olika andraspråksinlärare, deras (Axelsson 2004:517f). Här framkommer att tidsåtgången för förvärvande av språkkunskaper (*BICS* och *CALP*) är 2-5 år respektive 5-10 år. Enligt Cummins ståndpunkt kan skolors medvetenhet kring andraspråksinlärnarnas olika språknivåer (eller bristen på den) vara direkt avgörande för undervisningen, och i förlängningen, inläringen.

3.3.1. Språkutvecklande ämnesundervisning

Forskning har visat att elever kan tillgodogöra sig såväl språk som ämnesinnehåll parallellt. De *kanadensiska språkbadsprogrammen* är en modell där alla moment under skoldagen bedrivs på målspråket ända ner till det enklaste språkliga utbytet (Met 1994:177). Programmen i franskanadensiska skolor har visat att engelskspråkiga elever efter deltagande i programmen når högre nivåer i andraspråket franska än i andra undervisningsmodeller. Vidare tillägnas målspråket inte på bekostnad av förstaspråket: "language cannot stand apart from content learning; rather language should be acquired through content learning just as content may be learned through language" (Met 1994:178).

Amerikanska studier har visat resultat jämförbara med de kanadensiska språkbadsprogrammen. Mellan 1986 och 1996 studerades ESL-elevens skolframgång från förskolan upp till gymnasiet. Resultatet visar elever som intensivt studerat andraspråket och som inte erhållit undervisning i de andra skolämnena har svårt att komma ikapp när de placeras in i vanliga klasser (Axelsson 2004:513). Studierna har funnit att elever i sådana program får kunskapsluckor och framhåller språkutvecklande (berikande) ämnesintegrerade program. Det berikande programmet bedrivs med fördel på både målspråk och modersmål. Ett av exemplen som tas upp hos Axelsson är grupper av spansktalande barn.

3.3.2. Stöttning – scaffolding

Lärande underlättas genom social interaktion och genom kontextualisering av kommunikation, (Short & Echevarria 2003:12) vilket med lätthet kan nås med hjälp av så kallade stöttor, *scaffolding*. Termen användes först i undersökningar av samtal mellan föräldrar och barn och termen är en metafor för konstruktionen av en byggställning; byggställningen är temporär men nödvändig medan en byggnad konstrueras (Gibbons, 2002:10). Språklig stöttning är inte begränsad till språkklassrummet utan kan med fördel ske i ämnesklassrummet.

Ämneslärarens roll blir här precis som hos språkläraren att guida eleverna och stötta dem medan de själva upptäcker mening och förståelse i olika sammanhang.

Det finns olika sätt för pedagogen att ge stöttning. Stöttning består från målspråkstalarens sida av exempelvis språkliga förenklingar, expansioner, omformuleringar, ifyllnader, rättningar, omformuleringar samt artikulatoriska och prosodiska förtydliganden. Vanligtvis sker språklig stöttning individuellt mellan ”noviser” och ”experter” men kan även ske kollektivt mellan inlärare. Studier av Lindberg & Skeppstedt visar hur kollektiv stöttning mellan grupper av inlärare kan vara lika effektiv som mellan lärare och elev (Hammarberg 2005:66).

Ett effektivt sätt är att anpassa talet efter elevernas nivå av förståelse utan att förenkla det. Skillnaderna mellan de två formerna av anpassat tal; målspråkstalarens tal till interimspråkstalaren, *foreigner talk*, och lärarens tal specifikt till elever, *teacher talk*, diskuteras av Hammarberg. Anpassat tal avser målspråkstalarens anpassning av talet där syftet är att förse inläraren med begriplig input (Hammarberg 2005:62ff). Graden av anpassning förändras allt eftersom för att gradvis närma sig målspråksnivå. Denna stegring medför att eleverna långsamt utmanas. Exempel på anpassat tal kan vara inslag av fasta fraser samt konkreta eller bildliga exempel. Utöver anpassningen av talet kan man sedan främja diskussioner och samarbete där samtalsnivån ligger något högre än elevernas egen.

4. Metod och material

Jag har gjort en fallstudie på två olika gymnasieskolor i form av en kvalitativ undersökning bestående av intervjuer och observationer. I min studie jämförs två olika skolors organisation och förhållningssätt till språkutvecklande ämnesundervisning.

Intervjumetoden har valts då jag, med hjälp av frågeformulär, vill bilda mig en uppfattning om skolpersonalens syn på deras egen och andraspråkselevernas situation i ämnesundervisningen. Intervjufrågorna (öppna frågor) har utformats efter undersökningens fyra frågeställningar och anpassats till varje informanttyp: SVA-lärare, NO-lärare och rektorer (bilaga 3). Min intention har hela tiden varit att intervjuerna skall likna ett naturligt samtal och därför har varje intervju även inslag av spontana följdfrågor. Intervjuerna har videofilmats eller spelats in på

band och därefter skrivits ned. Jag har velat använda mig av videokamera för intervjudelen då jag anser att video- eller ljudupptagningen som medel för informationsinsamling ger en mer nyanserad bild av intervjun.

För en ökad tillförlitlighet har ett flertal observationer av berörda informanternas metodik genomförts enligt SIOP-protokollet (Short, Echevarria & Vogt, 2004), vilket presenteras i avsnitt 4.1.1., och bilaga 2. Jag har för min undersökning valt att bearbeta SIOP-protokollet och göra en svensk version då jag vill presentera resultatet helt på svenska. För att kunna göra en adekvat jämförelse har jag valt att göra sex identiska intervjuer och sex observationer på de olika skolorna. Insamling av material har genomförts under två veckors tid. I undersökningen redovisas och kontrasteras sex intervjuer och två observationer.

4.1. Metodbeskrivning

Fallstudier är lämpliga för forskare som arbetar på egen hand då de ”rymmer möjligheten att på djupet studera en avgränsad aspekt av ett problem under en begränsad tidsrymd” (Bell 2000:16). Bell menar vidare att den stora fördelen med metoden är att den gör det möjligt att koncentrera sig på en speciell händelse eller företeelse och försöka få fram de faktorer som inverkar på företeelsen i fråga. Fallstudien kan användas när man vill ”inrikt[a] sig på insikt, upptäckt och tolkning än på hypotesprövning”. Hon definierar metoden som ”en undersökning av en specifik företeelse,[...], en händelse, en person, ett skeende, en institution eller en social grupp” (Merriam 1994:25). Intervjuns fördelar (Bell 2000:119) är dess flexibilitet och att den kan avslöja mer än en traditionell enkät genom till exempel informantens tonfall, mimik, och känslouttryck. Den ger även möjligheter för intervjuaren att ställa följdfrågor och på så sätt kan svaren utvecklas.

Eftersom intervjun ”endast återspeglar vad olika personer anser hända, och inte vad som faktiskt sker” (Bell 2000:137) kan observationen i kombination med intervjun vara en tillförlitlig metod.

4.1.1. Sheltered Instruction Observation Protocol (SIOP) - en modell för utvärdering och pedagogisk utveckling

Som ett led i att förbättra och utveckla andraspråksundervisning har en modell utvecklats och prövats i amerikanska skolor, *Sheltered instruction* (Short, Echevarria & Vogt, 2004). *Sheltered instruction* integrerar ämnesundervisning med språkundervisning samt kulturell kompetens vilket är av största vikt i nationer med stora invandrargrupper. Försök gjorda med grupper av andraspråkinlärare, vars lärare introducerats i *Sheltered Instruction* visar på bättre resultat i skrivning för elevgruppen än hos jämförelsegrupper där lärarna inte erhållit fortbildningen (ibid. 2004:86).

Utifrån ett synsätt där funktion, form och betydelse integreras i undervisningen har *Sheltered Instruction Observation Protocol, SIOP* (bilaga 1) utvecklats för en ökad implementering av just dessa mål i klassrummet. SIOP-protokollet används som bas för denna uppsats observationsdel i en egenbearbetad version (bilaga 2). Min metodik har bestått i att använda mig av protokollet i mina klassrumsobservationer. Protokollet består av åtta komponenter varav huvudkomponenterna är lärarens förberedelser, byggande av bakgrund, skapande av begripligt inflöde, interaktion, applicering av metoder samt utvärdering (för ingående beskrivning av komponenterna se bilaga 1). En integrering av samtliga komponenter i undervisningen (i olika grad) indikerar enligt SIOP ett språkutvecklande arbetssätt. Stoffet som insamlas vid observationer likt de i SIOP består av en observatör tolkad data och beskriver endast den specifika undervisningssituationen. Observatören tillåts sedan genom sammanställning av funna data (ikryssningar) nedteckna och därmed tolka ett resultat.

Utvecklingen av en modell för språkutvecklande ämnesundervisning likt *Sheltered Instruction* kan vara en av vägarna mot främjandet av andraspråkselevens skolframgång. SIOP-protokollet är ett led i denna utveckling och kan med fördel användas av lärarstudenter, ämneslärare, och framförallt andraspråkslärare, i syfte att utvärdera undervisning, som i denna uppsats.

4.2. Val av undersökningsgrupper

Då jag har velat kontrastera två olika skol- och klasstyper, den ena där majoriteten av eleverna är andraspråksinlärare och den andra där de är i minoritet, har jag valt att utföra min fallstudie i olika kommuner. Jag vill

betrakta undervisningen av elever som befinner sig i början av sin gymnasieutbildning och som har annat modersmål än svenska. Samhällsprogrammet har valts av praktiska skäl för att kunna hitta adekvata klasser för undersökningen. Jag har dock på båda skolor mött vissa svårigheter att finna adekvata klasser och informanter för fallstudien; flera lärare anser att de "inte har någon erfarenhet av andraspråkselever" eller "inte kan svara på frågor om andraspråkselever". Vidare har det på Utkantskolan varit svårt att finna klasser som faktiskt har andraspråkselever.

4.2.1. Presentation av undersökningens skolor och informanter

Fallstudiens undersökningsgrupper består av två lärare i naturorienterande ämnen, två SVA-lärare samt två rektorer på samhällsprogrammet i respektive skola.

Mittenskolan

Mittenskolan ligger centralt i en av Sveriges största kommuner. Skolan har en praktisk-teoretisk inriktning med ett brett antagningsområde. Rektorn ansvarar för samhällsprogrammet. NO-läraren är ämnesbehörig och undervisar sedan tre år i naturkunskap och biologi. Hon har viss erfarenhet från undervisning av andraspråkselever. SVA-läraren undervisar i svenska som andraspråk och historia sedan sju år. Hon saknar ämnesbehörighet och tidigare undervisningserfarenhet av andraspråkselever.

Tabell 1 redovisar Mittenskolans totala elevsammansättning av 2000 elever. Vidare redovisas den observerade klassens elevsammansättning och nuvarande svenskstudier där 76 % av elever lär svenska som sitt andraspråk. Elva av de tjugofem eleverna läser svenska samt åtta läser svenska som andraspråk. Slutligen redovisas antal nyanlända elever i klassen, som i klassen består av en elev.

Tabell 1. Mittenskolan

Mittenskolan (skola A) 2000 elever varav 80 % SVA-elever (svenska 2)

Elevantal, observerad klass	25
Andraspråkselever	19 (76 %) 9 modersmål

Andraspråkselever som läser svenska	11
Andraspråkselever som läser SVA	8
Nyanländ (vistelsetid kortare än 3 månader)	1

Utkantskolan

Utkantskolan ligger som enda gymnasieskola i en av landets minsta kommuner där antalet invånare med utländsk bakgrund är lågt.

Rektorn på Utkantskolan ansvarar för samhällsprogrammet.

Naturkunskapsläraren är ämnesbehörig och undervisar förutom i ämnet även i miljökunskap och geografi sedan 27 år. SVA-läraren vikarierar sedan sju månader i svenska och svenska som andraspråk på samhällsprogrammet och SFI. Hon saknar ämnesbehörighet. Samtliga informanter saknar tidigare erfarenhet av andraspråkselever.

Tabell 2 redovisar Utkantskolans totala elevsammansättning av 800 elever. Vidare redovisas den observerade klassens elevsammansättning där 24 % är svenska som sitt andraspråk, samt nuvarande svenskstudier där majoriteten, sex av sju elever, studerar SVA. Slutligen redovisas antal nyanlända elever i klassen som även här består av en elev.

Tabell 2. Utkantskolan

Utkantskolan (skola B) 800 elever varav 10 % SVA-elever (svenska 2)

Elevantal, observerad klass	29
Andraspråkselever	7 (24 %) 7 modersmål
Andraspråkselever som läser svenska	6
Andraspråkselever som läser SVA	1
Nyanländ (vistelsetid kortare än 3 månader)	1

4.3. Genomförande

Jag har kontaktat fem av studiens informanter via telefon och två personligen. Rektorerna för samhällsprogrammet på skolorna tackade båda ja till bandade intervjuer. En av rektorsintervjuerna skedde på

grund av praktiska skäl över telefon. Sammanlagt har jag kontaktat nio lärare varav sex tackade ja till en intervju. Två ville vara med i min videospelning, medan resten föredrog en ljudupptagning. Intervjufrågorna skickades i förväg till två av informanterna som ville ha tid att förbereda sig. Intervjuerna genomfördes plats på skolorna i direkt anslutning till klassrummen eller, som i ett fall, över telefon och varade mellan 15–60 minuter. Alla förekommande namn i undersökningen är fingerade.

Observationerna har utförts under lektioner i naturkunskapens A- och B-kurser samt miljökunskap. Inför varje besök har jag presenterat mig själv och mina intentioner med besöket. Vidare har jag, genom att göra både elever och lärare medvetna om syftet med deras medverkan, och om deras anonymitet, noga beaktat etiska principer. Genom att göra observationer hos de berörda lärarna med utgångspunkt i mina frågeställningar samt genom att fylla i observationsschemat för SIOP:s språkutvecklande ämnesundervisning (bilaga 1) har jag kunnat skapa mig en tydligare bild av undervisningen och klassrumssituationen.

För att få en bild av klasserna och lärarens arbete har alla observationer utom en utförts före intervjuerna. Andra orsaker till detta förfarande har varit rent praktiska men även för att få nya idéer eller uppslag till min undersökning.

4.4. Bearbetning av material

Jag har, efter varje intervju, valt att lyssna på varje video- och bandinspelning för sig. Eftersom det språkliga innehållet inte har varit fokus för min undersökning har jag funnit att transkribering inte varit nödvändig utan endast en ordagrann nedteckning av varje informants svar. Resultatet av observationerna, med utgångspunkt i en av mig bearbetad version av SIOP-protokollet (bilaga 2), har sammanställts form av anteckningar vilka sedan har stått som grund för mina ”ikryssningar” i protokollet. Med hjälp av elevchecklistan (bilaga 5) har jag efter observationerna sammanställt en yttlig översikt av elevsammansättning vilket främst har gjorts för att stödja mina observationer.

5. Resultat

Resultatdelens första del består av en sammanställning av intervjuerna. Den andra delen består av mina klassrumsobservationer enligt SIOP som belyser och analyserar NO-lärarens metodik.

5.1. Intervjuundersökning

Intervjusvaren redovisas tematiskt efter undersökningens frågeställningar. Resultaten redovisas först jämförande. I de frågor där resultatet kräver redogörelser av specifika skillnader och likheter kompletteras svaren med individuella redogörelser för de båda skolorna.

5.1.1. Andraspråkselevs situation i ämnesundervisningen

Förhållningssättet kring andraspråkselevs situation i NO-undervisningen skiljer sig åt mellan skolorna i undersökningen. Mittenskolans informanter ser stora skillnader mellan andraspråkselever och infödda elever både språkligt och prestationsmässigt och försöker arbeta därefter. Rektor och lärare uppvisar ett språkfrämjande helhetstänkande i verksamhetens alla delar.

Utkantskolan ser överlag inte att andraspråkseleverna skulle skilja sig prestationsmässigt från de infödda och har därför inga särskilda satsningar på elevgruppen. Däremot finns en viss medvetenhet om vissa språkliga brister men man utformar inte sitt arbetssätt därefter.

Mittenskolan

Samtliga intervjuade på Mittenskolan ser ett stort behov av stöd för eleverna och att skolan aktivt bör satsa på att integrera språk med ämnesinnehåll. Skillnaderna mellan elevgrupperna är märkbara framförallt i läsförståelsen. Både läraren i SVA och NO delar med sig av sina erfarenheter kring brister i ordförråd vare sig det handlar om facktermer eller frekventa ord. Alla slags texttyper visar sig problematiska främst på grund av vanligt förekommande ord och inte endast ämnesspecifika ord. Vidare uppstår problem med vanliga uttryck där elever med andra modersmål lätt kan få problem. Brister i ordförråd eller kännedom om företeelser inom naturkunskapen skapar ofta avbrott i elevernas tankekedja vilket kan medföra många missförstånd eller lägre förmåga att se sammanhang. Den största skillnaden anses vara

andraspråkselevernas ovana vid ämnesneutralt skriftspråksaktigt språk (”skolspråk”):

det största problemet för elevernas deltagande i undervisningen är att de inte behärskar ’skolspråket’ som används av lärarna, men även språket i kurslitteraturen. Här kan ämnet SVA spela en viktig roll.
(NO-lärare Mittenskolan)

Stora skillnader återfinns även mellan olika grupper av andraspråkselever på Mittenskolan. Skillnaderna kan vara markanta, exempelvis mellan den grupp elever som är födda i landet men som uppvisar stora språkproblem, och den grupp elever som är relativt nyanlända men som kanske inte har så stora problem. Dessa skillnader kan i viss grad relateras till studievana och/eller sociala faktorer, främst i hur man blivit exponerad för svenskan. Skillnader mellan grupper utöver ämnesfärdigheter kan enligt informanterna relateras till socioekonomiska faktorer eller skillnader i akademisk bakgrund där ”många elever behöver lära sig att gå i skolan” och komma in i skolmiljön, men även synen på utbildning hemifrån. Andraspråkseleverna klarar målen för NO men tyvärr bara Godkänt:

de når målen men då är det ju ofta godkänt det handlar om. Det är väldigt svårt för många att komma upp på vg/mvg just för att det är svårt att förstå en text eller förstå sammanhanget, de sliter verkligen. Då är det ett godkänt som blir, så visst, de klarar ju målen (...)
(NO-lärare Mittenskolan)

Utkantskolan

På Utkantskolan har inte några större skillnader mellan infödda elever och andraspråkselever kunnat urskiljas – istället påstår både rektor och NO-lärare att andraspråkseleverna faktiskt har mycket goda kunskaper i svenska, men att det kan vara svårt att veta.

Invandrareleverna på skolan är väldigt få vilket gör det svårt att få någon direkt insyn i frågan
(Rektor Utkantskolan)

Andraspråkseleverna verkar klara sig bra i ämnesundervisningen anser särskilt rektorn medan läraren i NO medger att vissa språkliga problem kan synliggöras, främst vid prov. Den enda märkbara skillnaden är de svenska elevernas överrepresentation i klassrumsinteraktionen men prestationen är likvärdig. Man erkänner faktumet att elever som inte har

svenska som modersmål mycket väl kan ha svårare för sig och ” ha ett handikapp” jämfört med de svenska eleverna men hävdar samtidigt att det även finns ”många svenska elever med språkliga svårigheter”.

Tyngdpunkten i NO-undervisningen ligger inte på språk och begrepp eller ens kurslitteraturen, utan snarare på de olika lektionsmomenten. Fördjupningar eller utredande uppgifter förekommer sällan och inga korrekta formuleringar krävs från någon av eleverna, oavsett var de befinner sig i sin språkliga utveckling, eller bakgrund:

Jag behöver inte ha massa utredande frågor eller att de ska skriva massa långa svar utan de kan svara kortfattat (...). Det behöver inte vara korrekt svenska för att visa att man kan eller förstår, så att på så sätt så är väl naturkunskapen ett bra ämne för deras del (...)
(NO-lärare Utkantskolan)

Att återge något korrekt prioriteras alltså inte på Utkantskolan då det enligt NO-läraren finns andra sätt för eleverna att visa att man har tillägnat sig kunskapen i klassrummet eller på exempelvis prov. Enskilda arbetsuppgifter och då särskilt fördjupningsuppgifterna anser han vara ”stötstenen” för andraspråks eleverna. Elevernas tillkortakommanden märks vidare enligt NO-läraren tydligast vid muntliga framföranden samt när de skall sätta sig in i och ta ut fakta från större texter.

SVA-läraren anser att det finns stora skillnader mellan ”svenskar och invandrare” generellt i NO-undervisningen men att skillnaderna knappt är uppmärksammade på Utkantskolan. Hon anser vidare att andraspråks elevernas svårigheter i ämnesundervisningen generellt sett är att tillgodogöra sig naturvetenskapliga texter men även att kunna abstrahera och hantera teorier som de inte har förförståelse om. Självklart finns problem med facktermer av alla de slag. De uppvisar en stor förförståelse i ämnena samt studievana.

5.1.2. SVA och dess betydelse för ämnesundervisningen

Undersökningen visar att förhållningssättet kring ämnet svenska som andraspråks betydelse för språkinläring och övrig ämnesundervisning i viss mån skiljer sig åt mellan skolorna. Mittenskolans informanter delar alla ett utvecklat förhållningssätt kring betydelsen av SVA och dess koppling till ämnesundervisningen och ämnet erbjuds som ordinarie undervisning på schemat. På Utkantskolan ses ämnet SVA som ett komplement till ordinarie svenskundervisning från rektor och

ämneslärares sida medan svenskläraren efterfrågar ett förhållningssätt på skolan där en medvetenhet om språk och ämneskunskaper främjas.

Undersökningen visar vidare att båda skolorna framhåller ämnets låga status vilket även placerar elever som väljer ämnet i ett visst fack. På båda skolor finns dock ansatser till att förtydliga för eleverna att svenska som andraspråk inte är lågstatusämne enbart inrättat för elever som har ”problem”, utan att betyget faktiskt är likvärdigt med ”vanlig” svenska. Inställningen till ämnet är bland eleverna ganska negativ:

man anser sig bättre än så .. att man inte fattar att det handlar om perspektiv, att inte ge sig själv den utvecklingsmöjlighet som man får” (...) ibland så känns det nästan som att alla behöver ha lite svenska 2 eftersom de flesta kommer från en annan invandrarbakgrund.

(SVA-lärare Mittensskolan)

Effekten av ämnets stigmatisering är tydlig. Åtta av 19 andraspråkselever på Mittensskolan deltar i SVA-undervisning. Ingen elev på Utkantskolan deltar.

det är lite synd, det verkar vara någon stämpel på det där med svenska 2. Även om man pratar om det och försöker förklara att det inte är någon skillnad i betyg och sådär så är det nog lite skämmigt tror jag. Så många väljer svenska A i alla fall (...) och många av dem behöver svenska två, så det är lite synd.

(NO-lärare Mittensskolan)

SVA-läraren ser skolkulturen som en bidragande faktor till att andraspråkseleverna väljer att inte läsa SVA och tycker det är beklagligt. En utökad dialog bland personalen efterfrågas för att kunna finna en lösning där alla elever kan känna sig stärkta. Överlag är dialogen mellan ämneslärare och SVA-lärare sparsam i båda skolor men viljan för samarbete finns där. Orsaken till avsaknaden av samarbete sägs av alla informanter vara tidsbrist. Alla informanter hävdar att det har förekommit dialog mellan de olika lärarna för att kunna samarbeta men att inga egentliga försök till samarbete gjorts.

5.1.3. Språkutvecklande synsätt i ämnesundervisningen

Resultatet av intervjuerna visar att skolornas olika satsningar på undervisning av andraspråkselever i blandade klasser skiljer sig åt. Ingen av skolorna arbetar i dagsläget efter någon utarbetad språkpolicy. Det finns heller ingen större medvetenhet bland informanterna om vad en språkpolicy skulle innebära eller hur man skulle kunna arbeta.

Intervjuerna visar vidare att undersökningens SVA-lärare ser begränsningar i naturkunskapslärares möjligheter att arbeta språkutvecklande i ämnesundervisningen och på så vis kunna ge eleverna det språkliga stöd de behöver i ämnet. Naturkunskapslärares upplevelser sig själva i viss mån som begränsade som språkligt stöd i undervisningen i mångkulturella klasser. Undersökningens NO-lärare upplever sig även ibland utanför då ”fokus på skolan ofta läggs på de humanistiska ämnena.”

Båda lärargrupperna som intervjuats anser att adekvat utbildning och lärarerfarenhet saknas bland naturkunskapslärares i undervisning av andraspråks elever, men även att adekvata verktyg i form av undervisningsdirektiv eller stöd från skolledningen saknas. Undersökningens lärare ser alla möjligheten att arbeta efter en språkpolicy men hävdar att de inte har redskapen eller kunskapen för att implementera den. Vidare saknas adekvat utbildning i mångfaldsfrågor. Mer information om elevgrupperna vid terminsstart efterfrågas av alla tillfrågade. Genom att erhålla mer information om elevernas förhållanden underlättas förberedelserna inför undervisningen.

En tydlig ståndpunkt bland undersökningens SVA-lärare är att NO-lärarna inte besitter kompetens eller inte hinner anpassa sin undervisning för andraspråks eleverna, ”mest för att de inte vet så mycket om elevers språkutveckling och att de därför begränsas något i sin lärarroll”.

Mittenskolan

Trots en begränsad medvetenhet kring en övergripande språkpolicy på Mittenskolan finns i nuläget satsningar på andraspråks elever oavsett vistelsetid såsom IVIK, specialprogram för nyanlända, modersmålsundervisning, studieverkstad, samt utvecklad SVA-undervisning. Skolan uppvisar ett mångkulturellt förhållningssätt som genomsyrar både lokala kursplaner och undervisning. Det specialutformade förberedelseprogrammet fokuserar utbildningen av nyanlända elever med god akademisk bakgrund och goda studieresultat.

På Mittenskolan liknas arbetssituationen med ”att sitta i en rävsax” då en känsla av att vara låst infinner sig. Uppgiften att åstadkomma en jämn och rättvis undervisning för klasserna ses som svår. Att skapa egna grupper för andraspråks elever är inte ett alternativ för någon av undersökningens lärare, men samtidigt kan klasserna, som de ser ut idag, bestå av för många elever med olika språklig och kulturell bakgrund, vilket kan påverka klassrumsklimatet negativt.

I nuläget har Mittenskolan en fortbildningspolicy där lärarna individuellt kan ta initiativ till fortbildning genom exempelvis kurser.

Utkantskolan

Förutom en nytillkommen satsning på modersmålsundervisning finns även IVIK på skolans praktiska program. Rektorn hävdar att man på Utkantskolan försöker arbeta för att andraspråkseleverna på programmen lättare ska kunna tillgodogöra sig ämnesundervisningen och utveckla sitt språk. Detta gör man genom att erbjuda eleverna modersmålsundervisning efter skoltid. I dagsläget är någon språkpolicy inte aktuell då Utkantskolan relativt sett ”har så pass litet antal andraspråkselever med språkliga brister”. Skolan har tidigare inte haft nämnvärt många invandrarelever utan det är bara under det senaste året som en ökad tillströmning har skett, främst på grund av en utökning av organisationen. Det har enligt informanten inneburit att man tagit emot fler elever från andra närliggande områden, men överlag är procentantalet mycket lågt för att den diskussionen ska komma på tal. Det finns heller ingen regelbunden fortbildning eller dialog bland personal om hur man ska kunna bemöta elevgruppen. Någon gemensam fortbildning har ännu inte kunnat ordnas på Utkantskolan främst på grund av svårigheter att organisera de nära 200 lärare som arbetar där.

5.1.4. Språkutvecklande metodik – en anpassningsfråga

Förhållningssättet kring möjligheten att arbeta språkutvecklande i ämnesundervisningen skiljer sig uppenbart åt mellan de två olika skolorna. Vidare skiljer sig lärarnas förfarande åt i hur material och metoder anpassas för att underlätta för andraspråkseleverna. NO-läraren på Mittenskolan stöttar eleverna och anpassar sitt språk efter elevernas språkliga nivå i viss utsträckning vilket inte görs på Utkantskolan. Uppgifter och moment anpassas däremot inte nämnvärt på någon av skolorna. Mittenskolan arbetar aktivt med begrepp i NO-undervisningen vilket inte görs på Utkantskolan.

Mittenskolan

Rektorn har uppmanat sin personal att försöka arbeta med språket oavsett ämne. NO-läraren på Mittenskolan försöker arbeta så mycket hon kan med att stötta eleverna och då särskilt med facktermer. På prov vill hon att andraspråkseleverna har ett vetenskapligt förhållningssätt när de skriver utan att kolla om svenskan är helt korrekt, men påpekar att det

gäller alla elever oavsett bakgrund. För att underlätta förståelse består hennes praktiska moment, i form av laborationer, alltid av både skriftliga och muntliga instruktioner och hon summerar alltid efter varje övning. Hon önskar dock att det kunde finnas mer tid till att arbeta med ord så att eleverna kunde höja sig betygsmässigt. Det läromedel hon har att tillgå är ett äldre faktakomprimerat läromedel utan ordlistor. Hon brukar därför kontinuerligt gå igenom nya begrepp och låta eleverna göra egna listor. Hon brukar även undvika lärobokens frågeformuleringar och ställa frågorna på andra sätt.

Utkantskolan

Skolans rektor anser att lärarna inte behöver arbeta med begrepp i ämnesundervisningen då de flesta eleverna har bra svensk-kunskaper och vid behov kan få stöd av svenskläraren. NO-läraren vidhåller denna åsikt och hävdar att han aldrig arbetar medvetet med språk och begrepp men är medveten om vikten av en utvecklad språkförmåga för skolframgång. Han låter eleverna arbeta mycket individuellt men de tillfällen han använder sig av grupparbete brukar han föredra smågrupper av två till tre deltagare utan att anpassa eller individualisera uppgifterna. NO-läraren anpassar alltså inte sin undervisning men brukar förenkla skriftliga moment och lägga större fokus på muntlighet för elever med ”språkliga problem”, men han påstår att syftet med anpassningen har varit att underlätta för elever med läs- och skrivsvårigheter överlag, och synnerhet då svenska elever. Han ser proven som viktiga för bedömning och om en elev uttryckt sig otydligt eller kortfattat ber han eleven att utveckla sitt svar i dialog. Läroböckerna som används i NO-undervisningen på Utkantskolan består alla av mycket text och de kan verka svårtillgängliga dels på grund av mängden stoff och dels på grund av språkets form. Språket är enligt honom mycket faktabaserat och på varje sida presenteras flera nya begrepp men han ser inte att det skulle vara mer av en utmaning för andraspråkseleverna än för de svenska eleverna. Begreppen, eller fackorden i synnerhet, är en väsentlig del av ämnet och eleverna bör, för att klara kursen, utvidga sitt fackordförråd.

om man inte känner till begreppen blir man ju utestängd från kunskapen så det är mycket viktigt att alla elever kan röra sig med det ordförråd som ämnet kräver.

(NO-lärare Utkantskolan)

Han arbetar däremot inte aktivt med begreppen för att stötta andraspråkseleverna då han inte ser det behovet utan förtydligar bara om någon efterfrågar det.

5.2. Observationer av klassrumssituationer enligt SIOP

I avsnittet redovisas två för undersökningen representativa klassrumsobservationer efter SIOP:s observationsprotokoll för språkutvecklande ämnesundervisning (avsnitt 3.3.3, bilaga 1). Presentationen sker i tabellform med tillhörande kommentarer för respektive skola. Avsikten med denna del av undersökningen har inte varit att poängsätta lärarnas metodik utan snarare att observera. Därför saknas originalversionens poängsystem i min översatta version.

5.2.1. Mittenskolan 76 % SVA-elever

Tabell 4. Sammanfattande analys av lektionsförfarande på Mittenskolan enligt SIOP-protokollet

1. FÖRBEREDELSE

Förekomst	Uppenbart	Rätt uppenbart	Ej uppenbart
Klart definierade lektionsmål ges	X		
Anpassning av innehåll (texter, uppgifter) till elevernas nivå		X	
Undervisningsmaterial används i hög grad vilket gör lektionen tydlig		X	

Kommentar: läraren har förberett väl genom att rita upp en modell på tavlan. Hon använder sig även av en modell på katedern som hon plockar isär och instruerar med. Eleverna uppvisar ett stort behov av tydlighet vilket läraren är medveten om. Genom att göra undervisningen konkret lyckas hon nå eleverna. Vidare är hon relativt tydlig i förklaring av lektionsmål. Läraren gör vidare en ansats till att anpassa sitt tal utan att förenkla för mycket men lyckas inte alltid. Språkproblem avhjälpas med användningen av ovannämnda hjälpmedel. För att underlätta ges hela fraser på tavlan vilket verkar uppskattas. Textmaterialet som används består av en lärobokskopia av ögat och dess olika delar (bilaga 3A).

2. INSTRUKTION

1. Byggnad av bakgrund

Förekomst	Uppenbart	Rätt uppenbart	Ej uppenbart
Lärare kopplar till elevers erfarenhet			X
Vokabulär betonas		X	

2. Begripligt utflöde

Förekomst	Uppenbart	Rätt uppenbart	Ej uppenbart
Lärare anpassar tal efter elevers nivå (t.ex. talar långsamt, tydligt, förenkling av ord eller strukturer)	X		
Förklaring av uppgifter		X	
Använder sig av metoder för förtydligande av innehåll	X		

Kommentar: läraren stöttar genom att göra omtagningar, omformuleringar eller genom att skapa bilder. Frågemönstret är kontrollfrågor (IRU). Koppling till eleverna själva uteblir och förmedling av ämnesinnehåll såväl som förklaring av uppgifter arbetas snabbt igenom vilket i viss mån påverkar andraspråkselevers förmåga att följa med negativt.

3. STRATEGIER

Förekomst	Uppenbart	Rätt uppenbart	Ej uppenbart
Lärare stöttar elever med vokabulär	X		
Möjliggör för elevers användning av strategier			X
Förklaring av uppgifter		X	

Kommentar: läraren stöttar eleverna med vokabulär när hon tillfrågas. Deltagande interaktion uppmanas av läraren men sker endast mellan lärare/elev i kontrollsyfte. Eleverna tillåts fråga spontant under lektionen vilket också görs till viss grad.

Nio av nitton andraspråkselever i gruppen anser att de har svårigheter att förstå innehållet i lärobokstexten på grund av språket (bilaga 3A). Bland elever som delar modersmål (här somaliska) finns exempel på kollektiv stöttning.

Ord som förtydligas av läraren genom stöttning: *Fokus* 'det man koncentrerar sig på', 'det är det man ser bäst'. *Färre* 'inte lika många' (ämnesneutrala ord). Åtgärd: läraren omformulerar.

4. INTERAKTION

Förekomst	Uppenbart	Rätt uppenbart	Ej uppenbart
Lärare låter elever delta i kontinuerlig interaktion		X	
Möjliggör för grupparbete			X
Möjliggör för förtydligande på modersmål	X		
Ger elever tillräcklig tid att svara	X		

Kommentar: interaktionen mellan elever är sparsam på grund av individuellt arbete. Läraren uppmanar eleverna att använda sina egna modersmål sinsemellan.

5. TILLÄMPNING

Förekomst	Uppenbart	Rätt uppenbart	Ej uppenbart
Lektionsmålsättning uppnås		X	
Förser elever med för nivå begripligt material			X
Möjliggör för elevers integrering av språk med innehåll		X	
Integrerar samtliga språkliga färdigheter (läsning, skrivning, lyssna, tala)	X		

Kommentar: läraren lyckas genomföra det hon planerat relativt väl. Trots att hon integrerar samtliga språkliga färdigheter blir det skrivna materialet svårförståeligt för de flesta.

6. LEKTIONSFÖRFARANDE

Förekomst	Uppenbart	Rätt uppenbart	Ej uppenbart
Innehållsmål nås	X		
Språkmål nås			X
Elever 90-100% engagerade		X	
Adekvat takt på genomgång			X

Kommentar: lektionens moment skyndas i viss mån igenom för att hinnas med. Eleverna hinner ej med i det höga tempot.

7. ÅTERKOPPLING/UTVÄRDERING

Förekomst	Uppenbart	Rätt uppenbart	Ej uppenbart
Summering av vokabulär, innehåll		X	
Läraren ger feedback			X

Kontinuerlig utvärdering

X

Kommentar: innan lektionen avslutas repeteras både vokabulär och innehåll men utvärderas ej. Inte heller någon feedback ges. Aktiviteten avslutas med en summering samt fri frågestund inför provet.

Slutsats: sammanfattningsvis anser jag inte undervisningstillfället vara maximalt språkutvecklande för den aktuella elevgruppen. Skälen är följande:

- Lärarens intentioner är att arbeta språkutvecklande men hennes språkanvändning samt tillvägagångssätt når inte alltid fram. Effekten blir att andraspråkseleverna stöttar varandra språkligt och instruktionsmässigt (på modersmålet) vilket i sig kan vara språkutvecklande, dock ej för målspråket svenska. Lärarens fokus på att förenkla för vissa andraspråkselever sker vidare på de infödda elevernas bekostnad
- Arbetet skyndas igenom och man lägger inte tillräcklig fokus på begrepp (ämnesneutrala såväl som ämnesanknutna). Eleverna ges inte tillräckligt med talutrymme. Anpassning till individuell muntlig språknivå görs därmed ej
- Språklig anpassning av skriftligt material görs ej. Lärarens metodik är dock konkret vilket gynnar andraspråkseleverna överlag

5.2.2. Utkantskolan 24 % SVA-elever

Tabell 5. Sammanfattande analys av lektionsförfarande på skola B enligt SIOP protokollet:

1. FÖRBEREDELSE

Förekomst	Uppenbart	Rätt uppenbart	Ej uppenbart
Klart definierade lektionsmål ges		X	
Anpassning av innehåll (texter, uppgifter) till elevernas nivå			X
Undervisningsmaterial används i hög grad vilket gör lektionen tydlig	X		

Kommentar: presentation av lektionsmål uteblir. Läraren inleder lektionen i naturkunskap genom förberedelse av ett experiment. Han sätter ihop, mäter upp och demonstrerar en filtration men går ej stegvis igenom proceduren. Under tiden visas de olika instrumenten (rundkolv, kylare, e-kolv) upp och klassen får kontrollfrågor på dem. Metodiken innefattar mycket humor, vilket gör eleverna mer uppmärksamma. Användningen av hjälpmedel gör lektionen tydlig. Lärarens tal anpassas dock inte nämnvärt. Omtagningar eller muntliga förtydliganden görs i viss mån. Avsaknad av språklig anpassning till andraspråkselevens nivå försvårar i viss utsträckning SVA-elevernas förståelse men uppvägs av lärarens tydliga och konkreta metodik.

2. INSTRUKTION

1. Byggande av bakgrund

Förekomst	Uppenbart	Rätt uppenbart	Ej uppenbart
Lärare kopplar till elevers erfarenhet	X		
Vokabulär betonas		X	

Kommentar: Läraren lyckas relatera till elevernas intresseområden i viss mån och effekten blir positiv.

2. Begripligt utflöde

Förekomst	Uppenbart	Rätt uppenbart	Ej uppenbart
Lärare anpassar tal efter elevers nivå (t.ex. talar långsamt, tydligt, förenkling av ord eller strukturer)			X
Förklaring av uppgifter		X	
Använder sig av metoder för förtydligande av innehåll		X	

Kommentar: mycket av lärarens språk ligger begreppsmässigt på en ganska hög nivå. Samtalstakten är hög. Nivå av begripligt utflöde hos andraspråkseleverna blir relativt låg på grund av avsaknad av dialog. Lärarens kroppsspråk anpassas vidare skickligt till att vara mer ledigt vilket påverkar förmedlingen av kunskap positivt i gruppen. Bevis för förekomst av kollektiv stöttning finns i ett fall där infödda elever delar med sig av sina kunskaper till andraspråkselever.

3. STRATEGIER

Förekomst	Uppenbart	Rätt uppenbart	Ej uppenbart
Lärare stöttar elever med vokabulär		X	
Möjliggör för elevers användning av strategier		X	
Förklaring av uppgifter		X	

Kommentar: läraren låter eleverna delta i interaktion i stor utsträckning. SVA-eleverna deltar dock inte utan lyssnar mest. Vokabulär antecknas på tavlan men förklaras ej utförligt. Interaktionsmönstret kännetecknas både av IRU och ett reflekterande mönster. IRU tenderar att dominera men flera öppna frågor ges, exempelvis ”vad tror ni skulle hända om..”, ”varför använder man inte..” et cetera. De öppna reflekterande frågorna visar sig vara svåra för hela klassen. Frågan ”vad kallas motsatsen till slamning?” ger ett intressant svar; en andraspråkselev svarar ”oslamning!”. Här ser man bevis på elevens logiska slutledning vid bildning av ett ord. Läraren följer inte upp utan skrattar bort förslaget.

Ord som förtydligas genom stöttning :

Fackord: *Aggregationstillstånd, plasma, legering, metabolism, kisel, densitet, sublimering, kondensering, destillering*. Åtgärd: Orden förklaras muntligt. Just *aggregationstillstånd* och *sublimering* innebär problem för elever oavsett bakgrund. *Filtration, desinfektion*. Åtgärd: Läraren förklarar genom omtagningar.

Ämnesanknutna ord: *Stelning, smältning, grogg*. Orden förklaras muntligt.

4. INTERAKTION

Förekomst	Uppenbart	Rätt uppenbart	Ej uppenbart
Lärare låter elever delta i kontinuerlig interaktion		X	
Möjliggör för grupparbete	X		
Möjliggör för förtydligande på modersmål			X
Ger elever tillräcklig tid att svara	X		

Kommentar: eleverna ges tillräckligt med tid för att svara på frågor. Begränsade möjligheter för elever att förtydliga på modersmål på grund av gruppansättningen.

5. TILLÄMPNING

Förekomst	Uppenbart	Rätt uppenbart	Ej uppenbart
Lektionsmålsättning uppnås			X
Förser elever med för nivå begripligt material		X	
Möjliggör för elevers integrering av språk med innehåll		X	
Integrerar samtliga språkliga färdigheter (läsning, skrivning, lyssna, tala)	X		

Kommentar: lektionen följer inte lärarens planering. I övrigt tillämpas alla språkliga färdigheter. Språk och begrepp integreras med innehåll i viss mån. Ingen av de sex tillfrågade andraspråkseleverna anser att de har svårigheter att förstå innehållet i lärobokstexten (bilaga 3B) på grund av språket.

6. LEKTIONSFÖRFARANDE

Förekomst	Uppenbart	Rätt uppenbart	Ej uppenbart
Innehållsmål nås			X
Språkmål nås			X
Elever 90-100% engagerade			X
Adekvat takt på genomgång			X

Kommentar: lektionen är stökig och läraren går för snabbt fram. Han får inte gjort det han planerat och uttrycker sitt missnöje över detta faktum.

7. ÅTERKOPPLING/UTVÄRDERING

Förekomst	Uppenbart	Rätt uppenbart	Ej uppenbart
Summering av vokabulär, innehåll			X
Läraren ger feedback		X	
Kontinuerlig utvärdering			X

Kommentar: feedback ges sparsamt. Utvärdering och summering uteblir.

Slutsats: sammanfattningsvis anser jag undervisningstillfället i viss mån vara språkutvecklande. Skälen är följande:

- Läraren arbetar i viss mån med integrering av språkmoment och innehåll i undervisningen. Min analys är att det är omedvetet. Viss stöttning av ord och begrepp sker från läraren
- Läraren skapar vidare en lättsam och interaktionsbaserad inlärningsmiljö genom att uppmuntra till reflektion och analys. Hans "hands on"- metoder gör undervisningen lättförståelig och andraspråkeleverna verkar kunna delta utan större problem
- Där språkliga problem uppstår är de oberoende av elevens bakgrund. Läraren är medveten om att ett par elever är språkligt ovana och arbetar därför mycket fysiskt och konkret. Nivå av språklig anpassning anser jag är adekvat för gruppen

5.2.3. *Sammanfattning av resultat samt metodisk reflektion*

De skillnader i synsätt som undersökningen visar skulle kanske kunna relateras till skillnaderna mellan de olika skoltyperna. Mittensskolan har länge haft en andraspråksprofil och har varit tvungna att anpassa sin organisation och sitt tänkande efter skolans höga andel elever med invandrarbakgrund. Utkantskolan har bara på senare år sett en mindre tillströmning av andraspråkselever och har inte haft förmågan att möta behovet som de uppvisar. Observationerna visar dock att ett språkutvecklande arbetssätt tillämpas i högre grad på Utkantskolan än vad man är medveten om.

Trots en uttalad medvetenhet från pedagogernas sida om andraspråkselevernas problematik på Mittensskolan samt en relativt hög grad av tillämpning, ger mina observationer mig inga indikationer om huruvida miljön på skolan skulle vara mer språkutvecklande än metodiken på Utkantskolan. I viss mån ser jag bevis för språkutvecklande metodik på båda skolorna men generellt är det problematiskt att enbart genom SIOP-protokollet (och enstaka observationer som i detta fall) bedöma och se en helhetsbild. Svårigheter kan uppstå vid användandet av protokoll likt SIOP då data som bygger på subjektiva observationer skall klassificeras, eller som i SIOP, även poängsättas. Jag har valt att frångå detta som jag tidigare nämnt men jag har under undersökningens gång ändå varit medveten om den eventuella diskrepans som kan uppfattas i sammanhanget då resultatet redovisas. Jag har förhoppningar om att mitt försök till en tillämpning av SIOP är ett första steg till en metod som kan vidareutvecklas och utarbetas, och ytterst, tillämpas i praktiken i svenska skolor.

6. Sammanfattande diskussion

I föreliggande uppsats har jag undersökt två skolors arbets- och förhållningssätt rörande andraspråkselever i den ordinarie naturkunskapsundervisningen på gymnasiets årskurs ett. Syftet har varit att undersöka om det finns skillnader och likheter mellan skolors undervisning men även att undersöka om huruvida pedagoger anpassar sin undervisning till elever med annat modersmål i blandade klasser. Undersökningens resultat visar på både skillnader och likheter mellan skolorna i studien. I uppsatsen framhåller jag modellen *Sheltered Instruction* som fungerar som ett verktyg för utvärdering och utveckling av ämnesundervisningen för andraspråkselever.

En avsevärd skillnad mellan skolorna återfinns främst i satsningar på andraspråkelever. Mittenskolan har fler andraspråkelever och har fler satsningar än Utkantskolan. Ytterligare en skillnad syns i det allmänna förhållningssättet till andraspråkelevers speciella behov i undervisningen. Utkantskolan uppvisar här viss avsaknad av medvetenhet kring elevgruppens speciella förutsättningar medan Mittenskolan låter medvetenheten genomsyra hela verksamheten. Förutom att nyligen ha infört modersmålsundervisning efter skoltid uppvisar inte Utkantskolans ledning något uttalat andraspråkstänkande.

Ämnet svenska som andraspråks status är ganska låg på båda skolorna i undersökningen men andraspråkelevernans uppfattning om den egna statusen är ganska förväntat mer positiv på Mittenskolan än på Utkantskolan. Enligt Jim Cummins resonemang (avsnitt 3.3) skapar en negativ inställning till andraspråksinläraren och ämnet SVA en mindre lyckad utgångspunkt för elever med andra modersmål vilket min undersökning också indikerar. Andraspråkelevers status kopplar jag även till skolornas något olika socioekonomiska prägel. Mittenskolan har framförallt elever som är barn till flyktingar medan Utkantskolans elever huvudsakligen är barn till arbetskraftsinvandrare. Vidare är majoriteten av eleverna på Mittenskolan enligt lärarnas utsago från lågutbildade hem medan eleverna på Utkantskolan är från högutbildade hem. Faktorer kopplade till status kan bevisligen påverka elevers skolframgång men även påverka lärarnas val av arbetsplats och nivå av utbildning. För skolorna i undersökningen innebär det att andraspråkeleverna på Utkantskolan ses som ”socialt välanpassade” och de problem som uppstår oftast relateras till elevens uppförande. Enligt Wikströms resonemang (avsnitt 3.2.3) kan uppförandeproblem egentligen vara fråga om språkliga brister.

En likhet som framkommer utav intervjuundersökningen är att pedagoger känner sig otillräckliga i sin roll som kunskapsförmedlare till elever med andra modersmål. Osäkerheten är särskilt tydlig hos NO-lärarna då det kommer till att agera som språkligt stöd. Lärarna i SVA anser på båda skolor att NO-lärare ofta saknar adekvat utbildning och erfarenhet för att på bästa sätt kunna möta blandade elevgrupper. Ytterligare en likhet är bristen på adekvat utbildning och erfarenhet av andraspråkelever bland pedagogerna. Effekten blir att undervisningen inte gagnar andraspråkeleverna helt vilket mina observationer av lärarens metodik också konstaterar (avsnitt 5.2) .

Brister i ordförrådet påverkar enligt flera forskare förståelsen av undervisningen (se avsnitt 3.2.1, 3.2.2.) och så kan även konstateras i

min undersökning. Mina observationer bekräftar tesen om att eleverna har problem med både förförståelse och begrepp (Holmegaard m.fl. 2005). Mittenskolans SVA-elever uppvisar särskilt problem med ämnesförståelse och förståelse av frekventa ord medan Utkantskolans elever (oavsett bakgrund) uppvisar problem med förståelse av facktermer. Majoriteten av Mittenskolans elever hävdar även att de har svårt att förstå lärobokstexten vilket ingen av Utkantskolans elever anser sig ha. Jag kopplar dock elevernas svar till den tidigare diskuterade statusfrågan för enligt läraren uppvisar en del av dem brister och mina observationer bekräftar delvis hans åsikt.

Slutligen visar mitt resultat på skillnader i hur mycket läraren anpassar sin undervisning till SVA-elevernas språkliga nivå. Mina observationer av Mittenskolans lärare får mig att dra slutsatsen att hon faktiskt anpassar i något lägre grad än hon själv påstår sig göra. En effekt av lärarens traditionella katederundervisning är den kollektiva stöttnings inom elevgruppen, vilket verkar ha blivit en överlevnadsmekanism. Denna effekt är ytterst positiv för elevernas inläring. Utkantskolans lärare anpassar i själva verket sin undervisning något mer än vad han själv anser. Här involveras eleverna i större utsträckning än i tidigare nämnda fall där jag upplever eleverna som något "bortkomna" i klassrummet. Enligt Cummins ovan och enligt Ekvalls resonemang (se avsnitt 3.2.3.) arbetar lärarna på fel "nivå"; Mittenskolans elever befinner sig ännu inte på en skolspråksnivå, något som läraren vet om men inte till fullo tar hänsyn till i de metoder hon väljer. Eleverna på Utkantskolan befinner sig på en något högre nivå, men inte så hög som krävs för lärarens undervisning (han erkänner att proven avslöjar deras språkproblem). Det görs försök till språklig stöttnings men den är riktad mot alla elever. Lektionerna verkar skyndas igenom och lärarna stannar inte upp för att bekräfta att eleverna lärt sig något. Vidare stärks inte eleverna genom exempelvis anknytning till deras erfarenhet eller dem själva som individer.

Det språkutvecklande arbetssättet som beskrivs i uppsatsen är mycket viktigt för alla pedagoger att känna till. Undersökningen visar att det bland ämneslärarna saknas medvetenhet om hur man kan arbeta språkutvecklande. Man anser att det är svårt för ämneslärare att applicera språkmoment och att arbeta med begrepps-inläring ska läggas på SVA-läraren. Forskarna som har arbetat med *Sheltered Instruction* och andra modeller hävdar att det språkutvecklande arbetssättet är applicerbart på alla stadier och i alla elevgrupper. Studierna är dock oftast gjorda på elevgrupper som delar modersmål. För gymnasieskolans

ordinarie undervisning med många olika modersmål i klasserna är modellen självklart svårare att applicera. Den språkutvecklande metoden bör enligt Inger Lindberg "vara deskriptiv istället för preskriptiv" (Lindberg 2004:35). Lärare oavsett ämne måste vid mötet med andraspråkselever söka egna vägar, även på de skolor där klara direktiv saknas. Det kräver även att skolläda och lärare breddar sitt förhållningssätt gällande språk och språkinläring och undervisning men även i mer övergripande värderingar i fråga om kunskaps- och människosyn (ibid. 2004:37). Som blivande lärare är jag hoppfull om att i framtiden kunna bidra till debatten om språkutvecklande ämnesundervisning eller än hellre implementera delar av ovanstående metodik.

"det är inte ämnet för undervisningen utan undervisningen i ämnet som barnen inte förstår när de inte förstår undervisningen i skolan."

(Piaget)

Litteraturförteckning

- Axelsson, Monica 2004. Skolframgång och tvåspråkig utbildning. I: Hyltenstam, Kenneth & Inger Lindberg (red.). 2004. *Svenska som andraspråk- i forskning, undervisning och samhälle*. Lund: Studentlitteratur. S. 503-537.
- Bell, Judith 2000. *Introduktion till forskningsmetodik*. Lund: Studentlitteratur.
- Bergman, Sjökvist, Bülow & Ljung, 1992. *Två flugor i en smäll. Att lära på sitt andraspråk*. Stockholm: Liber.
- Cummins, Jim 2000. Andraspråksundervisning för skolframgång – en modell för utveckling av skolans språkpolicy. I: Naucér, Kerstin (red.) *Symposium 2000 – ett andraspråksperspektiv på lärande*. Halmstad: Sigma förlag. S. 86-107.
- Ekvall, Ulla 1995. Läroboken – begriplig och intressant? I: Strömquist, Siv (red.) *Läroboksspråk*. Uppsala: Hallgren & Fallgren. S.47-76.
- af Geijerstam, Åsa 2006. Att skriva i naturorienterande ämnen i skolan. Acta Universitatis Upsaliensis. *Studia Linguistica Upsaliensia* 3. 179 pp. Uppsala. ISBN 91-554-6735-0.
- Gibbons, Pauline 2002. *Scaffolding Language Scaffolding learning. Teaching second language learners in the mainstream classroom*. Portsmouth, NH: Heinemann.
- Hajer, Maaïke 2003. Språkutvecklande ämnesundervisning – ett andraspråksperspektiv i alla ämnen. I: Olofsson, M (red.) *Symposium 2003 Arena andraspråk*. Stockholm: HLS Förlag. S. 44-60.
- Holmegaard, Margareta & Inger Wikström 2004. Språkutvecklande ämnesundervisning. I: Hyltenstam, Kenneth & Inger Lindberg (red.), 2004. *Svenska som andraspråk – i forskning, undervisning och samhälle*. Lund: Studentlitteratur. S. 539-572.
- Holmegaard, Margareta, Johansson Kokkinakis Sofi & Lindberg, Inger 2005. Projektet ord i läroböcker. Ordil. I: *Språket och kunskapen- att lära på sitt andraspråk i skola och högskola. Rapport från nordisk konferens den 7-8 oktober 2005 i Göteborg*. ROSA 7. Göteborgs universitet: Institutet för svenska som andraspråk. S.149-182.
- Hammarberg, Björn 2004. Teoretiska ramar för andraspråksforskning. I: Hyltenstam, Kenneth & Inger Lindberg (red.) *Svenska som andraspråk- i forskning, undervisning och samhälle*. Lund: Studentlitteratur. S. 25-78.

- Hägerfelth, Gun 2005. Olika sätt att använda språket i naturkunskap. I: *Språket och kunskapen- att lära på sitt andraspråk i skola och högskola. Rapport från nordisk konferens den 7-8 oktober 2005 i Göteborg*. Rapporter om svenska som andraspråk. Göteborgs universitet: Institutet för svenska som andraspråk. S.183-206.
- Laursen, Helle-Pia (red.) 2005. Andetsprogsdimensionen i fagene – et forsknings- och udviklingsprojekt. I: *Språket och kunskapen- att lära på sitt andraspråk i skola och högskola. Rapport från nordisk konferens den 7-8 oktober 2005 i Göteborg*. Rapporter om svenska som andraspråk. Göteborgs universitet: Institutet för svenska som andraspråk. S.207-
- Lindberg, Inger 2004. Samtal och interaktion – ett andraspråksperspektiv. I: Hyltenstam, Kenneth & Inger Lindberg (red.) 2004. *Svenska som andraspråk – i forskning, undervisning och samhälle*. Lund: Studentlitteratur. S. 461-503.
- Merriam, Sharan B. 1994. *Fallstudien som forskningsmetod*. Lund: Studentlitteratur.
- Met, Mimi. 1994. Teaching content through a second language. I: Genesee Fred (ed.) *Educating second language children. The whole child, the whole curriculum, the whole community*. New York: Cambridge University Press. S.159-182.
- Myndigheten för skolutveckling 2003. *Kartläggning av svenska som andraspråk*. Rapport 2003:757.
- Schleppegrell, Mary J. 2005. The challenges of academic language in school subjects. I: *Språket och kunskapen- att lära på sitt andraspråk i skola och högskola. Rapport från nordisk konferens den 7-8 oktober 2005 i Göteborg*. Rapporter om svenska som andraspråk. Göteborgs universitet: Institutet för svenska som andraspråk. S.47-68.
- Short, Debra, Echevarria, Jane & M. Vogt 2004. *Making Content Comprehensible for English Learners: The SIOP Model*. Boston, MA: Allyn & Bacon.
- Tingbjörn, Gunnar 2004. Svenska som andraspråk i ett utbildningspolitiskt perspektiv – en tillbakablick. I: Hyltenstam, Kenneth & Inger Lindberg (red.). 2004. *Svenska som andraspråk- I forskning, undervisning och samhälle*. Lund: Studentlitteratur. S.743-761.
- Viberg, Åke 1996. Svenska som andraspråk i skolan. I: Hyltenstam, Kenneth (red.). *Tvåspråkighet med förhinder? Invandrar- och minoritetsundervisning i Sverige*. Lund: Studentlitteratur. S.110-47.

Wikström, Inger. 1991. *Att läsa för skolan och för livet. Skönlitteratur och ämnesundervisning i samhällsorienterande ämnen – ett integrerat arbetssätt i andraspråksundervisningen*. Stockholm: Skriptor.

PISA <<http://www.pisa.oecd.org/dataoecd/2/38/36664934.pdf>> Hämtat 1 april 2007.

Skolverket 2006. *Kursplan för naturkunskap* [www]. <<http://skolverket.se>> Hämtat 29 juni 2007.

BILAGEFÖRTECKNING

1. Sheltered Instruction Observation Protocol – *SIOP* (Short, Echevarria, Vogt, 2004).
2. Bearbetad version av SIOP observationsprotokoll
3. Undersökningens intervjufrågor
4. Checklista elevsammansättning
- 5A. Exempeltext från observerad lektion (Mittenskolan)
- 5B. Exempeltext från observerad lektion (Utkantskolan)

BILAGA 1

The Sheltered Instruction Observation Protocol (SIOP)
(Echevarria, Vogt, & Short, 2000, 2004)

Observer(s): _____ Teacher: _____
Date: _____ School: _____
Grade: _____ Class/Topic: _____
ESL Level: _____ Lesson: Multi-day Single-day (circle one)

Total Points Possible: 120 (Subtract 4 points for each NA given) _____

Total Points Earned: _____ Percentage Score: _____

Directions: Circle the number that best reflects what you observe in a sheltered lesson. You may give a score from 0-4 (or NA on selected items). Cite under "Comments" specific examples of the behaviors observed.

	Highly Evident	Somewhat Evident	Not Evident	NA		
	4	3	2	1	0	NA
I. Preparation						
1. Clearly defined content objectives for students	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2. Clearly defined language objectives for students	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3. Content concepts appropriate for age and educational background level of students	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4. Supplementary materials used to a high degree, making the lesson clear and meaningful (e.g., computer programs, graphs, models, visuals)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5. Adaptation of content (e.g., text, assignment) to all levels of student proficiency	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Meaningful activities that integrate lesson concepts (e.g., surveys, letter writing, simulations, constructing models) with language practice opportunities for reading, writing, listening, and/or speaking <i>Comments:</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
II. Instruction						
•1) Building Background						
7. Concepts explicitly linked to students' background experiences	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Links explicitly made between past learning and new concepts	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9. Key vocabulary emphasized (e.g., introduced, written, repeated, and highlighted for students to see) <i>Comments:</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
•2) Comprehensible Input						
10. Speech appropriate for students' proficiency level (e.g., slower rate and enunciation, and simple sentence structure for beginners)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
11. Explanation of academic tasks clear	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
12. Uses a variety of techniques to make content concepts clear (e.g., modeling, visuals, hands-on activities, demonstrations, gestures, body language) <i>Comments:</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
•3) Strategies						
13. Provides ample opportunities for students to use strategies	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

	Highly Evident	Somewhat Evident			Not Evident	NA
	4	3	2	1	0	NA
14. Consistent use of scaffolding techniques throughout lesson, assisting and supporting student understanding, such as think-alouds	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
15. Teacher uses a variety of question types, including those that promote higher-order thinking skills throughout the lesson (e.g., literal, analytical, and interpretive questions) <i>Comments:</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
•4) Interaction	4	3	2	1	0	NA
16. Frequent opportunities for interaction and discussion between teacher/student and among students, which encourage elaborated responses about lesson concepts	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
17. Grouping configurations support language and content objectives of the lesson	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
18. Consistently provides sufficient wait time for student response	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
19. Ample opportunities for students to clarify key concepts in L1 <i>Comments:</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
•5) Practice/Application	4	3	2	1	0	NA
20. Provides hands-on materials and/or manipulatives for students to practice using new content knowledge	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21. Provides activities for students to apply content and language knowledge in the classroom	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
22. Uses activities that integrate all language skills (i.e., reading, writing, listening, and speaking) <i>Comments:</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
•6) Lesson Delivery	4	3	2	1	0	NA
23. Content objectives clearly supported by lesson delivery	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
24. Language objectives clearly supported by lesson delivery	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
25. Students engaged approximately 90% to 100% of the period	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
26. Pacing of the lesson appropriate to the students' ability level <i>Comments:</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
III. Review/Assessment	4	3	2	1	0	NA
27. Comprehensive review of key vocabulary	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
28. Comprehensive review of key content concepts	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
29. Regularly provides feedback to students on their output (e.g., language, content, work)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
30. Conducts assessment of student comprehension and learning of all lesson objectives (e.g., spot checking, group response) throughout the lesson <i>Comments:</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

BILAGA 2

1. FÖRBEREDELSE

Förekomst	Uppenbart	Rätt uppenbart	Ej uppenbart
-----------	-----------	-------------------	-----------------

Klart definierade lektionsmål ges

Anpassning av innehåll (texter, uppgifter) till elevernas nivå

Undervisningsmaterial används i hög grad vilket gör lektionen tydlig

Kommentar:

2. INSTRUKTION**1. Byggande av bakgrund**

Förekomst	Uppenbart	Rätt uppenbart	Ej uppenbart
-----------	-----------	-------------------	-----------------

Lärare kopplar till elevers erfarenhet
Vokabulär betonas

Kommentar:

2. Begripligt utflöde

Förekomst	Uppenbart	Rätt uppenbart	Ej uppenbart
-----------	-----------	-------------------	-----------------

Lärare anpassar tal efter elevers nivå (t.ex. talar långsamt, tydligt, förenkling av ord eller strukturer)

Förklaring av uppgifter

Använder sig av metoder för förtydligande av innehåll

Kommentar:

3. STRATEGIER

Förekomst	Uppenbart	Rätt uppenbart	Ej uppenbart
-----------	-----------	-------------------	-----------------

Lärare stöttar elever med vokabulär

Möjliggör för elevers användning av strategier
Förklaring av uppgifter

Kommentar:

4. INTERAKTION

Förekomst	Uppenbart	Rätt uppenbart	Ej uppenbart
-----------	-----------	-------------------	-----------------

Lärare låter elever delta i kontinuerlig interaktion

Möjliggör för grupparbete

Möjliggör för förtydligande på modersmål
Ger elever tillräcklig tid att svara

Kommentar:

5. TILLÄMPNING

Förekomst	Uppenbart	Rätt uppenbart	Ej uppenbart
-----------	-----------	-------------------	-----------------

Lektionsmålsättning uppnås

Förser elever med för nivå begripligt material

Möjliggör för elevers integrering av språk med innehåll

Integrerar samtliga språkliga färdigheter (läsning, skrivning, lyssna, tala)

Kommentar:

6. LEKTIONSFÖRFARANDE

Förekomst	Uppenbart	Rätt uppenbart	Ej uppenbart
-----------	-----------	-------------------	-----------------

Innehållsmål nås

Språkmål nås

Elever 90-100% engagerade

Adekvat takt på genomgång

Kommentar:

7. ÅTERKOPPLING/UTVÄRDERING

Förekomst	Uppenbart	Rätt uppenbart	Ej uppenbart
-----------	-----------	-------------------	-----------------

Summering av vokabulär, innehåll
Läraren ger feedback

Kontinuerlig utvärdering

Kommentar:

BILAGA 3

Intervjufrågor till rektor för samhällsprogrammet:

Hur stor del av eleverna på skolan har svenska som andraspråk?
Vad görs från er sida för att andraspråkselever på bästa sätt ska kunna tillgodogöra sig ämnesundervisningen?
Vilka redskap har finns att tillgå för ämneslärarna för att kunna stötta andraspråkseleverna i ämnena?
Arbetar man på skolan efter någon språkpolicy?

Intervjufrågor till lärare i svenska som andraspråk:

Hur länge har du arbetat som lärare?
Vad har du för utbildning? Har du utbildning inom som andraspråkspedagogik?
Vilka ämnen undervisar du i?
Hur ser utformningen av svenska som andraspråk ut på din skola?
Ordinarie undervisning/stöd?
Finns IVIK på skolan? Hur många elever går där?
Vilka typer av tester finns för andraspråkselever på IVIK innan placering på programmen?
Hur stor andel av dina elever i åk ett anser du ligga på avancerad nivå?
Grundläggande nivå?
Hur många elever på skolan deltar i svenska tvåundervisningen? (ej IVIK)
Hur många elever undervisar du i svenska två i årskurs ett som läst respektive inte läst IVIK?
Hur många har studiehandledning?

Ge exempel på vad som är svårt för dina elever i ämnesundervisningen!
Anser du att de flerspråkigas situation skiljer sig från infödda elevers i NO – undervisningen? Förklara!
Finns det ett samarbete mellan dig och NO – lärarna? Hur ser det ut?
Vilken är din syn på språk kontra innehåll i ämnesundervisningen?
Hur ser du på möjligheten att arbeta språkutvecklande i NO-undervisningen i blandade klasser?
Med tanke på det ”skolspråk” som krävs för studier i NO-ämnen på programmen, vad kan NO-läraren göra för att tillgodose dessa elevers språkliga behov? Vad kan SVA-läraren göra?

Hur ser du på särskilda grupper för andraspråkselever i NO-undervisning på gymnasiet?

Arbetar man på skolan efter någon språkpolicy?

Intervjufrågor till lärare i naturorienterande ämnen:

Vilka ämnen undervisar du i?

Hur länge har du arbetat som lärare?

Vad har du för utbildning?

Är alla dina elever födda i landet? Hur stor del av dina elever har annat modersmål än svenska?

Hur många av dina elever har kortare vistelsetid i landet ?

Vet du något om andraspråkselevs akademiska bakgrund? Språknivå?

Skiljer sig andraspråkselevernas prestation åt mellan dina ämnen?

Har du kännedom om andraspråkselevernas tidigare kontakt med dina ämnen?

Ser du att dessa elever möter de akademiska krav som ställs utifrån kursplanen i ämnena?

Är det någon skillnad för elever som har svenska som modersmål och andra?

Samarbetar du med lärare i svenska som andraspråk/speciallärare angående andraspråkseleverna?

Vilka undervisningsmetoder använder du (föreläsningar, grupp/pararbete, enskilt arbete, interaktivt, praktiska moment)?

Vilka läromedel finns att tillgå? Vad anser du om upplägget i dem (språkligt samt ämnesinnehåll)?

Finns det moment som du upplever svårare för andraspråkselever? I så fall vilka?

Gör du något särskilt för att underlätta andraspråkselevernas förståelse?

Anpassar du din undervisning, dina läromedel eller prov för elever som uppvisar vissa språkliga brister?

Hur upplever du som NO-lärare dina möjligheter för att elever med språkliga brister, oavsett bakgrund, ska kunna tillgodogöra sig undervisningsinnehållet?

Hur bedömer man ämneskunskap om språkliga brister har konstaterats, anser du?

Arbetar man på skolan efter någon språkpolicy?

BILAGA 4

Fyll i eller ringa in !

Läser SVA: ja nej

Läser svenska: ja nej

Modersmål: (öppet)

Vistelsetid: 0-3 år 3-8 år 8-14 år Infödd

Läser modersmål: ja nej

Anser språket i *Naturkunskap B* (Gleerups) svårt:

ja nej

Tack för din medverkan!

ÖGAT OCH SYNEN

Ett öga har många likheter med en kamera. Den ljuskänsliga filmen motsvaras av *nät-hinnan*. I den finns sinnesceller som reagerar för ljus och som sänder impulser via *synnerven* till hjärnan. Det är hjärnan som framkallar bilderna.

Utanför näthinnan finns *åderhinnan* som innehåller många blodkärl. Åderhinnan omges i sin tur av en stark *senhinna*. Det är senhinnan du ser som ögonvitan. Framtill täcks ögat av en genomskinlig *hornhinna*.

Mängden ljus som kommer in i ögat regleras av *regnbågshinnan* (även kallad iris). Den är med andra ord ögats bländare. En muskel i regnbågshinnan reglerar öppningens, dvs. *pupillens*, diameter.

Utrymmet mellan regnbågshinnan och hornhinna är fyllt med *kammarvätska*. Innanför regnbågshinnan och pupillen finns en konvex *lins*. Ögats inre är fyllt av en genomskinlig, geléartad massa som kallas *glaskroppen*.

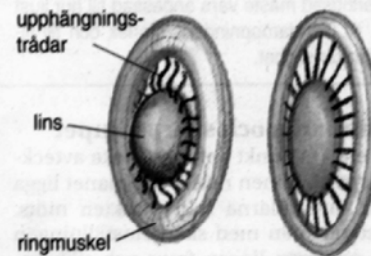
Ögats inställning av skärpan

Ljuset som kommer in i ögat bryts varje gång det passerar en gränsyta. Det gäller gränssytorna luft - hornhinna, hornhinna - kammarvätska, kammarvätska - lins osv.

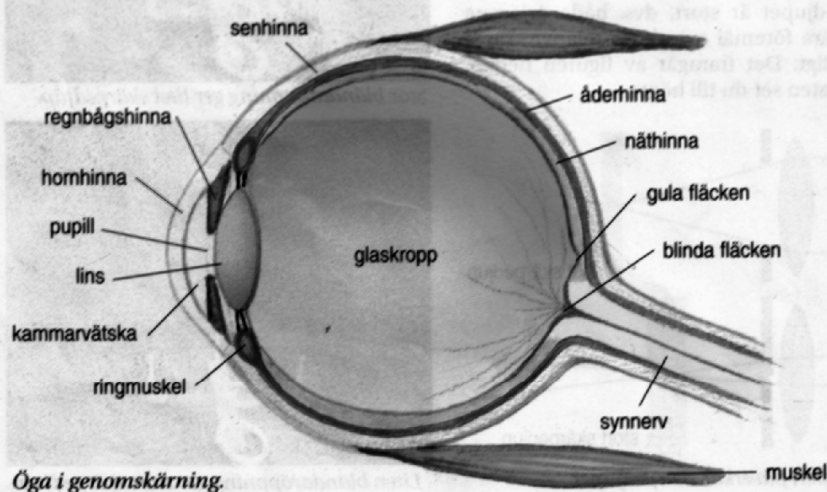
Resultatet blir en upp och nedvänd bild på näthinnan. Skärpan ställs in med hjälp av linsen. Den flyttas inte som i en kamera utan kan i stället ändra form.

Linsen är upphängd i tunna trådar i mitten av en ringformad muskel (se figuren nedan). När man betraktar något på nära håll drar muskeln ihop sig (den spänns) och får därmed en liten diameter. Då blir upphängningstrådarna slappa och tillåter den mjuka linsen att buka ut och bli tjock. Därmed minskar brännvidden.

När man tittar på något avlägset behöver inte ljuset brytas lika mycket. Då slappnar ringmuskeln av och får en större diameter. Upphängningstrådarna spänns därmed och drar i linsen så att den blir tunnare.



Ögats avståndsställning, till vänster vid närseende, till höger vid fjärrseende.



Öga i genomskärning.

BILAGA 5B

Joner binds till varandra

Eftersom natriumjoner och kloridjoner har olika laddning attraherar de varandra och förenas så att de bildar fasta kristaller. Saltkornen i den högra kolven på föregående sida är sådana kristaller.

Man säger att jonerna som har förenats ingår i en *jonförening* och de hålls ihop genom *jonbindning*. Ett annat namn för jonförening är *salt*. Natriumjoner och kloridjoner ingår i saltet natriumklorid. I andra salter finns andra joner.

¹ Natriumklorid skrivs NaCl. Det borde skrivas Na^+Cl^- , men man utesluter laddningarna när man sätter ihop jonerna till jonföreningar.

Det framgår inte av formeln NaCl att saltkristallerna består av miljontals natriumjoner respektive kloridjoner. Formeln visar bara att det finns lika många natriumjoner som kloridjoner i natriumklorid.

Några andra salter

Metallen kalcium (Ca) finns i det periodiska systemets grupp 2. Kalciumatomer har alltså två valenselektroner att avge för att uppnå ädelgasstruktur. Då bildas kalcium-

joner (Ca^{2+}).

Vi tänker oss att kalcium reagerar med klor. Då behövs två kloratomer för att ta emot elektronerna från en kalciumatom. I det bildade saltet kalciumklorid finns dubbelt så många kloridjoner som kalciumjoner. Därför skrivs formeln CaCl_2 .

Det finns joner som är sammansatta av mer än ett grundämne. Det gäller t.ex. nitratjonen (NO_3^-) som innehåller en kväveatom och tre syreatomer. Några andra sådana *sammansatta joner* ingår i tabellen nedan.

Jonföreningar uppstår mellan metaller och ickemetaller

Metallatomer har få valenselektroner. Därför avger de gärna elektroner och bildar positiva joner. För ickemetaller, som har många valenselektroner, är det lättast att uppta elektroner för att få ädelgasstruktur. Då bildas *negativa joner*. När metaller kommer i kontakt med ickemetaller förenas alltså "elektrongivare" med "elektrontagare" och då kan det bildas jonföreningar. Därför är salter föreningar mellan metaller och ickemetaller.

NÅGRA SALTER OCH DERAS ANVÄNDNING

JONER	natriumjon Na^+	kalciumjon Ca^{2+}
kloridjon Cl^-	Natriumklorid (koksalt), NaCl Framställning av klor och saltsyra.	Kalciumklorid (vägsalt), CaCl_2 Suger fukt ur luften till torra grusvägar.
hydroxidjon OH^-	Natriumhydroxid (kaustiksoda), NaOH I rengöringsmedel. Till tvåttillverkning.	Kalciumhydroxid (släckt kalk), $\text{Ca}(\text{OH})_2$ I murbruk. Kalkning av försurade sjöar.
nitratjon NO_3^-	Natriumnitrat , NaNO_3 Ett kvävegödningsmedel.	Kalciumnitrat , $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ Ett gödningsmedel.
sulfatjon SO_4^{2-}	Natriumsulfat , Na_2SO_4 Vid tillverkning av bl.a. pappersmassa.	Kalciumsulfat (gips), CaSO_4 Fixering av benbrott.
karbonatjon CO_3^{2-}	Natriumkarbonat (soda), Na_2CO_3 Rengöringsmedel.	Kalciumkarbonat (kalksten), CaCO_3 I bergarter som kalksten och marmor.
fosfatjon PO_4^{3-}	Natriumfosfat , Na_3PO_4 Kan ingå i tvättmedel.	Kalciumfosfat , $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ Ingår i skelettbenen.