Att arbeta ämnesintegrerat med matematik
En studie kring lärares syn på ämnesintegrerad undervisning

Camilla Bengtsson Svärd
Examensarbete i matematik
Vårterminen 2013

Handledare: Tor Nilsson
Examinator: Carina Helmersson / Tor Nilsson
SAMMANFATTNING

Camilla Bengtsson Svärd

Att arbeta ämnesintegrerat med matematik

En studie kring lärarens syn på ämnesintegrerad undervisning.

2013 Antal sidor: 30


Nyckelord: Ämnesintegrering, undervisning, matematik
The purpose of this study was to examine how teachers perceive integrated teaching in mathematics. In this study, teachers' views on the subject integrated teaching were investigated. Ethnographic research methods were used in an attempt to understand and describe the respondents' views on integrated teaching in mathematics. The methods used to collect data were participant observations and interviews. The results and conclusions that emerged from this study were that teachers felt it important to give students an opportunity to develop a deeper understanding of how they can use mathematical tools and concepts in a practical way. An important factor that was considered to be crucial for integrated education to be successful was the teacher's time for planning.

**Keywords:** Subject integration, mathematics, teaching
Förord

Jag vill börja med att tacka alla respondenter som tack vare sitt deltagande i denna studie har gjort detta examensarbete möjligt. Jag vill även tacka min handledare Tor Nilsson för allt stöd, alla kloka råd och all hjälp under arbetets gång. Sist men inte minst vill jag tacka min familj som har haft tålmod med mig under arbetet med denna studie.

Västerås maj 2013

Camilla
# Innehållsförteckning

1. Introduktion .................................................................................................................. 1
   1.1 Syfte ......................................................................................................................... 2
   1.2 Forskningsfrågor ..................................................................................................... 2
   1.3 Studiens disposition ................................................................................................. 2
   1.4 Begreppsdefinition .................................................................................................. 2
       1.4.1 Tematiskt arbetssätt ......................................................................................... 2
       1.4.2 Ämnesövergripande arbetssätt ........................................................................ 2
       1.4.3 Ämnesintegrerat arbetssätt .............................................................................. 3
2. Litteraturgenomgång .................................................................................................... 3
   2.1 Matematikundervisning ......................................................................................... 3
   2.2 Motivation – Lust att lära ...................................................................................... 4
   2.3 Ämnesintegrerad undervisning ............................................................................. 6
3. Sociokulturellt perspektiv ......................................................................................... 8
4. Metodologi ...................................................................................................................... 9
   4.1 En etnografisk studie ............................................................................................... 9
   4.2 Urval ....................................................................................................................... 10
   4.3 Insamling av data .................................................................................................. 10
       4.3.1 Deltagande observationer ................................................................................ 10
       4.3.2 Intervjuer .......................................................................................................... 11
   4.4 Dataanalys ............................................................................................................... 12
       4.4.1 Deltagande observationer ................................................................................ 12
       4.4.2 Intervjuer .......................................................................................................... 12
   4.5 Forskningsetik ....................................................................................................... 12
5. Analyser och resultat ................................................................................................... 13
   5.1 Hur arbetar lärare med ämnesintegrerad undervisning i matematik? ............... 14
   5.2 Definitionsproblem ............................................................................................... 14
   5.3 Verklighetsförankring ............................................................................................ 15
   5.4 Organisation ........................................................................................................... 16
       5.4.1 Tidsbrist ........................................................................................................... 16
       5.4.2 Närhet till kollegor och samma elever ............................................................. 17
       5.4.3 Schema ........................................................................................................... 18
   5.5 Drivkraft ................................................................................................................. 18
   5.6 Svårigheter ............................................................................................................. 19
   5.7 Betyg och bedömning ............................................................................................ 20
6. Diskussion .................................................................................................................... 21
   6.1 Resultatdiskussion ............................................................................................... 21
6.1.1 Hur arbetar lärare med ämnesintegrierad undervisning i matematik? ....21
6.1.2 Vad anser lärare om att arbeta med ämnesintegrierad undervisning? .... 22
6.1.3 Vilka faktorer anser lärare påverkar den ämnesintegrierade undervisningen? .............................................................. 24
6.1.4 Vilka svårigheter ser lärare med ämnesintegrierad undervisning? .... 25
6.2 Metoddiskussion ...................................................................................................................................................... 26
6.3 Slutsats .................................................................................................................................................................. 27
6.4 Förslag på vidare forskning ................................................................................................................................. 27
7. Referenser ............................................................................................................................................................ 28
8. Bilagor .................................................................................................................................................................... 1
8.1 Bilaga A ............................................................................................................................................................. 1
8.2 Bilaga B ............................................................................................................................................................. 1
1. **Introduktion**

Flera internationella rapporter påvisar att svenska elever saknar kunskaper i matematik. Dessa rapporter menar också att något behöver göras för att ge eleverna en större möjlighet att förstå matematiken och på så vis utveckla sina kunskaper i ämnet. Skolverket (2010) redogör för den internationella studien PISA (Programme for International Student Assessment), där resultaten visar att andelen av de svenska eleverna som har mycket goda kunskaper i matematik minskar. Samtidigt ökar andelen av de elever som saknar grundläggande kunskaper och förmågor, vilka bedöms vara nödvändiga i matematik. Enligt PISA:s studie förväntas eleverna ha de matematiska kunskaper de kommer att behöva för att möta ett samhälleligt och ett yrkesmässigt liv efter skolan. PISA:s studie hävdar därför att matematiken inte enbart ska ses som en samling av metoder, begrepp och formler därtill ska eleverna ges möjlighet att utveckla sina förmågor så att de kan tillämpa matematiken i vardagslivet.

Vikten av att kunna tillämpa matematiken i vardagen är något som även Skolverkets rapport nr 221 poängterar. I denna rapport redovisas resultaten från en nationell studie där kvaliteten på matematikundervisningen studerades under åren 2001-2002 (Skolverket, 2003). Denna rapport visade att eleverna vill förstå matematiken för att de ska kunna känna sig motiverade att ta till sig matematikundervisningen. För att eleverna ska ges goda möjligheter att känna sig motiverade behöver de en varierande undervisning som knyter an till verkligheten och på så vis gör matematiken lättare att förstå.

Elevernas förståelse för matematiken påverkar även elevernas attityd till matematiken. En beskrivning av elevernas attityder till matematiken samt en jämförelse av elevernas prestationer redovisas i TIMSS (Trends in International Mathematics and Science Study). TIMSS är en internationell undersökning där bland annat elevernas kunskaper i matematik studeras (Skolverket, 2011).

De internationella rapporterna och Skolverkets rapporter visar att andelen svenska elevernas som saknar grundläggande kunskaper i matematik ökar. Dessa rapporter visar även att elevernas lust att lära och deras motivation sjunker samt att eleverna saknar förmågor att tillämpa matematiken i vardagen. Samtidigt tydliggör läroplanen för grundskolan, förskoleklassen och fritidshemmet 2011 (Lgr 11) att eleverna ska ges förutsättningar för att kunna utveckla sina matematiska kunskaper så att de ska kunna tolka vardagliga situationer. Vidare beskriver Lgr 11 att eleverna ska ges möjlighet att reflektera över matematikens betydelse och dess användningsområden i vardagslivet samt inom andra skolämnen (Utbildningsdepartementet, 2011).

större förståelse, därmed får eleverna bättre resultat. Med utgångspunkt i dessa rapporter ses det som intressant att undersöka hur lärare som undervisar i grundskolans senare år ser på att arbeta med ämnesintegrierad undervisning i matematiken.

1.1 Syfte
Syftet med studien är att undersöka hur lärare ser på ämnesintegrierad undervisning i matematik.

1.2 Forskningsfrågor
Syftet med denna studie har lett fram till följande forskningsfrågor

- Hur arbetar lärare med ämnesintegrierad undervisning i matematik?
- Vad anser lärare om att arbeta med ämnesintegrierad undervisning?
- Vilka faktorer anser lärare påverkar den ämnesintegrierade undervisningen?
- Vilka svårigheter ser lärare med ämnesintegrierad undervisning?

1.3 Studiens disposition
I detta examensarbete beskrivs under rubriken litteraturgenomgången den litteratur som är relevant för arbetet. Den litteratur som kommer att beskrivas har för avsikt att ge en djupare beskrivning av matematikundervisningen och ämnesintegrierad arbetssätt samt teorier som kan anses relevanta för denna studie. Det ges även en beskrivning av de begrepp som används i denna studie.

Under rubriken metodologi beskrivs de metoder som använts för att samla in data till denna studie. Därefter ges en beskrivning av studiens design, urvalet av respondenter, dataanalysen samt resultaten av studien. I den avslutande diskussionen knytts studiens resultat samman med tidigare forskning och teoriramen, slutligen presenteras studiens slutsatser.

1.4 Begreppsdefinition
I denna studie används begreppen tematiskt, ämnesövergripande och ämnesintegrierat arbete. För att tydliggöra begreppens betydelse i detta arbete, har följande begreppsdefinitioner hämtats i tidigare forskning och litteratur.

1.4.1 Tematiskt arbetssätt

1.4.2 Ämnesövergripande arbetssätt
Ämnesövergripande arbete innebär enligt Blythe (2006) att en uppgift eller ett arbetsområde innefattar två eller flera skolämnen. I detta sammanhang ligger fokus

1.4.3 Ämnesintegrerat arbetsätt

2. Litteraturgenomgång
I detta avsnitt beskrivs intressant litteratur kring matematikundervisning och motivation samt ämnesintegrerad undervisning. Även några resultat som tidigare forskning har gett kommer att presenteras.

2.1 Matematikundervisning

del av någon annans funderingar eller någon annans sätt att finna en lösning (Ahlberg, 2001).


2.2 Motivation – Lust att lära


Elevernas motivation utvecklas till stor del genom interaktionen med situationen och med läraren. Elevernas motivation och deras lust att lära är avgörande för deras inställning till ämnet matematik. Stor motivation ger större lust att lära och påverkar även elevernas självförtroende vilket i sin tur påverkar deras motivation.

2.3 Ämnesintegrerad undervisning


3. Sociokulturellt perspektiv
Det teoretiska perspektivet i denna studie är det sociokulturella perspektivet av lärande.


Vygotskij menade vidare att elevernas utveckling och lärande är två parallella processer som påverkar varandra, den ena av dessa processer är inte ett resultat av den andra. Elevernas utveckling sker i det sociala samspelet och all utveckling påverkas av den sociokulturella miljö som eleven befinner sig i. Alla de processer som
sker inom eleverna hör ihop med de yttre processer och aktiviteter som eleverna har deltagit i tillsammans med andra individer (Strandberg, 2006).

Det styrande i Vygotskijns sociokulturella teori är hans syn på att eleverna kan lära sig det de ännu inte kan, genom att öva på detta tillsammans med andra som har den kompetens som krävs. Detta samspele beskriver Vygotskij som den proximala utvecklingszonen. Detta uttryck beskriver det kunskapsområde som ligger mellan det som eleverna kan utföra på egen hand och det de kan utföra med hjälp av någon annan. Den sociokulturella teorin framhäver betydelsen av det sociala sammanhanget, vilket har medfört att stor pedagogisk uppmärksamhet riktas på det som sker runt eleverna och de lärandemiljöer där eleverna befinner sig. Vygotskij menade att det sker en parallell utveckling av de yttre faktorerna, tillexemplet lärandemiljöer, och elevernas inre faktorer, tillexemplet deras mentala processer. Då eleverna skaffar sig nya kunskap tillsammans med någon annan individ, så förändras denna kunskap utifrån de individuella inre förutsättningarna hos eleverna, när det yttre samspelet överförs till de inre mentala processerna. På detta sätt menade Vygotskij att de mentala processerna har sin början i de sociala sammanhangen, det som vi kan på egenhand eller tänker på egenhand har vi från början behärskat eller tänkt i ett samspelet med andra individer. Denna viktiga princip i Vygotskijns sociokulturella teori kring de pedagogiska situationerna ligger till stor del som grund till dagens läroplaner (Partanen, 2007).


I lärandeprocessen är det viktigt att ta tillvara elevernas erfarenheter från vardagen och använda dessa i den pedagogiska verksamheten. På samma sätt är det viktigt att eleverna ges möjlighet att se samband mellan vad de lär sig i skolan och den nyttiga kunskapen han kan ha av den kunskapen i vardagslivet. På så vis får eleverna en större förståelse för de lär sig i skolan. När eleverna får denna förståelse och ser dessa samband är förutsättningarna stora att de ska känna sig mer motiverade att lära. Om eleverna inte ges tillfälle att förstå det de ska lära sig med anknytning till vardagslivet, är risken stor att eleverna inte utvecklar någon förståelse, utan entart tillgripar sig resultatinnriktad utan till kunskap (Partanen, 2007).

4. Metodologi
Under denna rubrik kommer metodval och tillvägagångssätt att beskrivas. Den valda metoden för datainsamlingen till denna studie är en kvalitativ forskningsmetod.

4.1 En etnografisk studie
forskningsmetoden används för att inhämta kunskap om och få förståelse för respondenternas vardag samt för att beskriva respondenternas vardag. Vid etnografiska studier vistas forskaren under en tid, tillsammans med de respondentener vars vardag ska beskrivas, i den aktuella miljö som ska studeras. Ambitionen är att utan att påverka den aktuella situationen, kunna studera respondenternas vardag.

Med denna metod ges forskaren möjligheter att delta i den vardag som studeras. Detta ger möjlighet att skapa en autentisk bild av det som studeras, då forskaren inte enbart behöver förlita sig på det som respondenternas berättar. Den etnografiska forskningsmetoden möjliggör för forskaren att gestalta ett djup i studien genom att forskaren erhåller en god insikt i respondenternas vardag (Denscombe, 2010).

4.2 Urval


4.3 Insamling av data
Syftet med denna studie är försöka få mer kunskap och en tydligare bild av lärarnas arbete med den ämnesintegrerade undervisningen i matematik. De metoder som har valts för insamlandet av data är deltagande observationer och intervjuer.

Avsikten med de deltagande observationerna är att försöka besvara forskningsfrågan:

- Hur arbetar lärare med ämnesintegrierad undervisning i matematik?

Avsikten med intervjuerna är att försöka besvara syftet med studien:

- Hur ser lärare på ämnesintegrierad undervisning i matematik?

4.3.1 Deltagande observationer

4.3.2 Intervjuer

Eftersom syftet med denna studie är att försöka få fram lärarnas uppfattningar och erfarenheter kring arbetet med ämnesintegrerad undervisning i matematik samt försöka få fram respondenternas känslor och tankar kring detta är intervjumetoden en lämplig forskningsmetod. Vid intervjutillfällena har respondenterna getts tillfälle att berätta hur de ser på ämnesintegrerad undervisning i matematik. En intervjuguide med ett antal intervjufrågor sammanställdes (Bilaga B). Denna intervjuguide kom att kompletteras och förändras under den tid som observationerna ägde rum på skolan. Ambitionen var att intervjuerna skulle ge detaljerad information samt likna ett personligt samtal kring den ämnesintegrerade undervisningen i matematik.

Det kan vara svårt att genomföra intervjuer på ett bra sätt trots att det kan verka enkelt då dessa intervjuer liknar vardagliga samtal. Eftersom syftet med intervjuerna är att skapa kunskap och förståelse blir samspelet mellan forskaren och respondenterna mycket viktigt. Det är också viktigt att tänka på att det är respondenternas livsvärld som är ämnet för forskningen. Vad respondenterna berättar samt det sätt de berättar på kommer att bidra till de data som ska tolkas och analyseras. Syftet med den kvalitativa intervjun är att försöka skapa nyanserade beskrivningar av specifika situationer (Kvale & Brinkmann, 2009).

framföra sina personliga tankar och åsikter, samtidigt som de stöttades genom intervjun för att uppnå god kvalitet på det insamlade materialet.

4.4 **Dataanalys**
Under denna rubrik beskrivs analysen av de insamlade data, som de deltagande observationerna och intervjuerna har gett.

4.4.1 *Deltagande observationer*
Till att börja med lästes de anteckningar, som skrevs under och i direkt anslutning till de deltagande observationerna. Därefter skrevs anteckningarna rent för att ge en tydligare bild av det som framkommit vid observationerna.

Efter att ha skrivit rent samtliga anteckningar lästes de flera gånger.

Sedan klipptes anteckningarna sönder utifrån att de kunde koplas till de kategorier som framträde vid analysen av intervjuerna. De sönderklippta anteckningarna bildade "pusselbitar" med information som kunde sorteras i högar under de kategorier som analysen av intervjuerna tydliggjorde.

Alla "pusselbitar" med anteckningar från de deltagande observationerna, passade inte in under någon av de kategorier som framträtt vid analysen av intervjuerna. Dessa "pusselbitar" placerades i en separat hög och kom att bilda en egen kategori.

Denna separata kategori gav en berättande beskrivning av hur lärare arbetar med ämnesintegrerad undervisning i matematik.

4.4.2 *Intervjuer*
Till att börja med transkriberades samtliga intervjuer, det vill säga en ordagrann nedskrivning av vad respondenterna sagt men hummanden, harklingar och pauser uteslöts.

Efter att ha skrivit ut samtliga intervjuer lästes de flera gånger.


"Pusselbitarna" med information samlades i högar där de sorterades utifrån att liknande svar lades i samma hög. Utifrån den information som fanns på "pusselbitarna" skrevs "nyckelord", för att beskriva vad svaren i de olika högarna stod för. Detta gjordes för att på så vis få flera exempel på en gemensam kärna som kunde definiera de olika kategorier som resultaten sedan kommer att redovisas under.

De nyckelord som skrevs ner var till hjälp för att skriva definitioner på samtliga kategorier. Under dessa kategorier samlades citat som beskriver och bekräftar definitionerna.

4.5 **Forskningsetik**
I denna studie har hänsyn tagits till de fyra forskningsetiska principer som Vetenskapsrådet för Humanistisk- och samhällsvetenskapliga forskning (HSFR,

5. Analys och resultat
Under denna rubrik redovisas utifrån de deltagande observationerna, en separat kategori som ger en berättande beskrivning av hur lärare arbetar med ämnesintegrerad undervisning i matematik. Därefter följer en redogörelse för de nyckelord som har framkommit vid analysen av de insamlade data, som kom från intervjuerna med respondenterna. Vidare kommer de olika kategorierna att beskrivas utifrån de definitioner som bildades utifrån nyckelorden (se tabell 1). Kategorierna kommer att vara underrubriker för redovisningen av studiens resultat. Till dessa kategorier kommer även resultat från de deltagande observationerna att knytas in.

For att tydliggöra respondenternas åsikter kommer deras svar att återges i form av citat. Dessa citat redovisas utifrån de olika kategorier som framkom vid analysen av de inspelade och transkriberade intervjuerna. Vid redovisningen av citat kommer respondenterna att benämnas A-E. Samtliga respondenter är positiva till att arbeta tematiskt, ämnesövergripande eller ämnesintegrerat.

Tabell 1. Kategorier som framkommit under dataanalysen.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nyckelord</th>
<th>Definition</th>
<th>Kategori</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Tematiskt arbete</td>
<td>Läraren har svårt att beskriva skillnaden mellan tematiskt, ämnesövergripande och ämnesintegrerat arbete</td>
<td>Definitionsproblem</td>
</tr>
<tr>
<td>Ämnesövergripande arbete</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ämnesintegrerat arbete</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Skolan</td>
<td>I skolan är undervisningen uppdelad i olika ämnen men i världen utanför skolan finns inte denna uppdelning</td>
<td>Verklighetsförankring</td>
</tr>
<tr>
<td>Världen utanför</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Verklighetsförankring</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Schema</td>
<td>Möjligheterna att arbeta ämnesintegrerat påverkas av yttre faktorer så som schema, planeringstid, närhet och elever</td>
<td>Organisation</td>
</tr>
<tr>
<td>Planering</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Närhet</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Samma elever</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Gemensam tanke</td>
<td>Lärarens olika ambitioner påverkar det ämnesintegrerade arbetet</td>
<td>Drivkraft</td>
</tr>
<tr>
<td>Delad vision</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ambition</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Vilja</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Förändring</td>
<td>Det finns faktorer som försvårar det ämnesintegrerade arbetet</td>
<td>Svårigheter</td>
</tr>
<tr>
<td>Föräldrar</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Elever</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Individuell bedömning</td>
<td>Amnesintegrerat arbete påverkar sättet att bedöma</td>
<td>Betyg och bedömning</td>
</tr>
<tr>
<td>Sambedömning</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Betyg</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

13
5.1 Hur arbetar lärare med ämnesintegrerad undervisning i matematik?
De lärare som arbetar på arbetslag där studiens respondenter ingår, är enat positiva till ämnesintegrerat arbete och har själva valt att arbeta ämnesintegrerat i så stor utsträckning som möjligt. Arbetslaget har utarbetat ett gemensamt arbetssätt för den ämnesintegrerade undervisningen.


Schemat är konstruerat på ett sätt som gör att de respondenterna som undervisar i matematik respektive NO har lektioner med varsin klass i samma årskurs samtidigt. Detta gör att det finns möjligheter att variera undervisningen, vid vissa tillfällen håller respondenterna ämnesspecifika genomgångar som innehåller de teoretiska delar som eleverna behöver, för att utföra uppgiften. Vid andra tillfällen sker undervisningen med de två klasserna tillsammans, de båda respondenterna vägleder då eleverna i samtliga delar av uppgiften oberoende av vilket ämne det handlar om.

För övriga respondenten, som väljer att genomföra ett ämnesintegrerat arbete tillsammans, finns inte denna möjlighet till gemensamt arbete schemalagd. För dessa respondent sker undervisningen därför enta klassvis. Respondenterna håller ämnesspecifika genomgångar samt vägleder eleverna i arbete med den gemensamma uppgiften.


Respondenterna arbetar utifrån en önskan om att eleverna ska få möjlighet att känna att de är delaktiga i den process som hela tiden pågår under arbetet med de ämnesintegrerade uppgifterna. I denna process utvecklar eleven ny och djupare kunskap samt förståelse.

5.2 Definitionsproblem
Vid intervjuintervallena visar det sig att samtliga respondent har svårt att beskriva skillnaderna mellan ett tematiskt, ämnesövergripande eller ämnesintegrerat arbetssätt.
B: Nej jag ser det ungefär som lika som tematiskt svårt att se skillnaden.

Respondenterna menar att orden tematiskt, ämnesövergripande och ämnesintegrerat betyder samma sak, det betyder att ämnena hänger ihop.

A: Jag tycker att när jag säger dom orden så kan jag inte särskilja dem riktigt för jag tycker att ämnesövergripande för min del betyder ämnesintegrerat alltså att ämnena hänger ihop.

C: Ja ämnesövergripande är väl i princip samma sak.

Några respondenter anser att ett tematiskt och ett ämnesintegrerat arbete går hand i hand. De menar då att det ämnesintegrerade arbetet sker kring ett bestämt tema.

D: Men jag ser nog inte någon riktig skillnad mellan att arbeta tematiskt och ämnesintegrerat för jag tycker det går hand i hand.

E: Tematiskt det är ju för mig ganska naturligt men ämnesintegrerat det är väl ganska likt tycker jag.

Vid observationerna av respondenterna präglas undervisningen av deras syn på att tematiskt, ämnesövergripande och ämnesintegrerat arbete innebär att ämnen hänger ihop.

5.3 Verklighetsförankring
Respondenterna i studien är överens om att det är viktigt att ge eleverna möjlighet att förankra sina kunskaper i verkligheten. Vid observationerna framkommer det att de ämnena som vanligen integreras är matematiken och något av NO-ämne, biologi, kemi eller fysik. Respondenterna menar att när eleverna har fått verktyg som de kan använda så behöver de även få tillfällen att använda dessa verktyg.

C: Eleverna måste få grepp om verktygen också och integreringen är ju ett sätt att förstå varför verktygen behövs att kunna använda dem och tillämpa dem.

C: De (eleverna) har pysslat med matte de använder det varje dag men att det är ett naturligt verktyg det tror jag inte att man när om man inte ämnesintegrerar och visar var man använder den.

E: Får man tid att förklara det här då är man ju vinnare som elev om man får saker satt i sitt sammanhang till skillnad från lösryckta kunskaper.

I skolan är undervisningen uppdelad i olika ämnen, men det är bara i skolan det är på det viset för i världen utanför skolan finns inte denna uppdelning. I den värld som eleverna ska leva och arbeta i behöver de kunna omsätta sina teoretiska kunskaper till verkliga vardags situationer.

D: Det är bara i skolans värld som vi delar in allt runt omkring oss i skolämnen men egentligen ser ju inte världen ut sån utan allting är ju integrerat vare sig vi vill eller inte.

A: Vi ska stötta eleverna i deras utveckling och så sen när vi slägger ut dem i världen utanför så är ju inte skollämnen eller världen utanför är inte ämnen uppdelad så egentligen försöker man efterlikna världen utanför att det hänger ihop.

Vid observationen av undervisningen visar det sig att den ämnesintegrerade undervisningen vanligtvis innefattar två ämnen. När eleverna erbjuds tillfällen att se sammanhang och helheter kan det ibland bli en ny erfarenhet för eleverna att skolans ämnen hänger samman med varandra. Respondenterna anser att det är viktigt att ge eleverna möjlighet att upptäcka detta genom att integrera flera ämnen.
B: de (eleverna) får ju ändå en helhets bild jag ska inte säga att alla fick det men flera liksom att “aha” liksom att ämnena hängde ihop med varandra

A: att blanda ämnena och skapa möjlighet för elever att se sammanhang

En förutsättning för att lyckas men att skapa goda tillfällen för eleverna att se sammanhang och helheter, är att som lärare försöka hitta ny undervisningssätt för att förnya och variera undervisningen, där eleverna har möjlighet att använda sina matematikkunskaper.

D: det är väl mer att man måste tänka utanför ramarna ... snarare så att få lyfta blicken på både på en själv som pedagog och på eleverna i vilka sammanhang kan man faktiskt utnyttja sina matematikkunskaper

5.4 Organisation
Respondenterna berättar att förutsättningarna för att arbeta ämnesintegrerat på ett bra sätt, till stor del påverkas av yttre faktorer. Det är i första hand organisatoriska faktorer så som hur schemat ser ut, exempelvis hur lektionerna ligger för att ge möjlighet att samarbeta, men framför allt hur möjligheten till gemensam planeringstid ser ut. En annan viktig faktor är närheten till de kollegor som kan tänkas samarbeta med den ämnesintegrerade undervisningen. Därför är det en stor fördel om de som ska samarbeta sitter tillsammans i samma arbetsrum samt att de undervisar samma elevgrupper.

Det går att få den ämnesintegrerade undervisningen att fungera på ett bra sätt om lärare erbjuds rätt förutsättningar.

B: det går att få ett ämnesövergripande eller ett tematiskt nu det går att få det att funka väldigt bra men då måste man också ha rätt förutsättningar och det är ju en organisations bit man måste ha tid tillsammans inte bara mötas i dörren. Det är viktigt

B: en förutsättning för att det ska fungera är ju att man har tid för planering och utvärdering

5.4.1 Tidsbrist
Det största hindret för att lyckas med ämnesintegrerad undervisning är enligt respondenterna att tiden inte räcker till.

D: det är så mycket som är hinder, ja men det finns inte tillräckligt med tid

B: med mer tid så skulle det funka mycket bättre

Bristen på tid leder ofta till att planeringen av den ämnesintegrerade undervisningen inte hinns med. Det är i första hand denna brist på planeringstid som respondenterna ser som det största hindret.

A: när vi tänker planering vi saknar bra planeringstid

C: planeringsmässigt överlag alldeles för lite tid

E: planeringen är en bristvara eller tiden är en bristvara

När tiden för planering av den ämnesintegrerade undervisningen inte räcker till får det ofta konsekvensen att lärarna inte känner sig till freds med sin undervisning.

A: vi skulle komma längre i ett tematiskt arbetsätt om vi hade mer planeringstid

D: att man inte får tid att planera ordentligt så det känns som om vi är där och nosar men det blir aldrig i den utsträckning som vi vill
D: att det inte blir riktigt så genomarbetat innan att man kommer på i efterhand att men så kunde vi ju ha gjort och hade vi då haft den här planeringstiden

Respondenterna anser att möjligheten till att få tid för planeringsarbetet är en mycket viktig faktor, denna planering behövs både innan arbetet startar och under arbetets gång. De anser också att det behöver finnas tid till att följa upp och bedöma det ämnesintegrierte arbetet. En önskan är också att tiden ska räcker till för att studera andra ämnens kursplaner och kunskapskrav. Detta för att på så sätt lättare kunna hitta möjligheter att arbeta ämnesintegrerat.

B: det är planerings och uppföljnings biten som det är svårt att hitta tid till

A: inför hösten är en önskan att man har tid några timmar i vecka att verklichen sätta sig och planera och sambedöma

D: gemensam planeringstid att schemalägga en tid när vi har varje vecka en tid att planera

B: att man kan sitta under arbetets gång också och diskutera hur det går och hur tar vi arbetet framåt nästa gång och hur ligger de till där för dig och så vidare. Men vi är ju sällan hela arbetslaget

D: sen jag tror att jag skulle behöva mer tid att sätta mig in i de andra ämnenas hur kursplanerna ser ut vad är det för kunskapskrav

Vid en granskning av de scheman som de sju lärarna i arbetslaget har, visar det sig att när några lärare kommer till arbetsrummet efter att ha avslutat sin undervisning, så är det dags för några andra lärare att gå till klassrummen för att påbörja sin undervisning. Detta gör att respondenterna går om varandra och de har endast några minuter mellan undervisningstillfällena för att utbyta den viktigaste informationen.

5.4.2 Närhet till kollegor och samma elever
Vid observationerna visar det sig att arbetslaget är sammansatt så att de är sju lärare som undervisar samma elever i olika ämnen. Respondenterna uttrycker att närheten till de kollegor som kan tänkas ingå i ett ämnesintegrerat arbete är en annan viktig faktor. De menar att det är ovanligt att de samarbetar med någon kollega som inte ingår i arbetslaget.

A: kopplingarna trådarna fälls ju ut ganska bra eftersom vi sitter i samma arbetsrum. Det är ju dom som jag samarbetar det är väldigt sällan som jag samarbetar utanför arbetsrummet och i arbetsrummet sitter ju kollegor som har samma elever

D: det är bra så tillvida att vi sitter i samma arbetsrum

E: det är väldigt lätt att få tag i lärarna bredvid jag menar det är ju mycket informellt samarbete

D: eftersom vi sitter som vi gör på skolan så har vi ju samma elever och då blir det naturligt vi sitter på samma rum kan planera tillsammans och undervisar samma grupp elever

Det är även värdefullt att de kollegor som samarbetar i ett ämnesintegrerat arbete undervisar samma elever och därmed har de alla en god kändedom om eleverna.

B: det är ju en vinst i och med att vi har samma elever vi får ju en väldigt god elevkännedom

E: avsikten var nog att vi skulle göra det (arbeta ämnesintegrerat) mer eftersom lärarna här i det här rummet har samma elever
A: Om man tänker rent allmänt så är arbetslaget ju uppbrygg på ett ett suveränt sätt i och med att vi har samma elever och blandad ämneskompetens

En av respondenterna påtalar även att det kan medföra vissa hinder när lärarna undervisar samma elever.

B: det är vissa hinder där att vi har ju samma elever så planeringstiden försvinner

B: när jag springer iväg och undervisar så ja då har ju de andra då har dom lite tid å när jag kommer tillbaka till arbetsrummet så går ju de iväg och undervisar samma elever så de spontana mötena blir inte så ofta

5.4.3 Schema
Hur schemat är konstruerat är ytterligare en viktig faktor som påverkar den ämnesintegrerade undervisningen.

B: det (schemat) är ju tyvärr då felkonstruerat

D: det (schemat) skulle kunna vara betydligt bättre än vad det är

Att schemats uppbyggnad är viktigt för att lärarna ska kunna få tid tillsammans för gemensam planering är något som respondenterna är eniga kring. Om lärarnas schema ligger så att de går om varandra finns det lite gemensam tid för planering.

B: man skulle behöva ha en samlad tid nån förmiddag så man kunde sitta gemensamt med lärarkollegorna man har i laget

Schemats upplägg är även betydelsefullt för hur den ämnesintegrerade undervisningen kan genomföras. Det är viktigt att det finns utrymme på schemat för att arbeta tillsammans under en längre tid. Respondenterna önskar därför att schemat var uppbyggt i block.

C: möjligheten att lägga ett schema där vi ligger parallellt kan man väl säga två klasser och två lärare och sen så kan vi kombinera det

E: det (schemat) är ju kanske inte så lyckat det skulle behöva ligga mer i block

A: ... blockläggning på schemat för att inte hacka sönder inte för att det ska vara en timme och så eleverna kommer in i nåt slags flow och så klipper man av

Det visar sig vid observationerna att två av respondenterna har kunnat påverka schemat så att de undervisar varsin åttondeklass samtidigt. Den ena läraren undervisar i NO och den andra i matematik. Dessa lärare utnyttjar ofta dessa lektionstillfällen för att arbeta tillsammans.

5.5 Drivkraft
Lärarnas egen drivkraft, vilja och ambition att arbeta ämnesintegrerat är avgörande för hur väl arbetet ska lyckas.

E: det står och faller med ambition och vilja om man verkligen vill. Vill man så kan man

Det kan vara lärarnas vilja att arbeta med en ämnesintegrerad undervisning som för dem samman. Det är inte alltid så att skolledningen bestämmer om undervisningen ska vara ämnesintegrerad.

C: vi delade en gemensam tanke... delade en vision av att kunna... och vi vill väl komma mer ämnesintegrerat
Det finns möjligheter att hitta gemensamma utgångspunkter att skapa en ämnesintegrerad undervisning kring.

D: begränsningarna tror jag att man sätter själv jag tror inte att det finns några begränsningar egentligen

Respondenterna är enat positiva till att arbeta ämnesintegrerat vilket märks tydligt i de deltagande observationerna på respondenternas arbetsrum samt vid deras undervisningstillfällen.

E: det är rätt så krävande jag är positiv... jag är positiv men jag är inte högst på barrikaden
B: jag tycker det är positivt för de (eleverna) får ju ändå en helhets bild
A: jag själv skulle gärna hela tiden arbeta så

5.6 Svårigheter

A: de (eleverna) kan tycka att det är lite krävande att det behövs lite tankekraft
A: de (eleverna) känner att det är ganska energikrävande de känner att det krävs mycket av dem många bollar i luften på en gång
C: de (eleverna) har gått i skolan i åtminstone sex och ett halvt år när de träffade på ämnesintegrering känns det som så de har jättesvårt att förstå det de ser det inte var det hör hemma

Eftersom eleverna till viss del är ovan vid det ämnesintegrerade arbetssättet samt att de tvekar att detta arbetssätt är energikrävande, uttrycker respondenterna att det kan vara lämpligt att inte arbeta ämnesintegrerat under en alltför lång tid. Vid det ämnesintegrerade arbetet kan eleverna uppleva att de arbetar med samma sak hela dagarna oavsett vilket ämne som står på schemat. Respondenterna anser därför att det kan vara lämpligt med en paus från det ämnesintegrerade arbetssättet, när ett arbete är slutfört.

A: om man tänker rent allmänt stora tematiska projekt så visst jag tror de (eleverna) tycker om det när de väl är inne i det men jag tror inte man kan inte ta ett nytt på en gång de behöver landa lite
D: blir det för mycket det har jag märkt blir det för många såna här arbeten eller blir det för lång tid egentligen om det sträcker sig över en två månader istället för kanske två veckor då blir det för löst och för jobbigt och för svårt så att ha ganska korta mer intensivt i så fall
B: det måste vara under en kortare tidsbegränsad period för eleverna upplever ändå att de går till olika lärare eller så som vi hade då men det tycker ändå att de sitter och arbetar med samma sak
A: elever tycker att det är jobbigt vid vissa tillfällen och så där ja för att det inte ska bli så mycket negativt mot det så ja kan det ju kanske vara bra att variera lite grann så kan det vara att efteråt innan man gör ett nytt ha en liten ja liten paus på nåt sätt
För att eleverna ska få en möjlighet att känna sig delaktiga i undervisningen menar respondenterna att det är viktigt att vara tydlig med vad som är målet och syftet med den ämnesintegrerade undervisningen. Vid observationerna framgår det att undervisningens mål, syfte och arbetssätt presenteras på ett tydligt sätt.

C: om eleverna inte är beredda och inte förstår syftet och inte förstår varför så är de inte mottagliga och då måste man backa för annars är de inställda på att de inte lär sig något och då gör de inte det heller och det är självpuffylande

En av respondenterna berättar att det finns en oro hos eleverna kring hur de kommer att klara sig på gymnasiet. Eleverna är oroliga att de inte kommer att ha tillräckliga kunskaper för att klara av den mekaniska räkning som de tror kommer att krävas i gymnasiet.

C: de (eleverna) är oroliga för att gymnasiet inte ser på ämnesintegrering ... där är det mekanisk räkning och mycket mindre resonemang tydliga uppställningar javisst men det är deras största bekymmer så de agerar ju där efter också så de är skeptiska

Det kan i vissa fall vara svårt att övertyga elevernas föräldrar om att den ämnesintegrerade undervisningen kommer att ge eleverna goda förutsättningar för att nå kunskapsmålen. Föräldrarna känner oftast bara igen sig i ämnesspecifik undervisning. Under föräldrarnas egen skoltid förekom förmodligen inte någon ämnesintegrerad undervisning.

E: de (eleverna) tycker nog att det är bra men eleverna är ju en produkt av sina föräldrar och föräldrarna är ju inte riktigt vana vid de här tankegångarna än

A: föräldrarna ja väldigt många är positiva nästan alla är positiva några är negativa och dem hänger man upp sig på men försöker att inte lägga så mycket energi på det

A: det handlar mycket om att de (föräldrarna) känner inte igen sig i undervisningen eller undervisningen från när de själva gick i skolan men jag resonerar så istället att känner man igen sig då är det något fel istället

I förändringsarbetet med att införa mer ämnesintegrerad undervisning poängterar en av respondenterna att det är viktigt att föräldrar gos möjlighet att känna sig delaktiga och trygga i den nya undervisningsformen. Föräldrarnas syn på skolan och undervisningen överförs ofta på barnen, så om föräldrarna är negativa till ämnesintegrerad undervisning är det lätt att eleverna också blir negativa. Om skolan satsar på att vinna föräldrarna först så kan de lättare få positiva elever.

E: när man håller på med förändringsarbete så måste man vara lite smart man måste vinna föräldrarna först man tala om sina ambitioner för föräldrarna vad man vill och varför man gör som man gör, först ska man vinna föräldrarna sen ska man ta eleverna

E: gör man något väldigt drastiskt och inte informerar föräldrarna och inte får föräldrarna med sig då jobbar man i motvind

5.7 Betyg och bedömning
Det ämnesintegrerade arbetssättet kan medföra både fördelar och svårigheter gällande betyg och bedömning. Respondenterna menar att en svårighet kan vara när de lärare som samarbetar inte har samma sätt att bedöma det gemensamma arbetet.

D: svårigheten kanske är om jag om vi inte väljer att bedöma på samma sätt och då pratar jag inte om att vi ska ha samma sätta samma betyg på en elev utan det kan ju vara väldigt olika hur vi bedömer en uppgift
Det kan vara en trygghet både för respondenterna och eleverna om de kan vara flera som väger in olika aspekter och resonerar kring bedömningen av helheten. När en sambedömning görs kan det ge eleven ett nyanserat betyg.

E: det svåra är att väga in olika aspekter helheter och så och vara fler om det samtidigt så är det väl en trygghet att vara flera som bedömer en elev

C: vi kan titta samma arbete utifrån olika aspekter och försöka att sambedöma

D: det kan vara en fördel att bedöma samma arbete framför allt för att diskuterar man vrider och vänder på det så får man en helt annan syn på det kanske inte att man påverkar varandra men snarare att man öppnar ögonen för varandra så jag tror att det är väldigt bra att sambedöma

A: jobbar man flera så har man ju flera att bolla med med ett betyg, sambedömning tycker jag är viktigt på så vis det ger ju en hjälp det blir ett välnyanserat betyg

Respondenterna menar att det arbete som eleverna gör i den ämnesintegrerade undervisningen kan bedömas separat av respektive ämneslärare, där de bedömer olika delar utifrån olika kriterier. De kan även göra en sambedömning av hela arbetet där det är möjligt att se hur väl eleverna använder sina kunskaper. Respondenterna menar att de då kan göra en bedömning i processen och inte bara mäta hur mycket de minns till ett prov.

B: sen kan man ha en sparad bedömning, men sen kan man göra en bedömning allå hela arbetet tillsammans med lärarkollegorna.

D: en väldigt svår balansgång beroende på vad vi tittar på men ska man betygsätta tillsammans och sätta ett gemensamt betyg då blir det väldigt svårt då får man nog bena ut att vi tittar på olika delar i en uppgift.

D: vi bedömde gemensamt men utifrån våra egna vi har lite olika kriterier som vi tittar på

B: en individuell bedömning i det ämnet som jag ska sätta betyg i det handlar ju om hur man lägger upp uppgifterna för det går ju att se till att alla får med sitt så att de kan göra en korrekt bedömning. Men då måste man ju ha tiden också att sitta med det ordentligt

C: att bedöma eleverna utifrån hur väl de använder och kan använda det på riktigt att bedöma processen är ju mycket bättre än se hur mycket de minns i tre veckor

6. Diskussion
Under denna rubrik följer en diskussion kring studiens resultat samt kring valet av metod för insamlingen av data, studiens slutsatser och avslutningsvis kommer ett förslag på fortsatt forskning.

6.1 Resultatdiskussion
Här kommer resultaten av denna studie att knytas samman med litteratur och tidigare forskning för att försöka tydliggöra studiens resultat.

6.1.1 Hur arbetar lärare med ämnesintegrerad undervisning i matematik?

Balan (2012) pekar på fem punkter som behöver förändras den första punkten innebär att eleverna bör få en tydlig beskrivning av mål och bedömningskriterier för
att de ska bli medvetna om på vilket sätt läraren kommer att bedöma deras arbete. När ett ämnesintegrerat arbete inleds presenterar respondenterna det arbetssätt som är tänkt att användas samt syfte, mål och bedömningsskriterier för eleverna.

Undervisningen bör som punkt två anger organiseras på ett sätt som gör det tydligt både för lärare och elev om eleverna befinner sig i sin matematiska förståelse (Balan, 2012). Respondenterna försöker att tydliggöra vilka kunskaper eleverna har och vilka kunskaper eleverna behöver utveckla vidare för att kunna utföra uppgiften.


Lärare har en gemensam tanke kring ämnesintegrering oavsett vilken innebörd de lägger i det mångfacetterade begreppet (Persson, 2011). Denna tanke är att de ska ge eleverna möjlighet att utveckla en vardagsanknuten kunskap. Eleverna ska därför ges möjligheter att se helheten genom att använda sina kunskaper i praktiken. Att det är viktigt för eleverna att de får möjlighet att förankra sina kunskaper i verkligheten är något som även respondent i denna studie är överens om. Det är viktigt att eleverna får tillfällen där de kan använda de verktyg som de har kunskap om. Även Helenius och Mouwitz (2009), Holmes (2006)och Yeşildere (2010) menar att eleverna behöver få förståelse för hur de matematiska verktygen och begreppen kan användas i
praktiken. För att ge eleverna möjligheter till denna förståelse behöver de få tillfällen att använda sina teoretiska kunskaper i praktiska och ämnesintegrerade sammanhang. Respondenterna vill sträva efter att ge eleverna en möjlighet att förstå helheten och se sambanden mellan olika skolämnen.


6.1.3 Vilka faktorer anser lärare påverkar den ämnesintegrerade undervisningen?


En väg för att vända den trend som visar att svenska elevers matematikkunskaper sjunker kanske kan vara att förändra lärarnas arbetssituation. Att ge lärare mer planeringstid kanske skulle leda till att de arbetar mer ämnesintegrerat för att ge eleverna en möjlighet till en djupare förståelse, vilket enligt flera forskare skulle kunna leda till bättre resultat.

6.1.4 Vilka svårigheter ser lärare med ämnesintegrerad undervisning?

respondenterna i denna studie berättar att det finns en oro hos eleverna kring hur de kommer att klara sig på gymnasiet. Denna oro hos eleverna bottnar i att de inte tror att de kommer att ha tillräckliga kunskaper i matematik som de tror kommer att krävas i gymnasiet.


6.2 Metoddiskussion

I denna studie kan antalet informanter ses som litet samt att urvalet är smalt i och med att samtliga lärare arbetar på samma skola och i samma arbetslag. Dessa faktorer leder till att resultatet av denna studie inte kommer att kunna generaliseras på någon större grupp.

Denna studie har skett på ett sådant sätt att de respondenterna som har deltagit i studien har getts utrymme att framföra sina egna åsikter och tankar. Det var en god stämning i rummet under hela intervjun, på ett respektfullt sätt diskuterades frågeställningarna och samtliga respondenters gav tid och möjlighet att uttala sina individuella tankar kring dessa.

Det är viktigt att forskaren kan visa att studiens resultat är riktiga för att den ska kunna uppfattas som trovärdig. Vidare krävs det att forskaren har använt sig av säkra forskningsmetoder för att studien ska kunna ses som tillförlitlig (Dencombe, 2010).

möjligheter att vid behov ändra inriktningen på intervjun samt att kontrollera relevans och riktighet i de data som samlas in. Dessa faktorer medför att validiteten ökar.

6.3 Slutsats

6.4 Förslag på vidare forskning
Det skulle vara intressant att göra en jämförande studie där fokus ligger på hur elever som har arbetat med traditionell ämnesspecifik undervisning och hur elever som har arbetat med ämnesintegrerad undervisning, lyckas med till exempel nationella proven i matematik, för årskurs nio.
7. Referenser


29

8. Bilagor

8.1 Bilaga A

Observationspunkter

Hur många ämnen integreras vid undervisningstillfället?
Vika ämnen integreras?
Hur många ämnen integreras?
Sker det ett samarbete mellan flera lärare i klassrummet?
Hur ser lärarnas roll ut i klassrummet?
Hur ofta sker ämnesintegrering?
Hur ser schemat ut?
Hur är genomgångarna utformade?
Integreras flera ämnen i lärarens genomgångar?
Hur har elevernas uppgifter konstruerats?
Är det flera ämnen integrerade i uppgifterna?
Är det projektarbete?
Temaarbeten/ ämnesövergripande?
Ämnesintegrerat?
8.2 Bilaga B

Intervjufrågor

1. Hur länge har du arbetat som lärare?
2. Vilka ämnen undervisar du i?
3. Vilka årskurser undervisar du i?

4. Om jag säger tematiskt/ämnesövergripande arbete vad tänker du då?
5. Brukar ni arbeta tematiskt/ämnesövergripande?

Om NEJ
6. Hur kommer det sig att ni inte gör det?

Om JA
7. Vilka brukar du då arbeta med?
8. Vilka ämnen gäller det?
9. Varför just dessa ämnen/lärare?
10. Hur ser detta samarbete ut?
   Praktiskt?
   Planering?
   Bedömning?

11. Hur ser du på att arbeta tematiskt/ämnesövergripande med ämnet matematik?

12. Om jag säger ämnesintegreerat arbete vad tänker du då?
13. Brukar ni arbeta ämnesintegreerat?

Om NEJ
14. Hur kommer det sig att ni inte gör det?

Om JA
15. Vilka brukar du då arbeta med?
16. Vilka ämnen gäller det?
17. Varför just dessa ämnen/lärare?
18. Hur ser detta samarbete ut?
   Praktiskt?
   Planering?
   Bedömning?

19. Hur ser du på att arbeta ämnesintegreerat med ämnet matematik?

20. Hur är schemat konstruerat med tanke på möjligheterna att arbeta tematiskt eller ämnesintegreerat?

21. Om du arbetar ämnesintegreerat hur ser din planering ut kring ämnesområdet?
   Vad är tanken med det?
   Varför gör ni så?

23. Vad har du för tankar kring olika läromedel och undervisningsformer när det gäller ämnesintegrierad undervisning? Fördelar? Nackdelar?

24. Vad har du för uppfattning kring vad eleverna anser om det ämnesintegrierade sättet att arbeta?

25. Hur påverkar det ämnesintegrierade sättet att arbeta elevernas förståelse för matematiken?

26. Hur känner du för ditt arbete (arbetssätt)
27. Hur känner du för att arbeta ämnesintegrierat?
28. Hur trivs du med ditt arbete (arbetssätt)?
29. Är det något du vill tillägga?