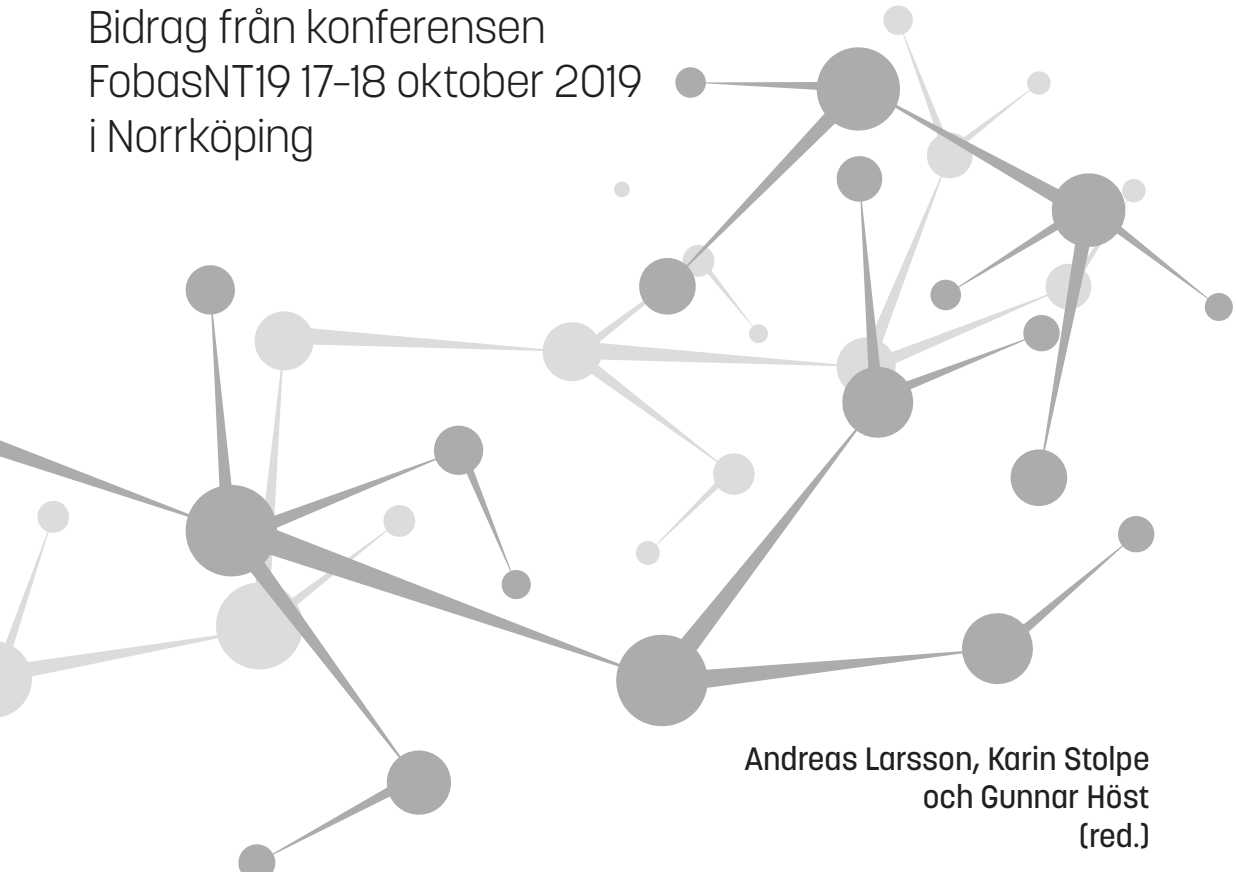


# Forum för forskningsbaserad NT-undervisning

Bidrag från konferensen  
FobasNT19 17-18 oktober 2019  
i Norrköping



Andreas Larsson, Karin Stolpe  
och Gunnar Höst  
(red.)

# Forum för forskningsbaserad NT- undervisning

Bidrag från konferensen FobasNT19  
17-18 oktober 2019 i Norrköping

*Andreas Larsson, Karin Stolpe och Gunnar Höst (red.)*

Nationellt centrum för naturvetenskapernas och teknikens didaktik (NATDID) vid Linköpings universitet inrättades 2015 efter ett beslut från regeringen. Centret verkar för att sprida ämnesdidaktisk forskning inom naturvetenskap och teknik till personer verksamma inom skolan. På så sätt bidrar NATDID till att stödja skolutvecklingen på nationell nivå inom naturvetenskap och teknik. Denna forskningspridning bygger på att skapa möten mellan lärare och forskare för att på så sätt bidra till att upprätta långsiktiga relationer och dialog mellan parterna.

<http://www.liu.se/natdid>

©Nationellt centrum för naturvetenskapernas och teknikens didaktik och författarna. Distribueras av Nationellt centrum för naturvetenskapernas och teknikens didaktik vid Institutionen för Beteendevetenskap och Lärande, Linköpings universitet, andreas.b.larsson@liu.se, karin.stolpe@liu.se och gunnar.host@liu.se.

Omslag: Tomas Hägg

Tryck: LiU-Tryck, Linköping 2021  
ISBN: 978-91-7929-720-6

# Innehåll

<i>Andreas Larsson, Karin Stolpe, Gunnar Höst och Johan Svenningsson</i> Inledning .....	1
<i>Helen Brink</i> Tekniklärares erfarenheter av undervisning om digitala modeller i högstadiets teknikundervisning.....	7
<i>Ingela Bursjö</i> På väg mot beprövad erfarenhet: digitala lärresurser i undervisningen .....	17
<i>Karin Bårman, Mats Hansson, Johnny Häger och Mats A Hansson</i> Kollegialt lärande i naturvetenskap och teknik med Skolverkets moduler .....	35
<i>Camilla Christensson och Karolina Broman</i> Kontextbaserad problemlösning inom ämnesområdet läkemedel .....	49
<i>Feyza Cilingir</i> Strategier för meningsskapande inom ramen för studiehandledning kring vattnets kretslopp.....	69
<i>Cecilia Ekstrand</i> STE(A)M-lärande utanför klassrummet.....	81
<i>Nina Eliasson och Anna-Karin Westman</i> ”Nu kan vi sätta ord på det vi gör” – att utveckla naturvetenskap och teknik i förskolan.....	99
<i>Lena Hansson, Lotta Leden och Susanne Thulin</i> Samtal om ”naturvetenskapernas karaktär” i förskolan med utgångspunkt i bilderböcker.....	107
<i>Rickard Kristiansson</i> Språkutvecklande NT-undervisning med hjälp av multimodala resurser.....	119
<i>Suvi Mikkonen, Camilla Lundqvist, Cecilia Kozma, Andre Bürgers, Dana Seifeddine Ehdwall och Per Anderhag</i> Begrepp, metaforer och liknelser i yngre barns samtal om cellen.....	129

<i>Miguel Perez, Sadaf Salavati och Barbro Tyrberg</i>	
Forskning inom ett komplext projekt riktat mot skolan .....	147
<i>Harald Raaijmakers</i>	
Elevers fantasifulla undersökning av naturvetenskapliga sambandsfrågor i samtida konst .....	161

# Strategier för meningsskapande inom ramen för studiehandledning kring vattnets kretslopp

Feyza Cilingir  
Linköpings universitet

## Sammanfattning

*Det finns i dagsläget många nyanlända barn i grundskolan i Europa. I Sverige är dock forskningen om dessa elevers lärande begränsad. Syftet med denna forskningsstudie är att undersöka hur en studiehandledare använder olika meningsskapande strategier kring vattnets kretslopp i naturorienterande undervisning (NO) under studiehandledningssituationer för att stödja en nyanländ turkisk elevs meningsskapande. Data samlades genom videoinspelning av en turkisk nyanländ elev i interaktion med sin studiehandledare under en timmes studiehandledning kring vattnets kretslopp. Analys av data visade att studiehandledaren stödjer eleven genom översättningsaktiviteter, omformuleringar och frågor, vilket gav eleven möjlighet att skapa meningar i det ämnesspecifika språket och innehållet. Att som studiehandledare förväntas kunna ge stöd i alla ämnen på två språk är en svår uppgift, och i studien observerades flera utmaningar. Exempelvis var det ibland svårt för studiehandledaren att översätta mellan de två språken eller att använda naturvetenskapliga begrepp i sina omformuleringar. När eleven ställde frågor handlade dessa ofta om naturvetenskapliga fenomen medan studiehandledarens frågor snarare tog upp enskilda svenska ord.*

I Sverige lär sig nyanlända elever NO tillsammans med övriga elever i klassen. Utöver den vanliga undervisningen kan de nyanlända eleverna få studiehandledning, där de får möjlighet att lära sig ämnesinnehållet på sitt modersmål. I min forskning avser jag att undersöka hur en studiehandledare använder olika meningsskapande strategier kring ämnet vattens kretslopp under studiehandledningssituationer. Detta kan ge en förståelse för hur sådana strategier kan stödja elevernas meningsskapande inom NO.

Lyckligtvis finns det forskning som fokuserar på olika strategier för meningsskapande, speciellt för flerspråkig undervisning. En del av den forskningen fokuserar på användningen av visuella hjälpmedel, till exempel videor, och menar

att dessa kan hjälpa meningsskapandet av NO genom att göra komplexa och abstrakta vetenskapliga fenomen tydliga (Ryoo, Bedell & Swearingen, 2018) medan andra föreslår användning av gester för att skapa meningar mellan eleven och läraren (Gass, 2013). Andra forskare rekommenderar att öka den skriftliga kommunikationen med eleverna genom "dialogue-journals" som består av elevens anteckningar och lärarens reflektioner under lektionen (Kreeft, 1984), eller att införa ett skugglärsystem, varigenom lärare går in och stöttar elever genom att ge tillfällen att tala ämnesspecifikt språk under hela skoldagen (Soto -Hinman, 2011). Slutligen har vissa andra forskare föreslagit att en kombination av strategier är effektivt, till exempel att ge eleverna möjlighet att översätta ett ämnesspecifikt begrepp och därefter skapa en diskussion om de betydelser som tillhör det begreppet (Felder & Henriques, 1995).

Att studera användningen av meningsskapande strategier betraktas således som en viktig utgångspunkt för det pedagogiska forskningsområdet och för att utveckla praktiken i NO-klassrummet. Resultaten från Brent (2019) visade att lärare ofta använde traditionella och lärarcentrerade strategier i klassrummet, snarare än nyare elevcentrerade strategier. Användningen av traditionella strategier kan innebära envägspresentationer vilket kan påverka elevernas intresse och motivation för ämneskunskap negativt. Enligt Felder och Henriques (1995) kan olämplig användning av strategier för meningsskapande i klassrummet leda till en minskning av elevernas engagemang i ämnet, såväl som inaktivitet på lektionerna och dåliga resultat på prov.

Genomgången ovan visar att det finns en del forskning som är inriktad på strategier för meningsskapande för flerspråkiga elever. Det finns dock begränsat med studier avseende meningsskapande strategier som används under undervisning för nyanlända elever. Syftet med min forskning är att undersöka hur en studiehandledare använder olika meningsskapande strategier kring vattnets kretslopp i NO för att stödja en nyanländ elevs meningsskapande. Forskningsfrågorna är som följer:

- Vilka meningsskapandestrategier framträder under den observerade studiehandledningen?
- Hur hjälper eller hindrar dessa strategier en nyanländ elevs meningsskapande?

### ***Vilka innefattas av begreppet nyanlända elever?***

I skollagen 2015 definieras en nyanländ elev som "någon som har bott utomlands och som nu är bosatt i Sverige och började sin utbildning senare än på höstterminen under det kalenderår han eller hon fyller sju år" (Skolverket, 2015). Nyanlända elever kan i de flesta fall antingen prata bara lite svenska eller inte alls. När nyanlända grundskolebarn anländer till Sverige kan de först utveckla svenska som andraspråk i introduktionskurser med andra nyanlända elever från olika

länder. Efter dessa introduktionsklasser får de vara med i ordinarie klasser, där skolorna fortsätter att ge vissa resurser för att hjälpa de nyanlända eleverna att nå tillräcklig kompetens i sitt första språk, naturvetenskap och samtidigt det svenska språket (Ojala, 2016). Enligt 2015 års svenska skollag betraktas inte elever längre som nyanlända efter att de gått fyra år i svensk skola.

### **Studiehandledning**

En resurs för nyanlända elever kan vara att få tolkningsstöd från studiehandledare på sitt eget modersmål i olika skolämnen, vilket kallas studiehandledning (Ojala, 2016). Warrens (2016) forskning har visat att elevernas användning av flera språk är en resurs i studiehandledningssessioner där elever utvecklar ämnesspecifik kunskap i både sitt första och andra språk. Studiehandledare förväntas kunna ge stöd i olika skolämnen (Skolverket, 2015) även om de i många fall inte har någon formell bakgrundskunskap om ämnet, vilket kan påverka de nyanlända elevernas meningsskapande process i ämnesinnehållet.

Studiehandledning kan ske på flera sätt beroende på elever, lärare och skolorganisationer. Det vanligaste är att studiehandledning genomförs före eller efter en ämneslektion (alltså en lektion där elever lär sig ett specifikt ämne såsom naturvetenskap, matematik eller svenska) men det kan även ske under en ämneslektion. Studiehandledning kan ske antingen med en grupp av elever eller individuellt. I det följande beskrivs de vanligaste typerna av studiehandledning närmare.

Syftet med studiehandledning som sker *före en ämneslektion* är att hjälpa elever att skapa förförståelse och att lyfta fram sina tidigare kunskaper om ämnet. I grund och botten förbereder studiehandledaren eleverna för kommande lektion genom att gå igenom ord och begrepp som kommer att behandlas i ämneslektionen (Morgan, 2014). Studiehandledning som sker *efter en ämneslektion* syftar till att stödja elever genom att identifiera och gå igenom information som de missat under lektionen. I grund och botten repeterar studiehandledaren på elevernas modersmål innehållet från den vanliga ämneslektionen (Morgan, 2014).

### **Teoretiska perspektiv**

Detta avsnitt beskriver studiens teoretiska perspektiv, vilket har rötter i sociokulturell teori. I korthet innebär sociokulturell teori att "higher mental functioning in the individual derives from social-life" (Scott, 1998, s. 47). Utifrån ett sociokulturellt perspektiv betraktas lärande som en process där en person utvecklar sin kunskap i samarbete och interaktion med sina kamrater, föräldrar etc. på ett kompetent sätt i olika sammanhang och kulturer (Vygotsky, 1986; Moll, 1990; Gass, 2013). Syftet med studiehandledningssessioner är att nyanlända elever ska

få hjälp av sin studiehandledare, som tillhör samma kulturella bakgrund och har mer erfarenhet av ämnesinnehållet. Därför kan sociokulturell teori vara en lämplig utgångspunkt för denna forskning. I följande avsnitt kommer jag att definiera meningsskapande processer i textläsning och därefter reflektera över några meningsskapande strategier från ett sociokulturellt perspektiv.

### ***Meningsskapande som en process***

Studiehandledningen baserades huvudsakligen på interaktionen mellan studiehandledaren och eleven när de läste i NO-boken. I grund och botten är meningsskapande en aktiv handling. Wu (2019) definierar meningsskapande som en process i textläsning som består av flera olika aktiviteter: identifiera textinnehållet, avkodning av innehåll i texten, förståelse av information som finns i texten och bygga meningar baserade på sina föregående erfarenheter. I min forskning anses eleven ha skapat mening när de avkodar texten i interaktion med sin studiehandledare. Den nyanlända elevens meningar blir synliga när eleven uttrycker sig skriftligt och muntligt. Som nämnts tidigare kan lärare använda olika strategier i NO-undervisningen för att ge elever möjligheter att skapa meningar. När det gäller textläsning finns det ett antal studier som presenterar sådana meningsskapande strategier (Kosheleva, Viera, & Kreinovich, 2019; Wu, 2019; Ahmed, 2014; Martin, 1987). Den här studien innefattar de tre mest använda strategierna för meningsskapande under textläsningsprocessen.

### ***Meningsskapande strategier i textläsning***

En viktig meningsskapandestrategi är *översättning* under textläsningen. Det kan genomföras genom att elever får vissa ord översatta från sitt andra språk till sitt första språk eller tvärtom. Kosheleva och kollegor (2019) har genomfört en studie som specifikt fokuserar på meningsskapande strategier för spansktalande flerspråkiga elever i USA. Författaren har presenterat en meningsskapande strategi som är specifik för flerspråkiga elever och som bygger på att använda översättningsaktiviteter. Översättningsaktiviteterna ger dessa elever möjlighet att skapa meningar av engelska ord, uttryck och ämnesspecifika begrepp i interaktion med sina lärare och klasskamrater, vilket skapar en jämlik förutsättning för flerspråkiga elever (Kosheleva, m.fl., 2019).

En annan meningsskapande strategi är att *omformulera* innehållet (Martin, 1987; Wu, 2019). Martin (1987) fann att lärarna läser texten som redan lästs för att betona och omformulera innehållet. Detta gjordes till exempel med stycken från läroböcker, liksom texter som var skrivna av eleverna. Wu (2019) och Martin (1987) har vidare hävdade att elever under läsning av texter skapar meningar genom att generalisera ämnet och göra förutsägelser om de fenomen som

finns i texten. De hittar även kopplingar mellan olika delar av läroboken och författaren eller andra läsare av texten, samt beskriver svårigheterna och bristen på sammanhang i texten.

Sist men inte minst är frågor en tredje viktig meningsskapandestrategi som lärare tillämpar när något är oklart eller svårt i texten eller när de vill ha mer information från eleverna (Martin, 1987). Förutom själva läsningen av texten utökar elever också sin innehållskunskap genom frågor kopplade till lärarnas och sina egna tidigare kunskaper och erfarenheter (Wu, 2019; Martin, 1987). På detta sätt relaterar eleverna informationen i texten till sina erfarenheter och kunskaper som de fått tidigare, och lärare stödjer eleverna genom att skapa en undervisningsmiljö för detta (Wu, 2019).

## **Metod**

Denna forskning fokuserar på ett specifikt fall, det vill säga en enskild process, där en studiehandledare genererar olika meningsskapande strategier och en nyanländ elev skapar meningar. Genom att den undersöker ett fall på djupet och fokuserar på individers erfarenheter i de valda situationerna kan studien ses som en fallstudie (Yıldırım & Şimşek, 2018; Cohen, Manion & Morrison, 2000).

Den deltagande studiehandledaren hade utbildning från ett tvåårigt pedagogiskt program för att bli modersmåls lärare, och hade även tagit kurser för att lära sig att arbeta som studieledare. Hen hade jobbat som både modersmåls lärare och studiehandledare under 37 år. Hen har turkiska som modersmål och svenska som andra språk.

Den andra deltagaren var en nyanländ turkiskspråkig elev. Anledningen till att inkludera en turkisktalande elev är att författaren till denna forskningsstudie har samma förstaspråk och därför kan uppnå en god förståelse för de meningar som eleven uppvisar. Eleven kom till Sverige för mindre än fyra år sen, och räknas därför som nyanländ enligt svenska skollagen. Eleven har studerat till fjärde klass i Turkiet, och började därefter sin skolgång direkt i fjärde ordinarie klass i Sverige. Vid observationsperioden var den totala tiden som eleven tillbringat i det svenska skolsystemet en och en halv termin. Eleven hade både modersmållektioner och studiehandledningar. I den turkiska kursplanen för biologi hänvisas till ämnesinnehåll som elever i tredje klass i Turkiet förväntas studera, till exempel sinnesorganen och deras funktioner; levande (djur och växter) och icke-levande saker (jord, vatten och luft). Elever i fjärde klass ska studera begrepp relaterade till livsmedel, till exempel protein, fett, kolhydrater, vitaminer och vatten. Det innebär att eleven redan har studerat begreppet vatten som en kemisk förening och dess materiella egenskaper i Turkiet, men inte fenomenet vattnets kretslopp.

Eleven hade NO två gånger i veckan på vanliga NO-lektioner på måndagar och fredagar. På onsdagar hade hen en timmes studiehandledning i olika skolämnen. I denna fallstudie handlade NO-lektionerna om vattnets kretslopp, vilket beskriver vattens cirkulation mellan havet, atmosfären, vattensamlingar på land, grundvatten och levande organismer. Studiehandledningen genomförs mellan två NO-lektioner som en kombination av två typer av studiehandledningar: före ämneslektion respektive efter ämneslektion. Under studiehandledningen läste studiehandledaren och den nyanlända eleven några av de delar av NO-boken som eleven redan hade gått igenom under tidigare NO-lektioner och några delar som de skulle gå igenom under kommande NO-lektion. Ibland läste eleven texten och ibland läste handledaren, och därefter pratade de om texten som lästs.

Under studiehandledningen i NO genomfördes observationer av den turkiska nyanlända eleven i interaktion med sin studiehandledare. Det skedde genom att eleven och studiehandledaren filmades under studiehandledningen där eleven och studiehandledaren studerade vattnets kretslopp. Dessutom togs fältanteckningar under studiehandledningen, men analysen inkluderar enbart videospelningarna under studiehandledningarna. Eftersom elever sannolikt inte kommer att ha full insikt i sitt eget meningsskapande beteende blir det fruktbart att fånga de meningsskapande processerna genom att observera en nyanländ elev, snarare än att be denne förklara sitt meningsskapande. Etiska procedurer som rekommenderas av Vetenskapsrådet (<http://www.vr.se>) har följts. Identiteten för den nyanlända turkiska eleven och den turkiska studiehandledaren skyddades. Eftersom eleven är under 15 år undertecknades ett samtyckesbrev skrivet på både svenska och turkiska av elevens föräldrar.

Data analyserades med hjälp av innehållsanalys. Kortfattat ger innehållsanalys en beskrivning av innehållet i kommunikationen (Krippendorff, 2019). I min studie är avsikten att beskriva dels den muntliga texten som skapats i dialogen mellan eleven och studiehandledaren, dels skriven text såsom NO-boken och elevens arbetsblad. Även läraranteckningar på White board studerades för att ta reda på hur studiehandaren genererade meningsskapande strategier under studiehandledning inom NO. Enligt Robson och McCartan (2016) kan innehållsanalys av texter genomföras genom att konstruera olika nivåkategorier, koder och teman. I min studie skapades koder genom att göra etiketter av fraser eller andra korta sekvenser av texten och dessa grupperades i kategorier efter deras teman.

## **Resultat**

I denna forskningsstudie identifierades tre teman i data från observationerna under studiehandledningen som baseras på de strategier för meningsskapande som presenterades i teoriavsnittet: översättningar, omformuleringar och frågor. Där-

efter analyserades hur interaktioner med studiehandledaren under dessa strategier stödde den nyanlända turkiska eleven för att skapa meningar i NO i ett svenskt sammanhang, och även vilka utmaningar som framträdde för varje meningskapandestrategi.

## 1. Översättningar

Den mest använda meningskapandestrategin i denna fallstudie var översättningar. Studiehandledaren läste först texten i NO-boken på svenska och översatte den sedan för eleven på turkiska. Studiehandledaren översatte ibland fullständiga meningar i boken och ibland enskilda ord och fraser. Två exempel på översättning som meningsskapande strategi finns nedan.

### Exempel (Original):

1 **S**: Svett är vatten som kommer från kroppen. Ter vücuttan çikan sudur.

2 **E**: Evet !

3 **S**: Svett ter demektir.

4 **E**: Aha!

### Exempel (På svenska):

1 **S**: Svett är vatten som kommer från kroppen (Studiehandledaren läste den texten högt). Svett är vatten som kommer från kroppen.

2 **E**: Ja!

3 **S**: "Svett" innebär svett.

4 **E**: Aha

Bokstaven "S" refererar studiehandledaren

Bokstaven "E" refererar Eleven

Röd färg refererar text på svenska

Blå färg refererar text på turkiska

Studiehandledaren läste först texten från läroboken och översatte sedan hela texten (Rad 1). Därefter översatte hen ett nyckelord i texten (Rad 3). Eleven reagerade positivt på studiehandledarens översättning genom att säga "ja" och göra ett litet utrop (Rad 2 och 4). Baserad på detta exempel kan vi säga att studiehandledarens översättning från svenska till turkiska kan ge eleven möjligheter att skapa meningar i ordet svett i relation till kropp.

Följande exempel visar ett annat tillfälle då studiehandledaren översatte. Studiehandledaren och eleven läste en text som gav information om att jord kan absorbera vatten och att jorden blir torr ifall den inte vattnas. Studiehandledaren översatte ordet *Torkar* i texten enligt följande.

### Exempel (Original):

1 **S**: Torrar nedir?

- 2 E: Bilmiyorum.  
3 S: Kurumak.  
4 E: hm  
**Exempel (På svenska):**  
1 S: Vad betyder **Torrar**?  
2 E: Jag vet inte.  
3 S: Det betyder att torka.  
4 E: hm

Studiehandledaren frågade eleven betydelsen av ordet "Torrar" som var ett feluttal av "Torkar" på svenska (Rad 1). Eleven betonade att hen inte visste vad "Torrar" innebär (Rad 2), vilket är ett godtagbart svar eftersom ordet "Torrar" inte finns på svenska. Studiehandledaren översatte dock detta ord som "att torka" (Rad 3). Studiehandledaren uttalade alltså ordet fel men översatte det korrekt, något som kan leda till att eleven blir förvirrad om betydelsen av ordet och dess mening när det gäller jord.

## 2. Omformuleringar

I detta avsnitt presenteras omformulering som meningsskapande strategi under studiehandledningen. Omformulering betyder att läraren eller eleven uttrycker samma budskap på flera sätt. Först läste studiehandledaren texten högt på svenska, därefter formulerade hen om textens betydelse på turkiska istället för direkt översättning. Följande exempel handlar om en beskrivning av fenomenet övergång från ånga till regndropparna:

- Exempel (Original):**  
1 S: När ångan har kondenserats och vattendropparna blir för stora börjar det regna. Su soğudukça damlalar büyümeye baslar. Biliyorsun büyüdükçe ağırlaşıyor ve bakıyorsun yağmur olarak sana geri geliyor.  
2 E: Aha!  
**Exempel (På svenska):**  
1 S: När ångan har kondenserats och vattendropparna blir för stora börjar det regna. Vattendroppar börjar bli större när de är kalla. Du vet att det är tyngre när det blir större och sen kan man se att det blir regn.  
2 E: Aha!

Studiehandledaren försökte helt enkelt att ge ungefär samma betydelse genom att omformulera texten med egna ord. Hen påstod att vattendroppar börjar bli större och tyngre när det är kallt, vilket leder till att det slutligen börjar regna

(Rad 1). Eleven reagerade positivt på studiehandledarens omformulering (Rad 2). I exemplet läste studiehandledaren begreppen "Ånga" och "Kondensering" men gav däremot inte plats för dessa ord i sina omformuleringar. På så sätt begränsades elevens möjlighet att skapa meningar i innehållet i NO.

### 3. Frågor

Under studiehandledningen ställde både eleven och studiehandledaren frågor. Frågorna bestod i att eleven eller läraren begärde upplysningar om NO-ämnesinnehållet. Följande är ett exempel på en fråga från eleven. Denna fråga kom efter att eleven och studiehandledaren läste en text om vatten som hamnar i människan kropp när man använder dricksvatten från exempelvis en vattenkälla, och att det sen avdunstar genom svett.

**Exempel (Original):**

1 E: Çok koştuğunda mesela saçından böyle ter geliyor. O nasıl geliyor?

2 S: Su ısınıyor ya vücudun da.

3 E: Evet!

4 S: Vücudunun 37 dereceye kadar ... şey vardır. Çok koştuğun zaman senin vücudundaki isi 38 ya da 39 oluyor. Su dışarı çıkıyor ve ter olup akıyor.

5 E: Aynen!

**Exempel (På svenska):**

1 E: Till exempel, när du springer mycket, droppar svett från håret. Hur händer det?

2 S: Vattnet blir varmt i kroppen.

3 E: Ja!

4 S: Din kropp har ... tills 37 grader. När du springer för mycket kan din kroppstemperatur vara 38 eller 39 grader. Vattnet kommer ut och rinner som svett.

5 E: Exakt!

I detta exempel frågade eleven studiehandledaren hur man svettas (Rad 1). Studiehandledaren förklarade att det händer på grund av ökad temperatur i kroppen och gav även ytterligare information om att kroppstemperaturen kan öka 1–2 grader om man springer fort (Rad 2 och Rad 4). Eleven reagerade positivt på studiehandledarens svar. Studiehandledarens stöd till eleven kan ge möjlighet till eleven att skapa mening i relation mellan kroppstemperatur och svett. Analys av datan visade att det främst var studiehandledaren som ställde frågor, vilket innebär att eleven sällan ställde frågor. Medan elevens frågor mest handlade om naturvetenskapliga fenomen relaterade till hens tidigare erfarenheter såsom i exemplet ovan, handlade studiehandledarens frågor om betydelsen av enskilda svenska

ord. Ett exempel på det kan ses i översättningsexemplet ovan, där studiehandledaren frågade vad ”torkar” betyder.

## Diskussion

Sammanfattningsvis visar studien tre olika meningskapandestrategier som användes av en nyanländ turkisk elev och hans studiehandledare under studiehandledning. Syftet med studiehandledningar är att stödja nyanlända elever i det ämnesspecifika språket. Analysen av datan i denna studie visade att studiehandledaren stödjer eleven genom översättningsaktiviteter, omformuleringar och genom att ställa och besvara frågor, vilket gav möjlighet för eleven att skapa mening i det ämnesspecifika språket och ämnesinnehållet.

Däremot observerades också en rad utmaningar. Exempelvis lyckades inte alltid studiehandledaren översätta korrekt mellan de två språken; studiehandledaren kunde inte alltid använda naturvetenskapliga begrepp i sina omformuleringar och elevens frågor handlade ofta om naturvetenskapliga fenomen medan studiehandledarens frågor var om enkla och enstaka svenska ord. Att som studiehandledare förväntas kunna ge stöd i alla ämnen på två språk är en svår uppgift. Begränsningar i studiehandledarens språk- och ämneskunskaper visade sig i denna studie kunna leda till misstolkning av begrepp, vilket i sin tur begränsade elevens möjligheter till meningsskapande i det ämnesspecifika språket.

Denna forskningsstudie baseras på observationer av en turkisk nyanländ elev och hans studiehandledare under en timmes studiehandledning i NO-ämnet. Det är möjligt att delvis annorlunda resultat skulle kunna uppstå genom att till exempel observera studiehandledning på andra språk, inom andra skolämnen, men kanske även samma språk och samma skolämne men med andra deltagare. Som metodavdelningen förklarar presenterar denna forskningsstudie resultatet från ett specifikt fall.

Min forskning kan dels ge implikationer gällande hur studiehandledare kan undervisa nyanlända elever, dels ytterligare belysa framtida studier. I framtiden kommer jag att utveckla denna forskning med mer datainsamling från studiehandledningssituationer, där turkiska nyanlända elever och deras handledare studerar NO tillsammans.

## Referenser

- Ahmad, M. M. (2014). Understanding Hypertextual Modalities Using Meaning Making Strategies. *Journal of Critical Inquiry*, 12(1), 41-64.
- Brent, H. J. (2019). *Middle School Teachers' Acceptance and Use of Edmodo to Sustain Networked Collaboration*. USA: Walden University.
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2000). *Research Methods in Education*. London and New York: RoutledgeFalmer.

- Fleder, R. M., & Henriques, E. R. (1995). Learning and Teaching Styles In Foreign and Second Language Education. *Foreign Language Annals*, 28(1), 21-31.
- Gass, S. M. (2013). *Second Language Acquisition An Introductory Course*. New York: Routledge.
- Kosheleva, O., Viera, J., & Kreinovich, V. (2019). Emerging Bilinguals Future Teachers' Digital Behavior in ONLINE Pre-Calculus Class: Mixed Methods Study. *International Forum on Teacher Education*, (4),2-14.
- Kreeft, J. (1984). *Dialogue writing: Analysis of teacher-student interactive writing in the learning of English as a second language*. Washington: Center for applied linguistic.
- Krippendorff, K. (2019). *Content analysis: An introduction to its methodology*. Los Angeles: Sage.
- Martin, S. H. (1987). *A Description of the Meaning-Making Strategies Reported by Proficient Readers and Writers*. USA: Louisiana State University.
- Moll, L. C. (1990). *Vygotsky and Education: Instructional Implications and Applications of Sociocultural Psychology*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Morgan, E. (2014). *Undervisningsmodeller som gynnar flerspråkiga elever*. Malmö: Malmö högskola.
- Ojala, T. (2016). *Mötet med nyanlända elever*. Stockholm: Gothia Fortbildning.
- Robson, C., & McCartan, K. (2016). *Real World Research*. London: Wiley & Sons Ltd.
- Ryoo, K., Bedell, K., & Swearingen, A. (2018). Promoting Linguistically Diverse Students' Short-Term and Long-Term Understanding of Chemical Phenomena Using Visualizations. *Journal of Science Education and Technology*, (27),508–522 .
- Scott, P. (1998). Teacher Talk and Meaning Making in Science Classrooms: a Vygotskian Analysis and Review. *Studies in Science Education*, 32(1),45-80 .
- Skolverket. (2015). *Studiehandledning på modersmålet*. Retrieved from skolverket.se: www.skolverket.se
- Soto-Hinman, I. (2011). Increasing Academic Oral Language Development Using English Language Learner Shadowing in Classrooms. *Teaching Language Learning*, 21-23.
- Warren, A. R. (2017). *Developing multilingual literacies in Sweden and Australia*. Stockholm: Stockholm university.
- Wu, W. (2019). *Chinese EFL Learners' Use of Online Reading Strategies*. USA: Oakland University.
- Vygotsky, L. (1986). *Thought and language*. London: Revised and edited by Alex Kozulin.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2018). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri* . Ankara: Seçkin print.

## **Författarpresentation**



Feyza Çilingir kom till Sverige från Turkiet 2015 och jobbar nu som doktorand i teknikens och naturvetenskapernas didaktik vid Linköpings universitet. Hon har två års erfarenhet av att undervisa turkiska nyanlända elever som studiehandledare i svenska skolor. I sitt doktorandprojekt fokuserar hon på nyanlända elevers meningsskapande i NO.