



# Biologi i Förskolan

En undersökning om förskollärarnas inställning till biologi i jämförelse med ämnets användning i förskolan.

---

Biology in preschool

An examination of preschool teachers' attitude to biology in comparison with the use of the topic in preschool.

---

Ronja Albinsson

Fakulteten för humaniora och samhällsvetenskap

---

Förskolläraryrket

---

Grundnivå/ 15hp

---

Handledare: Margaretha Kilstadius

---

Examinator: Getahun Yacob Abraham

---

Datum: 30 januari 2018

---

Löpnummer

---

## **Abstract**

The purpose of this study is to investigate the preschool teachers knowledge and interest in biology and how they teach the subject. To answer my questions in this study, I used the survey questionnaire. A total of 88 preschool teachers responded to the survey. They answered questions about their own views regarding biology and how they teach the topic. Results showed that approximately half of the participants mentioned that they did not teach, in equal terms, all areas of biology, the focus was primarily on the areas of animals and nature. It was important for the teachers to consider the children's interest, and they focus on what they themselves were interested in and had knowledge about.

## **Keywords**

Biology, preschool, educators, attitude, questionnaires

## **Sammanfattning**

I detta arbete undersöks vad pedagogerna i förskolan har för kunskap och intresse gällande biologi, samt hur de arbetar med ämnet i verksamheten. För att få svar på dessa frågeställningar i studien har metoden enkäter använts, där sammanlagt 88 pedagoger deltog i undersökningen. De fick frågor om sin egen inställning till biologi och hur de arbetar med ämnet. Resultatet visade att ungefär hälften av respondenterna uppgav att de inte arbetade med alla områden inom biologi den pågående terminen, fokuset var främst på djur och natur. Det var viktigt för respondenterna att utgå från barnens intresse, samtidigt som det fanns ett fokus på vad de själva var intresserade av och hade kunskap kring.

## **Nyckelord**

Biologi, förskola, pedagoger, inställning, enkäter

## Innehållsförteckning

Abstract

Sammanfattning

Inledning.....	1
Bakgrund.....	2
Syfte.....	5
Frågeställningar .....	5
Metod.....	6
Urval .....	6
Datainsamlingsmetoder .....	6
Procedur.....	7
Databearbetning.....	7
Resultat .....	8
Pedagogernas intresse och kunskap.....	8
Arbetet med biologi i förskolan.....	9
Diskussion .....	11
Reliabilitet och validitet.....	12
Vidare forskning.....	13

Referenser

Bilaga 1

## Inledning

Jag har valt att studera om biologi i förskolan, där fokuset ligger på pedagogernas kunskap och intressen gentemot biologi. Samt vad dessa aspekter har för påverkan gällande hur ämnet används i förskolan. Jag har genomfört detta genom att jämföra kunskapen och intresset hos respondenterna med hur mycket de arbetar med biologi på ett medvetet sätt, användning av biologins begrepp och i vilken omfattning ämnet inkluderas i verksamheten. Skolverket (2016) belyser arbetet gällande de ämnesdidaktiska områdena i förskolans verksamhet, men hur det faktiska användandet på förskolan ser ut är något jag finner intressant. Thulin (2011) skriver i sin doktorsavhandling om hur barnen i förskolan påverkas positivt i flera områden av att få kunskap inom naturvetenskapliga ämnen i förskolan. I hennes studie framgår det bland annat att barnens inställningar och förutsättningar för framtiden gällande ämnet förbättras av en tidig kunskap. Biologi är ett ämne med omfattande innehåll, men hur värderar pedagogerna de olika områdena inom ämnet biologi, vad lägger de mer och mindre fokus på? Detta är något som kan baseras på vad pedagogerna själva har för kunskaper och intressen inom ämnet. Att göra undersökningar om förskolans verksamhet är viktigt, enligt Skolverket (2015) utvecklas verksamheten genom den forskning som görs kring innehållet. Barnens utvecklingsmöjligheter och framtidsutsikter påverkas av att verksamheten grundas på ett medvetet vetenskapligt förhållningssätt.

I *förskolans läroplan* tas vikten gällande ämnet av biologi i förskolan och pedagogernas förhållningssätt bland annat upp på följande sätt:

Förskolan ska lägga stor vikt vid miljö- och naturvårdsfrågor. Ett ekologiskt förhållningssätt och en positiv framtidstro ska prägla förskolans verksamhet. Förskolan ska medverka till att barnen tillägnar sig ett varsamt förhållningssätt till natur och miljö och förstår sin delaktighet i naturens kretslopp. Verksamheten ska hjälpa barnen att förstå hur vardagsliv och arbete kan utformas så att det bidrar till en bättre miljö både i nutid och i framtid (Skolverket, 2016 s.7).

## Bakgrund

### *Varför ska vi ha biologi i förskolan?*

”Förskolan ska lägga grunden för ett livslångt lärande” (Skolverket, 2016 s.5).

Thulin (2011) skriver om vikten att skapa en förståelse för naturvetenskapliga ämnen i en tidig ålder. Hon menar på att en tidig kunskap i ämnet skapar bättre förutsättningar för barnen och deras inställning till biologi senare i deras liv. Thulin skriver även att när barnen kommer upp i skolåldern blir det enklare för de att förstå ämnen som biologi tack vare den grundläggande kunskap de får genom förskolan i de olika naturvetenskapliga områdena.

Enligt utbildningsdepartementet (2010) är grundläggande kunskaper, förståelse för naturen och allt levande huvudsyftet med naturvetenskap i förskolan. Detta sker genom att barnen undersöker och upptäcker omgivningen i förskolan och dess vardagsfenomen. Det skapar i sin följd ett intresse, nyfikenhet och förståelse för barnen gentemot naturvetenskap. Med ett naturvetenskapligt arbetssätt lär sig barnen att söka efter kunskap gällande världen de lever i, igenom att exempelvis observera, undersöka, ställa frågor och utforska olika fenomen. Denna kunskap leder även till ett medvetande gällande hållbar utveckling.

I *Läroplanen för förskolan* så står det att ”förskolan ska sträva efter att alla barn utvecklar sin förståelse för naturens olika kretslopp och för hur människor, natur och samhälle påverkar varandra” (Skolverket, 2016 s.10). I dagsläget är goda kunskaper inom biologi i en tidig ålder en betydande faktor för miljön, då deras framtida förhållande till naturen kommer att påverka hur den kommer att utvecklas. Att ge barnen en grundkunskap kring hur samspelet mellan människor och natur fungerar, bidrar det till en förståelse för hur människan påverkar miljön. Därmed ger man dem möjligheten att få kunskap om hur man positivt tar hand om sin omgivning (Thulin, 2011). Det kommer att krävas en större kompetens bland pedagogerna i förskolan framöver då frågor gällande naturens samband, kretslopp och hållbarheten blir allt mer i fokus. Frågor som rör naturen och hur vi påverkar den kommer att få en större prioritet i framtiden, vilket ökar vikten av att ämnet arbetas med i förskolan. För att göra barnen medvetna och dela med sig av den kunskap som behövs inom området, krävs det att pedagoger själva har en högre kunskap och därmed öka förutsättningarna för ett livslångt lärande (Helldén, Johnsson, Karlefors & Vikström, 2010). Elfström (2014) menar att barnen är mittpunkten för vårt ekologiska kretslopp, pedagogernas kunskap i ämnet påverkar barns relationer till deras närmiljö, samt och vilka redskap de ges. Pedagogernas ämneskunskaper ger möjligheter för barnens förståelse och intresse för biologi. Att utveckla barns kunskap gällande miljön är något som *Läroplanen för förskolan* tydligt belyser:

Förskolan ska sträva efter att varje barn utvecklar intresse och förståelse för naturens olika kretslopp och för hur människor, natur och samhälle påverkar varandra (Skolverket, 2016 s.7).

Elm Fristorp (2012) skriver att barnens omgivning och uppfattningen om innehållet i förskolan påverkar deras utveckling i olika kunskapsområden. I Johansson (2003) studie skriver hon att det är viktigt att man tar tillvara på det barnen upplever och finner intressant detta för att skapa förutsättningar för utveckling och lärande. Johansson belyser även att om pedagogerna följer barnens intresse ökar viljan till att lära sig. Thulin (2011) menar att pedagogernas inställning är en betydande faktor i hur ämnet används i verksamheten. Det pedagogerna ser som sitt uppdrag och lägger vikt i när det gäller ämneslärande samt betydelsen av ämnena för barns utveckling påverkar därmed förskolans kvalitet. Det vill säga att pedagogers kunskap inom ett specifikt ämne höjer barnens förutsättningar. Detta är något Skolverket (2011) tagit fasta på utifrån ett regeringsbeslut 2011. Målet är att byta riktning på den sjunkande statistiken gällande barns kunskap och intresse för högre studier. För att göra detta har de

fokuserat på att utveckla pedagogernas kompetens för naturvetenskapliga ämnen genom material och utbildningar knutna till ämnet (Skolverket, 2011).

### *Pedagogers intresse och kunskap*

En studie av Christidou (2011) visar att intresset för naturvetenskap i Sverige är svagt. Det låga intresset resulterar till att ett mindre antal personer än genomsnitt är utbildade inom naturvetenskapliga ämnen. Detta på grund av att det inte prioriteras att lägga vikt på vidareutbildningar. Studien visar att det framförallt är biologi som är ett bristande ämne efter den obligatoriska grundskolan. Elfström, Nilsson, Sterner & Wehner-Godée (2008) skriver att små barn tidigt finner ett intresse för naturvetenskapen. Dock menar de att intresset för ämnet i lärarutbildningen inte alls är lika stort. Detta leder till att dessa ämnen inte får lika mycket uppmärksamhet i förskolans verksamhet som det borde. Konsekvenserna av detta blir ett minskat intresse och lärande för barnen i förskolan.

Barnens attityder och inställningar gentemot biologi är något som kan påverkas genom hur pedagogerna ser på ämnet. Det ligger stor vikt i att barnen blir lyssnade på och att pedagogerna ser barnens intressen. Bulunuz menar därmed att ett lekfullt arbetssätt inom naturvetenskapliga ämnen främjar barnen förutsättningar och intresse för ämnet senare i livet (Bulunuz, 2012)

Rozenszajn och Yarden (2015) tar i sin artikel upp att hur biologi används i verksamheten baseras på pedagogernas kunskap i ämnet. Artikeln ville få fram hur man kan arbeta med biologi i förskolan på ett sätt som var meningfullt för barnens framtid. Genom analysen framkom att pedagogerna i studien såg kunskap som den mest väsentliga faktorn för att kunna utöva ämnet i förskolan. En aspekt som även synliggjordes var vikten av att lägga fokus och ta tillvara på pedagogernas olika sätt att se på och inkludera naturvetenskap.

Sundberg (2013) menar att det finns studier som visar att förskollärare saknar förståelse för biologi och har en negativ inställning till ämnet. En bidragande faktor till detta fenomen är okunskap och negativa erfarenheter från den egna skolgången. För att motverka detta fenomen har många debatter skapats gällande behovet av mer naturvetenskap i lärarutbildningen. Det har eftersträövats en positivare inställning och högre kompetens som kan föras vidare till förskolan för att bidra till barnens kunskap i ämnet. I nuläget missas många tillfällen för lärande i de vardagssituationer som uppstår i förskolan, just på grund av okunskap i ämnet. Detta bidrar till att de yngre generationerna har minskade förutsättningar för att lära sig och därmed utveckla intresset (Sundberg, 2013). Genom att pedagogerna känner ett missnöje för ämnet och inte besitter den kunskap som krävs skapar detta ett mönster av negativa inställningar och ett sämre förhållningssätt. Detta resulterar till att lärandet inte möjliggörs i sin fulla potential (Ünal, Merve 2010).

## *Arbetet med biologi i förskolan*

Thulin (2011) skriver om de olika faktorerna som påverkar lärandet i olika ämnen. Här spelar språket en viktig roll i barns lärande, då barnen lär sig sin omgivning genom olika redskap de får och erbjuds längs vägen. När barnen stöter på ett nytt fenomen är det viktigt att ge en förståelse för det och dess innehåll. För att barnen ska få en bra grund i ämnen krävs det att barnen får en förståelse och lär sig begreppsbenämning för att förstå samband. Här ligger en stor vikt hos pedagogerna att ge barnen möjligheter, rätt förutsättningar och redskap. Thulin och Pramling (2009) skriver om det antropomorfistiska språket, som är ett sätt att ge barnen språket och begreppen inom olika ämnen. Detta begrepp innebär att ge ickemänskliga företeelser mänskliga egenskaper och lära sig hur man använder det i rätt sammanhang för att göra det begripligt och givande för barnen. Detta språk blir sedan ett verktyg för barnen i kommunikation med andra i äldre ålder då de får en grundkunskap gällande hur saker fungerar och dess begrepp. *Läroplanen för förskolan* tar upp att barnen ska kunna ställa frågor, dokumentera och samtala om naturvetenskap (Skolverket, 2016). Helldén m.fl. (2010) tar även upp vikten av vad man använder för språk gentemot barnen. Pedagogerna behöver arbeta med att utveckla barnens begreppsbas gällande naturvetenskap och därmed ge dem en grund att stå på och använda sig av.

Harlen (1996) skriver att barnen får sin förståelse för världen och omvärlden omkring dem genom naturvetenskap. För att få en förståelse för naturvetenskapen är begreppsbasen ett viktigt verktyg för en bredare kunskap. Det ger möjligheter att bearbeta det man samlat in i sin ryggsäck och skapa en djupare förståelse för det man upplevt:

Men för att nå detta mål måste de bygga upp ett förråd av begrepp, som kan hjälpa dem att knyta ihop sina erfarenheter. De måste lära sig olika sätt att samla och organisera all information och att tillämpa och pröva idéer.” (Harlen, 1996, s 10).

Genom att undersöka och experimentera kan barnen upptäcka hur miljön förändras och därmed få en ökad kunskap om olika fenomenens påverkan och hur förändringarna uppstår. Detta nämner utbildningsdepartementet som en viktig punkt då förskolan ska bidra till att barnen får ett miljömedvetet tänk gällande nutid och framtid. Pedagogerna ska vara förebilder i denna fråga, och bör skapa en lust hos barnen att lära sig mer om biologi och följderna på miljön baserade av deras val (utbildningsdepartementet, 2010).

Bulunuz (2012) skriver att gränsen mellan ett experiment och lek är minimal. Vilket gör det till en positiv aktivitet då barnen bäst lär sig genom ett lekfullt lärande. För att lära sig om naturens fenomen och sin omvärld är menar Bulunuz att det är viktigt att barnen har roligt, detta för att skapa positiva attityder och engagemang. I läroplanen för förskolan står det att:

Leken är viktig för barns utveckling och lärande. Ett medvetet bruk av leken för att främja varje barns utveckling och lärande ska präglade verksamheten i förskolan. I lekens och det lustfyllda lärandets olika former stimuleras fantasi, inlevelse, kommunikation och förmåga till symboliskt tänkande samt förmåga att samarbeta och lösa problem. Barnet kan i den skapande och gestaltande leken få möjligheter att uttrycka och bearbeta upplevelser, känslor och erfarenheter (Skolverket, 2016 s.5).

Genom denna litteraturgenomgång ser jag att biologi i förskolan är en betydande faktor för barnens nutida och framtida utveckling. Samt att pedagogernas intresse och kunskap för ämnet påverkar hur mycket de arbetar med ämnet. Det pedagogerna ger barnen nu påverkar hur de kommer att se på ämnet senare i livet.



## Syfte

- Syftet med studien är att undersöka pedagogers intresse och kunskap gällande ämnet biologi samt hur de arbetar med ämnet i verksamheten.

## Frågeställningar

Genom mitt syfte har jag valt två frågeställningar att fördjupa mig i som är följande:

- Vad anser sig pedagogerna ha för kunskap och intresse för biologi?
- Hur arbetar pedagogerna med biologi i förskolan?

## Metod

I min undersökning har jag valt att använda mig av enkäter. Anledningen av metodvalet är att få många svar på kort tid på grund av min tidsgräns på detta arbete. Jag använder mig främst av slutna svarsalternativ där respondenterna fått välja mellan olika svar och ett fåtal öppna där de fått skriva fritt. Följdfrågor är valfria att svara på, de är öppna för vidare formuleringar och förklaringar på frågan innan där jag har velat samla in mer fakta

Bryman (2011) skriver att enkät som metod baseras på en frågeuppsättning gällande angivet område. Inom denna metod kan slutna frågor vara enklare för respondenterna att förstå, tolka och svara på, det underlättar även analysen av svaren. Fördelen med de öppna frågorna är att de som deltar i undersökningen kan välja att sätta egna ord på frågan. Bryman skriver även att det är mer troligt att respondenter i enkäter ofta svarar ärligare på undersökningen, då alla i undersökningen svarar under samma omständigheter och på samma frågor. Andra fördelar med att använda enkäter är att metoden ökar chansen till ett större antal respondenter på en kortare tid. Det minskar även risken för intervju-effekten, vilket innebär att den som genomför studien påverkar respondentens svar. Enkäter ger även respondenterna möjligheten att besvara frågorna när, hur och var de vill. Nackdelar som kan uppstå är att fastlägga att de som svarat i enkäten matchar målgruppen man efterfrågar. Ett ytterligare problem är att möjligheten till uppföljningsfrågor inte finns samt risken för bortfall.

## Urval

För att få svar på min undersökning satsade jag på att nå ut till så många respondenter som möjligt inom rätt målgrupp för mitt syfte, dvs. personal inom förskolans verksamhet. Valet blev att söka människor genom internet i slutna grupper på facebook där det fanns ett stort urval av människor som arbetar i förskolan. Jag nådde här ut till 89 stycken respondenter, varav 1 inte matchade det jag sökte för studien.

## Datainsamlingsmetoder

I mitt examensarbete har jag valt att använda mig av enkäter som metod (Bilaga 1). De inledande frågorna var baserade på information gällande de personer som besvarat enkäten, så som kön, ålder, vad de arbetade med för barngrupp samt hade för utbildning. Jag har valt att dela upp enkäten i två olika delar för att tydligt svara på mina frågeställningar. Del 1 handlade om respondenternas egna inställning till biologi genom frågor gällande deras eget intresse och deras kunskap i ämnet. Dessa frågor följdes upp av i vilken mån de ansåg att intresse och kunskap hade för verksamheten. Del 2 i enkäten handlade om arbetet av ämnet biologi i förskolan, här gick frågorna in djupare på hur pedagogerna arbetar och vad det arbetas mer och mindre med i verksamheten. Med dessa delar i jämförelse med varandra hade jag grundtanken att kunna jämföra intresset med det praktiska arbetet i förskolans verksamhet.

Jag valde i del två att lägga till olika kategorier av områden inom biologin för att se vad pedagogerna arbetat med under terminen. Dessa kategorier valdes utifrån egna erfarenheter, workshops och föreläsningar på Karlstad universitet under våren 2016. Djur, natur och årstider är det jag upplevt att de främst arbetat med när jag varit ute i verksamheten. Miljö och kretslopp brukar också ses i den vardagliga verksamheten i form av sopsortering och diskussioner gällande olika materials påverkan på miljön. I arbetet med dessa områden har jag erfart diskussioner om de fyra elementen som pedagogerna främst kopplar till naturvetenskapen med årstider och miljön som det centrala fokuset. Människokroppen är ett ämne som jag oftast stött på i samband med sjukdomar under de perioder det exempelvis är många förskyllda på avdelningen. Genetiken är också ett ämne jag sett ute i förskolans verksamhet där barnen exempelvis fått rita av sina egna eller andras ansikten samtidigt som genetik diskuterats. Evolution har jag inte själv stött på när jag varit på förskolan, dock finns tillfällen för detta då barnens nyfikenhet ibland nuddar vid ämnet. Det verkar dock vara en del som flera pedagogerna inte har lika brett intresse eller kunskap för att anamma. Till sist valde jag experiment, både under min tid ute i verksamheten och på universitetet arbetades det mycket med experiment, vilket ofta är ett väldigt populärt inslag av både vuxna som barn.

## Procedur

Enkäten skapades på internet genom Google dokument, där jag enkelt kunde designa en enkät som passade min undersökning. Den färdiga enkäten delades genom en länk där jag sedan enkelt kunde följa resultaten på mitt Google konto. Genom detta verktyg fick jag en tydlig översikt av resultatet, svaren redovisades i procent, diagram och tabeller. När jag skapade enkäten inledde jag den med en översikt av arbetet jag utförde och la där till de etiska aspekterna i studien. Jag följde här informationskravet som Löfdahl (2011) tar upp, då jag beskrev syftet med min undersökningen. Jag hade även med information om konfidentialitetskravet som handlar om att respondenterna har anonymitet i undersökningen (Bryman, 2011). Personerna i undersökningen behövde heller inte lämna personuppgifter eller information som kopplade dem till enkätsvaren. Jag informerade även efter nyttjandekravet som tas upp av Löfdahl (2014) som innebär att det insamlade materialet skulle förstöras efter slutfört arbete. Samtyckeskravet som innebär att respondenterna ger samtycke till att delta i undersökningen (Löfdahl, 2014) belyste jag genom att informera om att de gav sitt samtycke till deltagande genom att svara på enkäten. Jag skrev även med mina kontaktuppgifter för eventuella frågor eller funderingar. Detta då enkäter har en problematik som Bryman (2011) nämner, just att metoden enkäter inte har samma möjligheter för respondenterna att kunna ställa frågor vilket kan leda till bortfall.

När enkäten sedan var färdig valde jag att sprida den i grupper på internet där människor som arbetade inom förskolan kunde delta i min undersökning. Enkäten var aktiv i cirka en vecka med resultatet av 89 stycken respondenter, varav en plockades bort på grund av att personen hade fel yrke för enkätundersökningen. Av dessa visade det sig att 87 stycken var kvinnor i åldern 25+ samt att 76 stycken av respondenterna var utbildade förskollärare. Ungefär hälften av respondenterna arbetade med äldre barnen i förskolan. Det var även en jämn fördelning mellan hur länge de arbetat med yrket, i kategorierna mindre än 5 år och upp till 30 år.

## Databearbetning

Efter att enkäten legat ute i ungefär en vecka och responsen verkade minska tog jag bort enkäten och började gå igenom det insamlade materialet. Som jag tidigare nämnde fick jag ut färdiga resultat med procentandelar på vad respondenterna svarat. Då jag hade frågor som stod emot varandra så valde jag att först börja jämföra resultaten på till exempel tabell 1 och 2 genom en korsanalys (se i resultat nedan) för att se var skillnaderna fanns gällande deras egna intresse och hur de ser på intressets betydelse. Jag använde mig av Office programmet Excel, där jag valde att lägga in de olika staplarna i en sorterad ordning där en fråga behandlades emot en annan en och en. Det vill säga vad hade exempelvis respondent 8 svarat på frågan om y och frågan om x, fanns det några samband? Genom detta sätt kunde jag i procent se hur många som svarat högre på den ena delen än den andra och därmed se hur stor skillnaden var. Vidare läste jag igenom de öppna svarsalternativen där jag letade mönster i respondenternas svar. Här sökte jag efter begrepp som användes mer eller mindre och liknelser genom synonymer och kategoriserade detta för att finna de gemensamma svaren. Utifrån detta gjorde jag 4 olika kategorier utefter likheter och skillnader jag hittat. Jag valde att använda mig av samma metod för att kategorisera vad de arbetat mer/ mindre med under terminen.

## Resultat

Resultaten i tabellerna presenteras på två olika sätt, där siffran innan parentes står för antal personer medans siffran i parentes visar hur stor procent av respondenterna som svarat det angivna alternativet.

*Exempelvis 44 (50%) betyder att 44 personer har svarat vilket motsvarar 50% av respondenterna i enkäten.*

## Pedagogernas intresse och kunskap

### Pedagogernas intresse

Tabell 1

Ditt egna intresse gällande biologi?

1 (minimal)	2	3	4	5 (väldigt högt intresse)
1 (1,1%)	4 (4,5%)	26 (29,5 %)	40 (45,5 %)	17 (19,3 %)

Tabell 2

Anser du att ett stort intresse för biologi påverkar hur mycket ämnet används i verksamheten?

1 (inte alls)	2	3	4	5 (i hög grad)
0 (0%)	2 (2,3 %)	12 (13,6 %)	32 (36,4 %)	42 (47,7 %)

I tabellerna ovanför kan man se i tabell 1 att 64,8%, det vill säga majoriteten av de som svarat på undersökningen själva uppskattar sig själva ha ett intresse som låg på fyra eller fem i tabellen. När man sedan tittar på tabell 2 så har 84,1% svarat fyra eller fem på att vikten av hur ett stort intresse utgör användandet av ämnet i verksamheten. Detta påvisar att respondenterna ser en stor nytta av ett högt intresse. Samt att över hälften av respondenterna anser sig ha ett högt intresse av biologi.

### Pedagogernas kunskap

Tabell 3

Vad anser du dig ha för kunskap om biologi?

1 (minimal)	2	3	4	5 (väldigt hög kunskap)
1 (1,1 %)	4 (4,5 %)	32 (36,4 %)	45 (51,1 %)	6 (6,8 %)

Tabell 4

Anser du att hög kunskap inom biologi påverkar hur mycket ämnet används i verksamheten?

1 (inte alls)	2	3	4	5 (i hög grad)
0 (0%)	3 (3,4 %)	18 (20,5 %)	42 (47,7 %)	25 (28,4 %)

I tabell 3 har 57,9% uppskattat sin egna kunskap som en fyra eller högre, medans i tabell 4 anser 76,1% att en högre kunskap har betydelse för hur ämnet används i verksamheten. I jämförelse med dessa 2

tabeller så har 18,2% av respondenterna svarat att vikten av kunskap för användandes ligger i högre skala än de uppskattat sin egen kunskap.

## Arbetet med biologi i förskolan

### Begreppsbenämningar

Jag ställde frågan hur de pedagogerna använder sig av olika begrepp inom biologi gentemot barnen, i resultatet var svaren jämna mellan tre (39,8 %) och fyra (37,5 %). Här valde jag att lägga till en öppen fråga där respondenterna fick kommentera exempel på vad de använde sig av för begrepp. Genom kommentarerna som kom in syntes ett mönster gällande att de ansåg sig använda det korrekta begreppet när de skulle benämna saker för barnen. Ett exempel ”Fotosyntes, klorofyll, arter. M.m viktigt att benämna med riktiga begrepp hela tiden inom förskolan i alla sammanhang!”. För att få en klarare bild på denna fråga kategoriserade jag respondenternas egna svar in i 4 olika kategorier som redovisas i tabellen nedan.

Tabell 5

Kategori	Antal respondenter
Natur	32st
Djur	19st
Människokroppen	11st
Övergripande begrepp	9st

I tabellen syns det att fenomen inom natur var dominerande följt av djur. Inom kategorin djur la jag svarsalternativ som arter, djurläten och andra djuregenskaper in. I kategorin människokroppen som elva stycken respondenterna nämnde fanns allt från kroppsdelar till bakterier och näring. Under kategorin som jag valde att benämna övergripande begrepp placerade jag svar som till exempel teori, hypotes, experiment och liknande.

### Samband?

När jag genomförde en korsanalys på detta resultat hade de sju respondenterna som värdesatt sin begreppsanvändning på den högsta nivån i skalan (5) svarat på frågan gällande sin kunskap siffran fyra eller fem. Ingen av de som valt ett eller två på sin kunskap hade valt att sätta mer än tre på sin begreppsanvändning. De som valde att lägga sig på lägsta under begreppsanvändning tillhörde respondenter som valt både ett, två, tre och fem i sin kunskap. Resultatet i sin helhet var såpass blandat och jag kunde inte dra några tydligare slutsatser.

### Medvetet arbetssätt

På frågan hur ofta pedagogerna arbetade på ett medvetet sätt med biologi svarade majoriteten på 58% att de arbetar på ett medvetet sätt varje vecka, medans 3,4% svarade att de aldrig arbetade på ett medvetet sätt gentemot biologi. De resterande svaren var jämt fördelade mellan dagligen och varje månad.

### Arbetet med biologins olika områden

När frågan gällande vad respondenterna tänkte på när de hörde biologi i förskolan var djur (93,2%), natur (92%) och människokroppen (88,6) dominerande. Kategorierna evolution (44,3%) och genetik (37,5%) var de ämnen som hamnade längst ner i skalan.

Respondenterna fick också en fråga om vad de arbetar med inom biologi under pågående termin. Här kunde jag tydligt se att djur (84%) och natur (79,5%) var dominerande ämnen, medans genetik (2,3%) och evolution (4,5%) låg på en betydligt lägre procent.

I enkäten fanns även frågan gällande om pedagogerna arbetar likvärdigt med alla delar inom biologi i förskolan. I denna del svarade 51,1% nej, vilket följdes av en öppen fråga där de fick kommentera vad de arbetar mer/mindre med. Här valde 38 stycken att svara på frågan och många svarade att de följde barnens intresse och vad de själva var intresserade och/eller bekväma i. En kommentar här var exempelvis att:

Man fokuserar på det som man själv är trygg i, och man kan inte lägga fokus på allt inom alla ämnen därför får man också välja ut utifrån vad barnen är intresserade av

När det gällde svar mer konkret på vilka delar som det läggs mer/mindre fokus på överstämde detta väl med frågorna kring vad de tänker på gällande ämnet, samt vad de arbetat med pågående termin. Här kommer en kommentar på denna fråga där anledning formulerades ” Mer på djur, natur o människan påtagliga sker mindre på evolution, genetik och det som är abstrakt”. Denna respondent beskriver att de arbetar med det som är nära barnens verklighet, instället för det som är svårare att förstå och undersöka. Det var även några av respondenterna som nämnde att de arbetade med NTA (naturvetenskap i förskolan).

Här valde jag att kategorisera svaren av den öppna frågan som följde föregående. Jag har här valt att dela upp frågan i två olika tabeller där respondenterna har här svarat vad de lägger mer fokus på och mindre fokus på inom biologi. Urvalet av kategorier är valda utifrån respondenternas svar.

*Tabell 6*

Vad respondenterna lägger mer fokus på.

<b>Kategori</b>	<b>Antal respondenter</b>
Djur/natur	8st
Människokroppen	7st
Experiment	5st
Efter barnens intresse	8st
Efter eget intresse	2st

*Tabell 7*

Vad respondenterna lägger mindre fokus på.

<b>Kategorier</b>	<b>Antal respondenter</b>
Genetik	11st
De fyra elementen	4st
Människokroppen	2st
Evolution	10st
Kretslopp	1st

I tabellerna ovan visar det att djur, natur och barnens intresse var i fokus för respondenterna och människokroppen där efter. Samtidigt är resultatet tydligt att genetik och evolution var de ämnen det låg minst fokus på denna termin. Dessa svar stämde överens med det som tidigare kommenterats gällande att hålla sig nära det påtagliga och längre ifrån det abstrakta.

## Diskussion

Studien har haft som syfte att undersöka pedagogers intresse och kunskap gällande ämnet biologi och hur de använder ämnet i verksamheten. Detta har jag undersökt genom att titta närmre på vad pedagoger har för intressen och kunskaper inom biologi, vad de arbetar med för områden inom biologi och hur ofta de arbetar på ett medvetet sätt med biologi. Jag kommer nedan att diskutera de resultat som framkommit i studien och koppla resultatet till min bakgrund.

I tabell 3 och 4 visades att fler ansåg att kunskap kring ämnet påverkar hur det används i verksamheten samtidigt som de uppskattade sig själva ha mindre kunskap i ämnet. Några svarade vid frågan gällande vad de arbetar mer/mindre med gav även svaret att de arbetar med det de själva kan eller är intresserade av. Genom detta ser jag ett visst samband mellan pedagogers inställning och hur de arbetar i verksamheten. Thulin (2010) menar att pedagogernas kunskap påverkar barnens förutsättningar för lärandet inom specifika ämnen. I resultatet kunde jag se att intresset var högre än själva kunskapen, vilket skulle kunna vara en faktor som har betydelse i hur det används.

Respondenterna la stor vikt på att gå efter barnens intresse gällande vad de valde att fokusera på inom biologi. Johansson (2003) tar i sin studie upp vikten av att pedagogerna i förskolan tar tillvara på barnens intresse och deras nyfikenhet. Barns utveckling och lärande påverkas av pedagogernas syn på hur man använder sig av barns visade intresse och intentioner i deras vardag på förskolan. Elm Fristorp (2012) som jag belyst i min bakgrund tog även han upp att en förståelse för barns intresse och meningsskapande påverkar barns ämneskunskaper. Detta kopplar jag till en del i *Läroplan för förskolan* där det står det "att alla barn får ett reellt inflytande på arbetssätt och verksamhetens innehåll" (Skolverket, 2016, s.12). Det var en av de i undersökningen som valde att lägga in en kommentar vid enkätens sista punkt *övrigt* som visar för mig att respondenten arbetar enligt Läroplanens strävansmål:

Detta är ett viktigt ämne att lägga som grund för barnen inför deras skolgång. Tänker på de elever i skolan som tycker ämnet är svårt. Har de under tidigare år fått höra och lära sig om naturkunskap tror jag det blir lättare att hänga med och att tycka det är kul.

Jag har upplevt sedan tidigare i min utbildning att beroende på vilka glasögon man har på sig ser man olika delar och innehåll i läroplanen. Detta bör enligt mig påverka hur man arbetar gällande olika delar i förskolan, både mer och mindre. Jag tror att beroende på vilket intresse man har för ett ämne så påverkar det hur man ser på strävansmålen i läroplanen.

Thulin (2011) nämner att pedagogernas inställning och vad de ser som sitt uppdrag påverkar lärandet när det gäller ämnen i förskolan och vad barnen får möjlighet att erfara för kunskap i de naturvetenskapliga områdena. Respondenterna påvisade i tabell 1 och 2 att deras intresse var lägre än vad de angav vikten av ett högt intresse för ämnet. I min bakgrund gick jag in på Christidou (2011) studie där det påvisats att just intresset för naturvetenskapen och framförallt biologi i Sverige är lågt. Dock visade som sagt svaren i min enkät att intresset är större än kunskapen. När jag tittade på resultatet från frågan om intresse och jämförde med hur medvetet i arbetade men biologi i förskolan hittade jag heller inga starka samband.

Genetik och evolution var de ämnen pedagogerna lagt mindre eller inget fokus på den pågående terminen, jag vet inte om detta beror på att de inte ser hur man kan arbeta på ett lustfyllt sätt med dessa, inte kan innehållet eller inte ser dessa som viktiga. Jag har upplevt mig höra barnen nudda vid ämnena, dock inte att pedagogerna tagit fasta på detta. Samt att jag ett fåtal gånger sett arbete inom de där begreppen benämnas. Som jag nämnde i min bakgrund tar Sundberg (2013) upp att pedagogerna missar många tillfällen för lärande i just situationer som dessa.

En av respondenterna svarade att hen arbetade mer kring det påtagliga som sker i förskolan, det vill säga vad som är nära barnens verklighet. Respondenten tyckte att ämnen som genetik och evolution var mer abstrakta för barnen. Som jag nyss skrev har jag själv erfarat ett intresse från barnen, vilket innebär att



fenomenen finns i barnen värld. detta bör ses som möjligheter för att skapa ett lärande och genuint intresse i barngruppen, då ett intresserat barn ofta påverkar andra barn till nyfikenhet. Jag nämnde innan att små barn ofta är intresserade av naturvetenskapliga fenomen och det är när detta intresse förbises som det svalnar (Elfström, Nilsson, Sterner & Wehner-Godée, 2008).

En annan del jag kom att tänka på gällande kommentaren att det abstrakta undveks var det antropomorfistiska språket som jag tidigare tog upp. Genom denna metod där man ger ickemänskliga företeelser mänskliga egenskaper (Thulin och Pramling, 2009). Detta skulle kunna användas för att göra det abstrakta mer begripligt för barnen då det abstrakta får ett sammanhang.

Thulin (2010) skriver om att språket är en viktig faktor för barns lärande och att begreppsbenämningar samt att det underlättar barnens utveckling. Att arbeta med språk och begrepp var något som flera av respondenterna i enkäten såg som en självklarhet, de skrev att det är viktigt att benämnda med rätt ord och begrepp på allt för att öka barnens förutsättningar. Dessa åsikter står samman med begreppsbasen som Helldén m.fl. (2010) skrev är viktig för att barnen ska få en förståelse och grund att utveckla sitt lärande kring. Jag fann i mitt resultat de som valt att de använde begrepp på högsta graden ansåg sig ha en högre kunskap. De som valt att de hade en låg kunskap svarade även att de använde sig av begrepp på en skala mellan 1-3. Det fanns här ett visst samband mellan pedagogernas kunskap och begreppsanvändning. Dessa grupper bestod dock av en minoritet av respondenterna..

Som jag tidigare nämnde så har Skolverket (2011) utifrån ett regeringsbeslut som togs 2011 satsat på att öka kunskapen gällande bland annat naturvetenskap genom ett samarbete, ett av dessa samarbeten var naturvetenskap och teknik för alla (NTA). Detta var något som nämndes av ett par respondenter i enkäten när de fick frågan vad de arbetar med under terminen. Här var det ett fokus på vind och vatten där de använde NTA konceptet som en tema i verksamheten. *Läroplanen i förskolan* belyser att ”Med ett temainriktat arbetssätt kan barnens lärande bli mångsidigt och sammanhängande” (Skolverket, 2016, s7). Detta arbetssätt är något jag själv bevittnat och det är en resurs som jag upplevt höjer intresset för både barnen och pedagogerna.

## Reliabilitet och validitet

När man mäter tillförlitligheten i en studie kallas detta för reliabilitet, man tittar på om enkäternas frågor svarar på frågeställningarna som ställt i studien (Johansson & Sveder, 2010). Man svarar på om samma resultat skulle framkomma om undersökningen gjordes på nytt (Bryman, 2011). Frågorna i min enkät täckte det jag sökte genom mina frågeställningar, enkäten delades upp i två delar för att sortera vad som handlade om respondenternas intresse och deras arbete med ämnet i verksamheten. Detta skapade en tydlig struktur. En fråga var felformulerad där jag bad respondenterna svara på vad de arbetar både mer och mindre med i samma enkätfråga.

Om jag skulle göra om min enkät skulle denna fråga skrivas som två separata frågor. Detta problem kunde dock lindras genom att jämföra med föregående frågor och i och med det se vad de menade som mer och/eller mindre. Genom mina öppna svarsalternativ möjliggjordes följdfrågor och möjlighet till förtydligande av respondenterna, vilket gjorde resultatet mer intressant och givande att analysera.

Validiteten baseras på om man undersökt det som utlovats och om man täckt hela det området som undersökningen utlovar. När validiteten undersöks tittar man även på om resultatet visar en trovärdig bild på det som undersökts (Johansson & Sveder, 2010). I min undersökning har jag genom korsanalyser och kategoriseringar tagit fram det centrala i alla enskilda enkäter baserat på mina frågeställningar. Genom de som deltog fick jag den information jag sökte efter. Resultatet stämde även gott överens med den tidigare forskning jag tagit fram i min bakgrund.



Johansson och Sveder (2010) skriver även att verklighetsbilden av resultatet baseras på studiens generaliserbarhet, det vill säga om resultatet visar hur det ser ut generellt i landet. Studien i detta fall kan inte representera hur det ser ut i hela Sverige eller dess verklighet, dock kan studien ge ett visst hum kring hur det skulle kunna se ut.

I min enkät fann jag ett par problem, när jag hade lämnat ut min enkät fick jag vetskap om vissa otydligheter och problem som fanns i hur jag utformat den. Det första problemet som dök upp var mitt utformande kring frågan gällande kön, där jag valt att ha kvinna/man som enda alternativ. Detta var något som jag snabbt fick kommentar om, att enkäten blir svår att svara på då personer som inte identifierar sig som något av dessa kön inte kan ta sig vidare från denna obligatoriska fråga. Jag valde att snabbt åtgärda detta och lägga till alternativet ”annat”.

Ytterligare en del i min under sökning som blev märkbart besvärlig var följdfrågan på om respondenterna använde sig av områdena biologi på ett likvärdigt sätt. Där valde jag att sätta som öppen fråga vad de fokuserar mer/mindre på, vilket blev som två frågor i en. På denna fråga fick jag ett flertal svar där de enbart la in områden från biologi men inte vad som var mer eller mindre vilket bidrog till att det var svårt att dra slutsatser kring det.

### **Vidare forskning**

I min studie har jag sett flera delar som jag skulle vilja veta mer om, dock ser jag störst intresse i hur pedagoger arbetar med olika ämnen och delar i förskolan beroende på vilka glasögon de använder när de tittar i läroplanen. Det är för mig tydligt att man kan få in de flesta ämnena i många av de strävansmål som läroplanen innehåller, däremot vet jag inte hur det ser ut åt andra hållet. Det vill säga, ur vilka glasögon man ser genom om man inte letar efter ämnen i strävansmålen för att styrka det man håller på med. Jag har en föräning om att man ser genom sitt egna intresse och jobbar därefter. Vidare forskning i Pedagogers sätt att se ämnen medvetet och omedvetet i läroplanen skulle vara väldigt intressant i min mening och skapa medvetenhet för hur man väljer att se saker, även eventuella mönster man behöver bryta. Med ett högt antal respondenter i en sådan undersökning tror jag att det går att se vad som väljs bort och var det generella intresset ligger.

## Referenser

- Bryman, A. (2011) *Samhällsvetenskapliga metoder*. Stockholm: Liber
- Bulunuz, M. (2012). Developing Turkish preservice preschool teachers' attitudes and understanding about teaching science through play. *International Journal of Environmental & Science Education*, 7(2), 141-166.
- Christidou, V (2011). *Interest, attitudes and images related to science: Combining students' voices with the voices of school Science, teachers, and popular science*. *International Journal of Environmental & Science Education*, 6.
- Elfström, I. (2014). *Barn och naturvetenskap: upptäcka, utforska, lära i förskola och skola*. (2. [rev.] uppl.) Stockholm: Liber.
- Elfström, I. Nilsson, B. Sterner, L. & Wehner-Godée, C.(2008). *Barn och naturvetenskap – upptäcka, utforska, lära*. Stockholm: Liber
- Elm Fristorp, A. (2012). *Design för lärande – barns meningsskapande i naturvetenskap. Doktorsavhandling*. Linköping: Linköpings universitet.  
Hämtad 17/5-2017: <http://su.diva-portal.org/smash/get/diva2:516769/FULLTEXT02.pdf>
- Harlen, W (1996). *Våga språnget! Om att undervisa barn i naturvetenskapliga ämnen*. Eskilstuna: Tuna Tryck AB.
- Hellden, G., Johnsson. G., Karlefors, I & Vikström, A. (2010). *Vägar till naturvetenskapens värld - ämneskunskap i didaktisk belysning*. Stockholm: Liber.
- Johansson, B. & Svedner, P.O. (2010). *Examensarbetet i lärarutbildningen*. (5. uppl.) Uppsala: Kunskapsföretaget.
- Johansson, E. (2003). *Möten för lärande - Pedagogisk verksamhet för de yngsta barnen i förskolan*. Stockholm: Skolverket.
- Löfdahl, A. (2014). *God forskningssed - regelverk och etiska förhållningsätt*. i A. Löfdahl, M. Hjalmarsson, & K. Franzén, *Förskollärarens metoder och vetenskapsteori*. Stockholm: Liber.
- NTA (2015) skolutveckling <http://www.ntaskoloutveckling.se/> (Hämtad 28/6-2017).
- Rozenszayn & Yarden (2015) *Exposing biology teachers' tacit views about the knowledge that is required for teaching using the repertory grid technique*. *Swedish Studies in Educational Evaluation*, 47.
- Skolverket (2016). *Läroplan för förskolan Lpfö 98*. (Rev. uppl.). Stockholm: Skolverket.
- Skolverket. (2015). *Naturvetenskap och tekniksatsningen förskola*. Stockholm: Skolverket
- Skolverket. (2011). *Redovisning av uppdrag om att genomföra utvecklingsinsatser i naturvetenskap och teknik*. Stockholm.  
Hämtad 17/5-2017: <http://www.skolverket.se/publikationer?id=2736>

Sundberg, B. (2013). *The conflict within the role: A longitudinal study of preschool student teachers' developing competence in and attitudes towards science teaching in relation to developing a professional role*. *Journal of Early Childhood*, 34(1).

Thulin, S. (2010). Barns frågor under en naturvetenskaplig aktivitet i förskolan. I: *Nordisk barnhagförskning, Nordic early childhood research*, 3(1).

Thulin, S. (2011). *Lärares tal och barns nyfikenhet: Kommunikation om naturvetenskapliga innehåll i förskolan* (Doktoravhandling i ämnet pedagogik). Göteborg: Göteborgs universitet  
Hämtad 17/5-2017: [https://gupea.ub.gu.se/bitstream/2077/25276/3/gupea\\_2077\\_25276\\_3.pdf](https://gupea.ub.gu.se/bitstream/2077/25276/3/gupea_2077_25276_3.pdf)

Thulin, S., Pramling, N. (2009) *Anthropomorphically speaking: on communication between teachers and children in early childhood biology education*. *International Journal of Early Years Education*, 17(2), 137-150.

Ünal, M. P., Akman, B., & Gelbal, S. (2010). *The adaptation of a scale for preschool teachers' attitudes towards science teaching*. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 2(2), 2881-2884.

Utbildningsdepartementet.(2010). *Förskola i utveckling: Bakgrund till ändringar i förskolans läroplan*. Stockholm: Utbildningsdepartementet.

## Bilaga 1

Hej! Jag heter \*\*\*\*\* och är förskollärarstudent som går termin 6 på universitetet i Karlstad och skriver nu mitt examensarbete. Syftet med studien är att undersöka om Inställningen kring biologi påverkar hur mycket det inkluderas i verksamheten. Din medverkan är helt frivillig och dina svar är anonyma i denna enkät.

Enkäten är uppdelad i två delar. I del ett kommer frågor som handlar om ditt intresse och kunskap för biologi och i del två kommer frågor om hur avdelningen du befinner dig på i dagsläget arbetar med biologi denna termin. Enkäten tar cirka 10 minuter att besvara.

Enkäten är helt anonym och svarsenkäterna kommer att raderas efter slutfört arbete.

Genom att du svara på dessa frågor och därmed delta i min undersökning ger du ditt samtycke.

Tack för att du tar dig tid att svara!

För eventuella frågor och funderingar kontakta mig gärna på mejl!

[\\*\\*\\*\\*\\*@\\*\\*\\*\\*.\\*\\*\\*](mailto:*****@****.***)

### **Kön \***

Man  
Kvinna  
annat

### **Ålder \***

18-24 år  
25-34 år  
35-44 år  
45-54 år  
55-64 år  
65+ är

### **Utbildningsnivå \***

Grundskola  
Gymnasium  
Högskola/universitet  
Övrigt:

### **Yrkestitel \***

Förskollärare  
Barnskötare  
Annat

**Om du svarade annat, ange titel:**

**Hur länge har du arbetat inom yrket? \***

mindre än 5 år

5-10 år

10-20 år

20-30 år

30-40 år

40 + år

Övrigt:

**Vilken åldersgrupp arbetar du med just nu? \***

Yngreavdelning

Äldreavdelning

Övrigt:

**Ditt egna intresse gällande biologi? \***

Minimal

1

2

3

4

5

Väldigt högt intresse

**Anser du att ett stort intresse för biologi påverkar hur mycket ämnet används i verksamheten? \***

Inte alls

1

2

3

4

5

I hög grad

**Vad anser du dig ha för kunskap om biologi? \***

Minimala

1

2

3

4

5

Väldigt hög kunskap

**Anser du att hög kunskap inom biologi påverkar hur mycket ämnet används i verksamheten? \***

Inte alls

1

2

3

4

5

I hög grad

**Hur stor anser du att vikten av biologi är i förskolans verksamhet? \***

Inte alls

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

I hög grad

**Anser du att ämnet biologi i förskolan är nyttigt för barnens framtida förutsättningar? \***

Inte alls

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

I hög grad

**Vad tänker du på när du hör ämnet biologi i förskolan? (Du kan välja fler alternativ) \***

Människokroppen

Djur

Natur

årstider

De 4 elementen (jord, vind, vatten och eld)

Miljö

Kretslopp

Evolution

Genetik

Experiment

Övrigt:

**Vilka av dessa områden har du arbetat/arbetar med på avdelningen denna termin? (Du kan välja fler alternativ) \***

Människokroppen

Djur

Natur

årstider

De 4 elementen (jord, vind, vatten och eld)

Miljö

Kretslopp

Evolution

Genetik

Experiment

Övrigt:

**Fokuserar du på alla områden inom biologi på ett likvärdigt sätt? \***

Ja

Nej

**Om nej, vilka områden fokuserar du mer/mindre på?**

**Hur ofta arbetar du på ett medvetet arbetssätt med biologi på avdelningen? \***

- Dagligen
- Varje vecka
- Varje månad
- Aldrig

**I hur stor grad anser du att läroplanen belyser ämnet biologi i förskolan? \***

inte alls

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

i hög grad

**I hur stor grad använder du dig av olika begrepp gällande biologi gentemot barnen? \***

inte alls

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

i hög grad

**Om du använder begrepp gällande biologi, var vänlig att namnge exempel under.**

**vad skulle kunna underlätta för att arbeta mer med naturvetenskap i verksamheten? \***

- Mer ämneskunskaper
- Mer didaktiska kunskaper
- Mer/bättre material
- Mer tid
- Övrigt:

**Övrigt du vill framföra till studien?**