



**MALMÖ  
UNIVERSITET**

NMS – NATURVETENSKAP,  
MATEMATIK OCH SAMHÄLLE

**Examensarbete i Naturorientering, teknik och lärande**  
15 högskolepoäng, avancerad nivå

**Lärares upplevelser av ämnesspecifik- och  
ämnesövergripande NO-undervisning i årskurs  
4–6**

*Teachers' Experiences of Monodisciplinary and  
Cross-Curricular Science Teaching in Grades 4–6*

Emmy Nilsson  
Hanna Samuelsson

Grundlärarexamen med inriktning i åk  
4-6, 240 högskolepoäng  
Datum för examinationsseminarium (2026-03-29)

Examinator: Jesper Sjöström  
Handledare: Maria Rosberg



# Förord

Uppsatsen har skrivits gemensamt inom ramen för examensarbetet i fördjupningsämnet NO/teknik vid Malmö universitet. Arbetet har genomförts i nära samarbete där båda författarna har bidragit i likvärdig utsträckning och därför bör bedömas likvärdigt. Under arbetets gång har vi haft något olika ansvarsområden. Emmy Nilsson har haft ett särskilt ansvar för metodavsnittet och enkätens utformning, medan Hanna Samuelsson har ansvarat för metodens och analysens tekniska delar.

Vi vill rikta ett tack till de lärare som har deltagit i studien och bidragit med sina erfarenheter. Vi vill också tacka vår handledare, Maria Rosberg, och studenterna i vår handledningsgrupp för vägledning och stöd under arbetets gång.

# Abstrakt

De naturvetenskapliga ämnena är nära sammankopplade och behandlar ofta liknande fenomen ur olika perspektiv, vilket skapar goda förutsättningar för ett ämnesövergripande arbetssätt. Trots det är ämnena separerade i tre olika kursplaner, biologi, kemi och fysik. Läroplanens uppdelning i kursplaner och timplan bidrar till att ämnena i stor utsträckning undervisas enskilt. Dock visar forskning att elevernas holistiska förståelse gynnas när ämnena undervisas mer integrerat.

I studien undersökte vi lärares upplevelser av ämnesspecifikt och ämnesövergripande NO-undervisning och vilka ramfaktorer som påverkade deras val av undervisningsform. Genom en enkätundersökning samlade vi in svar från södra Sverige vilket analyserades med en tematisk analys och statistik. Resultatet sattes in i ett ramfaktorteoretiskt perspektiv och analyserades därefter utifrån en induktiv ansats, där mönster och teman växte fram ur materialet.

Resultatet visade att de flesta lärare undervisar ämnesspecifikt eller en kombination av båda ämnesspecifikt och ämnesövergripande. Lärarna såg för- och nackdelar med både ämnesspecifikt och ämnesövergripande undervisning. De menade att ämnesspecifikt undervisning ger möjlighet till fördjupning, medan ämnesövergripande undervisning ger eleverna en helhetsförståelse. De ramfaktorer som främst påverkar lärarens val av undervisningsform var elevernas förutsättningar, styrdokument och läromedel. Det framkom även att tidsaspekten spelade en avgörande roll då ämnesspecifikt undervisning ansågs vara enklare i planering och bedömnings syfte.

*Nyckelord: Naturvetenskap, Ramfaktorer, Undervisning, Ämnesspecifikt, Ämnesövergripande*

# Innehållsförteckning

<b>1. Inledning</b>	<b>7</b>
1.1 Centrala begrepp	9
<b>2. Syfte och frågeställningar</b>	<b>10</b>
<b>3. Tidigare forskning</b>	<b>11</b>
3.1 Faktorer som påverkar valet av undervisningsform	11
3.2 Undervisningsformens påverkan på elevernas förståelse	12
3.3 Sammanfattning av forskningsläget	14
<b>4. Teoretiska perspektiv</b>	<b>16</b>
4.1 Ramfaktorsteorin	16
4.2 Induktiv ansats	17
<b>5. Metod</b>	<b>19</b>
5.1 Urval och datainsamling	19
5.1.1 Enkät	19
5.1.2 Urval	20
5.2 Metodologiska överväganden	20
5.2.1 Enkätens utformning	20
5.2.2 Frågornas struktur	21
5.2.3 Kvalitativ och kvantitativ undersökning	22
5.2.4 Etiska överväganden	23
5.3 Analysmetod	23
5.3.1 Tematisk analys	23
5.3.2 NVivo	25
5.3.3 SPSS	25
<b>6. Kvantitativt resultat och analys</b>	<b>26</b>
6.1 Kvantitativt resultat från enkätundersökning	26
6.2 Analys av kvantitativa resultat	30
<b>7. Kvalitativt resultat och analys</b>	<b>33</b>
7.2 Kvalitativ analys av fråga 1: Vilka för- och nackdelar upplever du med ämnesspecifik undervisning i NO?	33
7.2.1 Ämnesspecifikt	33
7.2.2 Tidsaspekt	34
7.2.3 Bedömning	35
7.3 Kvalitativ analys av fråga 2: Vilka för- och nackdelar upplever du med ämnesövergripande undervisning i NO?	36
7.3.1 Elevernas förståelse	36
7.3.2 Ramfaktorer	37
7.3.3 Engagemang	38

<b>8. Diskussion.....</b>	<b>39</b>
8.1 Resultatdiskussion.....	39
8.2 Metoddiskussion.....	41
8.3 Förslag på fortsatt forskning.....	42
<b>9. Avslutning.....</b>	<b>43</b>
9.1 Slutsats av studien.....	43
9.2 Reflektioner kring studiens bidrag till lärarprofessionen.....	43
<b>10. Referenser.....</b>	<b>45</b>
<b>Bilagor.....</b>	<b>49</b>
Bilaga 1.....	49
Bilaga 2.....	52
Bilaga 3.....	52

# 1. Inledning

Skolan står inför ökande krav på att utveckla undervisningsformer som främjar elevers förmåga att tänka kritiskt, samarbeta och hantera komplexa samhällsfrågor. Ett av skolans övergripande mål är att eleverna ska utvecklas till demokratiska medborgare som tar en aktiv roll i samhället (Skolverket, 2022). Det kan belysas både genom ämnesövergripande undervisning där kunskaper från olika ämnen integreras, samt ämnesspecifik undervisning där eleverna kan utveckla fördjupade kunskaper i enskilda ämnen. En kombination av undervisningsformerna ger eleverna en bredare förståelse för hur världen hänger ihop och hur människans handlingar påverkar olika delar av samhället, något som tydligt beskrivs i de naturvetenskapliga ämnens kursplaner.

De naturvetenskapliga ämnena har en stor roll i att förbereda eleverna för att ta en aktiv roll i samhället. Samtliga av naturvetenskapens kursplaner belyser ämnens viktiga roll i samhällsutvecklingen och vikten av att öka elevernas intresse för omvärlden. Eleverna ska inom naturvetenskapen få möjligheten att granska information och formulera argument vilket, förbereder dem för att ta ställning till samhällsviktiga frågor i framtiden (Skolverket, 2022).

De naturvetenskapliga ämnena är starkt sammankopplade och beskriver fenomen från olika perspektiv. Forskning har till exempel visat att elevers förmåga att se samband och tänka kritiskt utvecklas när ämnena undervisas ämnesövergripande eller interdisciplinärt (Županec et al., 2023; You, 2017). Det ligger i linje med skolans demokratiuppdrag, där utveckling av kritiskt tänkande ses som en grundläggande förutsättning för att fostra aktiva och ansvarstagande demokratiska medborgare (Skolverket, 2022). Ämnesövergripande undervisning kan även bidra till mer långvarigt lärande där eleverna ökar förståelsen för hur undervisningen är kopplad till verkligheten (You, 2017; Cassidy & Puttick, 2022). Det ökar intresset för, och ger kunskap om, hur de själva påverkar sin omgivning. Trots fördelarna med att undervisa de naturvetenskapliga ämnena ämnesövergripande har ämnena delats upp i tre olika kursplaner, biologi, kemi och fysik (Skolverket, 2022).

Uppdelningen fungerar som ett sätt att strukturera och kategorisera kunskap, vilket i vissa fall kan underlätta inlärningen genom att innehållet förmedlas inom tydliga ramar. Samtidigt kan en alltför strikt uppdelning motverka elevers förmåga att se samband mellan olika kunskapsområden när ämnena undervisas separat (You, 2017). De naturvetenskapliga ämnena har historiskt sett undervisats som ett ämne på mellanstadiet, men efter att Lgr 11 infördes har NO-ämnena till högre grad setts som separata ämnen. I Lgr 11 fick biologi, kemi och fysik varsin kursplan och eleverna i sjätte klass får betyg i samtliga ämnen. Den här läroplansförändringen ökade uppdelningen av ämnena och minskade den ämnesövergripande undervisningen (Olovsson & Näsström, 2018).

Även i Lgr 22 har samtliga naturvetenskapliga ämnen egna kursplaner med separat syfte, centralt innehåll och betygskriterier. Det finns dock flera likheter i de förmågor eleverna ska utveckla såsom beskriva fenomen, tolka information, och utföra systematiska undersökningar. Dessutom är samtliga kursplaner starkt förknippade med elevernas närmiljö och upplevelser. Även om samtliga ämnen är separata, utifrån kursplanerna, ska läraren "organisera och genomföra arbetet så att eleven får möjlighet att arbeta ämnesövergripande" (Skolverket, 2022, s. 14). Läraren har därmed ett ansvar för att eleverna ska arbeta ämnesövergripande under skolgången. Det finns dock inga riktlinjer på hur eller i vilken omfattning det ska ske. Ansvaret läggs på lärarprofessionens förmåga att fatta beslut om undervisningen utifrån styrdokumentens ramar.

Det här är grunden till föreliggande studie, vars syfte är att undersöka hur lärare faktiskt organiserar sin NO-undervisning samt vilka överväganden som ligger bakom deras val av helhet och sammanhang. Vi ser i forskning att det finns många fördelar med att undervisa ämnesövergripande, vilket även har betonats i vår utbildning som främjande för elevernas förståelse. Trots det har vi under vår lärarutbildning undervisats och examinerats separat inom biologi, kemi och fysik. Vi har även främst tagit del av ämnesspecifik NO-undervisning under vår praktik. Det väckte vårt intresse för att undersöka hur undervisningen organiseras i olika verksamheter och hur lärarna beskriver och motiverar sina val mellan ämnesspecifik och ämnesövergripande undervisning. Studien syftar därför till att, ur ett lärarperspektiv, analysera vilka faktorer som påverkar lärarnas planering och genomförande av undervisningen.

## 1.1 Centrala begrepp

I den här uppsatsen används begreppen *ämnesspecifik* och *ämnesövergripande* för att beskriva två olika sorters undervisningsstilar. I tidigare forskning används även begreppet *interdisciplinär*, vilket används för att beskriva en undervisningsform som liknar ämnesövergripande undervisning. I studien används forskning om interdisciplinär undervisning för att belysa effekterna av ämnesövergripande undervisning. Följande del redovisar definitioner av begreppen.

Ämnesspecifik undervisning avser undervisning som utgår från ett enskilt ämnes innehåll, struktur och progression, där fokus ligger på att utveckla ämnesspecifika kunskaper och förmågor (Skolverket, 2026). Till exempel i naturvetenskapen sker undervisningen separat mellan samtliga ämnen, biologi, kemi och fysik.

Inom ämnesövergripande undervisning arbetar man med två eller flera ämnen parallellt genom att koppla dem tematiskt. Ämnena har fortfarande en tydlig uppdelning, men genom att undervisa ämnena parallellt kan man ge olika perspektiv på samma fenomen (Flus, Grove, & Schoneveld, 2019). Ett exempel på ämnesövergripande undervisning kan vara när man behandlar vattnets kretslopp i biologin; då kan man parallellt arbeta med vattnets aggregationsformer i kemin. På så sätt undervisas temat vatten men från två olika ämnens perspektiv. Ämnena är dock fortsatt separerade i innehåll och bedömningskriterier.

Även interdisciplinär undervisning omfattar flera ämnen men till skillnad från ämnesövergripande undervisning finns inte en tydlig uppdelning utan de integreras med varandra. Ämnesinnehållet separeras inte explicit utan undervisas som ett sammanhängande tema eller fenomen (Flus, Grove, & Schoneveld, 2019). Interdisciplinär och ämnesövergripande undervisning är lika eftersom de omfattar flera ämnen; skillnaden ligger i den explicita uppdelningen av ämnena.

## 2. Syfte och frågeställningar

Syftet med studien är att undersöka hur lärare i årskurs 4–6 upplever ämnesspecifik respektive ämnesövergripande NO-undervisning, i vilken utsträckning de olika formerna används, samt vilka faktorer som påverkar lärarens val av undervisningsform.

1. I vilken omfattning väljer lärare att undervisa ämnesspecifikt respektive ämnesövergripande i NO-undervisningen i årskurs 4-6?
2. Vilka ramfaktorer påverkar lärarens val av undervisningsform (ämnesspecifik/ämnesövergripande)?
3. Hur upplever lärare i årskurs 4–6 användningen av ämnesspecifik respektive ämnesövergripande NO-undervisning?

## 3. Tidigare forskning

### 3.1 Faktorer som påverkar valet av undervisningsform

Under de tidiga skolåren är det vanligt att undervisningen utformas med utgångspunkt ur elevernas värld, där skolans traditionella ämnen integreras med varandra. Undervisningen sker då i högre grad ämnesövergripande. Under grundskolans gång övergår ofta undervisningen successivt till en mer traditionell ämnesindelad undervisning som tar mer och mer avstånd från elevernas egna upplevda erfarenheter (Liberg, 2020). För årskurs 4-6 är de naturvetenskapliga ämnena formellt sätt uppdelade i kursplaner men innehållet är starkt förankrat till elevernas omvärld och kopplade över kursplanerna. Valet av hur undervisningen genomförs lämnas till läraren, men påverkas av flera olika faktorer, så kallade ramfaktorer.

Ramfaktorer kan vara faktorer som kan påverkas av läraren, till exempel val av läromedel, men även faktorer som inte kan påverkas, såsom läro- och kursplaner (Persson, 2014). Läroplanens innehåll och struktur påverkar lärarens valmöjligheter i undervisningen. När läroplanen organiserar samtliga ämnen i separata kursplaner minskar chansen att de undervisas ämnesövergripande (Olovsson & Näsström, 2018). Clay och Parkison (2026) liknar läro- och kursplaner till murar som lärare behöver riva för att kunna anpassa undervisningen efter elevernas behov och ha möjlighet att arbeta ämnesövergripande. Att hålla sig inom murarna skulle innebära att man separerar ämnena efter hur de är uppdelade i kursplanen och följer innehållet bokstavligt.

Att planera ämnesövergripande undervisning sätter högre krav på läraren i jämförelse med ämnesspecifik undervisning som följer var kursplan för sig. I en kvalitativ intervjustudie av Åström (2007) jämfördes lärares planering och utförande av ämnesspecifik respektive ämnesövergripande undervisning. Studien uppmärksammade att den övergripande likheten mellan skolor som arbetar ämnesspecifikt är att de arbetar utifrån en textbok på ett traditionellt vis. Till skillnad från skolorna som arbetar ämnesövergripande där de planerar och undervisar

utifrån teman som är kopplade till två eller fler ämnen samtidigt (Åström, 2007). Det innebär olika krav på lärarens planering och tidsåtgång.

För att utföra interdisciplinär undervisning krävs ett explicit fokus på integrering redan under planeringen. Läraren behöver identifiera teman eller fenomen som kan relateras till flera ämnen (Cassidy & Puttick, 2022). Utifrån observationer och intervjuer med lärare fann Cassidy och Puttick (2022) att interdisciplinär undervisning kan vara svår att skapa då lärare inte blir utbildade i hur den ska organiseras. Många lärare saknar kunskap om ämnesövergripande undervisning och har för lite tid för planering, vilket gör att de ofta väljer att undervisa ämnesspecifikt (Cassidy och Puttick, 2022). I Schweiz undervisas de naturvetenskapliga ämnena i större grad ämnesövergripande i de yngre åldrarna. Därför undervisas även lärarstudenterna ämnesövergripande vilket har gett dem större kompetens att undervisa med det arbetssättet (Zeyer & Welzel, 2007).

Även klassens sammansättning är en bidragande faktor till hur undervisning bedrivs (Bäckström, 2024). Elevsammansättningen påverkar hur läraren väljer att undervisa. Det är särskilt elevernas gemensamma förkunskaper som har en styrande och begränsande effekt på undervisningens utformning. Har många elever starkare förkunskaper kan läraren arbeta mer fördjupande i ett snabbare tempo, men har eleverna svaga förkunskaper behöver läraren arbeta mycket med repetition och grundläggande moment (Bäckström, 2024). Elevsammansättningen påverkar alltså lärarens val av att undervisa ämnesspecifikt eller ämnesövergripande, då läraren måste ta hänsyn till elevernas förkunskaper och behov.

## 3.2 Undervisningsformens påverkan på elevernas förståelse

Ytterligare en faktor som påverkar lärarens val av undervisningsform är lärarens kunskapssyn och vilken lärandeteori de utgår ifrån i praktiken. Utgår läraren till exempel från pragmatismen är det vanligt att hen har en svagare ämnesindelning och väljer att arbeta mer ämnesövergripande (Liberg, 2020). Läraren kan anse att en undervisningsform är bättre för eleverna än en annan, beroende på sin kunskapssyn, men de måste även utgå från forskning i sina beslut, i enlighet med

Skollagen (2010:800). Forskning är dock oense om vilken effekt ämnesövergripande undervisning, i jämförelse med ämnesspecifikt undervisning, har på elevernas förståelse.

Åsikter och forskning över vilken effekt ämnesövergripande undervisning har på elevernas lärande skiljer sig, och det finns ingen konsensus om att elever bör undervisas ämnesövergripande för bästa resultat. Enligt forskning av Applebee (2007) ger ämnesövergripande undervisning inga påtagliga skillnader för elevernas kunskaper jämfört med om ämnena undervisas enskilt. Det visar även en annan studie där elever som undervisats ämnesövergripande inte fick bättre resultat, än de som undervisats ämnesspecifikt, på standardiserade tester (Åström, 2007).

I en studie av Županec et al. (2023), delades 180 elever in i en experimentgrupp och en kontrollgrupp. Kontrollgruppen undervisades ämnesspecifikt i biologi, medan experimentgruppen undervisades interdisciplinärt. Resultatet, som analyserades utifrån Blooms taxonomi, visade ingen skillnad mellan grupperna på den första nivån gällande förståelse av faktakunskap. Däremot presterade de elever som undervisats interdisciplinärt, i större grad på högre nivåer i förmågan att se samband. Den interdisciplinära undervisningen bidrog till en djupare förståelse för det aktuella ämnesområdet än de elever som undervisades ämnesspecifikt i biologi (Županec et al., 2023).

Naturliga fenomen förhåller sig till varandra och är inte kopplade till ett enskilt ämne. Därav menar Županec et al. (2023) att vi behöver undervisa interdisciplinärt för att få den rätta förståelsen för fenomenet. Interdisciplinär undervisning tydliggör även missförstånd som eleverna kan ha om olika naturliga processer (Županec et al., 2023). Ämnesövergripande undervisning har visat sig ha en positiv effekt på elevers kritiska tänkande och långtidsminne. Genom att inte isolera ett fenomen till ett specifikt ämne får eleverna mer sammansatt kunskap, förståelse för hur ämnena hänger ihop med varandra och omvärlden, vilket leder till ett långsiktigt lärande där kunskap uppfattas som en del av verkligheten, snarare än som avgränsade skolämnen (You, 2017). Den här typen av undervisning skapar mening för eleverna då den har stor förankring i den verkliga världen, vilket ökar elevernas engagemang (Cassidy & Puttick, 2022).

Att arbeta med ämnesövergripande undervisning uppmuntrar elever att överföra tidigare kunskaper till nya situationer. Det sker en kunskapsöverföring mellan olika ämnen vilket utvecklar förmågan att se mönster och använda tidigare erfarenheter i andra sammanhang. Det utvecklar i sin tur förmågan till kritiskt tänkande och problemlösning (You, 2017). Cassidy och Puttick (2022) skriver att elever som fått interdisciplinär undervisning har större möjligheter för att bli fungerade individer i samhället då undervisningen är starkare förankrad till verkligheten. Det övar eleverna till att bli egna tänkare och ta ansvar för sin omgivning (Blanck, 2014).

Forskning har alltså inte visat på att ämnesövergripande undervisning ger någon effekt på elevernas inläring av faktakunskaper eller hur de presterar på standardiserade tester. Däremot är flera forskare överens om att ämnesövergripande undervisning hjälper eleverna att se samband mellan ämnen och vardag, och utvecklar deras tänkande på högre nivåer. Då resultatet från forskning inte visat någon avsevärd skillnad på elevernas faktakunskaper mellan undervisningsformerna menar Applebee (2007) att lärare inte behöver välja en undervisningsform över den andra. Istället bör lärare överväga när det är mest gynnsamt för eleverna att undervisas ämnesspecifikt respektive ämnesövergripande.

### 3.3 Sammanfattning av forskningsläget

Sammanfattningsvis visar forskning att undervisningsformen förändras under grundskolans gång. Det börjar mer ämnesövergripande och övergår sedan i att NO-ämnena undervisas och betygssätts som enskilda ämnen. Förändringen beror till stor del av läroplanens struktur och krav. Även lärarens planeringstid och elevsammansättningen är ramfaktorer som påverkar lärarens val av ämnesövergripande eller ämnesspecifikt undervisning.

Ämnesövergripande undervisning har inte visat sig ge bättre resultat på de standardiserade testerna som utförs i skolan. Men samtliga studier visar att interdisciplinär undervisning bidrar till elevernas övergripande förståelse för hur de naturvetenskapliga ämnena hänger ihop. De elever som undervisats ämnesövergripande visar bättre resultat i sin grundförståelse för naturvetenskapens processer i verkligheten. Vi saknar forskning från den svenska grundskolan

som visar i vilken utsträckning de naturvetenskapliga ämnena undervisas ämnesövergripande, vilka faktorer som främst påverkar lärarnas val av undervisningsform och i vilken grad det valet görs medvetet

## 4. Teoretiska perspektiv

I följande avsnitt presenteras studiens teoretiska perspektiv som ligger till grund för analysen. Ramfaktorsteorin används i studien för att analysera de faktorer som påverkar lärarens val av undervisningsform. Med en induktiv ansats analyserades materialet genom en process där mönster och teman identifierades, samtidigt som tolkningarna fördjupades i ett kontinuerligt samspel mellan enskilda utsagor och den övergripande kontexten.

### 4.1 Ramfaktorsteorin

Ramfaktorsteorin är en pedagogisk teori som förklarar hur undervisning och lärande påverkas av olika ramar i skolan. Det är yttre faktorer som påverkar vad som är möjligt att göra och ligger utanför lärarens kontroll. En stor del av undervisningens innehåll och utförande styrs av olika sorters ramar. De här ramarna kan både begränsa och främja undervisningen (Persson, 2014).

Ramfaktorsteorin började sin utveckling i Sverige på 1960-talet av pedagoger som Dahllöf och Lundgren. Teorin har sedan dess utvecklats och används för att beskriva och analysera hur undervisning utförs beroende på olika faktorer. Dahllöf (1999, refererad i Persson, 2014) började beskriva variablerna mellan undervisning och kunskapsresultat i olika skolor. De här variablerna kom att kallas ramfaktorer. Dahllöf (1999, refererad i Persson, 2014) använde ramarna för att analysera hur de påverkar processer som i sin tur påverkar resultatet. Lundgren (1984, refererad i Persson, 2014) fortsatte att utveckla teorin där faktorer på samhällsnivå samspelar och skapar mönster som i sin tur påverkar undervisningen. Den tidiga ramfaktorsteorin kontextualiserade undervisningen genom att koppla den till fysiska, organisatoriska, tidsmässiga och läroplansmässiga begränsningar som påverkar hur skolor och lärare kan utföra undervisningen (Persson, 2014).

Ramfaktorsteorin har utvecklats av flera pedagoger och forskare, och har använts mycket inom utbildningsforskning. Imsen (1999) vidareutvecklade teorin och identifierade olika kategorier av ramar. En del av Imsens (1999) kategorier används i analysen av vår studie och kommer att

förklaras närmare nedan. Imsen (1999) använde ramfaktorsteorin för att analysera skillnaden mellan den normativa undervisningen, hur vi tycker att undervisningen bör utföras, och den deskriptiva undervisningen, hur undervisningen faktiskt ser ut. En lärare kan till exempel anse att undervisning bör vara individanpassad, men i verkligheten har hen 30 elever vilket gör att undervisningen ej kan utföras på det sättet. Klassens storlek är då en ramfaktor som begränsar undervisningen.

Fortsättningsvis redovisas de grupperingar av ramfaktorer, utifrån Imsens (1999) kategorier, som vi har valt att analysera i vår studie. Först har vi de *pedagogiska ramarna* som omfattar skolans uppgifter, lagar och styrdokument. Läroplanen är en sådan ramfaktor som påverkar undervisningen direkt genom personalens tolkningar och uppfattningar. Vidare definieras de *administrativa ramarna* som regler kopplade till skolans ledning och organisation, såsom schemaläggning och arbetstider. De *resursrelaterade ramarna*, verksamhetens ekonomi, innefattar bland annat tillgång till läromedel, material och lärartäthet. Slutligen har vi de *organisationsrelaterade ramarna*, som behandlar de sociala och kulturella aspekterna av skolan, till exempel relationen mellan personal, elever och språkliga resurser.

## 4.2 Induktiv ansats

Analysen utgår från en induktiv ansats, där förståelsen utvecklas genom en tolkande process i nära relation till det empiriska materialet. I analysarbetet har inspiration hämtats från den hermeneutistiska cirkeln (Christoffersen & Johannessen, 2015), vilket innebär att vi rör oss mellan delar av tolkningen och helheten. Enskilda utsagor förstås i relation till studiens övergripande sammanhang, samtidigt som helheten kontinuerligt tolkas i ljuset av materialets olika delar.

Utgångspunkten i studien är att förstå lärares utsagor om meningsskapande och situationer i ett sammanhang. Syftet är att undersöka hur lärare i årskurs 4–6 upplever ämnesspecifik respektive ämnesövergripande NO-undervisning samt vilka möjligheter och utmaningar de identifierar. Även om studien innehåller beskrivande inslag, såsom i vilken utsträckning

undervisningsformerna används, är det övergripande målet att identifiera mönster och teman samt tolka lärares resonemang, erfarenheter och prioriteringar i relation till det insamlade materialet.

I linje med en induktiv metodansats genereras mönster och teman ur det empiriska materialet, snarare än att utgå från förutbestämda kategorier. Analysen genomfördes som en tematisk analys enligt Braun och Clarke (2006), där materialet kodades och organiserades i återkommande teman. I den här processen rörde vi oss mellan övergripande förståelse och enskilda utsagor. Det här möjliggjorde en successiv fördjupning av analysen.

Ramfaktorsteorin bidrog med ett analytiskt perspektiv för att förstå vilka strukturella förutsättningar som påverkar lärarnas val av undervisningsform. Genom att analysera lärarnas svar kring hur de känner att de blir påverkade av bland annat styrdokument, resurser och organisatoriska förutsättningar, kan studien synliggöra hur yttre ramar både möjliggör och begränsar valet av undervisningsform. Ramfaktorsteorin används som analytiskt ramverk när resultaten tolkas.

## 5. Metod

Avsnittet redogör för arbetets metodval. Datainsamlingen gjordes med en enkätundersökning bestående av både öppna och slutna frågor. Studien är kvantitativ och kvalitativ för att skapa en djupare förståelse för lärares upplevelser, men samtidigt uppfatta hur undervisningen konkret bedrivs utifrån fasta svarsalternativ.

### 5.1 Urval och datainsamling

Enkäten skickades till administrationen på 166 skolor i södra Sverige, med önskan om hjälp att distribuera enkäten till skolornas NO-lärare i årskurs 4-6. Kontaktuppgifterna till samtliga skolor hittades via kommunernas hemsida. Enkäten bestod av 12 frågor med öppna, slutna och flervalsfrågor. Insamlingen gjordes under en period på två veckor. Totalt fick vi in 38 svar.

#### 5.1.1 Enkät

Det empiriska materialet samlades in via en enkätundersökning på 12 frågor. Valet att göra en enkätundersökning gjordes för att inhämta mycket empiri på kort tid för att ge rätt förutsättningar för en tematisk analys och ett representativt resultat. En fördel med att använda enkät som metod är att den enkelt kan distribueras över en större geografisk yta under kort tid (David & Sutton, 2016). Vi har därav respondenter från spridda delar av södra Sverige som vi ej hade haft möjligheten att träffa om vi valt att använda oss av intervjuer.

Enligt David och Sutton (2016) är enkäter även mer tidseffektiva för deltagarna då de kan svara när de själva har tid. Det kan öka deltagarfrekvensen och ge större empiri. Dock kan det innebära att enkäten glöms bort eller att lärarna väljer att inte delta då den prioriteras bort (David & Sutton, 2016). Slutligen motverkar enkätundersökningar att respondenten blir påverkad av intervjuarens sätt att ställa frågor, formuleringar och tonfall, som kan inverka på respondentens svar. Alla respondenter får i enkäten samma frågor utan variation, vilket kan förekomma under intervjuer. Vi kan dock aldrig veta hur deltagarna tolkar frågorna, så trots att alla frågor ställs på

samma sätt kan deltagarnas tolkning variera och därför påverka svarens tillförlitlighet (David & Sutton, 2016).

### 5.1.2 Urval

Studien utgår från ett fastställt urval av respondenter. Urvalet består av lärare som undervisar i naturvetenskap i årskurs 4-6, vid skolor i södra Sverige. Urvalet har gjorts utifrån relevans i förhållande till studiens syfte och forskningsfrågor, i enlighet med ett strategiskt urval (Bryman, 2016). Enligt Xia och Gao (2024) är en styrka med det här urvalet att respondenterna är insatta och har direkt erfarenhet av det innehåll och den undervisningspraktik som undersöks, vilket stärker studiens trovärdighet och relevans. För att fånga variationer i undervisningspraktiker har respondenter från flera olika skolor inkluderats, vilket syftar till att ge en mer nyanserad bild av undervisningen i regionen samt bidra till studiens reliabilitet (Xia & Gao, 2024).

## 5.2 Metodologiska överväganden

Datansamlingen genomfördes med en enkätundersökning bestående av både slutna och öppna frågor. I utformningen av enkäten krävdes flera metodologiska val för att försäkra insamling av tillräcklig empiri, validitet och reliabilitet.

### 5.2.1 Enkätens utformning

För att undersöka enkätens användarvänlighet använde vi oss av en kontrollgrupp som gav återkoppling på enkätens form och frågor. Christofferssen och Johannessen (2015) motiverar användningen av en kontrollgrupp som läser, svarar och lämnar kommentarer på enkäten innan man skickar ut den för att säkerställa dess kvalitet. Vår kontrollgrupp bidrog till en del kommentarer som resulterade i korrigeringar i enkäten för att öka dess träffsäkerhet till syftet. Ett mål vid utformningen av enkäten var att göra den lättillgänglig och relevant i förhållande till vårt syfte. Utifrån kontrollgruppens återkoppling kunde vi även sätta en specifik tidsram för hur mycket tid mottagaren behöver avsätta för att svara på enkäten. Vår enkät fick en tidsram på 10 minuter. Att ge respondenterna en ungefärlig tidsram, innan de väljer att delta i undersökningen,

kan enligt David och Sutton (2016) minimera bortfall och svarströtthet då deltagarna vet hur mycket tid de behöver avsätta.

Holme och Solvang (2012) skriver att enkäter är beroende av mottagarens välvilja att svara. Det innebär bland annat att om frågeformuläret är för omfattande, eller om strukturen och språket är obegripligt, är sannolikheten lägre att mottagaren svarar sanningsenligt och helhjärtat. För att minska risken för svarströtthet eller bortfall från respondenterna valdes enbart 12 frågor till enkäten. Det innebär en begränsning där vissa aspekter av forskningsfrågorna riskerar att inte belysas fullt ut. Slutligen gjordes en metodologisk avvägning mellan genomförbarhet och enkätens djup där vi beslutade att hålla enkäten kort för att säkerställa goda chanser för insamling av empiri.

### 5.2.2 Frågornas struktur

Enkätens uppbyggnad spelar stor roll för mottagarens intresse att svara. Frågorna ska enligt Holme och Solvang (2012) följa en kurva där man systematiskt lägger de "kontroversiella" frågorna, eller de frågor som har ett djupare syfte till studien, i mitten av formuläret. Som uppstart och avslutning används generella objektiva frågor som ej går att värdera i sina svar (Holme & Solvang, 2012). Vår enkät är därför noggrant framtaget för att motivera respondenten samt konstruera frågor som bidrar till validitet, se bilaga 1.

Validitet avser i vilken utsträckning studien undersöker det som avses att undersökas, det vill säga om enkätfrågorna är relevanta i förhållande till studiens syfte och forskningsfrågor (Christoffersen & Johannessen, 2015). För att stärka studiens validitet har enkätfrågorna utformats med utgångspunkt i syftet samt tidigare forskning om ämnesspecifik och ämnesövergripande undervisning.

Enkäten består av öppna och slutna frågor. En styrka med den här kombinationen är att de öppna frågorna ger utrymme för nyanserade beskrivningar och fördjupande resonemang av lärares erfarenhet och uppfattningar, medan de slutna frågorna möjliggör en strukturerad objektiv sammanställning av respondenternas svar (Christoffersen & Johannessen, 2015). Syftet är att öka

studiens bredd och ge en mer mångfacetterad bild av det undersökta fenomenet. De öppna frågorna i enkäten möjliggör många varierande svar, men det medför även utmaningar i analysen och påverkar studiens reliabilitet.

Reliabilitet handlar om studiens tillförlitlighet och om resultaten skulle bli detsamma vid en upprepning av undersökningen (Christoffersen & Johannessen, 2015). I den här studien kan reliabiliteten bedömas som relativt begränsad, då enkäten innehåller få och delvis öppna frågor, vilket innebär att respondenterna kan tolka frågorna olika vilket påverkar resultatet. Samtidigt bidrar det relativt stora antalet respondenter samt användningen av vissa slutna frågor med fasta svarsalternativ till en ökad systematik och jämförbarhet i datamaterialet, vilket stärker reliabiliteten. Sammantaget innebär detta att studiens resultat bör tolkas med försiktighet, men kan ändå ge en tillförlitlig översikt över lärares upplevelser av ämnesspecifik respektive ämnesövergripande NO-undervisning.

### 5.2.3 Kvalitativ och kvantitativ undersökning

Genom att kombinera öppna frågor, som möjliggör fördjupade och nyanserade beskrivningar av lärares erfarenheter och uppfattningar, med slutna frågor, som ger ett strukturerat och jämförbart underlag, skapas förutsättningar för både kvalitativ och kvantitativ analys.

Kvantitativa undersökningar är till för att mäta och se faktiska fenomen, det som är objektivt mätbart i en undersökning (Županec et al., 2023). Enkätens kvantitativa inslag syftar till att fånga det objektiva materialet om vad lärarna själva ser som ramfaktorer för deras val av undervisningsform, samt i vilken mån de väljer ämnesspecifik eller ämnesövergripande undervisning. Den här delen utgör vår numeriska data och är till för att kartlägga skillnader eller likheter lärare emellan samt för att kunna kategorisera teman.

Kvalitativa undersökningar är till för att få en djupare förståelse och är mer subjektiva (Županec et al., 2023). I enkäten syns de kvalitativa frågorna i textfrågorna, flervalsfrågorna där respondenterna ger värderande svar samt i kommentarsfälten, där vi fångar respondenternas upplevelser av undervisningsformerna. Den kvalitativa datan analyseras för att hitta teman i

respondenternas upplevelser och kopplas till den kvantitativa datan för att hitta mönster. Holme och Solvang (2012) skriver att komplexa fenomen är svåra att förklara eller förstå genom endast en metod, därav gjordes valet att göra en kombinerad undersökning genom både kvalitativ och kvantitativ metod.

#### 5.2.4 Etiska överväganden

I en studie av detta slag, som behandlar människors åsikter, tankar och upplevelser, är det viktigt att följa den forskningsetik som finns (Vetenskapsrådet, 2017). God forskningssed är en rad forskningsetiska krav för hur god forskning ska bedrivas. Den utgår från de fyra grundprinciperna: Informationskravet, samtyckeskravet, konfidentialitetskravet och nyttjandekravet (Vetenskapsrådet, 2017). Första bladet i enkäten (se bilaga 2) fungerade som en samtyckesblankett där respondenterna fick information om studiens aktuella syfte i enlighet med informationskravet. I linje med samtyckes- och konfidentialitetskravet fick respondenterna information om att enkäten är frivillig samt att vi inte kommer att samla in eller använda personuppgifter. Slutligen informerades respondenterna om att det insamlade materialet endast kommer att användas för forskningsändamål och sedan raderas i enlighet med nyttjandekravet.

### 5.3 Analysmetod

I följande del redogör vi för de metoder och verktyg vi har valt att använda oss av vid analysen av resultatet. Empirin som samlats in via enkäten är både kvantitativ och kvalitativ. Därav analyserades materialet med olika metoder, tematisk analys och statistik. För att arbeta systematiskt och tidseffektivt under hela förloppet använde vi oss av digitala hjälpmedel.

#### 5.3.1 Tematisk analys

Det kvalitativa empiriska materialet analyserades med en tematisk analysmetod. Tematisk analys har en induktiv ansats där teman växer fram från empirin. Analysen kräver mycket tid för att låta teman framgå ur datan istället för att tvinga på teman som härstammar från forskarens åsikter,

tidigare erfarenheter eller tidigare forskning (David & Sutton, 2016). Användningen av en tematisk analys gör det möjligt att identifiera och tolka återkommande mönster och teman som belyser hur ramfaktorer påverkar undervisningsformen (Alvehus, 2019). Enkätsvaren analyserades genom tematisk analys i enlighet med Braun och Clarkes (2006) 6-stegsmodell.

1. **Bekanta dig med datan:** Det första steget går ut på att få en överblick över den insamlade empirin. Här kan man säga att den hermeneutistiska cirkeln startar, vi rör oss mellan del (enskilda svar) och helheten. Vi läste igenom materialet många gånger och antecknade små betydelsefulla detaljer.
2. **Generera initiala koder:** I nästa steg markeras och kodas meningsbärande enheter. Varje enhet ges en enskild kod för att uppmärksamma intressanta teman eller upprepningar svaren mellan. I det här steget fann vi totalt 21 koder i våra två öppna frågor, se bilaga 3.
3. **Söka efter teman:** De befintliga koderna samlas i övergripande teman. Vi letade efter sammanhang mellan koder för att skapa teman. Vi frågade oss själva "finns där något övergripande mönster?". Totalt samlades alla koder under 8 teman, se bilaga 3.
4. **Granska och omarbeta teman:** Här kontrolleras grupperingarna av teman, hör de ihop? Överlappar de varandra? Passar det med materialet? Här gick vi tillbaka och såg på materialet övergripande (hermeneutistisk cirkel) för att kontrollera att våra teman stämde med materialet. Vi gjorde en tematisk karta över de olika teman för att få en överblick.
5. **Definiera och namnge teman:** Här förtydligas vad materialets teman handlar om, vad dess kärna är och hur det relaterar till syftet. Teman ska vara analytiska, tydliga och avgränsade, samt ha tydliga definitioner och namn. I det här steget preciserade vi temans namn och definition för att bättre spegla innehållet.
6. **Skriva fram analysen:** Slutligen redovisas temat och dess innebörd. I denna delen är det tid att analysera resultatet. I analysen ger vi exempel på citat och relaterar dem till teori.

Vi tolkade vad lärarnas utsagor betyder i relation till bland annat ramfaktorer och kontext, i enlighet med den hermeneutiska cirkeln.

### 5.3.2 NVivo

Till analysen av den kvalitativa empirin användes analysprogrammet NVivo. Att använda ett datorprogram för en kvalitativ analys möts ibland med viss skepsis av forskare då rädslan är att det kvalitativa resultatet ska bli kvantitativt i analysen (David & Sutton, 2016). Vi har valt att använda programmet då det påskyndar datasökningar, kodning, tematisering och teoribyggnad. Förespråkare för kvalitativ forskning ifrågasätter användningen då de menar att kvalitativa analyser måste ta tid. Dock är bruket av datorprogram för kvalitativa analyser nu mer eller mindre givet (David & Sutton, 2016). Trots kritik om att användning av datorprogram kan leda till bristande analys eller meningslösa frågor, har vi valt att använda det då vi har begränsad tid och stort empiriskt material. För att säkerställa en god analys använde vi oss av stegen ovan.

### 5.3.3 SPSS

För att skapa en överblick av den kvantitativa empirin användes programmet SPSS för att framställa statistik. I programmet framställdes tabeller och grafer för att visuellt presentera respondenternas svar, vilket underlättar resultatpresentation och analys. Beskrivande statistik används för att omarbeta datan till information och gör det mer överskådligt (Christoffersen & Johannessen, 2015). Vi framställde information i form av stapeldiagram då våra resultat består av kvalitativa variabler på en ordinalskala. Stapeldiagram är, enligt Christoffersen och Johannessen (2015), ett väl fungerande sätt att representera variabler som inte består av tal då det enkelt ger en överblick på hur respondenterna svarat.

## 6. Kvantitativt resultat och analys

Följande avsnitt är indelat i två delar. Första delen presenterar enkätens kvantitativa resultat med hjälp av statistik. Andra delen utgörs av en kvantitativ analys där den kvantitativa datan analyseras. Resultatet baseras på 38 enkätsvar från lärare verksamma vid olika typer av skolor i södra Sverige, vilket ger ett brett underlag för analys.

### 6.1 Kvantitativt resultat från enkätundersökning

Resultatet på första frågan visar att majoriteten av respondenterna för närvarande undervisar i NO på mellanstadiet. Övriga respondenter har tidigare erfarenhet av det efterfrågade, se figur 1. Ett stort urval av lärare visade sig även vara behöriga i NO på mellanstadiet, se figur 2.

Figur 1. Visar hur många som undervisar NO i mellanstadiet.

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ja	35	92,1	92,1	92,1
	Nej, men jag har tidigare erfarenhet av att undervisa NO i åk. 4-6.	3	7,9	7,9	100,0
Total		38	100,0	100,0	

Figur 2. Visar hur behörigheten ser ut för respondenterna.

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ja	32	84,2	86,5	86,5
	Nej	5	13,2	13,5	100,0
	Total	37	97,4	100,0	
Missing	999	1	2,6		
Total		38	100,0		

Fortsättningsvis visar resultatet att organiseringen av undervisningen är spridd, se spridningen i procent i diagram 1. Resultatet var att många skolor undervisar ämnesspecifikt eller en kombination av undervisningsformerna. Det var ett mycket mindre antal som främst undervisade ämnesövergripande.

Diagram 1. Visar hur NO undervisningen är fördelad utifrån ämnesspecifikt och ämnesövergripande undervisning.



I vilken omfattning lärarna praktiskt undervisar ämnesspecifikt eller ämnesövergripande visade sig skilja en del. I diagram 2 ser vi att lärare ofta undervisar ämnesspecifikt. Ingen respondent svarar att de aldrig undervisar ämnesspecifikt. Ämnesövergripande undervisning tillämpas inte i samma utsträckning, se diagram 3. Resultatet visar att fler respondenter ibland väljer ämnesövergripande undervisning, men det finns även de som svarat aldrig.

Diagram 2. Ämnesspecifikt undervisning

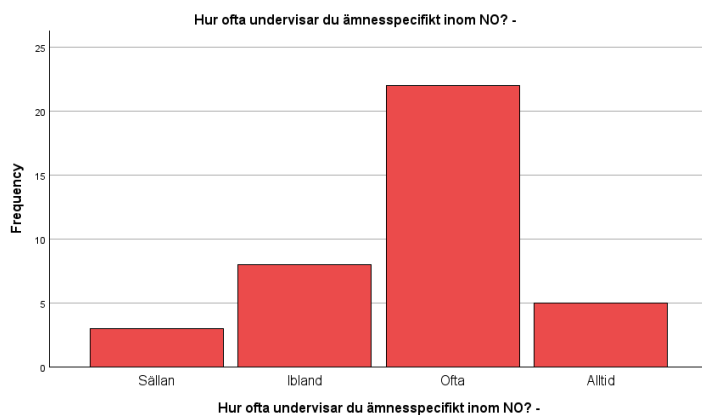
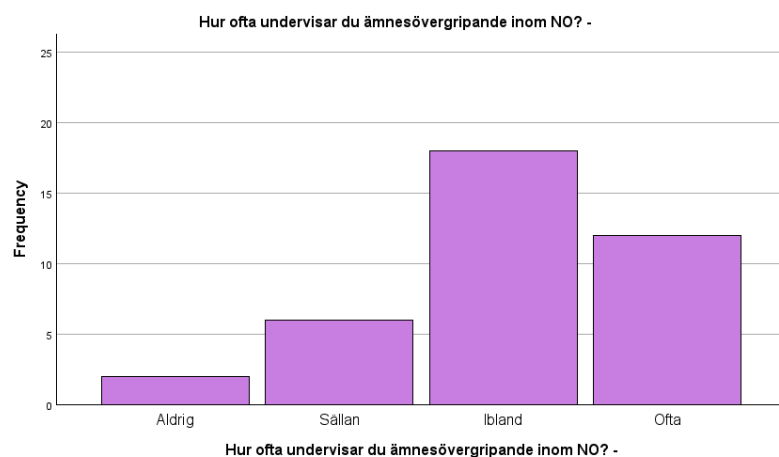
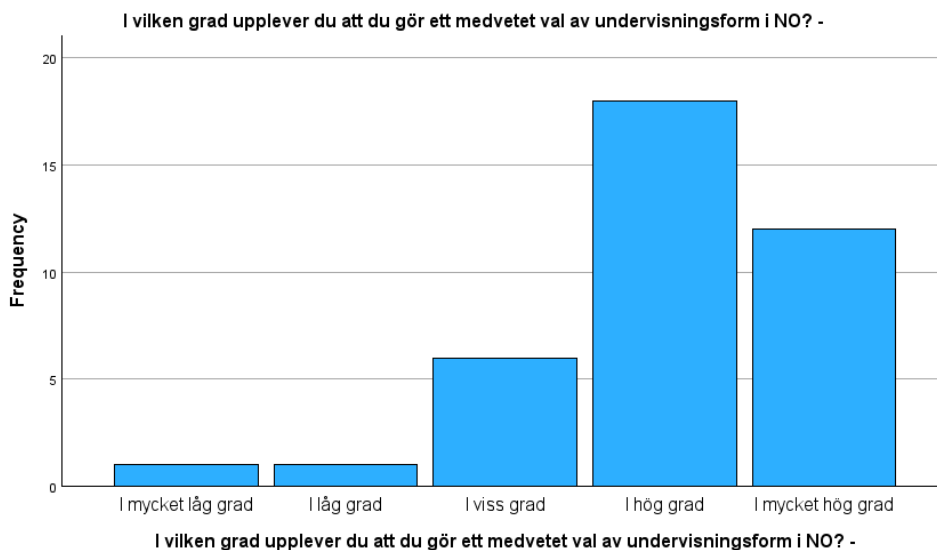


Diagram 3. Ämnesövergripande undervisning



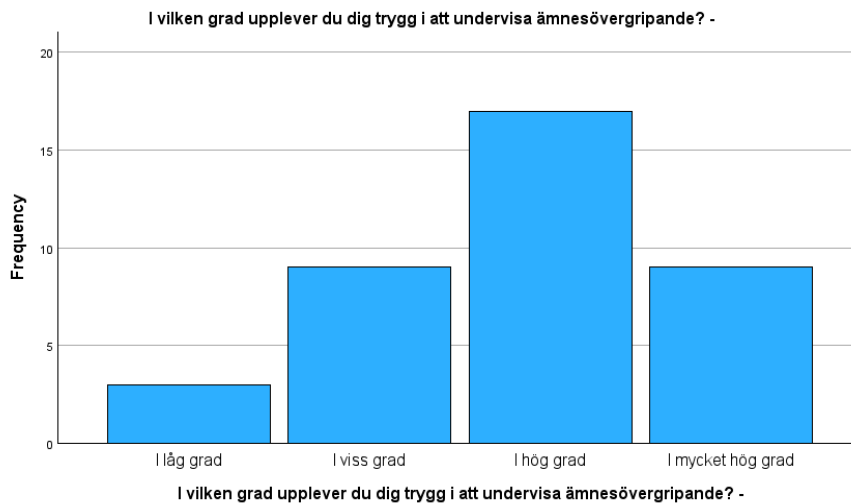
De flesta respondenterna ansåg att de “i hög” eller “mycket hög grad” gör medvetna val när de väljer undervisningsform, se diagram 4. Resultatet visade endast ett fåtal svar på “i mycket låg” och “i viss grad”.

Diagram 4. Visar i vilken grad lärare anser sig göra medvetna val av undervisningsform.



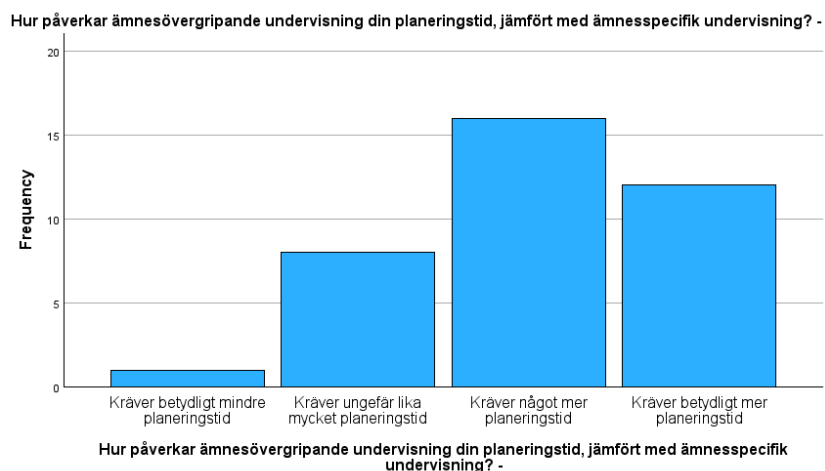
Flera av respondenterna känner sig i hög grad trygga med att undervisa ämnesövergripande, se diagram 5. Över hälften av lärarna befann sig i övre hälften av skalan av att känna sig trygg i den undervisningsformen. Det var endast en liten grupp av lärare som “i låg” eller “viss grad” kände sig trygga i att undervisa ämnesövergripande.

Diagram 5. Visar i vilken grad lärare känner sig trygga att undervisa ämnesövergripande.



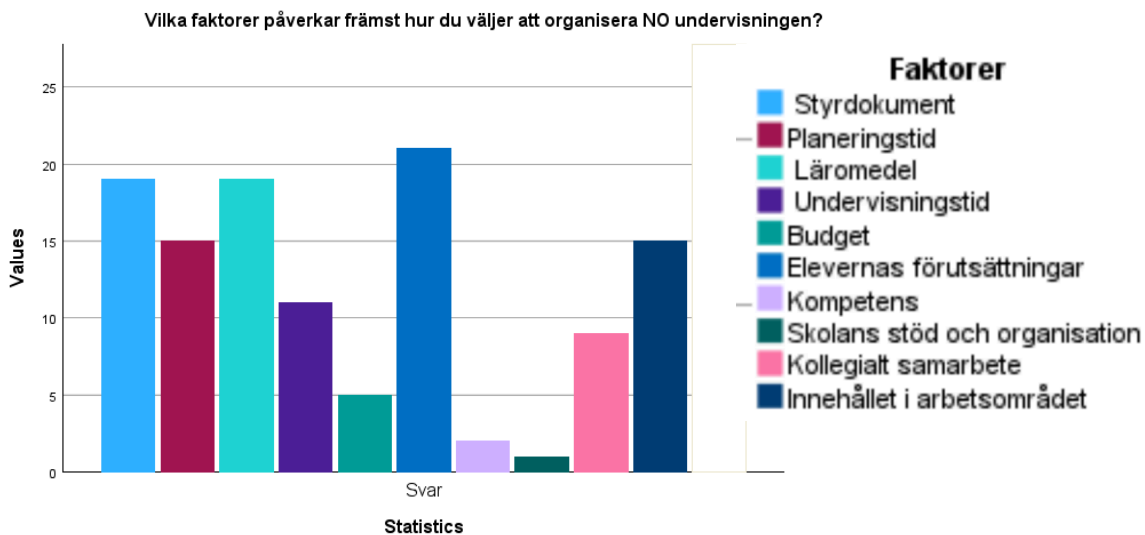
Respondenterna upplever att det kräver lika mycket eller mer planeringstid för att undervisa ämnesövergripande jämfört med ämnesspecifikt, se diagram 6. Resultatet visar att majoriteten anser att det tar mer tid för planering. Det var endast en respondent som ansåg att det krävs mindre tid för att planera ämnesövergripande undervisning.

Diagram 6. Visar spridningen för de valda alternativen i frågan kring hur ämnesövergripande undervisning påverkar planeringstiden.



Till frågan om vilka faktorer som främst påverkar lärarnas val av undervisningsform kan vi utläsa att de mest återkommande faktorerna är *elevernas förutsättningar*, *styrdokument* och *läromedel*. Därefter kommer faktorer som *planeringstid*, *innehåll i arbetsområdet*, *undervisningstid* och *kollegialt samarbete*. Faktorer som inte anses påverka mycket är *budget*, *kompetens* och *skolans stöd och organisation*. Se diagram 7.

Diagram 7. Visar de faktorer som påverkar lärarnas organisering av NO undervisningen.



Slutligen frågades respondenterna om vilken undervisningsform de själva föredrar. De flesta svarade att de föredrar en kombination av både ämnesspecifik och ämnesövergripande, se resultatet i procent i diagram 8.

Diagram 8. Visar vilken undervisningsform lärarna själva föredrar.



## 6.2 Analys av kvantitativa resultat

Från statistiken ovan kan vi utläsa att vi har nått vår målgrupp för undersökningen. Samtliga respondenter har erfarenhet av att undervisa NO-ämnena i årskurs 4-6 och nästan alla är behöriga i ämnena. Samtliga svar kommer från respondenter i vår urvalsgrupp vilket säkerställer att de har den erfarenhet vi efterfrågar för att ge oss en inblick i deras val och upplevelser av de olika undervisningsformerna.

Respondenterna upplever att deras skolor främst undervisar ämnesspecifikt eller en kombination av ämnesspecifik och ämnesövergripande undervisning. Det överensstämmer med resultatet över vilken metod lärarna själva väljer i undervisningen. Vi ser att en högre andel väljer ofta eller alltid ämnesspecifik undervisning. Det finns enbart få respondenter som väljer att enbart undervisa efter en form, de flesta använder sig av en kombination som kan innehålla mer eller

mindre av varje form. Utifrån resultatet är en trolig slutsats att lärarna använder en kombination men som till större del innehåller ämnesspecifik undervisning.

Det är även en kombination av undervisningsformerna som respondenterna själva önskar. Då lärarna upplever att de gör medvetna val när de väljer undervisningsform kan det tolkas som att lärarna ser fördelar med båda formerna och därför vill kombinera dem. Kombinationen av undervisningsformer kan dock även bero på att det finns faktorer som hindrar lärarna att undervisa enbart med en form. De flesta lärarna känner sig trygga i att undervisa ämnesövergripande vilket då inte kan ses som en betydande faktor till att ämnesspecifik undervisning dominerar. Däremot är de flesta överens om att ämnesövergripande undervisning kräver mer planeringstid. Flera respondenter pekar även ut planeringstiden som en betydande faktor i valet av undervisningsform. Tidsaspekten är en administrativ ram som styrs av schemaläggning och arbetstider. I skolan där lärarna redan är hårt pressade på tid väljer de metoder som sparar tid vid planering för att hinna med.

Den främst förekommande faktorn till valet av undervisningsform är elevernas förutsättningar, vilket ingår i de organisationsrelaterade ramarna. Det blir då en fråga om vilken undervisningsform lärarna anser passar eleverna bäst utifrån deras behov, det är lärarens tolkning av elevernas behov. Två andra faktorer som återkommer är styrdokument och läromedel. De naturvetenskapliga ämnena är uppdelade i tre kursplaner och behandlas ofta separat i läromedel. Det talar för att de är pedagogiska ramar som gynnar ämnesspecifik undervisning och kan ha hög påverkan på att ämnesövergripande arbete ses som mer tidskrävande. Lärarna kan då inte enbart följa styrdokumentet och läroböckerna, utan måste själva kombinera mål, innehåll och skapa material.

Skolans stöd och organisation samt budget ses som de minst påverkande faktorerna av respondenterna. Det visar på att lärarna upplever relativt stor frihet i sin undervisning och inte upplever att skolans ledning har större påverkan på deras planering. Samtidigt kan det tyda på att ledningens påverkan är mer indirekt och därav inte kopplas till den dagliga undervisningen av lärarna. I praktiken kan faktorer som budget och schemaläggning begränsa eller möjliggöra olika undervisningsformer. Resultatet kan därför inte enbart tolkas som att de faktorerna inte är

betydande utan att lärarna inte upplever strukturella förutsättningar som de mest framträdande faktorerna i sina didaktiska val. De administrativa ramarna ses i det här fallet som mindre betydande samtidigt som vi tidigare såg att tidsaspekten påverkar mycket.

## 7. Kvalitativt resultat och analys

Fortsättningsvis redovisas resultatet från studiens kvalitativa frågor. Svaren har analyserats genom en tematisk analys, där återkommande mönster och teman har identifierats och ligger till grund för den fördjupade tolkningen. Svaren varierar stort i hur djupgående de är vilket vi kan se på spridningsmättet av antalet ord i svaren. Fem deltagare har valt att inte svara alls vilket innebär att minvärdet är 0 ord, maxvärdet är 103 ord. Medelvärdet och medianen är 23 ord. Trots spridningen i antalet ord fick vi in tillräckligt med empiriskt material för att finna teman i vår analys.

### **7.2 Kvalitativ analys av fråga 1: *Vilka för- och nackdelar upplever du med ämnesspecifik undervisning i NO?***

I analysen av den första öppna frågan identifierades totalt nio koder, vilka organiserades i tre olika övergripande teman, *ämnesspecifikt*, *tidsaspekt* och *bedömning*. Nedan presenteras våra teman i relation till studiens syfte.

#### 7.2.1 Ämnesspecifikt

Det tema som var mest framträdande i materialet var *ämnesspecifikt*, som innefattar flera olika koder, se bilaga 3. Den största återkommande koden under temat var *svårt att se samband*, och rör elevers svårigheter att urskilja samband mellan de naturvetenskapliga ämnena vid ämnesspecifik undervisning. Flera lärare beskriver hur ämnena tenderar att bli separerade från varandra, vilket enligt dem påverkar elevernas möjligheter att utveckla en övergripande förståelse för naturvetenskapliga fenomen och begrepp. Något exempel för hur två lärare har svarat: *“Verkligheten är inte uppdelad i ämnen – många fenomen kräver tvärvetenskaplig förståelse. Elever kan få svårt att se samband mellan exempelvis energi (fysik) och fotosyntes (biologi).”*, *“Det blir även svårare att visa på samband, likheter och skillnader som finns mellan de olika ämnena”*

De enskilda utsagorna om isolation kan, i relation till materialets helhet, förstås som en oro för att undervisningen inte stödjer en integrerad kunskapsbildning. Här framträder ett tema som uttrycker för hur lärare tolkar konsekvenserna av ämnesuppdelningen i relation till elevernas meningsskapande.

Vidare under temat *ämnesspecifikt*, var en dominerande kod *fördjupning*, och rör uppfattningen att ämnesspecifik undervisning möjliggör större ämnesmässig fördjupning. En av lärarna skrev till exempel på följande vis: *“En fördel är att man har fokus på ett ämne och kan göra fler fördjupningar i ett specifikt ämne.”* Flera lärare skrev liknande och menar att undervisningen med ett ämne i taget bidrar till att eleverna utvecklar djupare kunskaper inom respektive naturvetenskapligt område.

Samtidigt som lärare förespråkar isoleringen mellan ämnena på grund av fördjupningen framträder det en spänning mellan valet av djup och helhet. Exempelvis var det här ett svar från enkäten: *“Det händer att man inte får en helhetsbild och eleverna ser inte hur allt hänger samman.”* Den upplevda fördjupningen sker, enligt lärarna, ibland på bekostnad av en ämnesövergripande förståelse. Den här ambivalenta positionen, där ämnesspecifik undervisning uppfattas som isolerande och kunskapsfördjupande, kan tolkas som en balansgång mellan olika didaktiska ideal eller riktlinjer.

Upplevelsen av behovet av fördjupning kan även förstås i relation till organisationsrelaterade ramar, såsom elevsammansättning och kunskapsnivå. I klasser där eleverna uppvisar hög måluppfyllelse beskriver lärarna ett behov av att utmana genom mer avancerat ämnesinnehåll, vilket i sin tur påverkar valet av undervisningsform.

### 7.2.2 Tidsaspekt

Det andra temat som skapades var *tidsaspekt*, där även det har underordnade koder, se bilaga 3. Dessa koderna kallades för *underlättat för läraren* och *textböcker*. Under det här temat behandlades de svar som nämner att ämnesspecifik undervisning är mer tidseffektivt för läraren. Några respondenter svarade att ämnesspecifik undervisning är enklare att planera och att det

underlättar arbetet med fysisk arbetsbok. De påpekade även att arbetsområdena oftast hålls kortare i jämförelse med ämnesövergripande undervisning.

Det här påverkar både lärarens planeringstid samt undervisningstiden. Kraven på att skapa eget undervisningsmaterial eller organisera undervisningen är lägre, vid ämnesspecifik undervisning, då läraren kan välja att följa ett läromedels upplägg. Resultatet överensstämmer med resultatet i den kvantitativa delen där de flesta respondenterna var överens om att ämnesövergripande undervisning kräver mer planeringstid. Tiden är en administrativ och pedagogisk ramfaktor som lärarna måste ta hänsyn till vid valet av undervisningsform.

### 7.2.3 Bedömning

*Bedömning* utgör det sista centrala temat från analysen av den första frågan. Temat innefattar lärarnas upplevelser av bedömning av ämnesspecifik undervisning samt deras upplevelser av hur eleverna uppfattar undervisningens mål och krav. Många lärare uttrycker att ämnesspecifik undervisning underlättar arbetet med bedömning och betygssättning, eftersom att kunskapskraven är strukturerade ämnesvis. Några lärare svarade till exempel så här: *“Enklare att ge ämnesbetyg utifrån kravet på det specifika ämnet.”*, *“Tydligare struktur och enklare vid bedömning.”* Respondenterna uttrycker även att de upplever att kraven blir mer explicita för eleverna när de behandlar ett ämne i taget. Exempel på citat från enkätsvaren: *“Enklare för eleverna att veta målen och vad de förväntas lära sig.”*, *“Det är lättare för eleverna att förstå lärandemålen.”* Ämnesspecifik undervisning blir mer greppbar för eleverna när de får mål i ett ämne i taget.

Det här temat kan förstås som en del av ett mer övergripande mönster som rör ramfaktorer kring lärarens handlande och didaktiska val. Läroplanens ämnesindelning framträder i materialet som en strukturell faktor som påverkar undervisningens organisering samt lärarens didaktiska val. Det underlättar för lärare och elever att arbeta utifrån ett ämne i taget då ämnenas innehåll och kriterier är uppdelade i separata kursplaner. Temat *bedömning* kan då även kopplas till temat *tidsaspekt*, då bedömning i ämnesspecifik undervisning upplevs som enklare och därav mindre tidskrävande.

Redogörelserna kan tolkas utifrån hur läraren navigerar mellan organisatoriska ramar och didaktiska ambitioner. Lärarens val av undervisningsform framstår därmed inte enbart som ett pedagogisk ställningstagande utan som tolkningar inom ramen för en given struktur.

### **7.3 Kvalitativ analys av fråga 2: *Vilka för- och nackdelar upplever du med ämnesövergripande undervisning i NO?***

I analysen av den andra öppna frågan identifierades totalt elva koder, vilka organiserades i tre olika övergripande teman, *elevernas förståelse*, *ramfaktorer* och *engagemang*. Nedan presenteras våra teman i relation till studiens syfte.

#### 7.3.1 Elevernas förståelse

Det tema som främst observerades var *elevernas förståelse*. Lärarna belyser möjligheten för eleverna att se samband mellan de olika ämnena och skapa en helhetsförståelse som en positiv effekt av att undervisa ämnesövergripande, vilket beskrivs av en lärare här: "*Eleverna får se naturvetenskapliga fenomen ur flera perspektiv vilket kan öka förståelsen och skapa "aha"-upplevelser.*" Att ämnena är starkt kopplade, och att eleverna kan tycka att det är svårt att dela upp fenomen i olika ämnen, bidrog till fördelarna med att undervisa ämnesövergripande.

Genom att eleverna får möjligheten att se sambanden mellan ämnena så upplever respondenterna att det ökar förståelsen. En respondent anser även att ämnesövergripande undervisning bidrar till djupare förståelse. Två respondenter motsäger dock den uppfattningen. De anser att ämnesövergripande arbete istället riskerar att leda till bristande fördjupning, då flera delar behandlas samtidigt. Den upplevelsen överensstämmer med tidigare fråga om fördelarna med ämnesspecifik undervisning, där flera respondenter såg möjligheten till fördjupning inom varje ämne som positivt. Återigen blir det en avvägning mellan fördjupning och helhet, där ett ämnesövergripande tillvägagångssätt minskar chansen för fördjupning.

Huruvida eleverna själva upplever en ökad förståelse eller ej kan vi inte besvara utifrån undersökningen. Resultaten är endast analyserade efter lärarnas upplevda påverkan av ämnesövergripande undervisning.

### 7.3.2 Ramfaktorer

Det andra temat som uppmärksammades flera gånger var *ramfaktorer* vilket innefattar flera olika koder, främst *läroplanen* och *kraven på läraren*, se bilaga 3. En övergripande nackdel med ämnesövergripande undervisning var, enligt respondenterna, de ökade kraven på lärarnas planering och tidsåtgång. Lärarna upplever ämnesövergripande undervisning som mer tidskrävande, både i klassrummet men främst under planeringen. En respondent uppmärksammar att det är svårare att undervisa utifrån en lärobok när man undervisar ämnesövergripande. Det sätter högre krav på läraren att själv skapa material.

En lärare skriver så här: *“Kräver större engagemang av mig som lärare att hitta strukturer och innehåll och säkerställa att få med det jag tänkt utifrån syfte och kunskapskrav.”* Lärarna upplever att kraven blir högre på att säkerställa att samtliga delar av kursplanerna inkluderas i undervisningen. Några respondenter uttrycker osäkerhet i hur undervisningen ska organiseras och bedömas för att säkerställa att den är i enlighet med kursplanerna.

Lärarna uttrycker även att det kan vara svårt att förmedla lärandemål till eleverna vid ämnesövergripande undervisning, *“Svårt att skapa rimliga lärandemål för eleverna som är greppbara”*. De flesta respondenter som har nämnt bedömning har gjort det i form av en nackdel. En respondent ser dock en fördel med att undervisa flera ämnen parallellt då hen kan bedöma i flera ämnen utifrån samma moment.

När lärarna behöver mer tid för planering, undervisning och bedömning blir tiden en ramfaktor som påverkar den undervisningsform som lärarna har möjlighet att genomföra. Läroplanens struktur, och ämnenas separata kursplaner, försvårar det ämnesövergripande arbetssättet då det sätter högre krav på att lärarna själva integrerar kursplanerna utan att något utelämnas. Det här utgör begränsande faktorer som påverkar lärarnas valmöjligheter inom undervisningen.

### 7.3.3 Engagemang

I det sista temat uttrycks det att ämnesövergripande undervisning har en positiv effekt på elevernas *engagemang*. Lärarna upplever att undervisningen blir mer varierad, vardagsnära och innehåller mer grupparbeten. Det skapar ett engagemang i elevgrupperna och uppskattas även av lärarna själva. Några lärare svarade till exempel: *“Större variation av undervisning, detta uppskattar jag och även eleverna, jag ser en större delaktighet från eleverna.”*, *“Jag ser att eleverna går all in i tex grupparbete och jag kan vandra runt, stanna till, lyssna och ställa frågor”*

## 8. Diskussion

I följande kapitel diskuterar vi studiens resultat i förhållande till tidigare forskning, studiens syfte och teoretiska utgångspunkt. Resultatet tolkas för att ge en djupare förståelse av hur lärare upplever ämnesspecifik och ämnesövergripande undervisning i NO, samt vilka faktorer som påverkar deras val av undervisningsform. Avslutningsvis diskuteras studiens metod och genomförande, och förslag på vidare forskning.

### 8.1 Resultatdiskussion

Resultatet från studien visade att skolor och lärare främst organiserar NO-undervisningen, i årskurs 4-6, ämnesspecifikt och till viss del med en kombination av undervisningsformerna. Det motsägs av Liberg (2020) som menar att undervisning i de tidigare skolåren ofta sker ämnesövergripande för att sedan separera ämnena i högstadiet. Dock är det möjligt att den iakttagelsen grundar sig på observationer vid tidigare läroplaner där ämnena var mer integrerade.

Resultatet överensstämmer med Olovssons och Näsströms (2018) forskning som visade att läroplanens uppbyggnad, där ämnena är uppdelade, leder till att fler lärare väljer att undervisa ämnesspecifikt. Därav är det möjligt att förändringarna som har skett i de senaste läroplanerna, där eleverna ska få ämnesspecifika betyg, har påverkat lärarnas möjlighet att utföra ämnesövergripande undervisning. Flera lärare nämner att bedömning och betygsättning är enklare vid ämnesspecifik undervisning, vilket förtydligar kopplingen till att läroplanens ämnesuppdelning påverkar undervisningsformen och de krav som ställs på lärarna.

Cassidy och Puttick (2022) skriver att interdisciplinär undervisning kräver mer explicit fokus på integrering redan under planeringsstadiet, att redan där identifiera teman eller fenomen som kan relateras till flera ämnen, något som kan upplevas svårt av lärarna då det inte alltid har utbildning inom ämnesövergripande undervisning. Respondenterna i vår studie anser sig trygga med att undervisa ämnesövergripande. Dock framkommer det en viss osäkerhet i hur undervisningen ska

organiseras för att inkludera samtliga delar ur det centrala innehållet och betygskriterierna. Det kan tyda på att osäkerheten inte ligger i utförandet av lektionerna utan snarare i planeringsstadiet.

Ämnesövergripande undervisning innebär högre krav på läraren att själv skapa eller kombinera läromedel och kombinera betygskriterierna, vilket leder till en mer tidskrävande process (Cassidy & Puttick, 2022). Läromedel ses av respondenterna som en högt påverkande faktor till deras val av undervisningsform. I svaren nämns bland annat att det är enklare att utgå från en lärobok om man arbetar med ett ämne i taget. Enligt Åström (2007) använder skolor med ämnesspecifikt undervisning i högre grad lärobok. Därav kan slutsatsen dras att respondenterna, som svarat att läromedlet påverkar deras undervisningsform, i högre grad undervisar ämnesspecifikt.

Från den tematiska analysen och statistiken kan vi se att tidsaspekten är en övervägande faktor till lärarnas val att oftast undervisa ämnesspecifikt. Planering, användning av läromedel och bedömning underlättas med ämnesspecifikt undervisning, vilket sparar tid. Läroplanens och läroböckers ämnesspecifika uppdelning försvårar integreringen av ämnen och redan tidspressade lärare väljer då att följa den undervisning som passar inom ramfaktorerna. I detta fall blir ramfaktorerna tydliga, strukturella villkor och administrativa krav som i hög grad påverkar de didaktiska valen lärarna gör. Resultatet indikerar därför att valet av undervisningsform inte enbart är pedagogiskt motiverat, utan även svar på externa förväntningar och ramar.

Forskning visar att klassens sammansättning är en bidragande faktor till hur undervisningen bedrivs (Bäckström, 2024). Resultatet från vår studie om att elevernas förutsättningar påverkar undervisningsformen stödjer Bäckströms (2024) teorier om hur elevgruppens kompetenser påverkar lärarens möjligheter att planera och genomföra undervisningen. Lärarna i studien upplever att de, för att undervisningen ska vara begriplig för alla, ofta väljer ett ämnesspecifikt upplägg. Undervisningen och dess mål blir mer explicit vilket kan gynna eleverna. Genom en induktiv ansats kan det tolkas som ett försök att anpassa undervisningen till elevens förståelsehorisont där läraren försöker skapa meningsfullhet utifrån elevernas förkunskaper.

Resultatet av att lärarna upplever att de organiserar undervisningen efter elevernas förutsättningar kan dock till viss del ifrågasättas. Det blir då en fråga om lärarens kunskapssyn och deras syn på hur elever bäst lär sig, vilket kan skilja sig från hur eleverna upplever det. Dessutom har de flesta skolor idag homogena grupper med flera olika behov och inlärningsstilar. Att lärarna svarar att elevernas förutsättningar spelar stor roll känns givet men frågan väcks över vems förutsättningar som faktiskt avgör. Vissa elever kan gynnas av ämnesspecifik undervisning med tydliga ramar medan andra gynnas av ett ämnesövergripande förhållningssätt med möjligheten att se samband över ramarna. Lärarens kunskapssyn påverkar hens val av undervisningsform och ämnesindelning (Liberg, 2020).

Flera lärare skriver att de kan se fördelarna med att arbeta ämnesövergripande, bland annat att eleverna har lättare att förstå helheten av naturvetenskapen, istället för att endast förstå den som olika delar som inte håller samman. Dock har det inte visat sig ge skillnad på elevernas faktakunskaper om de undervisas ämnesspecifikt eller ämnesövergripande (Applebee et al., 2007).

Utifrån lärarnas svar ser vi att de står inför ett pedagogiskt dilemma. Ämnesövergripande undervisning möjliggör för eleverna att se samband men riskerar att ge mer ytlig kunskap och begreppsförståelse. Ämnesspecifik undervisning ger eleverna en djupare förståelse inom varje ämnesdel i naturvetenskapen, men riskerar att begränsa deras förmåga att se helheten. Analysen visar att lärarnas val är en balansgång mellan djupinläring och helhetsperspektiv, där externa ramfaktorer och elevernas behov samspelar. Det här understryker hur komplexa och sammanflätade faktorer styr undervisningspraktiken, vilket exemplifierar hur praktik, teori och kontext interagerar i klassrumssituationer.

## 8.2 Metoddiskussion

Valet av att använda enkät som datainsamlingsmetod har diskuterats i efterhand. I en studie som fokuserar på att mäta upplevelser, är intervjuer en mer förekommande metod. Intervjuer hade troligtvis gett oss mer djupgående svar; svaren vi fick från enkäten var i de flesta fall korta. Dock

var vårt mål att göra en tematisk analys vilket kräver stor empiri för att kunna identifiera teman. Hade vi utfört intervjuer hade vi som mest kunnat träffa 10 lärare, nu fick vi svar från 38. Det hade vi inte kunnat åstadkomma med annan metod i förhållande till vår tidsaspekt.

I planeringsstadiet av metoden överskattade vi administrationers vilja att hjälpa till och lärarnas vilja att svara på enkäten. Tanken vid valet av enkät gjordes för att få svar från många olika lärare i olika delar av södra Sverige. Vi var tvungna att skicka ut mejl i omgångar då vi inte fick det antal svar vi förväntade oss.

Enkäten skickades till skolor i både städer och på landsbygd för att få en variation i upplevelser. Vilka skolor som har valt att delta kan vi dock inte säkerställa då vi inte samlat in någon identifierande information. Därav finns en risk att samtliga respondenter har erfarenhet från liknande skolor. Det påverkar resultatets generaliserbarhet. Utifrån våra kontrollfrågor i början av enkäten kan vi säkerställa att vi nått vår urvalsgrupp, men vi kan inte säkerställa att respondenterna haft den spridning vi hoppats på. För att säkerställa en bredare geografisk spridning kunde vi inkluderat en fråga om vilken kommun respondenten var verksam i.

### 8.3 Förslag på fortsatt forskning

Av vårt resultat ser vi att lärare ser fördelarna för eleverna med ämnesövergripande undervisning men väljer att strukturera den till största del ämnesspecifikt. Förslag på fortsatt forskning är att undersöka hur eleverna påverkas av de olika undervisningsformerna. Kan man se någon tydlig skillnad på elevers inläring och förståelse i förhållande till undervisningsform? Ett annat förslag som togs upp i metoddiskussionen är att förändra val av metod, att använda sig av intervjuer för att gå på djupet av lärares upplevelser kring ämnesspecifikt kontra ämnesövergripande undervisning.

# 9. Avslutning

## 9.1 Slutsats av studien

Både forskning och praktiserande lärare ser för- och nackdelar med båda undervisningsformerna. Lärarna menar att eleverna får mer djupgående kunskap i ämnesspecifik undervisning men större förståelse för samband i ämnesövergripande undervisning. Den upplevelsen är i enighet med forskning men forskning är mer positivt inställd till den ämnesövergripande undervisningens påverkan på elevernas kunskaper på högre kognitiva nivåer.

Slutligen kommer mycket av beslutet mellan undervisningsformerna ner till de ramar som lärarna tvingas navigera inom. Av resultatet kan vi främst utläsa att tiden är en begränsande ram som omfattar planering, bedömning och val av läromedel. Samtliga av de här faktorerna gynnar ämnesspecifik undervisning. Valet görs då mer baserat på vilken tid läraren kan lägga på varje moment, än på vilken undervisningsform som passar eleverna. För att mer ämnesövergripande undervisning ska ske i praktiken krävs det att vissa ramar förändras. Vi menar att fokus bör ligga på att utveckla läromedel och färdiga ämnesområden där kursplanerna redan är integrerade för att kraven på lärarna ska lätta och därav tidsbristen.

Forskningen är som sagt mer positivt inställd till ämnesövergripande undervisning men belyser även att faktakunskaper inte påverkas på en signifikant nivå beroende på undervisningsformen. Avslutningsvis är det nog en kombination av undervisningsformerna, som lärare också själv önskar, som är att föredra. Då får vi kombinationen av helhet och fördjupade kunskaper och har möjlighet att tillgodose behoven hos fler elever.

## 9.2 Reflektioner kring studiens bidrag till lärarprofessionen

Studien kan bidra med att synliggöra vilka faktorer som främst påverkar lärarnas val av undervisningsform. Det kan fungera som ett redskap för att stödja lärares reflektion över den egna undervisningen och vilka faktorer som påverkar den. Genom att uppmärksamma de faktorer

som gynnar eller hindrar den undervisning man avser att genomföra skapas möjligheter att medvetet arbeta för att minska respektive förstärka deras inverkan på planering och utförande. De lärare som önskar att undervisa mer ämnesövergripande kan ta del av vårt resultat och reflektera över hur de kan hantera och till viss del minska påverkan av olika ramfaktorer. Exempelvis kan de aktivt leta efter läromedel som bygger på ett ämnesövergripande arbetssätt, vilket kan minska behovet av att skapa eget material och därav minska tidsåtgången.

Resultatet ökar även förståelsen för vilka villkor lärarna verkar inom. Då organisatoriska ramfaktorer, såsom tid och styrdokument, lyftes som särskilt betydelsefulla för undervisningen kan studiens resultat användas som underlag för skolutveckling. Om skolledningen exempelvis förespråkar ämnesövergripande undervisning kan resultatet bidra med att vägleda arbetet med att förändra de ramfaktorer som hindrar den sortens undervisning.

Avslutningsvis belyser studien hur komplexa lärares didaktiska val är. Det är inte enbart en fråga om vilken undervisningsform de föredrar utan formas av flera olika faktorer. Det understryker vikten av att förstå att undervisningen är starkt påverkad av kontext och kan inte enbart överföras mellan klassrum och situationer. Lärare står inför ständiga avvägande och påverkande faktorer i sin yrkesutövning. Den förståelsen innebär en utveckling i planering och undervisning där valen inte enbart bygger på kunskap om olika arbetssätt men även en granskning över de förutsättningar som råder.

# 10. Referenser

Alvehus, J. (2019). *Skriva uppsats med kvalitativ metod*. (2 uppl.). Liber

Applebee, A. N., Adler, M., & Flihan, S. (2007). Interdisciplinary curricula in Middle and High School classrooms: Case studies of approaches to curriculum and instruction. *American Educational Research Journal*, 44 (4), 1002-1039. <https://doi.org/10.3102/0002831207308219>

Blanck, S. (2014). *När ämnen möts: En analys av samhällskunskapsämnets funktioner och karaktärer vid ämnesintegrerad undervisning*. [Licentiat-uppsats, Karlstad Universitet]. Karlstad University Studies.

<https://www.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2%3A736641&dswid=-7729>

Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77–101. <https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>

Bryman, A. (2016). *Samhällsvetenskapliga metoder*. Liber

Bäckström, P. (2024). *Exploring mechanisms of peer effects in education: Frame factor analyses of classroom instruction* [Doktorsavhandling, Jönköpings universitet]. Jönköping University. DOI:[10.1080/00131911.2021.2023100](https://doi.org/10.1080/00131911.2021.2023100)

Cassidy, M., & Puttick, G. (2022). “Because subjects don’t exist in a bubble”: Middle school teachers enacting an interdisciplinary curriculum. *Journal of Science Education and Technology*, 31(2), 233–245. <https://doi.org/10.1007/s10956-021-09951-y>

Christoffersen, L. & Johannessen, A. (2015). *Forskningsmetoder för lärarstudenter*. Studentlitteratur.

Clay, M., & Parkison, P. (2026). Monkeywrenching the Curriculum: Curricular Subversion as an Act of Care. *Critical Questions in Education*, 17(1), 77–88.

David, M. & Sutton, C. D. (2016). *Samhällsvetenskaplig metod*. Studentlitteratur.

Flus, M., Grove, M., & Schoneveld, K. (2019). *Mono-, multi-, inter-, and transdisciplinarity (MMIT) definitions*. University of Waterloo.

Holme, I. M., & Solvang, B. K. (2012). *Forskningsmetodik: Om kvalitativa och kvantitativa metoder* (4:e uppl.). Studentlitteratur.

Imsen, G. (1999). Reflection as a bridging concept between normative and descriptive approaches to didactics. *DIDAKTIK/FACHDIDAKTIK AS SCIENCE(-S) OF THE TEACHING PROFESSION?*, 2(1), 95-106. <https://doi.org/10.13140/RG.2.1.2646.4726>

Liberg, C. (2020). Att vara lärare - den didaktiska reliefen. I U.P. Lundgren, R. Säljö, & C. Liberg (Red.). *Lärande, skola, bildning*. (5:e uppl. s.379-399) Natur & Kultur.

Olovsson, T. G., & Näsström, G. (2018). Ämnesövergripande undervisning och betyg i årskurs 4-6 i svensk grundskola i SO- och NO ämnena. *Nordidactica - Journal of Humanities and Social Science Education*, 2018:4. 88-117.

Persson, A. (2014). Inramad skola: ramfaktorer, frames och analys av sociala interaktionsdynamiker i skolan. I A. Persson, & R. Johansson (Red.), *Vetenskapliga perspektiv på lärande, undervisning och utbildning i olika institutionella sammanhang: utbildningsvetenskaplig forskning vid Lunds universitet* (s. 391-412). Institutionen för utbildningsvetenskap, Lunds universitet.

Skollagen. (SFS 2010:800). Utbildningsdepartementet.

[https://www.riksdagen.se/sv/dokument-och-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/skollag-2010800\\_sfs-2010-800/#K1](https://www.riksdagen.se/sv/dokument-och-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/skollag-2010800_sfs-2010-800/#K1)

Skolverket. (2022). *Läroplan för grundskolan, förskoleklassen och fritidshemmet: Lgr22*.

<https://www.skolverket.se/publikationsserier/styrdokument/2022/laroplan-for-grundskolan-forskoleklass-och-fritidshemmet---lgr22>

Skolverket. (18 mars 2026). *Ämnesspecifika instruktioner*.

<https://www.skolverket.se/styrning-och-ansvar/forandringar-inom-skolomradet/tioarig-grundskola-och-nya-laroplaner/amnesspecifika-instruktioner>

Vetenskapsrådet (2017). God forskningssed [Elektronisk resurs] Reviderad utgåva. Stockholm: Vetenskapsrådet.

Xia, Y., & Gao, X. (2024). Science teachers' perceptions and self-efficacy beliefs related to integrated science education. *Education Sciences*, 11(6), 272.

<https://doi.org/10.3390/educsci11060272>

You, H. S. (2017). Why teach science with an interdisciplinary approach: History, trends, and conceptual frameworks. *Journal of Education and Learning*, 6(4), 66-77.

<https://doi.org/10.5539/jel.v6n4p66>

Zeyer, A., Welzel, M. (2007). A Beginners' Module of Integrated Natural Science for Secondary Teacher Students: The result of an Educational Reconstruction Process over Three Iterations. I R. Pintó, & D. Couso (Red.) *Contributions from Science Education Research*. (s. 143-156) Springer.

Županec, V., Lazarević, T., Sekulić, V., & Pribičević, T. (2023). The effectiveness of an interdisciplinary approach in biology teaching in primary school: A comparison with monodisciplinary approach. *International Journal of Educational Methodology*, 9(1), 169–182.

<https://doi.org/10.12973/ijem.9.1.169>

Åström, M. (2007). *Integrated and Subject-specific. An empirical exploration of Science education in Swedish compulsory schools*. Department of Social and Welfare studies. Linköpings University.



# Bilagor

## Bilaga 1

**Q1**

1. Undervisar du för närvarande i NO i årskurs 4-6?

Ja

Nej

Nej, men jag har tidigare erfarenhet av att undervisa NO i åk. 4-6.

**Q2**

2. Är du behörig att undervisa i NO för mellanstadiet?

Ja

Nej

**Q3**

3. Hur organiseras NO-undervisningen på din skola?

Främst ämnesspecifikt

Främst ämnesövergripande

En kombination av båda

Vet ej

**Q4**

4. Hur ofta undervisar du ämnesspecifikt inom NO?

Aldrig      Sällan      Ibland      Ofta      Alltid

**Q5**

5. Hur ofta undervisar du ämnesövergripande inom NO?

Aldrig      Sällan      Ibland      Ofta      Alltid

-- SIDBRYTNING --

**Q6**

6. I vilken grad upplever du att du gör ett medvetet val av undervisningsform i NO?

I mycket låg grad      I låg grad      I viss grad      I hög grad      I mycket hög grad

Q7

7. I vilken grad upplever du dig trygg i att undervisa ämnesövergripande?

I mycket låg grad	I låg grad	I viss grad	I hög grad	I mycket hög grad
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Q8

8. Vilka för- och nackdelar upplever du med ämnesspecifik undervisning i NO?

Q9

9. Vilka för- och nackdelar upplever du med ämnesövergripande undervisning i NO?

-- SIDBRYTNING --

10

10. Hur påverkar ämnesövergripande undervisning din planeringstid, jämfört med ämnesspecifik undervisning?

Kräver betydligt mindre planeringstid	Kräver något mindre planeringstid	Kräver ungefär lika mycket planeringstid	Kräver något mer planeringstid	Kräver betydligt mer planeringstid
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Kommentar

11

11. Vilka faktorer påverkar främst hur du väljer att organisera NO undervisningen? Välj **tre** alternativ som stämmer bäst för dig.

- Styrdokument
- Planeringstid
- Läromedel
- Undervisningstid
- Budget
- Elevernas förutsättningar
- Kompetens
- Skolans stöd och organisation
- Kollegialt samarbete
- Innehållet i arbetsområdet
- Annat

Kommentar

12

12. Om du själv får välja, vilken undervisningsform föredrar du?

- Ämnesspecifik
- Ämnesövergripande
- Kombination
- Osäker

Kommentar

## Bilaga 2



### Undervisningsformer i NO: En enkätstudie för lärare i åk. 4-6

Ditt deltagande i denna enkät är helt frivilligt. Genom att besvara enkäten samtycker du till att dina svar används i ett examensarbete i forskningssyfte. Alla svar behandlas konfidentiellt och anonymt, och inga uppgifter som kan identifiera dig som person kommer att samlas in eller publiceras. Du kan när som helst avbryta ditt deltagande utan att ange någon anledning.

Genom att fortsätta enkäten bekräftar du att du har tagit del av informationen ovan och samtycker till att delta.

Jag nekar samtycke

Jag samtycker

## Bilaga 3

Tema fråga 1	Koder
Tidsaspekt	Underlättar för läraren Textböcker
Ämnesspecifikt	Svårt att se samband <ul style="list-style-type: none"><li>• Enformigt</li></ul> Fördjupning <ul style="list-style-type: none"><li>• Sidospår</li></ul>
Bedömning	Tydligare uppdelning av kraven Begränsade kunskaper Bedömning

Tema fråga 2	Koder
Elevernas förståelse	Brist på fördjupning Djupare förståelse Helhet och samband
Ramfaktorer	Krav på lärare <ul style="list-style-type: none"><li>• Osäkerhet</li><li>• Tidskrävande</li></ul> Läroplanen <ul style="list-style-type: none"><li>• Bedömning</li></ul>
Engagemang	Engagemang

	Vardagsnära
--	-------------