



GÖTEBORGS  
UNIVERSITET

# Förskolepedagogers syn på de estetiska uttrycksformerna som undervisningsmetod inom naturvetenskap



Namn: Elina Källström och Hanna Wärm  
Program: Förskolläraryrket

Examensarbete: 15 hp  
Kurs: LÖXA2G  
Nivå: Grundnivå  
Termin: HT/2021  
Handledare: Panagiota Nasiopoulou  
Examinator: Pia Williams

---

Nyckelord: undervisningsmetod, de estetiska uttrycksformerna, naturvetenskap, förskola, förskolepedagoger

## Abstract

Detta arbete undersöker förskolepedagogers syn på de estetiska uttrycksformerna som undervisningsmetod inom naturvetenskap, samt hur dessa används i förskolans verksamhet. Studien bygger på en kvantitativ metod som samlar in empiri genom en webbenkät. Enkätundersökningen genomfördes inom kommunala förskolor i Göteborgs kommun. Denna studie har utformats med den fenomenografiska ansatsen och Lindströms modell om estetiska läroprocesser som utgångspunkt i alla dess delar. Den insamlade datan analyserades sedan med hjälp av den fenomenografiska ansatsens analysmetod och beskrivande statistik. Resultaten visade på att en stor del av respondenterna uppfattade de estetiska uttrycksformerna som en positiv och gynnsam undervisningsmetod inom naturvetenskap. De lyfte även flera intressanta och relativt varierande exempel på hur de arbetat med de olika estetiska uttrycksformerna som undervisningsmetod. Studiens resultat gick inte att generalisera på grund av stort bortfall, och som en följd finns även en bortfallsanalys skriven. Även om studiens resultat inte är generaliserbart anser vi att vår undersökning belyser ett viktigt ämnesområde som det i nuläget råder bristande forskning kring. Med studien hoppas vi kunna uppmärksamma detta arbetssätt och inspirera till vidare forskning samt intresse hos dess läsare.

# Innehållsförteckning

<b>1. Inledning</b>	<b>5</b>
<b>2. Syfte och frågeställning</b>	<b>6</b>
<b>3. Tidigare forskning</b>	<b>7</b>
3.1 Naturvetenskapligt innehåll i förskolan	7
3.2 Högläsning och dramatisering	7
3.3 Dramatisering och naturvetenskapliga fenomen	8
3.4 Naturvetenskap och bildskapande	8
3.5 Barns kunskapsbildande genom ett naturvetenskapligt estetiskt temaarbete	9
3.6 Dramatiserande garn sagor om biologi	9
<b>4. Teoretisk utgångspunkt</b>	<b>10</b>
4.1 Fenomenografisk ansats	10
4.2 Lindströms modell om estetiska lärprocesser	10
4.3 Centrala begrepp	11
4.3.1 Estetiska lärprocesser	11
4.3.2 Undervisningsmetod	11
4.3.3 Uppfattningsbegreppet	11
4.3.4 Estetiska uttrycksformer	12
<b>5. Metod och genomförande</b>	<b>12</b>
5.1 Enkät som metod	12
5.2 Urval	13
5.3 Genomförande	13
5.4 Bortfall	14
5.5 Validitet och reliabilitet	14
5.6 Analysmetod	15
5.6.1 Fenomenografiska ansatsen som analysverktyg	15
5.6.2 Beskrivande statistik som analysverktyg	16
5.7 Etiska aspekter	16
<b>6. Resultat</b>	<b>16</b>
6.1 Utbildning och yrkeserfarenhet	17
6.2 Bekvämlighet inom undervisningsområden	17
6.3 Användning av estetiska uttrycksformer som undervisningsmetod	18
6.4 Användning av de estetiska uttrycksformer som undervisningsmetod	18
6.5 Respondenternas uppfattning om respektive undervisningsmetod	19
6.6 Öppna frågor	19
6.7 Bristande erfarenhet av de estetiska uttrycksformerna som undervisningsmetod inom naturvetenskap	21

<b>7. Diskussion</b>	<b>21</b>
7.1 Resultatdiskussion	22
7.1.1 Diskussion stängda frågor	22
7.1.2 Diskussion öppna frågor	23
7.1.2.1 Potentiella estetiska undervisningsmetoder	25
7.1.3 Avslutande diskussion	25
7.2 Bortfallsanalys	27
7.2.1 Externt bortfall	28
7.2.2 Internt bortfall	28
7.3 Metoddiskussion	29
7.4 Förslag till vidare forskning	30
<b>8. Avslutning</b>	<b>31</b>
<b>9. Referenslista</b>	<b>32</b>
<b>10. Bilagor</b>	<b>34</b>
Bilaga 1 - Enkät	34
Bilaga 2 - Informationsbrev 1	38
Bilaga 3 - Informationsbrev 2	39
Bilaga 4 - Påminnelsemail	40

# 1. Inledning

Denna studie undersöker förskolepedagogers uppfattning och användning av de estetiska uttrycksformerna som en undervisningsmetod inom naturvetenskap i förskolan. I "Läroplanen för förskolan" (Lpfö18, 2018) står det att förskolebarn skall få erfara de estetiska uttrycksformerna, bild, musik, drama och dans, som innehåll i sin undervisning, men de ska även få erfara dem som undervisningsmetoder för att lära om och utvecklas inom andra ämnen. Inom dans arbetar man med hela kroppens rörelser, hur man kan visa känslor eller händelser genom att röra vissa kroppsdelar på ett visst sätt osv. Inom bild finns det flera olika sätt att arbeta på, exempelvis genom att rita, måla, klippa, klistra, skapa och konstruera. Med musik arbetas det mycket med sång, rösten och att spela instrument. Slutligen inom drama är det dramatiseringar som kan tillämpas på olika sätt i verksamheten, exempelvis genom dramatisk högläsning, gestaltande och dramapjäser. Om man skulle använda de estetiska uttrycksformerna som undervisningsmetod inom naturvetenskap så skulle det exempelvis kunna vara så att barnen får lära sig om biologi genom drama, eller kemi genom musik.

Lpfö18 (2018) betonar även vikten av att barn skall få chans att utveckla förståelse, intresse och kunskap om naturvetenskap. Undervisningen ska dessutom väcka ett livslångt intresse för en hållbar utveckling och hur de kan vara med och påverka. Forskning visar dock på att naturvetenskap är ett ämne som allt fler finner ointressant när de blir äldre. Detta visar de översiktliga resultaten från ROSE-studien (The Relevance of Science Education), skriven av Schreiner och Sjöberg (2010). De lyfter en oroande tendens att länder som ligger i toppen av internationella kunskapsundersökningar som PISA visar ett väldigt lågt intresse för naturvetenskap som ämne. Översiktsresultaten visar även att elever i Sverige tycker att naturvetenskap är viktigt för samhället, men att intresset för det som skolämne är lågt. Därför anser vi att det är viktigt att redan i tidig ålder introducera och väcka ett livslångt intresse för naturvetenskap som ämne på ett roligt och lärorikt sätt för barnen. Detta är även något som Harlen (2007) uttrycker är viktigt. Hon menar att naturvetenskap är grundläggande och bra för barn att erfara i tidig ålder då de både får erhålla den naturvetenskapliga kunskapen, samtidigt som det främjar deras metodik att införskaffa ny kunskap. Genom att arbeta med naturvetenskap får barnen lära sig nya begrepp som kan hjälpa dem att förklara och koppla samman olika erfarenheter för att kunna förstå sin omvärld. Harlen (2007) hävdar även att naturvetenskapen idag är lika viktigt som de grundläggande kunskaperna att kunna läsa, skriva och räkna. Detta då tekniken utvecklas varje dag och har fått, och har, en stor inverkan i stora delar av vårt vardagliga liv. Därav anser hon att naturvetenskap är något som barn i förskolan med stor fördel bör erfara. Vikström (2016) lyfter även fram pedagogernas roll i barns lärande inom naturvetenskap. Hon menar att en pedagog som är naturvetenskapligt allmänbildad kan hjälpa barn i deras lärande genom att stötta dem och synliggöra naturvetenskapliga fenomen. För om inte pedagogerna har kunskap om fenomenet, hur ska de då kunna lära ut om det.

Med vår studie vill vi belysa att detta undersökningsområde är viktigt då det berör barns utbildning och lägger grunden för deras fortsatta lärande och intresse. Då det även råder viss brist på tidigare forskning kring detta ämnesområde är våra förhoppningar att vår studie kan väcka intresse för vidare forskning, samt inspirera förskolepedagoger att använda estetisk integrerat i naturvetenskaplig undervisning.

## 2. Syfte och frågeställning

Syftet med denna enkätstudie är att undersöka förskolepedagogers uppfattning om de estetiska uttrycksformerna som undervisningsmetod inom naturvetenskap. Studien undersöker även hur förskolepedagoger kan använda sig av de estetiska uttrycksformerna som undervisningsmetod, vilket förhoppningsvis kan komma att inspirera till vidare forskning inom ämnet.

Våra frågeställningar är följande:

- *Hur beskriver pedagoger i förskolan att de uppfattar barns kunskapsbildande om naturvetenskap med hjälp av estetiska uttrycksformer som undervisningsmetod?*
- *Hur beskriver pedagoger i förskolan sin användning av de estetiska uttrycksformerna som undervisningsmetod inom naturvetenskap?*

### 3. Tidigare forskning

I detta avsnitt redogörs för tidigare forskningsstudier inom det ämnesområde som vi undersökt. Först lyfts vikten av naturvetenskap i förskolan, därefter introduceras studier som undersökt olika estetiska uttrycksformers påverkan på aktiviteter med naturvetenskapligt innehåll. Dessa är högläsning och dramatisering, dramatisering och naturvetenskapliga fenomen, naturvetenskap och bildskapande, barns kunskapsbildande genom ett naturvetenskapligt estetiskt temaarbete samt dramatiserande barn sagor om biologi.

#### 3.1 Naturvetenskapligt innehåll i förskolan

Susanne Thulin (2011) har som syfte i sin avhandling att undersöka på vilket sätt lärandets objekt (*vad* barnet ska lära sig) och akt (*hur* barnet lär sig) synliggörs i kommunikativa medel i förskolan. Det hon undersöker mer specifikt är kommunikationen mellan lärare och barn i förskolan angående ett naturvetenskapligt innehåll i den undervisande verksamheten.

En fråga som Thulin (2011) ställer sig i sin avhandling är “varför ska barn då lära sig om naturvetenskap i förskolan?” (s.36). Hon besvarar själv denna fråga utifrån de undersökningar som hon lyfter i sin avhandling. Det är med en förhoppning om att barn och unga ska få erfara och lära om naturvetenskap redan i tidig ålder så att det kan lägga grund för en positiv inställning till ämnesområdet. Detta kan i sin tur påverka elevernas intressen för att sedan spela en avgörande roll för deras framtida val inom fortsatta studier och yrkesval. Thulin menar alltså att hur vi i skolans värld lär ut om naturvetenskap behöver ändras. Istället för att främst fokusera på de elever som ses vara “framtidens naturvetare”, bör man istället lägga fokus på att ge alla elever en grundläggande och allmän utbildning inom naturvetenskap.

Thulin (2011) lyfter även att Sverige har ingått i handlingsprogrammet *Agenda 21* där vi tillsammans med de andra deltagande länderna skall arbeta för att utrota fattigdom, undanröja hot mot vår miljö, samt lägga grund för en hållbar utveckling. För att säkerställa att detta arbete genomförs, har ett flertal samhällsinstitutioner och väsentliga grupper fått specifikt ansvar för att följa upp och dokumentera förbättringar och uppföljningar av det arbete som sker. En av dessa viktiga samhällsinstitutionerna är utvecklingssektorn. Därmed blir förskolan, som är det första stadiet i skolans värld, väldigt avgörande för de grundläggande attityderna gentemot de naturvetenskapliga ämnena.

#### 3.2 Högläsning och dramatisering

Walan och Enochsson (2019) har gjort en fallstudie där de undersöker vilka möjligheter man kan uppnå om man kombinerar drama och högläsning för att främja barns lärande om naturvetenskap. Forskarna besökte två förskolor och två förskoleklasser där de inledde en diskussion med barnen om de visste varför och hur människor blir förkylda. Därefter berättades en saga för barnen, mer specifikt om flickan Lotta som blev sjuk av Rhinoviruset. Denna berättelse fick barnen sedan vara med och dramatisera. Efter detta fick barnen rita en teckning av vad de precis hade gjort. Dessa teckningar skulle komma till användning senare i forskarnas studie när de kom tillbaka för att intervjua och undersöka hur mycket barnen minns av både berättelsen och dramatiseringen. Utifrån de kunskapsnivåer barnen visade om sagan kunde Walan och Enochsson sedan placera in varje barn i en av 5 olika kategorier. Den första var om barnet kunde återberätta sagan med diverse termer och begrepp och koppla detta till verkligheten, den andra var att barnet kunde återberätta det mest väsentliga men inte koppla till verkligheten, den tredje var att barnet kunde återberätta i lägre grad, den fjärde var att barnet hittade på en egen historia med endast bakterier istället för virus, den sista var om

barnet inte minns eller visat kunskap om ämnet utifrån aktiviteten. Studiens resultat visade på att majoriteten av deltagarna hade tagit till sig kunskap från aktiviteten i högre eller mycket hög grad oavsett åldersgrupp. Medan vissa av förskolebarnen som deltog i studien visade att de tagit till sig kunskapen i lägre eller nästintill obefintlig grad. Den slutsats Walan och Enochsson kunde dra utifrån studiens resultat var att användandet av högläsning och dramatisering i kombination var väldigt lyckat. Trots det positiva resultatet kunde de inte utesluta möjligheten att barnen hade diskuterat och fortsatt sitt lärande om sagans innehåll och dramat med sina föräldrar. De kunde inte heller utgöra om barnens lärande utvecklades genom högläsning, dramatiseringen, eller i kombination av dessa. Sammanfattningsvis hävdar Walan och Enochsson att högläsning och dramatisering främjar barns lärande, men att de tillsammans kan ge ett ännu bättre resultat.

### **3.3 Dramatisering och naturvetenskapliga fenomen**

Anneli Bergnell (2019) har i sitt doktorsavhandling gällande hur förskolebarn genom kroppsförankrade illustrationer utvecklar naturvetenskaplig kunskap gjort fyra stycken delstudier. I dessa studier får de deltagande barnen genom dramatisering undersöka och utforska olika naturvetenskapliga fenomen såsom vattnets kretslopp och stabilitet. De olika studierna fick varierande resultat då vissa var mer kunskapsfrämjande än andra. Utifrån de olika resultaten kunde Bergnell identifiera ett flertal brister i de fyra studierna. Ett exempel är delstudie ett som skulle lära barnen om vattnets kretslopp genom att gå en spelslinga i ett tärningsspel. Denna spelslinga hade ett slut, vilket blev missledande för barnen då de indirekt kopplade det till att vattnets kretslopp har ett faktiskt slut. Ett andra exempel är i delstudie två om luft som lyftkraft, där dramatiseringen tog för stor plats i aktiviteten för att barnen skulle kunna ta in den verbala informationen som lyftes. Barnen kunde alltså inte fokusera på det egentliga lärande objektet, luft som lyftkraft, då det fanns andra element, exempelvis en person som var utklädd till sjöjungfru, som fångade deras uppmärksamhet istället. Bergnell lyfter även gemensamma brister i alla fyra delstudierna som var beroende på vilket sätt pedagogen undervisade och förklarade aktiviteten och det naturvetenskapliga innehållet för barnen. Även hur de visuella teckenvärldarna förklarades och användes i aktiviteterna hade en stor påverkan på resultatet. Bergnell hävdar dessutom att även om barnet varit aktivt under aktivitetens gång, så innebär det inte per automatik att barnet har uppnått meningsskapande och tagit till sig lärandets objekt i den specifika aktiviteten. Utan att detta är något som barnet har behövt mycket hjälp och stöttning med från pedagogen för att kunna uppmärksamma. Avslutningsvis menar Bergnell att om hon hade haft möjlighet att besöka barnen och verksamheten under en längre tid så hade resultatet kanske sett annorlunda ut.

### **3.4 Naturvetenskap och bildskapande**

Öztürk Yılmaztekin och Tantekin Erden (2017) har i sin studie intervjuat fem turkiska förskollärare om deras syn på naturvetenskaplig undervisning, deras strategier samt deras uppfattning om att kombinera naturvetenskap med bildskapande. I studien framkom det att förskollärarna delade synen om naturvetenskapens vikt för barns utveckling, men att de fanns lite skilda preferenser om arbetssättet. Undantaget var uppfattningen om att barn lär sig naturvetenskap bäst i praktiken, när de aktivt kan undersöka och delta. Det råder även en konsensus mellan förskollärarna om att ett integrerat arbetssätt ses som viktigt då det skapar möjligheter för fler spännande lärsituationer. Dessutom ger det förskollärarna chans att skapa en koppling mellan två olika ämnen eller chansen att arbeta med ett ämne på flera olika sätt. Studien visade att förskollärarna föredrog att jobba med bildskapande och att det hade flera fördelar, varav två lyftes mer. Det ena var betydelsen av bildskapande för barns lärande då det ger dem chans att reflektera och upptäcka fenomenet/tinget på nya sätt. Medan det andra var

att det underlättar för förskollärare att utvärdera aktiviteten då det hjälper dem förstå barns förståelse för innehållet.

### **3.5 Barns kunskapsbildande genom ett naturvetenskapligt estetiskt temaarbete**

I sin studie undersöker Chen (2020) förskolebarns kunskapsbildande om naturvetenskap och estetik när de integreras med varandra i ett längre naturvetenskapligt estetiskt temaarbete. Deltagarna i studien var två förskollärare och 25 barn i femårsåldern på en förskola i Taiwan, och gick ut på att barnen under en längre tid deltog i olika aktiviteter som förskollärarna tillsammans med en forskare planerat. För att kunna avgöra om temaarbetet varit givande testades barnens naturvetenskapliga kunskap och estetiska förmåga både före och efter temaarbetet. Två sorters tester genomfördes, en för att bedöma barns naturkunskap och ett för att mäta barns estetiska förmåga. De två testerna bestod av en mängd olika punkter som barnen bedömdes på utifrån de kunskaper de visade inom dessa. Då de två testerna behandlade olika ämnesområden var därmed innehållet och bedömningsmetoderna olika anpassade för att på bästa sätt synliggöra barnens kunskaper och förmågor. För att stärka testernas validitet konsulterades även en professor i tidig barndomsutbildning och en förskollärare. Utöver dessa samlades det även in data genom intervjuer av pedagogerna, observationer och analyser av barnens loggböcker.

I studiens resultat framkom det att temaarbetet hade en betydelsefull positiv påverkan på både barnens naturvetenskapliga kunskap men även deras estetiska förmågor. Temaarbetet hjälpte barnen att bli bättre på att samla in information och organisera den, samt att de förbättrade sin problemlösningsförmåga. Flera av barnen uttryckte också att de gillade det naturvetenskapliga temaarbetet och dess mångsidiga aktiviteter samt att de olika aktiviteterna hjälpte dem att gilla naturvetenskap mer. Chen (2020) beskriver även andra studier gjorda med äldre barn som visar liknande resultat. Dessa resultat visar på att integration av estetik i naturvetenskaplig undervisning berikar barns lärande, höjer deras estetiska förmågor samt har en positiv påverkan på barns intresse av naturkunskap.

### **3.6 Dramatiserande garn sagor om biologi**

I en amerikansk artikel om att lära barn om naturvetenskap genom garn sagor undersöker Borgerding och Kaya (2018) förskolebarns kunskaper om biologi, mer specifikt om evolution och ekologi. Barnen fick en bild av en organism som de hängde runt halsen för att gestalta denna. De fick sedan ett garnnystan som de skulle kasta till respektive organism som nämns i de tre olika ekosystemsagorna. Efteråt kunde de alla se ett stort spindelnät, ett ekosystem, av garn mellan deltagarna. För att tydliggöra hur de olika organismerna påverkar varandra bades en organism (ett barn) i taget att dra i sitt snöre. De som sedan kände att det drogs i deras snöre skulle då räcka upp handen. Detta ledde till ett flertal diskussioner om de olika egenskaper och levnadskrav varje organism har. För att undersöka vad och hur mycket barnen lärde sig genom garn sagor, fick de ännu en uppgift. Detta var att placera ut bilder eller små leksaksdjur av de organismer som lyftes i sagorna på stora pappersark eller handgjorda miljöer utifrån var de hörde hemma. Barnen uppmuntrades också till att motivera varför de placerade figurerna som de gjorde. Utifrån detta kunde Borgerding och Kaya sammanfatta att barnen upplevde garn sagor som ett roligt sätt att lära på, samt att deras kunskaper om ekologi och ekosystem hade ökat. De lyfte även att med ännu mer stöttning från läraren så kan barnens kunskapsbildning öka ytterligare.

## 4. Teoretisk utgångspunkt

Detta avsnitt lyfter de teorier som används som inspiration för denna studie. Dessa är den fenomenografiska ansatsen och Lindströms modell om de estetiska läroprocesserna. Det redogörs även för viktiga och centrala begrepp som används genom hela studiens gång.

Vi inspirerades av dessa två teorier då de behandlar det vi avser undersöka med vår studie. Den fenomenografiska ansatsens huvudfokus är att undersöka hur människor uppfattar fenomen, vilket är vår studies huvudsyfte. Lindströms modell kunde vi också se som användbar då den behandlar hur lärande kan ske, och då specifikt inom estetik. Vi ansåg därmed att dessa två teorier i kombination med varandra passade vår studie och dess syfte på ett bra och övergripande sätt.

### 4.1 Fenomenografisk ansats

Mikael Alexandersson (1994) hävdar att den *fenomenografiska forskningsansatsen* används i diverse undersökningsstudier där forskaren vill undersöka och analysera människors olika uppfattningar av ett fenomen. Det är specifikt de varierade skillnaderna om *hur* människor uppfattar ett fenomen på olika sätt som man inom fenomenografin vill synliggöra. För att kunna genomföra en studie ur en fenomenografisk forskningsansats så behöver man använda sig utav de två huvudsakliga perspektiven, *första ordningens perspektiv* och *andra ordningens perspektiv*. Den första ordningens perspektiv står för *vad något är*, medan andra ordningens perspektiv står för *vad något uppfattas vara*. Dessa två perspektiv namngavs av forskaren Ference Marton som enligt Alexandersson (1994) var en väldigt viktig figur för fenomenografin.

Inom en fenomenografisk studie hävdar Alexandersson (1994) att det är viktigt att urvalspopulationen är väl varierad, alltså att man inte gör urvalskriterierna för snäva då det riskerar att påverka resultatet. Det man vill få fram med en fenomenografisk studie är att belysa flertalet olika uppfattningar och idéer kring ett specifikt fenomen. Detta resultatet riskerar då att bli väldigt enformigt om alla deltagare har exakt samma förutsättningar och tidigare erfarenheter. Vilket i sin tur gör att studien förlorar sitt syfte. Alexandersson (1994) menar även att det är väldigt viktigt att det studien skall undersöka är av intresse, och med fördel även kan möta eller uppmärksamma ett behov som finns hos deltagarna. Detta då det kan bidra till en ökad svarsfrekvens om respondenterna (deltagarna) känner att de kan få ut något av att genomföra enkäten.

Eriksson Barajas, Forsberg och Wengström (2013) lyfter att det är av vikt att man som forskare som använder en fenomenografisk ansats i sin undersökningsstudie är objektiv. Detta innebär att man inte låter sina tidigare personliga erfarenheter och åsikter om ett fenomen påverka resultatet. De hävdar dock att det är svårt att bortse helt från tidigare erfarenheter och befintlig kunskap. Därav är det väsentligt att forskaren i sin analys lyfter och diskuterar om och hur ens förförståelse kan ha påverkat arbetets process.

## 4.2 Lindströms modell om estetiska läroprocesser

Lindström (2015) har skapat en modell som avgränsar fyra aspekter av estetiskt lärande; *om*, *i*, *med* och *genom*. Med denna modell vill han visa på att lärandeprocessen inom de estetiska områdena kan se annorlunda ut, och kan upplevas och arbetas med på olika sätt. Genom att använda begrepp som mål och medel i sin modell fångar han in vad för slags lärande som eftersträvas/önskas och hur det sker.

		Mål	
		Konvergent	Divergent
Medel	Mediespecifika	Lärande OM konst & design	Lärande I konst & design
	Medieneutrala	Lärande MED konst & design	Lärande GENOM konst & design

Kolumnen med målet, *vad* för lärande som sker, delas in i två delar - konvergent eller divergent. Om målet är konvergent vill man uppnå något specifikt och förutbestämt innan man sätter igång, men om målet är divergent blir vilket lärande som sker oförutsägbart. Ett divergent mål innebär därmed att man arbetar utifrån sina tidigare erfarenheter och kunskaper för att skapa ny kunskap. Kolumnen med medel, *hur* lärandet sker, delas också upp i två delar - mediespecifika eller medieneutrala. Lindström (2015) menar att i ett mediespecifikt lärande påverkas innehållet av hur det förmedlas, dess form, och att det är svårt att bibehålla samma budskap om formen ändras. Medan i ett medieneutralt lärande är det inte det estetiska som är huvudpunkten, utan snarare vad man kan uppnå med hjälp av dem. Neutralt betyder inte i detta fall att det är mindre viktigt, utan snarare att samma mål kan uppnås med hjälp av andra tillvägagångssätt. Lindström (2015) betonar att ingen av dessa aspekter är mer överlägsen den andra, utan att de ska ses som kompletterande aspekter av det estetiska lärandet. Lärande *om* avser främja kunskap om själva ämnet i sig, medan lärande *i* avser ett utforskande skapande inom ämnet i fråga. I lärandet *med* används de estetiska ämnena som en metod för att uppnå andra kunskapsmål, och lärande *genom* kan tillämpas som ett arbetssätt.

## 4.3 Centrala begrepp

Här redogörs studiens centrala begrepp samt viktiga teoretiska begrepp som ligger till grund för arbetets alla delar, såsom studiens syfte och frågeställning, enkätens utformning samt studiens analys och diskussion. Begreppen som lyfts är estetiska läroprocesser, undervisningsmetod, uppfattningsbegreppet samt estetiska uttrycksformer.

### 4.3.1 Estetiska läroprocesser

Vi tolkar våra resultat utifrån de estetiska läroprocesserna som beskrivs i Lindströms modell (2015), mer specifikt begreppen *med* och *genom*. Dessa begrepp är enligt Lindströms modell medieneutrala, vilket betyder att den estetiska uttrycksformen i sig inte är huvudfokus utan fokuset är på hur man kan använda sig av dessa i läroprocessen. De används alltså som verktyg för att lära barn och elever om, i vårt fall, naturvetenskap. T ex att barn kan lära sig vattnets kretslopp *genom* att dramatisera eller *med* hjälp av bildskapande.

### 4.3.2 Undervisningsmetod

Enligt nationalencyklopedin (u.å) är undervisningsmetodik, alltså undervisningsmetod, det arbetssätt man som lärare och pedagog använder för att lära ut inom skola och likvärdig utbildning. Dessa undervisningsmetoder kan enligt Svensson och Åkerblom (2020) se väldigt olika ut och ha varierande form. Exempelvis kan undervisningen ske genom verbala instruktioner och eller praktiskt deltagande. Läraren kan även med hjälp av olika material

instruera, eller låta barnen och eleverna vara aktiva deltagare i undervisningen där de använder sagda material för att lära. Svensson och Åkerblom (2020) lyfter även att som pedagog och lärare är det viktigt att tänka på varför, om vad och hur man undervisar i sin verksamhet.

### 4.3.3 Uppfattningsbegreppet

Alexandersson (1994) menar på att människan gärna vill ha och ta till sig kunskap om dess omvärld för att både kunna förstå och hantera olika situationer i den värld vi alla lever i. Fenomenografins huvudsakliga syfte är att undersöka vilka uppfattningar människor har om dessa olika fenomen och kunskaper. Detta leder därmed till det viktigaste begreppet inom fenomenografien som är *uppfattningsbegreppet*. Uppfattningsbegreppet syftar på att den kunskap som människan har tagit till sig grundar sig på hur människan har uppfattat det specifika fenomenet, alltså hur hen har upplevt att kunskapen har presenterats för en själv.

### 4.3.4 Estetiska uttrycksformer

Burman (2014) menar att de estetiska uttrycksformerna musik, dans, bild och drama, kan användas för att främja en persons lärande. Han menar att när vi söker kunskap i, om, med och genom de estetiska uttrycksformerna så kan det, beroende på metod och användning av dessa, ge olika resultat i ens lärande. Han lyfter även att de estetiska läroprocesserna med fördel bör vara meningsskapande för att därmed kunna skapa möjligheter för eleven att lära och förstå kunskapsinnehållet på ett flertal olika sätt. De estetiska uttrycksformerna som hjälpmedel för lärande är även något som Bendroth Karlsson (2014) anser är viktigt. Hon stärker detta arbetssätt som möjliggör för ett varierat lärande genom fem kategorier som motiverar varför den estetiska verksamheten är viktig. Den första kategorin är *som kompensation* och syftar till att elever som av olika anledningar har svårt med teoretiskt lärande blir erbjuden ett annat sätt att lära på. Den andra är *som balans* och menar på att eleverna behöver erfara ett varierat lärande i sin skolgång. Den tredje kategorin är *som lustfylld aktivitet* och hänvisar till estetik som en rolig aktivitet i sig själv. Den fjärde kategorin är *som fostran* och hävdar att estetik leder eleverna till att bli goda samhällsmedlemmar. Den sista kategorin är *som förstärkning* och syftar till att estetik kan användas som hjälpmedel för att lära om något annat ämne.

## 5. Metod och genomförande

I detta avsnitt presenteras val av metod, urval, genomförande, bortfall och analysmetod. Det redogörs även kort om studiens validitet och reliabilitet samt etiska aspekter som är viktiga att ha i åtanke under hela studiens gång.

### 5.1 Enkät som metod

När en empirisk studie genomförs är val av metod ett viktigt beslut. Studiens syfte och frågeställning påverkar val av metod, samtidigt som metoden påverkar vilken typ av empiri som kan samlas in. Eriksson Barajas, Forsberg och Wengström (2013) framhäver vikten av att man är objektiv inom den fenomenografiska ansatsen, alltså att man inte låter tidigare erfarenheter och åsikter påverka undersökningen och dess resultat. Detta var ytterligare ett argument för vårt val av en webbenkät som undersökningsmetod. Dessutom är det ett smidigare och mer miljövänligt alternativ än exempelvis om enkäten skulle genomförts i pappersformat, samt att vi ville se om man kunde komma fram till en generaliserad slutsats. Något som Barmark och Djurfeldt (2015) menar på endast är möjligt om man kan samla in

tillräckligt med svar, varav enkätundersökning är den enklaste metoden. Åberg-Bengtsson och Pramling (2020) menar att enkätundersökningar ingår i kvantitativa undersökningar, vilket innebär att resultaten är kvantifierbara alltså att det är eller kan göras om till siffror. Den kvantifierbara data som samlas in gör det möjligt att få översiktliga svar eller ställa svar mot varandra.

Barmark och Djurfeldt (2015) beskriver enkäter som en standardiserad och vanligtvis strukturerad undersökningsmetod. Med standardiserad syftas det på att frågorna inte förändras efter att enkäten skickats ut, utan varje respondent får samma frågor. Vidare förklarar författarna att enkäter kan bestå av både strukturerade och ostrukturerade frågor. Strukturerade frågor är när frågorna i enkäten har svarsalternativ, till exempel att de får kryssa i på en skala mellan 1-5 eller hur väl ett påstående stämmer (stämmer helt, stämmer delvis, stämmer ibland, stämmer inte alls). Medan ostrukturerade frågor är när de lämnas helt öppna och respondenterna får svara fritt. Detta enligt Barmark och Djurfeldt (2015) gör att man inte kan veta vilken riktning svaren kan ta vilket kan påverka resultaten man samlar in. I vår enkät använde vi oss av både strukturerade och ostrukturerade frågor.

Barmark och Djurfeldt (2015) lyfter även att enkätens utformning är av betydelse då det kan påverka svarsfrekvensen. För många frågor kan leda till att respondenterna inte orkar svara, detsamma gäller om endast en fråga i taget visas då respondenterna inte kan uppskatta hur lång tid enkäten kan ta att svara på. En annan viktig aspekt i utformningen av enkäten är frågorna. Det är viktigt att frågorna stämmer överens med undersökningens syfte och frågeställning så att forskarna får svar på det de undrar över, samt att frågorna upplevs som intressanta och relevanta av respondenterna. Upplevs frågorna irrelevanta finns det risk att respondenter tappar intresset och avstår från att svara.

## 5.2 Urval

I de flesta kvantitativa studier görs ett urval, vilket betyder att populationen begränsas. Detta är något som Barmark och Djurfeldt (2015) lyfter som något som bör göras i ett tidigt stadie. Detta för att hjälpa till att formulera studiens syfte samt underlätta utformningen av enkätfrågorna så att de stämmer överens med syftet och upplevs relevant för respondenterna. En tydligt avgränsad population tillsammans med en urvalsram (ett register med alla som ingår i den avgränsade populationen) är en förutsättning för att kunna genomföra en slumpmässig stickprovsundersökning. Dessutom stärker det studiens validitet och reliabilitet. En väl avgränsad population är alltså en fördel för undersökningen. Samtidigt lyfter Alexandersson (1994) att i en fenomenografisk ansats är det viktigt att man inte avgränsar sig för snävt. Då det inom fenomenografi är viktigt att kunna belysa olika uppfattningar utifrån resultatet.

I vårt arbete är det just en slumpmässig stickprovsundersökning som vi genomfört. Vi begränsade vår population till förskolepedagoger som jobbar på kommunala förskolor i Göteborgs kommun. För att undvika att tillfråga rektorer som ansvarar för flera förskolor upprepade gånger, valde vi att tillämpa kriteriet att endast skicka ett mail per rektor. Alltså om det lottades fram två olika förskolor som hade samma rektor valde vi att lotta om den andra förskolan. Detta för att öka chanserna för vår svarsfrekvens. I utformningen av enkäten valde vi även att bortse från faktorer som kön, ålder och utbildningsnivå och valde istället att inkludera alla förskolepedagoger i undersökningen. Detta då vi ansåg att dessa faktorer inte hade någon påverkan på den frågeställning vi hade. Enkäten som skickades ut var digital och den mailades ut till 60 stycken förskolor, dock var det endast tolv respondenter som svarade på enkäten. Detta lyfts och diskuteras senare i arbetet.

### 5.3 Genomförande

Metoden vi valde för vår datainsamling var en webbenkät, gjord via gratisprogrammet google formulär. Detta för att kunna nå ut till fler förskolor samt att det är miljövänligare än en enkät i pappersformat. Dessutom gjorde webbenkäten det lättare för oss att få en överblick av respondenternas svar då programmet vi valde sammanställde resultaten i diagram.

Som nämndes tidigare använde vi oss av ett slumpmässigt stickprov. Vi hittade ett register på alla förskolor i Göteborg (allaforskolor.se, u.å.) som vi kunde kopiera in i ett excel dokument. Därefter kunde vi använda oss av en nummargenerator för att lotta fram vilka förskolor som vi skulle skicka ut enkäten till. Alla förskolor som valdes ut verifierade vi sedan med hjälp av Göteborgs Stad hemsida (u.å.) för att se om de var kommunala, då registret som vi hittade inte hade den distinktionen. Det var även på Göteborgs Stads hemsida som vi hittade förskolans rektor och dess kontaktuppgifter. Från början valde vi att skicka ut enkäten till 30 stycken förskolor, men då det var en väldigt låg svarsfrekvens efter fem dagar valde vi att skicka ut enkäten till ytterligare 30 förskolor för att öka våra chanser till en högre svarsfrekvens. Inför det andra urvalet av förskolor valde vi återigen att endast skicka ett mail per rektor. Detta för undvika att skicka dubbla mail till rektorer vi redan kontaktat som antingen tackat nej eller inte svarat samt öka våra chanser för att få in svar.

Enkäten (se bilaga 1) var som sagt digital och skickades ut via mail till rektorerna för de utvalda förskolorna. Tillsammans med enkäten hade vi även skrivit ett tillhörande mail (se bilaga 2 och 3) där vi presenterade vår studie och bad rektorerna att vidarebefordra sagda mail till sina pedagoger. I mailet bad vi dem även att inkludera oss i mailkontakten så att vi kunde beräkna antalet bortfall, samt att meddela om de (rektorerna) valde att inte delta i undersökningen. Efter fem dagar från första mailkontakten skickade vi en påminnelse (se bilaga 4) till alla förskolor, förutom till de som redan tackat nej.

### 5.4 Bortfall

Eriksson Barajas, Forsberg och Wengström (2013) skriver att för att kunna generalisera resultatet behövs det dels en bra strategi för urvalet av populationen, och dels att bortfallet inte blir för stort. De beskriver bortfall som den del av enkäter som skickats ut men som av någon anledning inte besvarats av respondenterna. Det kan finnas praktiska skäl som att enkäten inte når respondenterna i tid innan deadline pga resa, sjukdom osv, men också att respondenterna valt att inte delta pga rädsla för identifiering, ointresse, känsla av okunnighet, tidsnöd eller liknande. Åberg-Bengtsson och Pramling (2020) lyfter att ett stort bortfall av enkäter inte kan vägas upp med att enkäten skickats ut till många respondenter, utan det är andelen bortfall som är viktigt. Barmark och Djurfeldt (2015) menar att om bortfallet blir för stort behöver man fundera på om ens undersökning fortfarande är slumpmässig och om ens resultat blir representativ för populationen, samt i värsta fall om det ens går att generalisera resultatet. Därför uppmanar Eriksson Barajas m fl (2013) alla till att göra en bortfallsanalys, detta för att möjliggöra försiktiga tolkningar av resultatet trots bortfall. Detta är något som vi har genomfört och redogör för senare i diskussionen. Eriksson Barajas m fl (2013) lyfter även att det finns internt och externt bortfall. Externt bortfall är när respondenter inte deltar alls och internt bortfall är när respondenter undvikit att svara på enstaka frågor.

### 5.5 Validitet och reliabilitet

Ett sätt att kvalitetssäkra ens vetenskapliga studie och förstärka tilliten till den är att se till så att validiteten och reliabiliteten är hög. Enligt Barmark och Djurfeldt (2015) handlar *reliabilitet* om *hur* vi mäter något. Eriksson Barajas, Forsberg och Wengström (2013)

förklarar reliabilitet som mätmetodens mätpålitlighet, alltså dess förmåga att generera samma resultat vid olika tillfällen. Otydligt formulerade frågor eller frågor där flera svarsalternativ passar lika bra utan att det var tänkt så, påverkar därmed reliabiliteten negativt. För att undvika detta försökte vi hålla enkäten enkel och tydlig i sin utformning, samt att vi även formulerade tydliga och korta frågor som stämde överens med vår frågeställning.

Barmark och Djurfeldt (2015) förklarar att hög *validitet* innebär att man mäter och får svar på det man efterfrågar, validitet är alltså *vad* man mäter. I vårt fall betyder det att vår undersökningsmetod (enkät) behöver vara kapabel att mäta det som efterfrågas, samt att frågorna behöver stämma överens med undersökningens syfte och frågeställning. Eriksson Barajas, Forsberg och Wengström (2013) lyfter även *intern* och *extern* validitet, där intern validitet syftar på tillförlitligheten på resultatet. De beskriver att god intern validitet innebär att man lyckats undvika systematiska fel, som exempelvis att forskare påverkar urvalsgruppen. Detta kan undvikas genom att ha en slumpmässig urvalsprocess till studien, vilket som nämndes tidigare är något vi tillämpat även i vår studie. Med extern validitet avser Eriksson Barajas m fl om studiens resultat går att generalisera, för detta krävs det att studiens deltagare är representativa för avsedd population. Detta har vi försökt uppnå genom att tillfråga ett tillräckligt stort antal respondenter, så att stickprovets storlek är tillräckligt stor för att kunna representera populationen.

## 5.6 Analysmetod

I vår analys använde vi oss av två analysmetoder. När vi analyserade de öppna frågorna hämtade vi inspiration från de fyra analysfaserna som Alexandersson (1994) lyfter i den fenomenografiska ansatsen. Vid analysen av våra stängda frågor valde vi att använda oss av analysverktyget beskrivande statistik. Vi valde dessa två då de kompletterar varandra och passar vår studies syfte och hur vi planerade att analysera vårt resultat.

### 5.6.1 Fenomenografiska ansatsen som analysverktyg

I vårt arbete utgår vi från en fenomenografisk ansats som ett av våra analytiska verktyg. Alexandersson (1994) lyfter att när man sammanställer ett resultat i en fenomenografisk studie så har man även som utgångspunkt att det inte finns ett svar som är mer korrekt än ett annat.

I analysen tar vi hjälp av de fyra analysfaserna som Alexandersson (1994) lyfter inom den fenomenografiska ansatsen. Den första fasen innebar att vi införskaffade oss en helhetsbild av resultatet. Där vi kunde synliggöra om det var en eller flera typer av uppfattningar som var återkommande och nästintill identiskt beskrivna av respondenterna, och vad som kan agera som bakgrund för resterande svar. Denna fas i analysprocessen tillämpade vi på svaren från både de öppna och stängda frågorna i vår enkät. I den andra fasen utgick vi från vad som sammanställdes i den första fasen, men nu låg fokus på att synliggöra vilka likheter och skillnader som resultaten innehåller. Det gällde alltså att hitta kontraster och mönster i svaren som kan belysa variationen i människors olika uppfattningar om ett och samma fenomen. Om det inte synliggjorts några nya tolkningar av det insamlade materialet kan detta ses som att man har uppnått en mättnadseffekt i sitt analysarbete. Därefter granskade och analyserade vi vårt resultat för att urskilja vilka svar som skiljer sig åt mot resterande svar. Mycket fokus låg därmed på att analysera de öppna frågorna, just för att vi skulle kunna göra urskiljningar och se likheter mellan svaren. Förutsatt att man i den andra analysfasen har lyckats identifiera flertalet olika kontraster och mönster, är det därefter dags i fas tre att fördela dessa uppfattningar i kategorier. Hur alla respondenter har beskrivit sina uppfattningar om sagt

fenomen och utifrån vilka kontraster som har synliggjorts i tidigare analysfaser, gjorde att vi därefter kunde placera dem i olika beskrivningskategorier. Alexandersson (1994) lyfter även att det är viktigt att beskrivningskategorierna inte är för vida så att det finns risk att de överlappar varandra, eller att det kan diskuteras om en uppfattning kan placeras inom den ena eller den andra kategorin. I fas tre kunde vi avläsa de svar vi kommit fram till i fas två för att analysera och placera ut svaren i olika kategorier för att hjälpa oss att komma fram till en slutsats. Det var då också viktigt att vi var noggranna med att svaren inte kunde kategoriseras på mer än ett sätt, detta då det skulle kunna påverka vår slutsats. I den fjärde och sista fasen sammanställdes de olika beskrivningskategorierna och de analyserades sedan i relation till varandra. Därefter kunde vi framställa vårt slutgiltiga studieresultat.

### 5.6.2 Beskrivande statistik som analysverktyg

Eriksson Barajas, Forsberg och Wengström (2013) lyfter beskrivande statistik som en metod för att analysera kvantitativ data. Metoden använder sig av måttenheter som andel, procent, medianvärde med mera beroende på vilken typ av data som ska analyseras. De beskriver att metoden används för att sammanfatta data och hjälper forskare att få en överblick över resultaten, och på så sätt göra det lättare att jämföra resultaten med varandra. Vi använde oss av den beskrivande statistiken för att analysera våra resultat och sedan presentera våra diagram.

### 5.7 Etiska aspekter

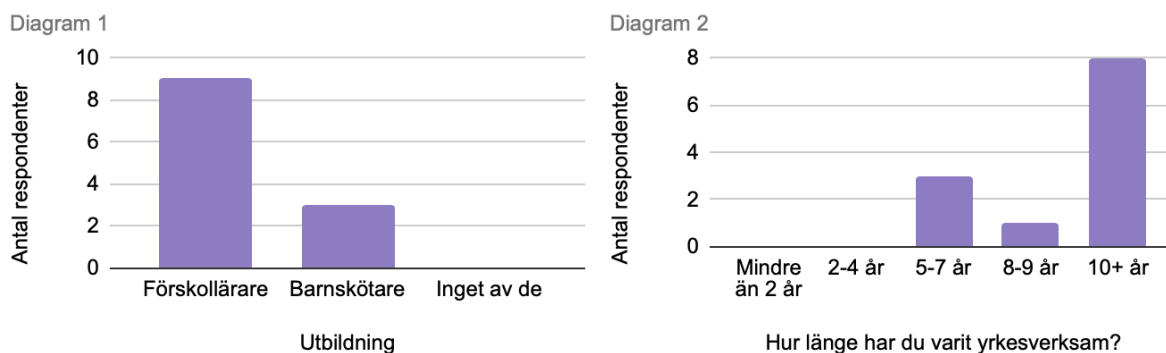
Vetenskapsrådet (2017) lyfter vikten av god forskningsetik, detta innebär att vissa etiska aspekter tas i beaktning under hela arbetets gång. Genom att hålla god forskningsetik stärker man undersökningens trovärdighet och höjer dess kvalitet. Vetenskapsrådet framhåller fyra aspekter som särskilt viktiga, och dessa är *informations-*, *samtyckes-*, *konfidentialitets-* och *nyttjandekravet*. Informationskravet innebar att vi var tydliga i vårt mail och i enkätens information om vad vår undersökning handlade om samt dess syfte. Vi informerade även i enkäten att genom att besvara den så gav respondenterna sitt samtycke till att vi kunde använda oss av den insamlade datan som analys och diskussionsunderlag (samtyckeskravet). Vi upplyste dem även i mailet och enkäten om konfidentialitetskravet där vi försäkrade dem om att alla deras svar var anonyma, och att de (respondenterna) eller de tillfrågade förskolorna ej skulle kunna gå att identifieras. Som en del av nyttjandekravet, som lyftes i vår enkät, förklarade vi även att all insamlad data endast skulle användas i forskningsändamål, samt att den råa datan kommer raderas efter arbetets slut. Barmark och Djurfeldt (2015) lyfter även en annan etisk aspekt som är strävan mot att ingen respondent ska känna sig kränkt eller bli skadad under undersökningens gång. Samt att vi som forskare har en etisk skyldighet att presentera våra resultat och analys baserat på datan vi samlat in, utan att förfälska eller förvränga något.

## 6. Resultat

I detta avsnitt redogörs för resultaten av vår enkät. Vi lyfter antalet respondenter och deras utbildning och yrkeserfarenhet. Därefter redovisas respondenternas bekvämlighet att undervisa om naturvetenskap samt deras bekvämlighet att använda sig av de estetiska uttrycksformerna som undervisningsmetod. Vi lyfter även deras potentiella användning av de estetiska uttrycksformerna som undervisningsmetod inom naturvetenskap, och i så fall vilken eller vilka de använt sig av. Sedan presenteras resultaten för hur ofta de använder sig av estetik som undervisningsmetod samt hur gynnsamt de uppfattar dessa vara. Därefter presenteras resultaten för de olika exemplen som respondenterna angivit, vilken estetik som

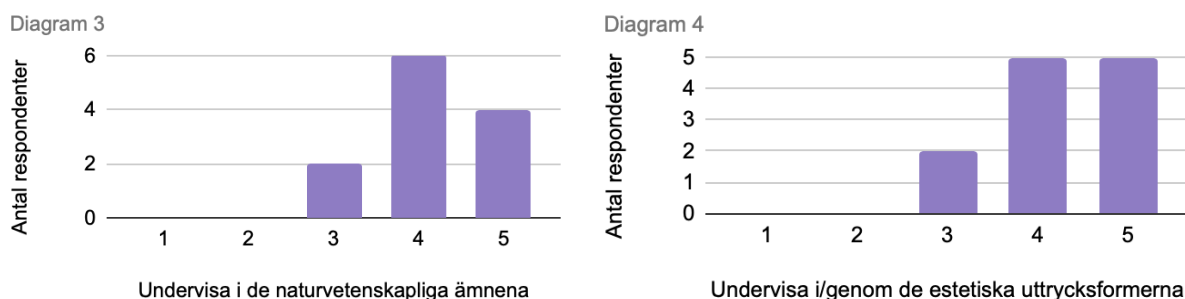
använts och vad för naturvetenskapligt område vi tolkat dem tillhöra. Slutligen lyfter vi resultaten från respondenterna som svarat att de ej använt sig av estetik som undervisningsmetod inom naturvetenskap, och om de är något de kan tänka sig att göra.

## 6.1 Utbildning och yrkeserfarenhet



Utav de tolv som svarade på enkäten var nio av dem utbildade förskollärare och tre av dem var utbildade barnskötare. Av de tolv var det tre som svarade att de hade 5-7 års yrkeserfarenhet, en svarade att hen hade 8-9 års yrkeserfarenhet, och åtta av dem svarade att de hade minst tio års yrkeserfarenhet.

## 6.2 Bekvämlighet inom undervisningsområden



I diagram 3 redogörs det hur bekväma respondenterna var att undervisa i de naturvetenskapliga ämnena, de fick svara på en skala mellan 1-5 där 1 var väldigt obekvämt och 5 var väldigt bekvämt. Två av respondenterna svarade tre, sex av dem svarade fyra och fyra av dem svarade fem.

I diagram 4 redogörs det hur bekväma respondenterna var att undervisa i de estetiska uttrycksformerna, musik, dans, bild och drama. Även här fick de svara på en skala mellan 1-5 där 1 var väldigt obekvämt och 5 var väldigt bekvämt. Två respondenter svarade tre, fem svarade fyra och fem svarade fem.

## 6.3 Användning av estetiska uttrycksformer som undervisningsmetod

Diagram 5

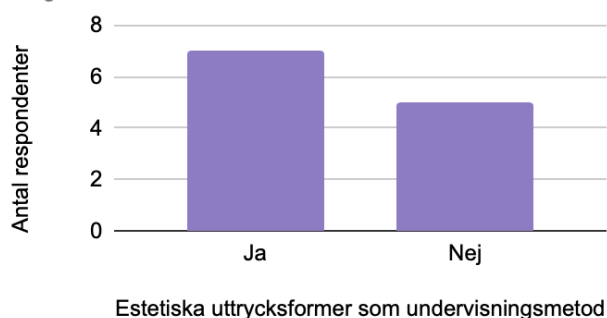
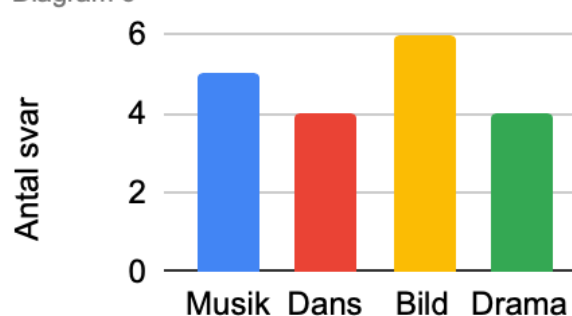


Diagram 6



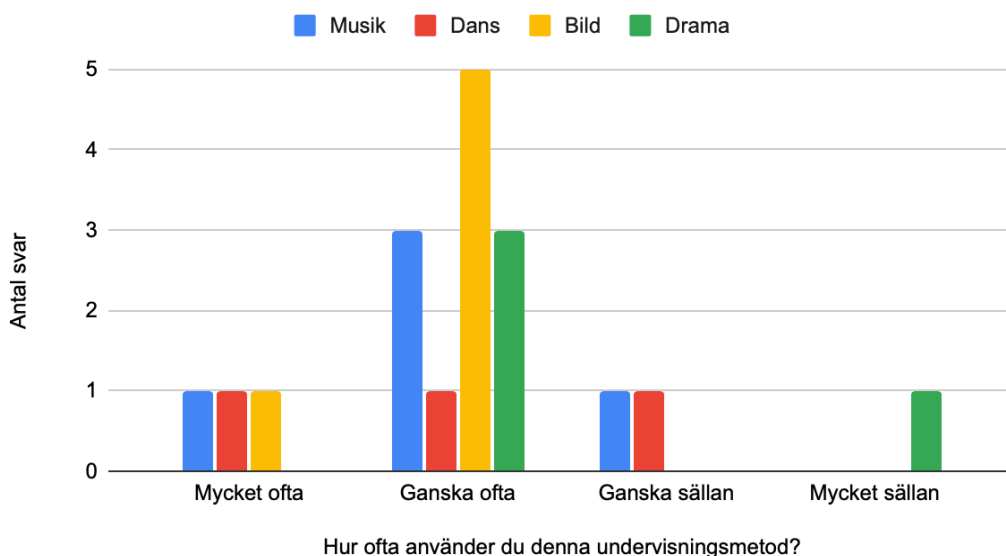
Utav de tolv respondenterna svarade sju stycken att de använt sig av de estetiska ämnena som undervisningsmetod inom naturvetenskap, och fem att de inte hade gjort det.

I diagram 6 visas svaren som respondenterna har lämnat på frågan om vilken eller vilka estetiska uttrycksformer de har använt för att undervisa i naturvetenskap. De kunde alltså fylla i ett eller flera alternativ på denna fråga. Det var fem personer som svarat att de har använt sig av musik för att undervisa om naturvetenskap. Fyra av dem har svarat att de använt sig av dans, sex personer har använt sig av bild och fyra har använt sig utav drama i sin naturvetenskapliga undervisning.

Utifrån de sju respondenter som svarat att de använder sig av estetiska uttrycksformer som undervisningsmetod inom naturvetenskap, kan vi i diagram 6 utläsa att bild var den främsta estetiken som användes. Därefter kom musik medan dans och drama kom sist med lika många svar.

## 6.4 Användning av de estetiska uttrycksformer som undervisningsmetod

Diagram 7



I diagram 7 redogörs det hur respondenterna svarade på frågan hur ofta de använder sig av de estetiska uttrycksformerna som undervisningsmetod.

Utav de fem som svarade att de använde musik som undervisningsmetod svarade en att de använde det mycket ofta, tre svarade ganska ofta och en svarade ganska sällan. Av de fyra som svarade att de använde sig av dans svarade en att de använde sig av dans som undervisningsmetod mycket ofta, en svarade ganska ofta och en ganska sällan. Det fjärde svaret var vi tvungna att bortse från då hen inte svarat på en följdfråga, det blev därför ett internt bortfall. Av de sex som använde sig av bild svarade en att de använde det mycket ofta och fem svarade ganska ofta. Det var fyra som svarade att de använde sig av drama som undervisningsmetod, tre svarade att de använde sig av det mycket ofta medan en svarade att det användes mycket sällan.

## 6.5 Respondenternas uppfattning om respektive undervisningsmetod

Diagram 8

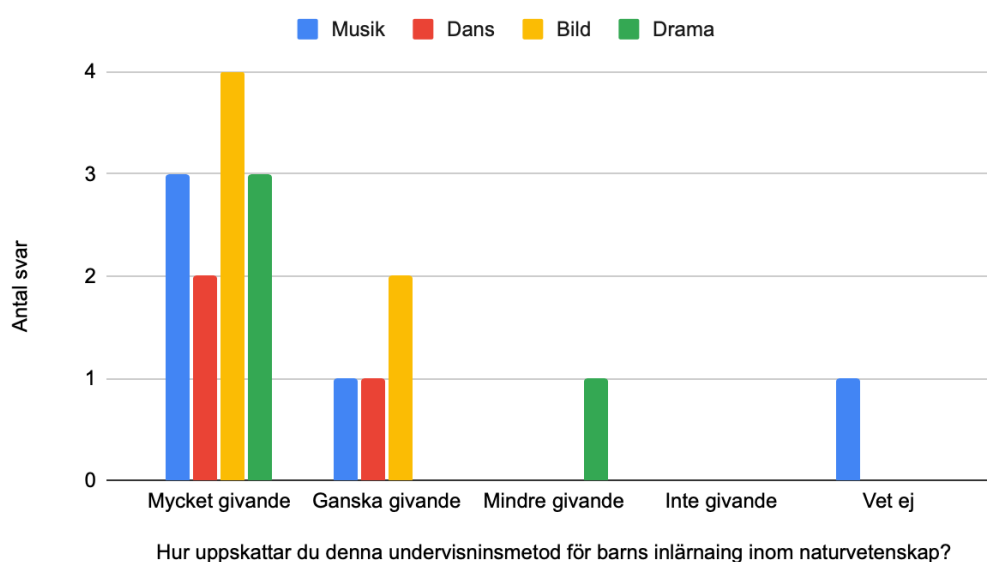


Diagram 8 redogör hur respondenterna svarat på om de uppskattar den undervisningsmetoden som de använt i sitt arbete som givande för barns lärande inom naturvetenskap eller ej. Av de fem som använt musik som undervisningsmetod svarade tre av dem att de upplevde det som mycket givande, en upplevde det som ganska givande och en svarade vet ej. Av de tre som använde sig av dans upplevde två det som mycket givande och en som ganska givande. Det var sex respondenter som svarade att de använde sig av bild som undervisningsmetod, fyra upplevde det som mycket givande och två som ganska givande. Utav de fyra som använt sig av drama upplevde tre det som mycket givande och en som mindre givande.

## 6.6 Öppna frågor

Här presenterar vi resultaten för de öppna frågorna. I vår enkät (se bilaga 1) fick respondenterna möjlighet att ge konkreta exempel på hur de arbetat med de estetiska uttrycksformerna som undervisningsmetod för lärande inom naturvetenskap. Dessa svar har vi analyserat med hjälp av den fenomenografiska ansatsens analysmetod som Alexandersson (1994) lyfter. Vi analyserade resultaten först på ett översiktligt plan, därefter började vi titta efter likheter, skillnader och potentiella mönster som fanns bland respondenternas svar. Sedan valde vi att sortera in dem i kategorier utifrån de naturvetenskapliga ämnena som vi urskilt

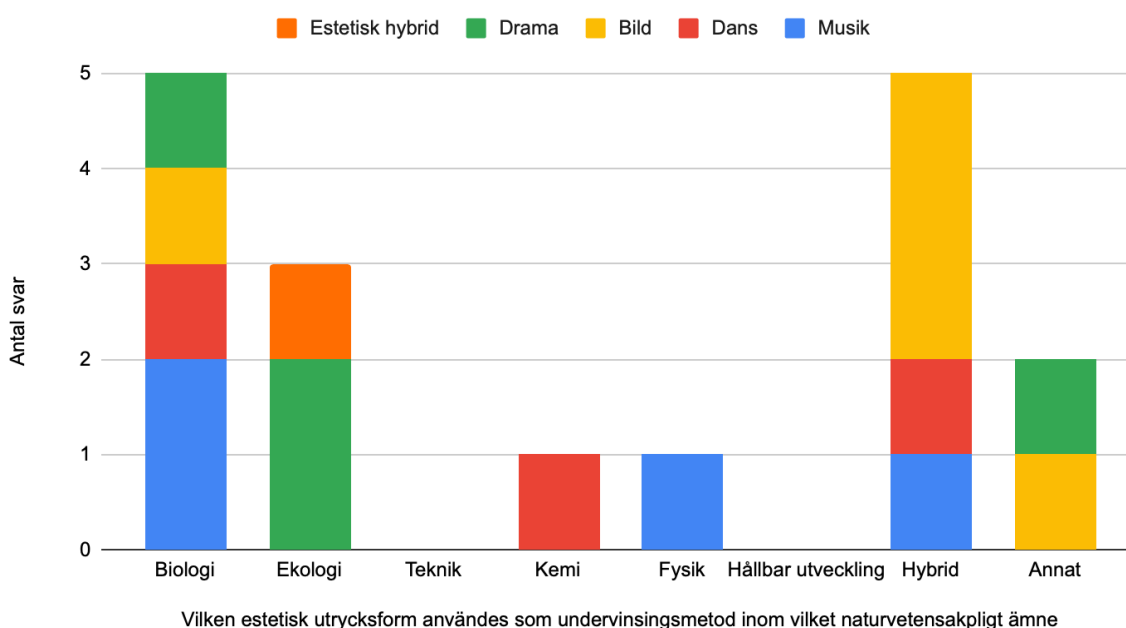
dem tillhöra baserat på respondenternas beskrivningar. Vi valde att även sortera dem utifrån de estetiska uttrycksformerna som vi tolkat respondenterna har beskrivit sig använda i sina svar. Avslutningsvis sammanställdes resultaten i tabell 1 och diagram 9, där det även synliggjordes vilken estetisk uttrycksform som användes som undervisningsmetod för vilket naturvetenskapligt ämne.

I analysen av svaren upptäckte vi att det fanns tillfällen där flera naturvetenskapliga ämnen belystes i samma exempel. Därav valde vi att placera dessa i en kategori benämnd hybrid då de inte kunde placeras i endast en kategori. Exempelvis ett svar där vi tolkade att de arbetade med både ekologi och hållbar utveckling placerades inom denna kategori. Det fanns även ett svar som vi tolkade använde sig av tre estetiska uttrycksformer samtidigt, och dessa var musik, dans och drama. Även detta svar valde vi att placera i en egen kategori benämnd estetisk hybrid inom de estetiska uttrycksformerna. Vi har även en kategori benämnd annat, där vi har placerat svar som inte kan kategoriseras in i ett eller flera specifika naturvetenskapliga ämnen.

Tabell 1. Fördelning av naturvetenskapligt ämne och vilken estetisk undervisningsmetod

	Musik	Dans	Bild	Drama	Estetisk Hybrid	Totalt
Biologi	2	1	1	1	0	5
Ekologi	0	0	0	2	1	3
Teknik	0	0	0	0	0	0
Kemi	0	1	0	0	0	1
Fysik	1	0	0	0	0	1
Hållbar utveckling	0	0	0	0	0	0
Hybrid	1	1	3	0	0	5
Annat	0	0	1	1	0	2

Diagram 9



Det resultat vi har fått fram utifrån den låga svarsfrekvensen gör att vi kan utläsa att biologi med fem svar var det främsta naturvetenskapliga ämnet som lyftes som enskilt ämnesområde

av våra respondenter. Utav de fem svaren använde två sig av musik som undervisningsmetod, en använde dans, en använde bild och en använde drama. Det fanns ytterligare ett svar som vi tolkade som biologi, dock användes detta i samband med ett annat ämne varav svaret placerades inom kategorin hybrid.

Med lika många svar delar kategorin hybrid inom naturvetenskap första plats med biologi. Dock är denna kategori som nämndes tidigare för de svar som innehåller två eller flera naturvetenskapliga ämnen. Alltså är det inte ett andra enskilt ämne, exempelvis ekologi, som delar första plats med biologin. Utifrån de fem exemplen som vi har sorterat in i kategorin hybrid kan vi i tabell 2 synliggöra vilka naturvetenskapliga ämnen som vi har tolkat har använts i samspel med minst ett annat ämnesområde.

Tabell 2. Naturvetenskapliga ämnen inom kategorin hybrid

Biologi	1
Ekologi	2
Teknik	0
Kemi	3
Fysik	3
Hållbar utveckling	2

Vi kunde tolka tre exempel som använde sig av endast ekologi som naturvetenskapligt område. Utöver detta lyftes ekologi två gånger till i samspel med andra naturvetenskapliga ämnen, därav placerades dessa i hybrid kategorin. Två exempel valde vi att kategorisera som annat, då de båda är relevanta för studien men som vi inte kunde placera i ett specifikt naturvetenskapligt ämne. De naturvetenskapliga ämnena kemi och fysik som enskilt ämne fick ett svar vardera, men de nämndes ytterligare tre gånger var i samspel med andra ämnen och hamnade därmed inom kategorin hybrid. Kategorin av det naturvetenskapliga ämnet teknik var det ingen som lyfte i sina svar. Däremot lyftes hållbar utveckling två gånger men endast i samspel med andra ämnen, därav kan det inte utläsas enskilda svar på dess stapel.

## 6.7 Bristande erfarenhet av de estetiska uttrycksformerna som undervisningsmetod inom naturvetenskap

I vår enkät ställde vi frågan om det var någon som inte hade använt sig av de estetiska uttrycksformerna som undervisningsmetod för att lära ut inom naturvetenskap, på denna fråga fick vi fem svar som svarade att de inte har använt sig av dem. Vi ställde även en följdfråga till dem som eventuellt svarade nej, om detta var något de skulle kunna tänka sig att arbeta med. Utav de fem som tidigare svarat att de inte använt de estetiska uttrycksformerna som undervisningsmetod inom naturvetenskap, svarade fyra av dem ja på denna fråga. De fick sedan även svara på vilken eller vilka estetiska uttrycksformer de kunde tänka sig arbeta med. Där en respondent svarade att hen kunde tänka sig att arbeta med alla estetiska uttrycksformer, en svarade bild, en svarade bild och musik och en svarade musik och drama.

Den femte personen som svarade nej på frågan om hen har använt sig av de estetiska uttrycksformerna som undervisningsmetod för att lära ut inom naturvetenskap svarade inte på följdfrågan, alltså blev hens svar ett internt bortfall.

## 7. Diskussion

I detta avsnitt diskuterar vi de resultat som redovisades i kapitel 6, dels själva resultaten för sig men även i relation till tidigare forskning och styrdokument. Vi redogör även för en bortfallsanalys samt en metoddiskussion.

## 7.1 Resultatdiskussion

Vår undersökning hade en stor mängd bortfall och vi fick endast in 12 svar totalt, varav 7 svarade att de använt sig av de estetiska uttrycksformerna som undervisningsmetod inom naturvetenskap. På grund av den låga svarsfrekvensen har det både varit svårt att tolka och sammanställa resultaten överlag, då det var ett väldigt magert underlag att jämföra med, analysera och kategorisera. Som en följd av den stora mängd bortfall har vi därav gjort en bortfallsanalys. De svar som vi har fått in har vi dock kunnat kategorisera och sedan sammanställt i diverse diagram och tabeller. Därefter tillämpade vi den beskrivande statistiken på dem när vi redogjorde våra resultat.

### 7.1.1 Diskussion stängda frågor

I frågorna om hur bekväma de var att undervisa om naturvetenskap och använda sig av de estetiska uttrycksformerna som undervisningsmetod svarade alla utom två på respektive fråga fyra eller högre. Majoriteten av respondenterna uttryckte därmed att de var bekväma med undervisning om naturvetenskap och estetik som undervisningsmetod var för sig. Det var dock bara sju stycken som svarade att de hade jobbat med dessa i kombination med varandra.

Eftersom vår svarsfrekvens var så pass låg kunde vi inte enligt Barmark och Djurfeldt (2015) dra generaliserande slutsatser utifrån hur våra respondenter svarat. Istället fick vi utgå ifrån de svar som vi hade fått in som analys och diskussionsunderlag. Utav de sju respondenterna som svarade att de använder sig av de estetiska uttrycksformerna som undervisningsmetod inom naturvetenskap, var bild den metod som flest personer uttryckte att de använde sig av. Vi har reflekterat kring anledningar varför, och en faktor vi kom fram till är att vi båda uppfattar bild och bildskapande som ett väldigt varierande arbetssätt. Bild var också den undervisningsmetod som flest respondenter uppfattade som mest gynnsam, kanske just för att den är så mångsidig.

Vi kan utifrån våra resultat se att uppfattningen om hur givande drama som undervisningsmetod är olika bland våra respondenter. Detta då tre uppfattar den som mycket givande och en som mindre givande. Vi kan inte dra några slutsatser om varför, utan bara gissa oss fram om orsaker. Exempelvis skulle det kunna bero på att det naturvetenskapliga innehållet man vill förmedla är för svårt att dramatisera. Eller att barnen oavsett svårighetsnivå inte kan greppa tag om det faktiska innehållet och eller lägger fokus på andra delar i dramatiseringen. Detta var något som Bergnell (2019) beskrev var ett hinder i hennes arbete där barnen lade fokus på personen som var utklädd till sjujungfru, istället för det naturvetenskapliga fenomenet luft som lyftkraft.

Musik som undervisningsmetod uppfattas överlag som mycket givande, men det var en respondent som svarat att de ej vet hur givande den är som metod. En förklaring till varför respondenten svarade som hen gjorde skulle kunna vara att hen inte har arbetat tillräckligt med detta arbetssätt för att ha bildat sig en uppfattning om hur givande hen anser denna metod vara.

Av de tre som har använt sig av dans har de svarat att de uppfattar denna undervisningsmetod givande överlag. Återigen kan vi inte göra en generalisering av dessa svar då de är så få i antal. Kanske skulle vårt resultat och diskussion se annorlunda ut om det var fler respondenter som svarade, men i nuläget kan vi bara utgå ifrån det underlag vi har.

Vi frågade även de som svarat nej på frågan om de använt sig av de estetiska uttrycksformerna som undervisningsmetod inom naturvetenskap, om det var något de skulle vilja eller kan tänka sig att arbeta med. Fyra av fem svarade ja, den femte räknades som internt bortfall då hen inte svarade på frågan. Vi kan bara spekulera kring varför de svarade att de ej använt det som undervisningsmetod men sedan svarat att de nu skulle vilja/kan tänka sig att använda det. Kanske var detta arbetssätt en tanke som inte hade slagit dem än men som nu har blivit synliggjort för dem. Eller så kunde de kanske i stunden inte komma på tidigare tillfällen där de arbetat på detta sätt. Exempelvis att vissa sånger man sjunger i vardagen kan handla om naturvetenskap utan att man aktivt tänker att det är lärande om naturvetenskap, såsom huvud, axlar, knä och tå.

### 7.1.2 Diskussion öppna frågor

Vi fick inte in några svar som visade på att respondenterna har använt någon estetisk uttrycksform som undervisningsmetod för att lära ut inom det naturvetenskapliga ämnet teknik. Vi kan inte veta anledningen till varför inga exempel lyftes där de använde sig av teknik, då det kan finnas flera olika anledningar. Kanske var det slumpen som gjorde att ett sådant exempel inte skrevs med, kanske är teknik svårt att kombinera med de estetiska uttrycksformerna som undervisningsmetod, eller så kände ingen av våra respondenter sig bekväma med sin kunskap om teknik för att undervisa om det. Thulin (2011) hävdar dock att det är bra om man som pedagog undervisar barn allmänt om naturvetenskap redan i tidig ålder. Detta för att lägga grunden till en positiv inställning till ämnesområdet, vilket i sin tur gynnar barns utveckling och lärande. Detta kräver såklart att man själv som pedagog besitter dessa kunskaper för att kunna lära ut om och synliggöra dem, något som Vikström (2016) också framhäver.

Fortsättningsvis hade vi även två kategorier där vi endast kunde urskilja ett svar vardera där respondenterna använde sig av kemi respektive fysik. Vi kunde dock urskilja att de användes i andra exempel som respondenterna gav, men då i samspel med andra naturvetenskapliga ämnen. Därmed placerades dessa svar inom kategorin hybrid.

Vi kunde utifrån vår resultatanalys även se att biologi var det enskilda naturvetenskapliga ämnet som våra respondenter undervisade i mest genom estetiska uttrycksformer som undervisningsmetod. Det var totalt fem stycken svar som beskrev hur de använde dem som undervisningsmetod. Exempelvis svarade en respondent att de använde den estetiska uttrycksformen drama som undervisningsmetod för att lära ut om kroppens tarmsystem, alltså biologi. Ett andra exempel är hur respondenten använt sig av estetiken musik för att lära om och utveckla sin kunskap inom djur och natur. Lindström (2015) lyfter att lärprocessen inom de estetiska områdena kan, beroende på hur de används, ses och uppfattas på flera olika sätt. De kan som lyfts tidigare användas som verktyg för lärande inom många olika ämnen, alltså ett medieneutralt lärande. Detta kan vi se i de två nämnda exemplena där de inom drama lärde ut om tarmsystemet genom att dramatisera detta, och i musiken lärde de sig om djur och naturen med hjälp av sång och musik. Lindström (2015) betonar även vikten av de mediespecifika lärprocesserna, att de ska ses som kompletterande till de medieneutrala lärprocesserna för det estetiska lärandet. Dock anser vi att de medieneutrala lärprocesserna är mer passande för vår studie då vi undersöker ett lärande om naturvetenskap *med hjälp* av eller *genom* de estetiska uttrycksformerna som undervisningsmetod. Något som "Läroplanen för förskolan" (lpfö18, 2018) också yrkar för, att de estetiska uttrycksformerna skall användas i förskolans verksamhet både som ett innehåll men även som undervisningsmetod.

Vi kan endast spekulera om varför just biologi är det naturvetenskapliga ämne som våra respondenter undervisat om mest genom eller med hjälp av olika estetiska uttrycksformer. Det kan bero på att biologi är ett brett ämne som täcker väldigt många delar. Exempelvis ingår allt som berör djur och människan i biologin, dessa fenomen är väldigt breda i sig själva och kan därför arbetas med på många olika sätt. En andra tanke vi har är att biologi är det ämne som många kanske anser sig ha mest kunskap om, och därför väljer att undervisa om just biologi. En tredje tanke vi hade var att biologi kanske är det lättaste naturvetenskapliga ämnet att undervisa i genom estetiska uttrycksformer som undervisningsmetod.

Under kategorin ekologi har vi kunnat placera in tre av våra respondenters svar. Det ena exemplet var lärande om ekologi genom drama där de personifierade naturen, alltså att de gav exempelvis träd mänskliga drag. Det andra exemplet var att de med hjälp av musik dansade som fallande löv. Utöver dessa två exempel var det även två andra svar som vi kunde placera in under kategorin hybrid.

Ett av ekologi kategorins svar var även det enda estetiska hybrid svaret vi kunde avläsa. Respondenten i fråga beskrev i sitt exempel att de dansade som fallande löv till musik, vilket vi tolkar innefattar både musik, dans och drama som estetiska uttrycksformer. Genom att de dramatiserar fallande löv som dansar till och med hjälp av musik. Detta var det exempel där vi med enkelhet kunde urskilja att det används flera estetiska uttrycksformer i en och samma situation. Varför just dessa användes tillsammans har vi reflekterat över och vi kom fram till att de är väldigt kompatibla, och att de med fördel kan användas tillsammans. Exempelvis är musik ett bra element som kan förstärka både drama och dans enskilt, likaväl är drama ett bra hjälpmedel till dans om man vill förstärka känslor och gestaltningar osv. Öztürk Yılmaztekin och Tantekin Erden (2017) hävdar även i sin studie att barn lär sig naturvetenskap bäst praktiskt, något vi anser att de estetiska uttrycksformerna som undervisningsmetod är, där de aktivt kan delta och undersöka. Dessutom ger ett integrerat arbetssätt förskolepedagogerna chans att skapa en koppling mellan två eller flera ämnesinnehåll, samt chansen för dem att arbeta med ett ämne på flera olika sätt.

Ytterligare en kategori inom de naturvetenskapliga ämnena vi har haft är hållbar utveckling. Vi har fått in svar som visar på att respondenterna har arbetat med hållbar utveckling, dock har detta skett i kombination med ett annat ämne varav vi placerat dessa svar i kategorin hybrid. Vi har upplevt det under vår tid som studenter att det är lätt att kombinera hållbar utveckling med andra ämnen, speciellt då "Läroplanen för förskolan" (lpfö18, 2018) yrkar för att man ska jobba med både ekonomisk, social och miljömässig hållbar utveckling. Detta är även som Thulin (2011) lyfter viktigt att arbeta med då vi även har skrivit på avtalet för FN:s handlingsprogram agenda 21, vilket syftar på att vi ska arbeta mot en hållbar värld. Idag är inte agenda 21 längre aktuell, utan den har istället ersatts med agenda 30 och de globala målen (FN, 2021) som likt agenda 21 jobbar mot hållbar utveckling på ett globalt plan.

Vi valde som tidigare nämnt att sortera in vissa svar i en kategori benämnd hybrid då de angett minst två olika naturvetenskapliga ämnen som lärandets objekt, alltså lärandets huvudfokus. Detta då de inte kan kategoriseras in som antingen det ena eller det andra naturvetenskapliga lärandet inom denna lärandesituationen. Exempelvis har en respondent svarat att de har använt den estetiska uttrycksformen musik för att lära om ekologi, kemi och hållbar utveckling. Detta gjorde de i sitt temaarbete vatten, där de bl a. med hjälp av låten "aldrig mer skräpa ner" undervisade om hur vattnet påverkas av nedskräpning. Ett andra exempel vi fick in var att de hade arbetat med bildskapande med fokus på ekologi och hållbar utveckling, genom att bl a. måla av löv på ljusbord, göra frottage på trädstammar, samt att de

använde sig av naturmaterial i sitt bildskapande. I vår analys kunde vi koppla kategorin hybrid till det Öztürk Yılmaztekin och Tantekin Erden (2017) beskriver i sin studie, att ett integrerat arbetssätt ger pedagogerna chans att skapa ett samspel mellan två eller flera ämnesområden. Dessutom ger det pedagogerna möjlighet att arbeta med ett ämne på flera olika sätt, vilket kan vara väldigt gynnsamt för barnen att erfar.

Det fanns även respondenter som gett flera exempel på olika lärandesituationer i sitt svar, varav vi valde att inte dela upp dessa svar och placerade dem istället i kategorin hybrid. Exempelvis var ett svar att de använde sig av bildskapande för att lära om kemi och fysik, genom att smälta skittles, måla med socker- och saltmålning samt blåsa på färg.

Under kategorin annat har vi bl a. valt att placera in de svar som inte angivit ett konkret naturvetenskapligt ämne, men som ändå är relevanta svar för vår studie. Ett svar som en respondent gav var att de genom bildskapande gjorde egna hypotesböcker. Detta svar kunde vi inte koppla till en eller flera specifika naturvetenskapliga ämnen, men vi kunde se att det hade ett syfte utav empiriskt utforskande. Empiriskt utforskande är en metod för att införskaffa ny kunskap, något Harlen (2007) lyfter som väsentligt för barns fortsatta lärande och utveckling. Barnen får alltså genom skapandet av dessa hypotesböcker en plats att samla sina tankar, funderingar och lösningar på och om olika (naturvetenskapliga) fenomen. Ett annat svar vi fick in var att respondenten uttryckte att de använde sig av drama inom naturvetenskap men att hen inte specificerade eller hade konkreta exempel, bara att det användes som undervisningsmetod.

Även bland de öppna frågorna fick vi ett internt bortfall. Detta då respondenten inte skrivit ut hur hen kopplat sitt exempel till naturvetenskap. Åtminstone kunde inte vi göra det utifrån den informationen som vi fick tillgång till genom respondenternas svar.

#### **7.1.2.1 Potentiella estetiska undervisningsmetoder**

I vår enkät ställde vi frågan om respondenterna hade arbetat med de estetiska uttrycksformerna som undervisningsmetod inom naturvetenskap, och på denna fråga svarade fem respondenter nej. Till dessa respondenter ställde vi frågan om det var något som de kunde tänka sig att göra, varpå fyra stycken svarade ja. Respondenterna fick därefter svara på ännu en följdfråga, om vilken eller vilka estetiska uttrycksformer de kan tänka sig arbeta med som undervisningsmetod inom naturvetenskap. På denna fråga fick musik respektive bild tre svar var, därefter fick dans och drama ett svar vardera. Dessa svar kan vara baserade på hur bekväma respondenterna är personligen inom de olika estetiska uttrycksformerna. Exempelvis är vissa kanske mer bekväma med att arbeta med drama eller musik än andra, och ser därför fler möjligheter inom denna undervisningsmetod. Den femte respondenten svarade inte på de två följdfrågorna och därmed räknade vi personens svar som ett internt bortfall.

#### **7.1.3 Avslutande diskussion**

I vår resultatanalys använde vi oss utav den fenomenografiska ansatsens analysmetod som Alexandersson (1994) lyfte, vilken i vårt fall har fungerat relativt bra. Då vår svarsfrekvens är väldigt låg har det varit svårt att jämföra och analysera svaren gentemot varandra. Detta i sin tur har gjort det svårt att analysera, kategorisera och sortera in de svar vi fått. Vi kan dock inte säga om detta endast gäller för den fenomenografiska analysmetoden eller om det hade varit svårt oavsett vilket analysverktyg vi använt oss utav. Trots detta lyckades vi ändå urskilja både likheter och skillnader som gjorde att vi kunde kategorisera vårt resultat. Alexandersson

(1994) lyfter även att kategorierna i fas tre ska vara så pass strikta att ett svar inte ska gå att passa in i fler än en kategori. Därav när vi tolkade resultaten valde vi att tillämpa en hybrid kategori för de svar som respondenterna gav när deras exempel innehöll, vad vi kunde urskilja, flera naturvetenskapliga ämnen. Detta gjorde vi eftersom vi inte ville dela upp respondenternas svar. Detta är viktigt att påpeka då resultatet redovisat i tabell 2 inte har någon påverkan på de redovisade resultaten i tabell 1 och diagram 9. Utan är endast till för att vi ska få en inblick i hur kategorin var fördelad.

Syftet med vår studie var att undersöka förskolepedagogers uppfattning om de estetiska uttrycksformerna som undervisningsmetod inom naturvetenskap, samt hur de kan arbeta med dem i förskolans verksamhet. För att undersöka detta valde vi ut två frågeställningar som vi sedan har försökt införskaffa empiri till genom en enkät som vi skickade ut till våra respondenter. Våra frågeställningar lyder; hur beskriver pedagoger i förskolan barns kunskapsbildande om naturvetenskap med hjälp av estetiska uttrycksformer som undervisningsmetod? Och hur beskriver pedagoger i förskolan sin användning av de estetiska uttrycksformerna som undervisningsmetod inom naturvetenskap? Vi har som nämnts igenom hela vårt arbete haft en låg svarsfrekvens vilket har gjort att vi inte kan dra några generaliserande slutsatser. Vi har dock kunnat analysera de svar som vi har fått in, och de har svarat på våra frågeställningar även om resultatet inte är generaliserbart. På vår första frågeställning har vi kunnat se att de som har använt sig av denna undervisningsmetod till stor del uppfattar detta som positivt för barns kunskapsbildande inom naturvetenskap. Detta följer även de tidigare studierna vi redovisat, som också hade positiva resultat angående estetiska uttrycksformer som undervisningsmetod inom naturvetenskap. Även de som inte har använt just denna typ av undervisningsmetod har svarat att de är villiga att testa detta arbetssätt. Att dessa respondenter har svarat på detta sätt anser vi vara mycket positivt, då vi eventuellt kan ha påverkat och inspirerat dem till att utvecklas inom sin profession och undervisande ledarroll. På vår andra frågeställning, hur de kan arbeta med denna undervisningsmetod, har vi fått in flera intressanta exempel. Några av dessa är att de har använt estetiken musik för att lära om ekologi genom att dansa som fallande löv, de har använt drama för att synliggöra hur tarmsystemet fungerar, alltså biologi, och de har arbetat med ekologi och hållbar utveckling genom bildskapande där de bl a. gjort frottage på trädstammar och ritat av löv på ljusbord. Det har därmed varit en relativt stor variation i hur de har arbetat med de olika estetiska uttrycksformerna som undervisningsmetod inom naturvetenskap, vilket har varit givande och lärorikt att ta del av. Det har även fått oss själva att fundera över och problematisera olika aktiviteter som vi hade kunnat använda och introducera i förskolans verksamhet.

Lindström (2015) lyfter de medieneutrala aspekterna av estetiskt lärande, att estetik kan användas som verktyg för ett lärande. Men bara för att man kan använda sig av estetiska uttrycksformer som undervisningsmetod för naturkunskap, behöver det inte betyda att man måste använda det. Något vi funderat över är anledningen till varför alla har uttryckt att de är bekväma med det som undervisningsmetod, men endast sju har svarat att de använt det i kombination till naturvetenskap. Burman (2014) och Bendroth Karlsson (2014) lyfter fram estetiken som viktigt då det kan främja en persons lärande samt möjliggör för ett varierat lärande. Detta kan vara en anledning till varför alla respondenter uttryckt att de uppfattar de estetiska uttrycksformerna som en givande undervisningsmetod. Bendroth Karlsson (2014) lyfter även att estetik kan användas som ett verktyg för att lära om något annat men också att det kan ses som en rolig aktivitet i sig självt. Detta är något positivt men det kan också leda till att barnen blir distraherade och flyttar sitt fokus från det lärande momentet. Denna situation är något som Bergnell (2019) lyfter i sin studie som en svårighet, och något som vi

ser att man som pedagog kan ställas inför i verksamheten. Därför är det viktigt att man som pedagog utvärderar sitt arbetssätt för att se vad som fungerade bra och mindre bra, för att sedan ta med detta till nästa tillfälle. Detta lyfter även "Läroplanen för förskolan" (lpfö18, 2018), att det är viktigt att undervisningen baseras på beprövad erfarenhet och vetenskaplig grund. Det står dessutom att undervisningen behöver anpassas utifrån varje individuellt barn och dess olika behov, vilket är något som behöver beaktas även när man arbetar med denna undervisningsmetod. Exempelvis att det inte blir för många intryck eller att innehållet kan presenteras på flera olika sätt med hjälp av diverse material.

Något som vi har reflekterat mycket över när vi analyserat våra svar är att användningen av de estetiska uttrycksformerna som undervisningsmetod inom naturvetenskap inte är ett arbetssätt som respondenterna är vana vid att arbeta med. Det kan även vara så att det inte har varit aktuellt för dem att undervisa på detta sätt. Alexandersson (1994) menar på att det inom den fenomenografiska ansatsen är viktigt att det man undersöker är av intresse för respondenten. Vi kan utifrån det faktum att vår svarsfrekvens är såpass låg, dra slutsatsen att det högst troligen inte har funnit intresse för vår studie hos respondenterna. Det kan även bero på osäkerhet eller okunskap från pedagogers håll, men det kan även vara så att det inte har funnits ett behov eller resurser till att arbeta på detta sätt. Detta i sin tur skulle kunna ses som en didaktisk konsekvens på individnivå som dessutom påverkar på en grupp- och verksamhetsnivå. Då barnen går miste om ett sätt att arbeta med estetik som kan påverka deras syn på naturvetenskap som ämne. En eventuell okunskap kan även ha påverkat både vår svarsfrekvens överlag, alltså vara en av anledningarna till att vi endast fått in 12 svar, men även de svar vi faktiskt fått in. Detta är även det som Vikström (2007) syftar på, att man som pedagog behöver kunskap om något för att kunna synliggöra och undervisa barnen om det.

## 7.2 Bortfallsanalys

Barmark och Djurfeldt (2015) skriver att nästan alla undersökningar har någon form av bortfall, men att ju större bortfall man får desto viktigare är det att genomföra en bortfallsanalys. De förklarar att i sin enklaste form innebär bortfallsanalyser att man redogör sitt bortfall och utifrån undersökningens ämne, metod osv resonerar kring varför utfallet blev som det blev.

Tidigt i studiens gång kunde vi se att vi skulle få ett stort bortfall, men vi hade inte räknat med ett sådant stort som det faktiskt blev. Utav de 60 förskolorna som vi mailade tackade 6 förskolor nej, 7 stycken vidarebefordrade vår enkät till sina anställda pedagoger och 47 stycken fick vi inget svar ifrån. Utav de 7 förskolorna som vidarebefordrade enkäten kunde vi uppskatta att enkäten nådde ut till totalt 98 pedagoger, dock fick vi endast in 12 svar. Vilket betyder att vi har ett bortfall på 88%. Den stora mängden bortfall resulterar i det som Barmark och Djurfeldt (2015) lyfte tidigare, att vi inte får fram ett generaliserbart resultat. Detta innebär även att vår studies validitet kan ifrågasättas, då den externa validiteten bygger på att man kan få fram ett generaliserat resultat som är representativt för den utvalda populationen.

I vårt resultat noterade vi även att vi inte har någon respondent som har mindre än fem års yrkeserfarenhet (se diagram 2). Detta skulle möjligtvis kunna ses som ett systematiskt bortfall, något som Barmark och Djurfeldt (2015) lyfter. De beskriver att systematiskt bortfall är när respondenter med en viss egenskap väljer att inte delta i studien. I vårt fall respondenter med mindre än 5 års yrkeserfarenhet. Dock är detta något vi bara kan spekulera om, då vår svarsfrekvens var så låg att vi inte ens kan säga om det är ett potentiellt systematiskt bortfall eller ej.

### **7.2.1 Externt bortfall**

En faktor som vi spekulerat kring som kan ha påverkat men som vi inte kan säkerställa är att vår undersökning inte har varit av intresse för de tillfrågade förskolorna. Det framkom inte från någon av de förskolor som tackade nej till att delta i vår undersökning att detta var anledningen varför. Vi anser dock fortfarande att vår studie har relevans för professionen, trots att denna typ av arbetsätt kanske inte är aktuell för vissa förskolor i nuläget.

Faktorer som vi vet har påverkat vår svarsfrekvens är att det rådde tidsbrist på förskolan för att pedagogerna skulle kunna genomföra enkäten. Tidsbristen berodde i vissa fall på att det var många pedagoger som var sjuka för tillfället eller att förskolan genomgick någon typ av renovering. Det var även i vissa fall väldigt mycket att göra i den dagliga verksamheten som inte gav pedagogerna möjlighet att sitta ner och svara på enkäten. Någon enstaka förskola valde även att tacka nej då de redan deltagit i ett flertal enkätundersökningar och intervjuer under den senaste tiden, och behövde nu istället fokusera på sin verksamhet.

Den största faktorn till vårt bortfall var att rektorer inte svarade oss alls, trots uppmaningen att meddela oss oavsett om de ville delta i vår studie eller ej. Detta får oss att tro att majoriteten av de tilltänkta respondenterna ej fick tillgång till vår enkät. Detta i sin tur innebar att pedagogerna framtogs sin möjlighet att själva göra ett aktivt val om de ville delta i enkäten eller inte. Vi kan dock inte veta om det hade blivit en skillnad i resultatet om alla tilltänkta respondenter hade fått tillgång till enkäten, då de alla ändå kunde valt att inte delta. I vissa fall var det även rektorer som var på semester när vi först skickade ut enkäten, och dessa skulle vara tillbaka i tjänst väldigt nära eller efter vårt slutdatum för när enkäten skulle stängas.

Vi valde som sagt att göra en webbenkät och kontakta de tilltänkta förskolorna via mail, detta då vi ville nå ut till många förskolor samt att det kändes som ett smidigare arbetsätt. Dock kan detta val också ha varit en faktor för den stora mängden bortfall. Eriksson Barajas, Forsberg och Wengström (2013) lyfter statistik som visar på att e-post enkäter har 20% större bortfall jämfört med enkäter som skickats ut via post.

### **7.2.2 Internt bortfall**

Vi upplevde även lite internt bortfall. Det var en respondent som inte svarade på en följdfråga inom samma kategori, vilket gjorde att vi inte kunde använda oss av hans svar inom den kategorin då resultaten skulle bli missvisande (se 6.4, s. 19). Vi kan bara spekulera om orsaken till varför respondenten inte svarade på frågan, antingen kände respondenten att hen inte kunde svara på frågan och därav valde att inte svara eller så råkade hen missa frågan. Vid utformningen av enkäten valde vi att inte göra alla frågor obligatoriska, detta för att vi hade i åtanke de personerna som eventuellt skulle svara nej på fråga 5 (se bilaga 1). Om vi hade gjort alla frågor obligatoriska så hade de som svarat nej behövt svara på 14 frågor till som de egentligen kunde hoppa över.

Det var även en respondent som svarade nej på fråga 5 i enkäten (se bilaga 1), alltså att hen inte använt sig av de estetiska uttryckssätten som undervisningsmetod inom naturvetenskap. Trots detta har hen ändå svarat på fråga 8 och 14 trots uppmaning att hoppa ner till fråga 9 om de svarat nej på fråga 5. Fråga 8 och 14 är följdfrågor och syftar till att ta reda på hur respondenten upplevde ett visst arbetsätt (en estetik) för barns inlärning inom naturvetenskap. Vi kan igen bara spekulera kring olika orsaker till varför detta skedde, antingen har vi varit otydliga i våra instruktioner, hen har inte läst instruktionerna eller så

råkade hen trycka i ett svar av misstag. Problemet med det enkätverktyget vi valde var att vid flervalsfrågor så går det inte att ångra sitt svar, har man tryckt i ett alternativ måste man välja något av dem.

Vi fick ett internt bortfall när vi ställde frågan om det var någon som inte använt sig av de estetiska uttrycksformerna som undervisningsmetod inom naturvetenskap. Det var nämligen fem som svarade nej på denna frågan, men endast fyra av dem svarade på dess följdfråga om hen kan tänka sig eller vill arbeta med i framtiden. Därav blev även detta ett internt bortfall.

När vi började analysera svaren från de öppna frågorna upptäckte vi ytterligare ett internt bortfall. I de öppna frågorna (se bilaga 1) frågar vi om respondenterna kan ge konkreta exempel på hur de använt sig av de estetiska uttrycksformerna som undervisningsmetod inom naturvetenskap. Respondenten i fråga skrev inte ut i sitt exempel hur hen kopplade det till naturvetenskap, hen nämnde inte naturvetenskap alls. Vi kan igen inte veta varför respondenten svarade som hen gjorde, och i detta fallet är orsaken ännu mer osäker. Kanske tänkte hen att det var uppenbart, eller så avslutade hen inte sin påbörjade tanke.

### 7.3 Metoddiskussion

Under tiden vi har arbetat och skrivit vårt examensarbete gjorde vi ett flertal observationer som vi i efterhand önskar att vi hade tänkt på innan vi påbörjade vårt arbete. Genom att lyfta dem kan vi förhoppningsvis hjälpa andra som eventuellt vill fortsätta undersöka och forska vidare inom vårt undersökningsområde.

Något vi ångrade att vi inte gjorde var en pilotundersökning. Alltså att vi borde skickat ut vår färdiga enkät till minst en utomstående person som kunde läsa igenom och kritiskt granska vår enkät. Om vi hade gjort detta hade vi eventuellt fått till oss att vissa förtydningar behövde göras, eller att det var en eller flera typer av frågor som saknades. Varför vi valde att inte genomföra en pilotstudie var på grund av att vi upplevde att vi inte hade tillräckligt med tid till detta. Vi kände även att vi hade svårt att hitta någon eller några personer som är relevanta för vår studies population med så kort varsel, som skulle kunna ge oss den konstruktiva responsen som vi hade behövt. Det är inte heller självklart att dessa "granskare" skulle uppmärksammat de brister och eller ändringar som vi själva identifierat.

Detta leder oss till en andra observation gällande vår enkät som vi uppmärksammade. Där vi med fördel kunde haft med en följdfråga till fråga 8,11,14 och 17 (se bilaga 1) där vi ber respondenten att motivera varför de anser den specifika undervisningsmetoden vara givande.

En tredje iakttagelse var att vi efter en vecka när vi skickat ut enkäten insåg att vi hade kunnat omformulera fråga fyra. Detta då vi valt att fokusera på de medieneutrala metoderna (*genom* och *med*) i Lindströms modell (2015), men i formuleringen har vi använt oss av *i* och *genom*. Vi tror dock inte att detta har påverkat resultatet på något sätt då Lindströms modell inte är något de flesta tänker på i sin vardag. Lindström (2015) är noga med att betona att ingen av aspekterna är mer överlägsen än den andra, utan att de ska ses som kompletterande aspekter av det estetiska lärandet. Vår studies fokus är dock inte på det estetiska lärandet, utan på det naturvetenskapliga. Varav vi anser att de medieneutrala lärprocesserna är mer passande för vår studie.

När vi diskuterade om metodval insåg vi att denna studie även kan genomföras med andra metoder av empiriinsamling, exempelvis genom intervjuer. Vi ansåg dock att deltagande observationer som Hellman och Hellman (2020) lyfter inte är den främsta metod att använda

för denna studie. Därför att ett deltagande från vår sida kan komma att påverka eller styra resultatet till den riktning vi önskar. Vi tänker dessutom att vid val av denna metod behöver observationen ske under en längre tid så att barnen är bekväma med oss. Då de kommer reagera på oss som nya i verksamheten och inte endast på det vi vill observera. Traditionella intervjuer skulle kunnat vara ett alternativ men det skulle inte gett oss den generella översikten vi önskade. Eriksson Barajas, Forsberg och Wengström (2013) menar att intervjuer ger en chans att fördjupa sig i deltagarnas svar, då man kan ställa improviserade följdfrågor till deltagarna i stunden. Dock skulle inte intervju som metod ge vår studie en övergripande och generaliserbar slutsats, då vi på grund av tidsbrist inte skulle hinna intervjua ett tillräckligt stort urval för vår population. Med vår studie ville vi undersöka förskolepedagogers uppfattningar om estetiska uttrycksformer som undervisningsmetod inom naturvetenskap, och för att uppnå den övergripande och generaliserbara slutsatsen vi önskade valde vi att genomföra en enkätundersökning. Med denna metod kan vi nå ut till ett större antal respondenter än om vi hade valt att använda oss av intervjuer. Därför ansåg vi att enkätmetoden passade vår studie och vårt syfte bäst.

#### **7.4 Förslag till vidare forskning**

Vi vill lyfta några förslag på hur man kan forska vidare inom detta ämne. Ett förslag är att man upprepar denna undersökning eller använder likvärdiga frågor som de vi har använt i detta arbete, men att man utvidgar sin population betydligt mer än vad vi gjort. Detta i ett försök att nå ut till fler respondenter och få sitt resultat generaliserbart, förutsatt att man inte får ett stort bortfall. Ett annat förslag är att man gör intervjuer med förskolepedagoger om hur de uppfattar de estetiska uttrycksformerna som undervisningsmetod inom naturvetenskap, och på det viset kan få en mer fördjupad förståelse om hur de arbetar med det och varför.

## 8. Avslutning

Studiens syfte var att undersöka hur förskolepedagoger uppfattar de estetiska uttrycksformerna som undervisningsmetod inom naturvetenskap, och hur de kan används. Utav de respondenter som svarat har vi sett att de till stor del uppfattar de estetiska uttrycksformerna som en positiv och givande undervisningsmetod för barns kunskapsskapande inom naturvetenskap. Respondenterna har även beskrivit flera intressanta exempel hur de arbetar med de estetiska uttrycksformerna som undervisningsmetod, där vi även noterat en relativ stor variation i hur de valt att gå tillväga. Vi har därmed, trots flera hinder, fått svar på våra frågeställningar.

Den forskning som vi har hittat som behandlar detta ämne har varit något mager, men det vi har hittat har varit mycket positiv till denna typ av arbetsmetod. Trots att de estetiska uttrycksformerna som undervisningsmetod inom naturvetenskap är något som till viss del arbetas med och som det finns viss forskning kring, anser vi dock att det fortfarande behövs mer forskning om detta ämne. Då det även står i "Läroplanen för förskolan" (Lpfö18, 2018) att vi som förskolepedagoger skall använda de estetiska uttrycksformerna både som innehåll, men även som metod för att undervisa barn i förskolan anser vi att denna studie är av hög relevans. Harlen (2007) hävdar dessutom att kunskap inom naturvetenskap är lika grundläggande som egenskaperna att kunna läsa, skriva och räkna, vilket stärker vår studie. Därav hoppas vi att vårt arbete väcker intresse hos någon läsare som gärna vill följa i våra fotspår och fortsätta forska inom detta ämne.

## 9. Referenslista

- Alexandersson, M. (1994). Den fenomenografiska forskningsansatsens fokus. I B. Starrin & P-G. Svensson. (Red.). *Kvalitativ metod och vetenskapsteori*. (s. 111-136). Studentlitteratur AB.
- Alla Förskolor. (u.å.). *Förskolor i Göteborg*. Hämtad från <https://allaforskolor.se/kommun/goteborg>
- Barmark, M., & Djurfeldt, G. (2015). *Statistisk verktygslåda - att förstå och förändra världen med siffror*. Studentlitteratur AB.
- Bendroth Karlsson, M. (2014). Om barn och bilder - en historisk tillbakablick. I M. Bendroth Karlsson., & T. Karlsson Häikiö. (Red.). *Bild, konst och medier för yngre barn - kulturella redskap och pedagogiska perspektiv*. (s. 11-22). Studentlitteratur AB.
- Bergnell, A. (2019). *Med kroppen som illustration Hur förskolebarn prat-skapar naturvetenskap med hjälp av multimodala och kroppsförankrade förklaringar*. (Gothenburg studies in educational sciences, 426) [Doktorsavhandling, Göteborgs universitet] Acta Universitatis Gothoburgensis. <http://hdl.handle.net/2077/58230>
- Borgerding, L. A., & Kaya, F. (2018). Spinning a yarn about adaptations in different biomes: stories and science for preschool learners. *SCIENCE ACTIVITIES*. 55(1-2), 75-87. <https://doi.org/10.1080/00368121.2018.1518889>
- Burman, A. (2014). Det estetiska, kunskapen och läroprocesserna. I A. Burman. (Red.), *Konst och lärande - Essäer om estetiska läroprocesser*. (s. 7-28). Elanders.
- Chen, Y-T. (2020). An investigation of young children's science and aesthetic learning through a science aesthetic thematic curriculum: A mixed-methods study. *Australasian Journal of Early Childhood*. 45(2), 127-141. <http://dx.doi.org.ezproxy.ub.gu.se/10.1177/1836939120918503>
- Eriksson Barajas, K., Forsberg C., & Wengström, Y. (2013). *Systematiska litteraturstudier i utbildningsvetenskap*. Natur & Kultur.
- Förenta Nationerna, FN. (2021). *Agenda 2030 - globala mål för hållbar utveckling*. Hämtad från <https://fn.se/vi-gor/vi-utbildar-och-informerar/fn-info/vad-gor-fn/fns-arbete-for-utveckling-och-fattigdomsbekampning/agenda2030-och-de-globala-malen/>
- Göteborgs Stad. (u.å.). *Hitta förskolor*. Hämtad från <https://tinyurl.com/goteborgstad-forskolor>
- Harlen, W. (2007). Varför naturvetenskap? Vilken sorts naturvetenskap? I W. Harlen. (Red.), *Våga språnget - Om att undervisa barn i naturvetenskapliga ämnen*. (s. 9-19). Stockholm:Liber.

Hellman, A., & Hellman, J. (2020). Etnografi och deltagande observation. I A. Åkerblom., A. Hellman, & N. Pramling. (Red.), *Metodologi - för studier i, om och med förskolan*. (s. 147-166). Gleerups utbildning AB.

Lindström, L. (2015). Fyra estetiska lärandeformer, Lärande om, i, med och genom. I *Handbok för planering av kulturprojekt i skolan*. Västragötalandsregionen Kultur i Väst. bilaga IV. Hämtad 2020-10-27 från Canvas.

*Läroplanen för förskolan - Lpfö18*. (2018). Skolverket.

<https://www.skolverket.se/download/18.6bfaca41169863e6a65d5aa/1553968116077/pdf4001.pdf>

Nationalencyklopedin. (u.å.). *Undervisningsmetodik*. Hämtad 2021-12-06 från <https://www.ne.se/uppslagsverk/encyklopedi/l%C3%A5ng/undervisningsmetodik>

Svensson, L., & Åkerlom, A. (2020). Fenomenografi om undervisning i förskolan. I A. Åkerblom., A. Hellman & N. Pramling. (Red.), *Metodologi - för studier i, om och med förskolan*. (s. 89-105). Gleerups utbildning AB.

Schreiner, C., & Sjøberg, S. (2010). The ROSE project An overview and key findings. Oslo: University of Oslo. Hämtad från <http://roseproject.no/network/countries/norway/eng/nor-Sjoberg-Schreiner-overview-2010.pdf>

Thulin, S., (2011). *Lärares tal och barns nyfikenhet: Kommunikation om naturvetenskapliga innehåll i förskolan*. (ACTA Gothenburg Studies in Educational Sciences, 309) [Doktorsavhandling, Göteborgs universitet]. Gothenburg University Publications Electronic Archive. <http://hdl.handle.net/2077/25276>

Vetenskapsrådet. (2017). *God forskningssed*. VR.

Vikström, A. (2016). Barns frågor - en didaktisk möjlighet och utmaning. I S. Thulin (Red.), *Naturvetenskap i ett förskoleperspektiv*. (s. 137-152). Gleerups utbildning AB.

Walan, S., & Enochsson, A-B. (2019) The potential of using a combination of storytelling and drama, when teaching young children science. *European early childhood education research journal*. 27(6), 821–836. <https://doi.org/10.1080/1350293X.2019.1678923>

Åberg-Bengtsson, L., & Pramling, N. (2020). Data att räkna med - om att använda siffermaterial i ett vetenskapligt uppsatsarbete. I A. Åkerblom., A. Hellman & N. Pramling. (Red.), *Metodologi - för studier i, om och med förskolan*. (s. 186-204). Gleerups utbildning AB.

Öztürk Yılmaztekin, E., & Tantekin Erden, F. (2017). Investigating early childhood teachers' views on science teaching practices: the integration of science with visual art in early childhood settings. *Early Child Development and Care*, 187(7), 1194–1207. <https://doi.org/10.1080/03004430.2016.1160899>

# 10. Bilagor

## Bilaga 1 - Enkät

### Enkätundersökning om pedagogers syn på de estetiska uttrycksformerna som undervisningsmetod inom naturvetenskap

Hej!

Vi är två förskollärarstudenter som läser på Göteborgs Universitet och som håller på att skriva vårt examensarbete. Syftet med vår enkätstudie är att undersöka om pedagoger i förskolan använder sig av de fyra estetiska uttrycksformerna (bild, drama, musik och dans) som undervisningsmetod inom naturvetenskap. Samt om något av dem används oftare än de andra och eller upplevs mer gynnsamt.

Det skulle uppskattas extremt mycket om ni kan tänka er ta er tid att fylla i vår enkät. Vi beräknar att det kommer ta ca 3-10 minuter att svara på den. Då vi har lite tidsbrist på oss att skriva arbetet behöver vi stänga enkäten MÅNDAGEN DEN 29/11, svara gärna därför på enkäten så snart som möjligt.

Genom att svara på denna enkät ger du ditt medgivande till att vi får samla in data och använda svaren för analys och diskussionsunderlag i vårt examensarbete, som sedan kommer publiceras på universitetets databas. Alla svar är anonyma och deltagarna och de specifika förskolorna kommer ej kunna identifieras. Datan som samlas in kommer raderas vid arbetets slut.

Tack på förhand! Elina K och Hanna W

---

1. Är du utbildad...

- Förskollärare
- Barnskötare
- Inget av dem

2. Hur många år har du varit yrkesverksam?

- Mindre än 2 år
- 2-4 år
- 5-7 år
- 8-9 år
- 10 + år

3. Hur bekväm är du som pedagog att arbeta med och undervisa i de NATURVETENSKAPLIGA ÄMNENA på en skala 1-5?

Exempelvis: biologi, kemi, fysik, teknik, ekologisk och biologisk hållbarhet, klimat osv.

Inte bekväm 1 [ ] 2 [ ] 3 [ ] 4 [ ] 5 [ ] Våldigt bekväm

4. Hur bekväm är du som pedagog att arbeta med och undervisa i och genom de ESTETISKA UTTRYCKSFORMERNA på en skala 1-5?  
Bild, dans, drama och musik

Inte bekväm 1 [ ] 2 [ ] 3 [ ] 4 [ ] 5 [ ] Våldigt bekväm

5. Har du använt någon av de estetiska uttrycksformerna för att undervisa om naturvetenskapliga ämnen?
- Ja  
 Nej

---

Om du svarade "Ja" på föregående fråga, svara på följande frågor. Annars hoppa ner till fråga 19.

---

6. Om "JA" på föregående fråga, vilken/vilka uttrycksformer använder ni som undervisningsmetoder för att lära ut inom naturvetenskap?  
Kryssa gärna i fler alternativ om du känner att det stämmer.

- Musik  
 Dans  
 Bild  
 Drama

7. Om du svarade MUSIK på föregående fråga, hur ofta arbetar du med detta uttryckssätt för att undervisa om naturvetenskap?

- Mycket ofta  
 Ganska ofta  
 Ganska sällan  
 Mycket sällan

8. Hur skulle du uppskatta detta arbetssätt för barns inläring inom naturvetenskap?

- Mycket givande  
 Ganska givande  
 Mindre givande  
 Inte givande  
 Vet ej

9. Kan de ge ett eller flera exempel på hur du har använt dig av MUSIK i ditt arbete inom naturvetenskap

10. Om du svarade DANS på föregående fråga, hur ofta arbetar du med detta uttryckssätt för att undervisa om naturvetenskap?

- Mycket ofta
- Ganska ofta
- Ganska sällan
- Mycket sällan

11. Hur skulle du uppskatta detta arbetssätt för barns inläring inom naturvetenskap?

- Mycket givande
- Ganska givande
- Mindre givande
- Inte givande
- Vet ej

12. Kan de ge ett eller flera exempel på hur du har använt dig av DANS i ditt arbete inom naturvetenskap

13. Om du svarade BILD på föregående fråga, hur ofta arbetar du med detta uttryckssätt för att undervisa om naturvetenskap?

- Mycket ofta
- Ganska ofta
- Ganska sällan
- Mycket sällan

14. Hur skulle du uppskatta detta arbetssätt för barns inläring inom naturvetenskap?

- Mycket givande
- Ganska givande
- Mindre givande
- Inte givande
- Vet ej

15. Kan de ge ett eller flera exempel på hur du har använt dig av BILD i ditt arbete inom naturvetenskap

16. Om du svarade DRAMA på föregående fråga, hur ofta arbetar du med detta uttryckssätt för att undervisa om naturvetenskap?

- Mycket ofta
- Ganska ofta
- Ganska sällan
- Mycket sällan

17. Hur skulle du uppskatta detta arbetssätt för barns inläring inom naturvetenskap?

- Mycket givande
- Ganska givande
- Mindre givande
- Inte givande
- Vet ej

18. Kan de ge ett eller flera exempel på hur du har använt dig av DRAMA i ditt arbete inom naturvetenskap

19. Om du svarade "Nej" på fråga 5, är det något du skulle kunna tänka dig/vill arbeta med i framtiden?

- Ja
- Nej
- Vet ej

20. Om ja på föregående fråga, vilken eller vilka estetiska uttrycksformer (bild, musik, drama, dans) skulle du kunna tänka dig arbeta med?

21. Övriga tankar eller kommentarer

## Bilaga 2 - Informationsbrev 1

Hej!

Vi är två förskollärostudenterna som läser på Göteborgs Universitet och som håller på att skriva vårt examensarbete. Vi kommer använda oss av en enkätstudie där syftet är att undersöka om pedagoger i förskolan använder sig av de estetiska uttrycksformerna (bild, musik, dans och drama) som undervisningsmetod inom naturvetenskap. Samt om något av dem används oftare än de andra och eller upplevs mer gynnsamt.

Vi undrar om pedagogerna på XXX kan tänka sig att svara på vår enkät?

Det skulle uppskattas om ni kan vidarebefordra detta mail till era pedagoger, och även inkludera oss i mailkontakten så att vi kan få en uppskattning om antalet deltagare, samt kunna beräkna eventuella bortfall. Detta ger oss också möjlighet att kunna svara snabbt på eventuella frågor som deltagarna har angående enkäten eller vårt arbete. Då vi även har begränsat med tid för att skriva examensarbetet önskar vi att pedagogerna får tillgång till enkäten snarast möjligt, då vi behöver stänga vår enkät **torsdag den 25/11**.

Alla svar är självklart anonyma, och ingen information angående er personal eller förskola kommer att röjas. På grund av rådande situation med pandemin och med hänsyn till er och er verksamhet kommer enkäten genomföras digitalt.

Tack på förhand!

Mvh Elina Källström & Hanna Wärm

Länk till enkät:

XXX

## Bilaga 3 - Informationsbrev 2

Hej!

Vi är två förskollärostudenterna som läser på Göteborgs Universitet och som håller på att skriva vårt examensarbete. Vi kommer använda oss av en enkätstudie där syftet är att undersöka om pedagoger i förskolan använder sig av de estetiska uttrycksformerna (bild, musik, dans och drama) som undervisningsmetod inom naturvetenskap. Samt om något av dem används oftare än de andra och eller upplevs mer gynnsamt.

Vi undrar om pedagogerna på XXX kan tänka sig att svara på vår enkät?

Det skulle uppskattas om ni kan vidarebefordra detta mail till era pedagoger, och även inkludera oss i mailkontakten så att vi kan få en uppskattning om antalet deltagare. Vi skulle även uppskatta om ni kan meddela oss om väljer att inte delta i vår undersökning för att vi ska kunna beräkna bortfallet. Då vi även har begränsat med tid för att skriva examensarbetet önskar vi att pedagogerna får tillgång till enkäten snarast möjligt.

Detta är andra omgången mail som vi skickar ut, då vi fortfarande saknar mycket dataunderlag för vårt examensarbete. Därför ber vi er att bortse från sista svarsdatumet som står i själva enkätens beskrivning, då det gäller första första mailutskicket. Er deadline är **måndag den 29/11**.

Alla svar är självklart anonyma, och ingen information angående er personal eller förskola kommer att röjas. På grund av rådande situation med pandemin och med hänsyn till er och er verksamhet kommer enkäten genomföras digitalt.

Länk till enkät:

XXX

Tack på förhand!

Mvh Elina Källström & Hanna Wörn

## **Bilaga 4 - Påminnelsemail**

Hej!

Vi vill bara påminna om att ni gärna får svara på vår enkät.

Det skulle uppskattas jättemycket då detta lägger grunden för vårt examensarbete, och vi saknar fortfarande mycket data. Vi beräknar att den kommer ta ca 3-10 minuter att svara på. Sista dagen att svara på enkäten är denna torsdag (25/11).

Vi skulle uppskatta om ni meddelar oss om ni väljer att inte delta i vår undersökning, detta för att vi ska kunna beräkna bortfall. Om ni väljer att delta uppskattas även detta om det meddelas!

Länk till enkät:

XXX

Tack på förhand!

Elina Källström och Hanna Wärn