

Att designa och analysera undervisningsaktiviteter



Denna text är en del av Systematisk undervisningsutveckling.

Texten är skriven av Per Anderhag inom ramen för ESF-projektet BLIVA – Behovsdrivet lärande med innovativa verktyg och arbetssätt.

Övriga delar av materialet finns på webbplatsen Pedagog Stockholm:

<https://pedagog.stockholm/kompetensutveckling/verktyg-resurser/systematisk-undervisningsutveckling/>



EUROPEISKA UNIONEN
Europeiska socialfonden

Innehållsförteckning

Att designa och analysera undervisningsaktiviteter	1
Att designa undervisningsaktiviteter utifrån en forskningsfråga	3
Didaktisk forskning och systematisk undervisningsutveckling	3
Organiserande syften – en metod för systematisk undervisningsutveckling	5
Att analysera och revidera undervisningsaktiviteter	7
Blir närliggande syften mål-i-sikte?	8
Analys av lektionen	8
Revidering av närliggande syften	9
Olika ambitionsnivå i datainsamling och analys	9
Fördjupad analys	13
Planera och analysera en lektion för att undersöka er forskningsfråga	15
Sammanställ och presentera ert resultat	16
Referenser	17

Att designa undervisningsaktiviteter utifrån en forskningsfråga

Som lärare arbetar du ständigt med undervisningsutveckling. Inför varje lektion gör du vanligtvis små, och ibland större, justeringar i innehållet. Kanske har du gjort små förändringar i lektionens inledning, lagt mer tid på en viss del av lektionen eller hittat ett bedömningsmaterial som du vill testa. Under lektionen sker det sedan saker du inte planerat för men som du måste hantera, kanske för du då in någon aktivitet som du inte visste behövdes när lektionen startade. Efter lektionen, slutligen, reflekterar du mer eller mindre medvetet om hur det gick: blev det som du hade tänkt dig, var några frågor från eleverna oväntade, verkar de fortfarande ha svårt med begreppet densitet/genus/större än/mindre än/etc, ska du ändra lite till nästa gång? Kanske pratar du med någon kollega om lektionen och tillsammans delar ni erfarenheter som har betydelse för dig som professionell lärare.

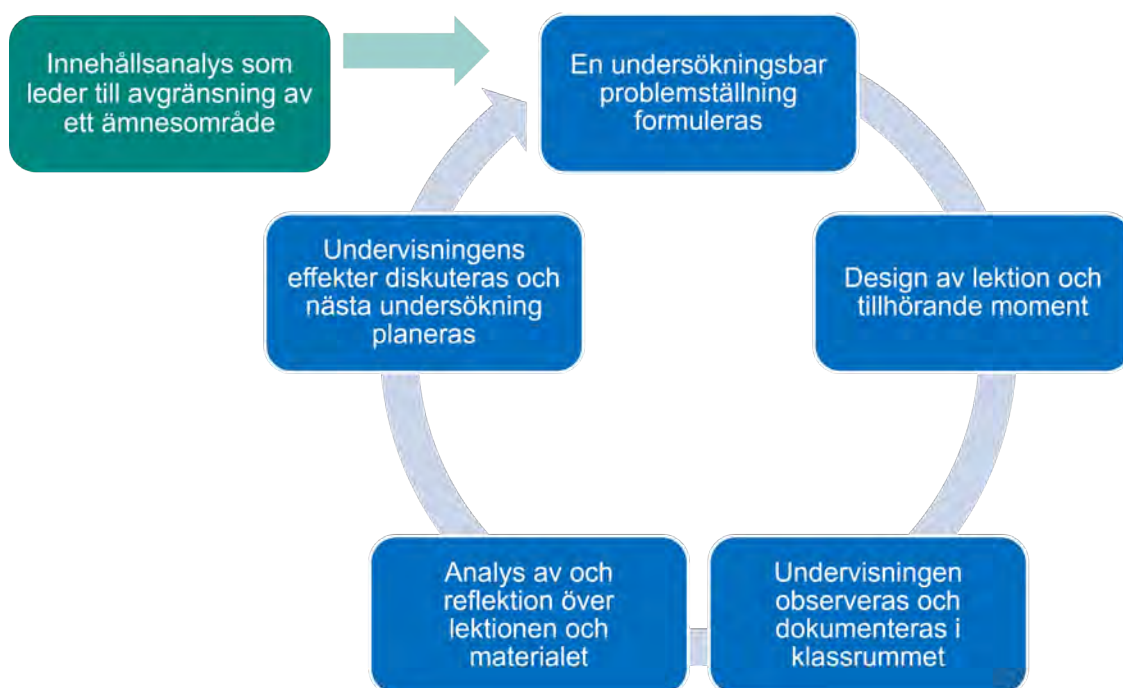
Ovanstående exemplifierar det man kan kalla lärares lågintensiva utvecklingsarbete (Hamza och Anderhag, 2020). Detta arbete beskrivs dock sällan som just utvecklingsarbete, varken av lärare eller andra. Det finns flera förklaringar till detta, en är att lärare vanligtvis ser dessa aktiviteter som en naturlig och självklar del i själva undervisningen. En annan förklaring kan vara att lärarprofessionen traditionellt inte brukar dela med sig av sina erfarenheter annat än till den närmsta kretsen kollegor. Erfarenheter från undervisningen, som skulle kunna dokumenteras, spridas, användas, testas och utvecklas av andra lärare, stannar därför hos den enskilda läraren eller i ämneslaget. I den här delen kommer vi att dels visa på likheter mellan det lågintensiva utvecklingsarbetet, didaktisk forskning och systematisk undervisningsutveckling, dels visa hur du och dina kollegor kan designa, utvärdera och dokumentera erfarenheter från ert utvecklingsarbete.



Didaktisk forskning och systematisk undervisningsutveckling

Beskrivningen av lärares lågintensiva utvecklingsarbete visar på aktiviteter som är återkommande inslag i undervisningsutvecklande forskning, nämligen att i en cyklisk process planera, utvärdera och

revidera ett specifikt lektionsinnehåll. Se nedanstående figur som vi presenterade i materialets första text.



Denna cykliska process, som alltså är kännetecknande för det lågintensiva och (oftast) outtalade utvecklingsarbetet, är en central metodologi i många forskningsansatser som t.ex. Lesson och Learning studies, designstudier och aktionsforskning. Det vill säga en utmaning, ett problem eller ett skav har identifierats och en intervention planeras som genomförs och sedan utvärderas.

Den cykliska processen är också kännetecknande för ett mer systematiserat utvecklingsarbete. Skillnaden mellan ett systematiserat och ett lågintensivt arbete är framförallt att de olika stegen genomförs kollaborativt med en eller flera kollegor samt att de olika stegen dokumenteras. I det systematiska arbetet kan man, om man har tillgång till det, använda forskningsresultat som stöd i arbetet. T.ex. kan det vara intressant att veta om det man har identifierat i sin egen undervisning, som t.ex. elevernas svårigheter med begreppet densitet, är vanligt förekommande i andra undervisningssammanhang. Hur ser det ut i Sverige? I andra länder? Olika årskurser? Finns det forskning som presenterar lovande undervisning för att stödja elevers förståelse för densitet?

Forskning kan också användas som stöd i genomförandet av utvecklingsarbetet, kanske framförallt genom att använda eller inspireras av metoder för att samla och analysera data från undervisningen. Förutom konkreta metoder kan forskning också tillhandahålla definitioner och exempel som kan vara användbara för att prata om det lärande man vill komma åt. Vad innebär det, till exempel, att förstå densitet? Vad kan man när man kan använda

begreppet densitet i naturvetenskapliga sammanhang? Härnäst kommer vi att presentera en metod som du och dina kollegor kan använda för att designa och utvärdera undervisning.

Organiserande syften – en metod för systematisk undervisningsutveckling

Organiserande syften är en didaktisk modell som utvecklats av forskarna Anne-Maj Johansson och Per-Olof Wickman (2011) och som kan användas för att planera och utvärdera undervisning. Den bygger på tre begrepp, *övergripande syften*, *närliggande syften* och *mål-i-sikte*.

När du som lärare planerar en lektion eller ett större ämnesavsnitt sker detta i relation till något specifikt eleverna ska lära sig. Lektionen (eller ämnesavsnittet) har därmed ett övergripande syfte, t.ex. att eleverna efter lektionerna ska kunna vattnets kretslopp och tillhörande begreppsapparat eller ha fördjupad förståelse om begreppet genus eller att förstå och kunna använda den rätta linjens ekvation. För att eleverna ska kunna lära sig det övergripande syftet, detta är ju någonting de ännu inte kan, behöver du som lärare planera saker i din undervisning som successivt leder dem mot det övergripande syftet. I fallet med vattnets kretslopp väljer lärarna i det tidigare exemplet att börja med vattnets aggregationsformer, det vill säga fast, flytande och gasform. Man har tidigare pratat om atomer och molekyler och eleverna har pratat om och sett bilder på vattenmolekylen. Vattnets aggregationsformer behandlas genom att låta eleverna i grupper undersöka en stor isbit. Tillsammans ska de göra observationer som de sedan ska diskutera i helklass. Lektionsserien avslutas med att de pratar om hur vattnet cirkulerar i naturen och man kommer då prata om bland annat hav, sjöar, floder och grundvatten. Man kommer också prata om moln och nederbörd.

De olika saker som eleverna förväntas göra på lektionen kallas för närliggande syften. Till skillnad från det övergripande syftet är dessa konstruerade på ett sådant sätt att eleverna förstår vad de ska göra. Om så blir fallet, det vill säga eleverna förstår vad de ska göra och även vet när de är klara, säger man att eleverna har *mål-i-sikte*. I en optimal situation leder alltså dessa, givetvis med stöd av läraren, eleverna successivt mot det övergripande syftet. En viktig poäng är alltså att eleverna vet vad de håller på med och vart de är på väg, på så sätt kan de på ett mer självständigt sätt avgöra om de är klara eller om de behöver stöd för att komma vidare. Jämför gärna med Skådespelarens paradox som vi diskuterade i materialets första text. Närliggande syften som utgör mål-i-sikte för eleverna möjliggör för dem att delta i "spelet" på ett meningsfullt och självständigt sätt. De olika syftena kan även relateras till det

utvecklingsprojekt som Carlgren (2005) beskrivit och som vi också diskuterade i materialets första text. Här handlade det om att det fanns en förväntan om att eleverna ”förstått innan de förstått”, det vill säga att de visste vilka aktiviteter de behövde genomföra (närliggande syften) för att nå ett visst lärandemål/kunskapsobjekt (övergripande syfte).

Första lektionen i det tänkta exemplet ovan åskådliggörs i tabell 1. Läraren inleder med att påminna eleverna om vad de har gjort tidigare för att sedan beskriva dagens lektion och de olika aktiviteterna de ska göra. Inför lektionen har läraren förberett ett antal större isbitar som eleverna ska arbeta med.

Övergripande syften	Närliggande syften	Detaljer	Observation
Lära sig vattnets aggregationsformer och några centrala begrepp (fast, flytande, gas, avdunstning och kondensation)	Undersök isbiten, prata med din bänkkamrat om hur den känns och ser ut	Arbete gruppvis om två, samtal inom gruppen	
Öva på att göra enkla observationer	Kan ni beskriva vad ni har observerat?	Helklass gruppvis, ord och begrepp skrivs upp på tavlan (hård, <i>fast</i> , <i>kall</i> , rund...)	
	Använd en hårtork eller prova att hålla händerna på isbiten en lång stund. Prata med din bänkgranne om vad som händer med den	Samtal inom gruppen	
	Vad hände när ni höll isbiten länge?	Helklass gruppvis, ord och begrepp skrivs upp på tavlan (kallt, <i>smälter</i> , blött, <i>värme</i> , vatten, <i>flytande</i> ...)	
	Nu ska jag värma min isbit i kastrullen och så ska vi tillsammans titta på vad som händer	Helklass, ord och begrepp skrivs upp på tavlan (smälter, <i>temperatur</i> , varmt, blött, <i>kokar</i> , ånga, <i>gas</i> ...)	

Hur kan man beskriva vad som har hänt med isbiten och varför?	Sammanfattning. Först samtal i grupperna och sedan i helklass och på tavlan. För in och koppla samman elevernas beskrivningar med begreppen <i>Temperatur – fast – smälter – flytande – avdunstning – gas – kondensation – flytande</i>	
---	---	--

Tabell 1: Enkel lektionsplanering med hjälp av organiserande syften

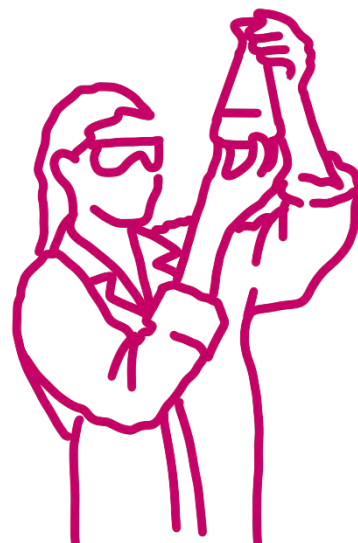
Att analysera och revidera undervisningsaktiviteter

Organiserande syften kan också användas för att analysera undervisningens konsekvenser för elevernas lärande. Vi återanvänder exemplet med vattnets kretslopp och tillhörande begrepp för att visa hur modellen kan användas.

Tabell 1 visar alltså vad läraren ville att eleverna skulle lära sig (övergripande syfte) och vad de skulle göra för att detta lärande skulle ske (närliggande syften).

I det här exemplet kan man tänka sig att läraren inleder

lektionen med att berätta för eleverna att de ska undersöka vattnets olika former, hen påminner dem också om tidigare lektioner när de pratat om vatten som en molekyl. Läraren väljer att inte prata om det specifika lärande som ska ske, dvs. att eleverna efter lektionen ska kunna använda specifika begrepp för att prata om vattnets olika aggregationsformer då detta är något som eleverna ännu inte kan relatera till. I detta exempel berättar läraren inte heller för eleverna att de ska öva på att göra enkla observationer då detta är ett återkommande övergripande syfte i lärarens undervisning.



Blir närliggande syften mål-i-sikte?

När lektionen genomfördes hade eleverna inte några större problem med att undersöka och prata om isbitarna. I samtalen använde eleverna vardagliga ord och ibland också naturvetenskapliga begrepp för att beskriva vad de såg och kände. För eleverna var det *närliggande syftet* "Undersök isbiten, prata med din bänkkamrat om hur den känns och ser ut" också *mål-i-sikte*. Några elevgrupper hade svårt att komma i gång och samarbetet fungerade inte riktigt och läraren behövde därför hjälpa dessa grupper lite extra. Samtalen i helklass fungerade också och läraren kunde koppla samman elevernas ord och beskrivningar med de begrepp som hen ville introducera för eleverna. Detta skedde genom att läraren skrev upp, sorterade och kommenterade de ord som eleverna använde. På detta sätt blev begrepp som t.ex. fast, gas, avdunstning sammankopplade med elevernas observationer och språkliga erfarenheter.

Analys av lektionen

Efteråt diskuterade läraren och den kollega som varit med på lektionen vad de hade observerat. Båda var överens om att lektionen hade gått bra och att de begrepp som de ville introducera blev meningsfulla och kunde oftast användas av eleverna. Båda noterade dock att aktiviteten när eleverna skulle använda hårtork eller sina händer för att värma isbiten inte riktigt fungerade som de tänkt sig. Nästan alla elever ville använda de två hårtorkarna som var utplacerade i klassrummet och mycket tid gick till detta moment. De två olika sätten att värma isbiten skapade också onödig förvirring och själva fenomenet och begreppet "smälta" hamnade i bakgrunden. Överhuvudtaget kunde eleverna inte riktigt bedöma när de var klara utan läraren hade fått be eleverna att avsluta värmandet och börja prata om vad som händer med isbiten. Några elever klagade också på att det gjorde ont när de värmdes isbitarna i händerna. Även om eleverna gjorde intressanta och meningsfulla observationer när de använde hårtorkarna, några ville till exempel använda olika inställningar för att blåsa luften, innebar det att det blev ont om tid att diskutera fenomenet "smälta". Utöver detta konstaterade lärarna att de behöver ägna mer tid åt vissa fenomen, som t.ex. *fast*, *ånga* och *kondensation*. Alla elever använde ordet *hård* för att beskriva isbiten och läraren behövde använda flera exempel för att tydliggöra för eleverna att även mjuka saker kan vara fasta, det vill säga läraren behövde klargöra att "fast" får sin betydelse i relation till "flytande". De diskuterade också ett möjligt sätt att rita isbitens förändring på tavlan och där temperaturskillnader framgår, detta för



att tydliggöra vad som händer med vattenången när den kyls ned. Lärarna konstaterade att de närliggande syftena kunde justeras.

Revidering av närliggande syften

Eftersom de utvecklat lektionen tillsammans och planerat att genomföra den igen i deras andra klasser beslöt läraren och kollegan att göra några justeringar till nästa gång. Lärarna beslutade att ta bort hårtorkarna från aktiviteten och därmed bara ha ett alternativ för att värma isbitarna. Eleverna uppmuntrades också att turas om att hålla i isbiten, detta för att det inte skulle bli för kallt och göra ont. De planerade också att lite mer fokuserat lyfta fenomenen fast, ånga och kondensation genom att ta fram exempel och en sammanfattande bild som visar det de hade gjort med isbitarna på lektionen. Denna bild användes i slutet av lektionen som komplement till elevernas beskrivningar. Förändringarna visade sig vara lyckade, när lektionen genomfördes ägnade eleverna mindre tid till att värma isbiten och eftersom alla elever nu har liknande erfarenheter blev det lättare i helklassamtalet att enas om vad som händer med isbiten. Lärarna bedömer att fenomenet ”smälta” nu kom i fokus för elevernas samtal och det blev relativt enkelt att koppla samman elevernas utsagor med begreppen fast form – värme – smälta – flytande form.

Olika ambitionsnivå i datainsamling och analys

Beroende på vad syftet är med utvecklingsarbetet kan man välja hur noggrann man vill vara i datainsamling och analys. I exemplet ovan använde de två lärarna ingen speciell metod för att samla in och analysera vad de såg på lektionen utan de diskuterade och kom överens om vad som hade hänt. Det kan dock finnas tillfällen då man vill dokumentera arbetet lite mer ingående, kanske framför allt för att kunna hänvisa till något konkret och kunna sprida de nyvunna kunskaperna till andra lärare eller till sin skolläda. När erfarenheterna ”bara finns som prat” är det svårt för andra att ta del av resultatet och bygga vidare på det. Undervisningserfarenheterna kan inte heller beprövas.

Ett sätt att undersöka effekterna av de förändringar man gör i sitt utvecklingsarbete är att använda sig av för- och eftertest för att kontrollera hur eleverna förstår något specifikt före och efter lektionen. Detta är tämligen enkelt att genomföra och eleverna är vanligtvis vana att göra prov och tester. En nackdel är dock att det är svårt att säga någonting konkret om själva undervisningen. Det vill säga, vad i undervisningen kan vi hävda förklara de förändringar eftertestet visar? Som exemplet ovan förhoppningsvis visar är undervisning komplext och tillfälligheter har betydelse för vad som händer i klassrummet. Genom att använda ljud och kanske även videoinspelningar kan denna komplexitet fångas in. En nackdel är att det blir mycket material som behöver hanteras. För att kunna analysera materialet behöver de inspelade samtalen

transkriberas till text och detta är mycket tidskrävande. Ett sätt att göra detta steg lite mer hanterbart är att notera och välja ut specifika avsnitt som ska transkriberas, givetvis sådana avsnitt som är relevanta för den fråga som man vill få svar på.

Ett ytterligare sätt att samla data är att använda sig observationsprotokoll. Beroende på vad man är intresserad av konstrueras protokollet så att den som observerar gör noteringar och korta kommentarer i relation till ett specifikt fokus (t.ex. vilka begrepp eleverna använder, vilka frågor eleverna ställer, etc.). Om vi återgår till exemplet om vattnets kretslopp skulle ett enkelt observationsprotokoll kunna se ut enligt nedan. Lärarna använder alltså organiserande syften som ett verktyg för att både designa och utvärdera undervisningen och eftersom de har planerat att de olika aktiviteterna ska leda eleverna mot lektionens lärande mål (det övergripande syftet) är de intresserade av huruvida de närliggande syftena blir mål i sikte. Det vill säga, möjliggör de olika aktiviteterna för eleverna att göra det de förväntas göra och vad pratar de om med varandra? Utifrån vad som beskrivits ovan skulle ett ifyllt protokoll efter lektion 1 kunna se ut enligt tabell 2.

Övergripande syften	Närliggande syften	Detaljer	Observation
Lära sig vattnets aggregationsformer och några centrala begrepp (fast, flytande, gas, avdunstning och kondensation)	Undersök isbiten, prata med din bänkkamrat om hur den känns och ser ut	Arbete gruppvis om två, samtal inom gruppen	Några grupper hade svårt att komma igång med samtalet
Öva på att göra enkla observationer	Kan ni beskriva vad ni har observerat?	Helklass gruppvis, ord och begrepp skrivs upp på tavlan (hård, fast, kall, rund...)	Bra beskrivningar, engagerat! Begreppet "fast" används inte spontant av eleverna
	Använd en hårtork eller prova att hålla händerna på isbiten en lång stund. Prata med din bänkggranne om vad som händer med den	Samtal inom gruppen	Detta blev svårt, de behövde hålla isbitarna väldigt länge för att de skulle smälta något, flera elever tyckte att det gjorde ont i händerna, kö till hårtorkarna, "smälta" hamnade i bakgrunden

Vad hände när ni höll isbiten länge?	Helklass gruppvis, ord och begrepp skrivs upp på tavlan (kallt, <i>smälter</i> , blött, <i>värme</i> , vatten, <i>flytande...</i>)	Se ovan. Eleverna hade dock inga problem med "smälta", inte heller att det är värmen från händerna som gör att det smälter. Fast (jfr hård) till flytande diskuteras länge.
Nu ska jag värma min isbit i kastrullen och så ska vi tillsammans titta på vad som händer	Helklass, ord och begrepp skrivs upp på tavlan (<i>smälter</i> , <i>temperatur</i> , varmt, blött, <i>kokar</i> , ånga, <i>gas...</i>)	Engagerat! Begrepp: ånga, smälter, kokar, varmt. Eleverna använde inte ordet gas (de säger ånga). Påminna eleverna om att vatten är en molekyl.
Hur kan man beskriva vad som har hänt med isbiten och varför?	Sammanfattning. Först samtal i grupperna och sedan i helklass och på tavlan. För in och koppla samman elevernas beskrivningar med begreppen <i>Temperatur – fast – smälter – flytande – avdunstning – gas – kondensation – flytande</i>	Behöver klargöra att avdunstning inte enbart sker när något kokar. Gas och kondensation var svårt för eleverna. Mikro och makro, några elever hade glömt/hade svårt med att vattnet består av molekyler

Tabell 2: Observationsprotokoll

I protokollet för kollegan in saker som hen uppmärksammar under lektionen. Som synes fokuserar hen på om eleverna kan göra det de förväntas göra under de olika aktiviteterna. Så långt det är möjligt skriver kollegan också in noteringar som de anser vara av betydelse för elevernas lärande i naturvetenskap, som t.ex. hur de förstår och kan använda begrepp. I många avseenden är det en lyckad lektion, eleverna är engagerade och det är uppenbart att de lär sig saker om vattnets aggregationsformer.

Lärarna diskuterar protokollet i relation till lektionens närliggande syften och gör därmed en analys för att klargöra huruvida dessa var mål-i-sikte för eleverna. Tabell 3 visar resultatet av deras analys.



**Övergripande
syften**

Närliggande syften

Observation

Mål-i-sikte

Lära sig vattnets aggregationsformer och några centrala begrepp (fast, flytande, gas, avdunstning och kondensation)

Öva på att göra enkla observationer

Undersök isbiten, prata med din bänkkamrat om hur den känns och ser ut

Några grupper hade svårt att komma igång med samtalet

Ja

Kan ni beskriva vad ni har observerat?

Bra beskrivningar, engagerat! Begreppet "fast" används inte spontant av eleverna

Ja, skillnader och likheter mellan "hård" och "fast" behöver klargöras, att även ett mjukt föremål kan vara fast

Använd en hårtork eller prova att hålla händerna på isbiten en lång stund. Prata med din bänkkamrat om vad som händer med den

Detta blev svårt, de behövde hålla isbitarna väldigt länge för att de skulle smälta något, flera elever tyckte att det gjorde ont i händerna, kö till hårtorkarna, "smälta" hamnade i bakgrunden

Ja, dock kan denna aktivitet justeras för att fokusera elevernas uppmärksamhet på fenomenet "smälta"

Vad hände när ni höll isbiten länge?

Se ovan. Eleverna hade dock inga problem med "smälta", inte heller att det är värmen från händerna som gör att det smälter. Fast (jfr hård) till flytande diskuteras länge.

Ja

Nu ska jag värma min isbit i kastrullen och så ska vi tillsammans titta på vad som händer

Engagerat! Begrepp: ånga, smälter, kokar, varmt. Eleverna använde inte ordet gas (de säger ånga). Påminna eleverna om

Ja, för att bättre synliggöra avdunstning och framför allt kondensation kan man

	att vatten är en molekyll.	kanske hålla en glasskiva ovanför kastrullen
Hur kan man beskriva vad som har hänt med isbiten och varför?	Behöver klargöra att avdunstning inte enbart sker när något kokar. Gas och kondensation var svårt för eleverna. Mikro och makro, några elever hade glömt/hade svårt med att vattnet består av molekyler	Ja, eleverna har inga problem att beskriva vad de ser – steget mellan flytande – gas – flytande kan även åskådliggöras med en bild. På så sätt kan begreppen (avdunstning/kondensation) bli meningsfulla

Tabell 3: Observationsprotokoll med en enkel analys

Beroende på syftet med utvecklingsarbetet kan ovanstående enkla analys vara fullt tillräcklig för att dokumentera och presentera resultatet från sitt arbete. Lärarna kan, om någon frågar varför de ägnar tid mycket tid åt att prata om ”fast” och ”hård”, hänvisa till sin analys av den data som de samlat in. När eleverna ska beskriva vattnets olika former visade det sig att de hade det svårt att förklara hur ånga (eller som de oftast säger: gas) blir till flytande form, och att de därför valt att använda bilder som på mikronivå visar det som eleverna ser händer i kastrullen. De kan alltså argumentera utifrån empiri om varför de undervisar på det sätt som de gör.

Fördjupad analys

I vissa fall kan man vilja ha en säkrare grund för det man påstår, kanske vill man presentera resultatet på en konferens eller få det publicerat i en ämnestidskrift eller en vetenskaplig tidskrift. Då kan det vara nödvändigt att göra en närmare analys av materialet och detta kan ske på lite olika sätt. Om man tänker sig att de två lärarna också hade spelat in elevernas samtal när de undersökte isbitarna kunde de titta lite närmare på vad eleverna pratar om. Till exempel kan det vara intressant att veta hur de pratar i elevgrupperna, vad uppmärksammar de? Är det något särskilt som återkommer i samtalen? Vad använder de för begrepp när de pratar? Är det några begrepp som samtliga elever använder?

Det finns en rad olika analysmetoder, mer eller mindre avancerade, för att komma åt *hur* och *vad* eleverna lär sig (se t.ex. *Praktisk Epistemologisk Analys* (PEA), Wickman & Östman (2002) eller Fenomenografisk analys som t.ex. Nyberg (2018) använder sig av i sin Learning study). En relativt vanlig metod för att klargöra vad eleverna pratar om är *Kvalitativ innehållsanalys* (se t.ex. Graneheim & Lundman, 2004). Det finns flera olika varianter av kvalitativ innehållsanalys men de flesta har gemensamt att de syftar till att generera kategorier eller teman ur det material man samlat in. Detta brukar ske genom så kallad meningskoncentrering där principen är att man läser igenom materialet för att successivt konkretisera meningen i det som sägs. Denna process leder till att man går från ordagrann dialog i klassrummet till kategorier som beskriver vad samtalen uppmärksammar. Ett exempel på detta kommer från en lektion där eleverna skulle studera bakterie, djur- och växtceller med hjälp av mikroskop. Ett syfte med lektionen var att eleverna skulle uppmärksammas på och diskutera likheter och skillnader mellan de olika celltyperna. I kolumnen *Meningsenhet* har lärarna klistrat in allt elevprat som rör likheter och skillnader i elevernas samtal. I kolumnen *Beskrivning* har texten kortats ned och beskriver nu vad eleverna pratar om. Slutligen, i kolumn *Kategori* har pratet sammanfattats i en kategori. Återigen, lärarna är intresserade av elevernas uppfattningar om likheter och skillnader, om de hade varit intresserad av något annat, t.ex. begreppsanvändning, hade meningsenheter och kategorier blivit annorlunda.

Meningsenhet	Beskrivning	Kategori
"Kolla vad coolt man ser massor av grejer, titta! Den där ser ut som en tegelsten!"	Cellen liknar en tegelsten	Metafor /liknelse
"Växtcellerna är mycket större än bakterierna! Eller är det där en växtcell, vad är det vi tittar på?"	Växtcellen är större än bakteriecellen	Storlek
"Jag vet inte vad man ska titta på! Är det de små runda bollarna som är bakterier?"	Är bollarna bakterier	Metafor /liknelse
"Wow! Man ser hur det rör sig i cellerna! Titta! Där nere! Våra celler såg ju ut som sladdriga bollar! Dom här är ju fyrkantiga!"	Djurcell liknar sladdrig boll Växtcell är fyrkantig	Metafor /liknelse Form

Tabell 4: Meningskoncentrering

I det här specifika fallet uppstår två typer av kategorier, en som rör tillfällena där eleverna liknar cellerna vid något (Metafor/liknelser) och en som rör likheter eller skillnader som rör de tre celltyperna (Storlek och Form). Analysprocessen brukar pågå ett tag innan man känner sig tillfreds med de kategorier man har tagit fram. Kanske bedömer man att några är snarlika och kan läggas samman i en kategori. I ett annat fall kanske man måste skapa underkategorier. Det är bra om man kan göra analysen tillsammans med någon kollega, på så sätt kontrolleras kategorierna och det är inte enbart en själv som gör bedömningen att ett visst uttalande representerar en viss kategori. Här har man alltså gått från elevprat till kategorier och dessa kategorier kan de använda i andra sammanhang där elever tittar på celler. Kommer man se samma kategorier? Finns det nya? Om vi ändrar lite på lektionen kommer fler utsagor handla om Storlek och Form?

Planera och analysera en lektion för att undersöka er forskningsfråga

I förra momentet arbetade ni med att formulera en fråga som ni vill undersöka. Fundera över hur det lärande ni vill ska ske hos eleverna kan beskrivas i relation till ett konkret undervisningsinnehåll formulerat som närliggande och övergripande syften. Om man antar att lektionssekvensen ovan var ett resultat från en sådan frågeformuleringsprocess kan kanske en fråga ha varit: hur kan laborativt arbete användas för att stödja elevers förståelse för olika celltyper? Tänk på att de närliggande syftena ska vara formulerade på ett sådant sätt att eleverna förstår vad de ska göra och vet när de är klara.

Fyll i en mall liknande den i tabell 2 och kom överens med en kollega vem som ska genomföra lektionen. Lektionen genomförs och en av er observerar och noterar elevernas samtal och göranden i relation till de närliggande syftena. Observationerna utgör sedan ert datamaterial när ni diskuterar utfallet av lektionen. Det vill säga, ni analyserar datan för att klargöra om de närliggande syftena blev mål-i-sikte för eleverna. Förslag på analytiska frågor ni kan ställa till materialet:

- Förstår eleverna vad de ska göra?
- Vet de när de är klara med en viss aktivitet?
- Vet de hur de ska ta sig vidare när de är klara?
- Vad fastnar de i? Vad behöver de hjälp med?
- Vilka frågor ställer de till läraren eller sina klasskamrater?
- Använder de ämnesspecifika begrepp när de pratar med varandra?
- Öppnar uppgiften upp för eleverna att använda ämnesspecifika begrepp?
- Leder de närliggande syftena eleverna mot det övergripande syftet?

Sammanställ och presentera ert resultat

Utfallet av analysen utgör ert resultat. Detta resultat kan användas för att justera innehållet i lektionen. Det kan (och bör) också sammanställas på ett sätt så att en kollega förstår vad ni har gjort och varför. Beroende på syfte med utvecklingsarbetet kan denna sammanställning ha lite olika utformning men det blir tydligt om följande avsnitt finns med:

- Inledning, där problemet och forskningsfrågan presenteras.
- Metod, där ni beskriver lektionen ni genomförde för att kunna besvara er fråga samt en beskrivning hur ni samlade in och analyserade data.
- Resultat, där ni presenterar utfallet av era analyser.
- Diskussion/Slutsatser, där ni resonerar kring och tolkar ert resultat.

Referenser

Graneheim, U. H. & Lundman, B. (2004). Qualitative content analysis in nursing research: concepts, procedures and measures to achieve trustworthiness. *Nurse Education Today*, vol. 24, nr. 2, ss. 105-112.

Hamza, K., & Anderhag, P. (2020). Gymnasielärares lågintensiva utvecklingsarbete: Hur undervisningserfarenheter kan kopplas till skolans och huvudmannens systematiska kvalitetsarbete. I Å. Hirsch & A. Olin (Red.), *Skolutveckling i teori och praktik* (s. 201-210). Stockholm. Gleerups.

Johansson, A.-M., & Wickman, P.-O. (2011). A pragmatist understanding of learning progressions. In B. Hudson & M. A. Meyer (Eds.), *Beyond fragmentation: Didactics, learning and teaching* (s. 47-59). Leverkusen: Barbara Budrich Publishers.

Nyberg, G. (2018). Att urskilja och erfara sitt sätt att springa - kan elever lära sig det i idrott och hälsa? *Forskning om undervisning och lärande*, 1(6), 43-63.

Wickman, P.-O., & Östman, L. (2002). Learning as discourse change: A sociocultural mechanism. *Science Education*, 86(5), 601-623.

Tips på läsning om organiserande syften

Firozi, F. & Wickman, P.-O. (2014). En metod för planering och formativ bedömning. I (Red.) Jakobson, B., Lundegård, I. & Wickman, P.-O. *Lärande i handling. En pragmatisk didaktik* (sid. 59-68). Studentlitteratur, Lund

Johansson, A.-M. (2014). Hur kan lärandeprogression planeras och utvärderas. I (Red.) Jakobson, B., Lundegård, I. & Wickman, P.-O. *Lärande i handling. En pragmatisk didaktik* (sid. 59-68). Studentlitteratur, Lund.