Gruppen, vardagen och matematiken

- en studie om elevers roller och arbete i grupparbete med vardagsnära problemlösning i matematik

Nelly Andersson och Anna-Karin Eriksson

Examensarbete ll 15 hp

Halmstad 2017-06-29
Titel Gruppen, vardagen och matematiken - en studie om elevers roller och arbete i grupp arbete med vardagsnära problemlösning i matematik.

Författare Nelly Andersson, Anna-Karin Eriksson

Sektion Akademin för lärande, humaniora och samhälle

Handledare Åsa Bengtsson, Ingrid Svetoft

Nyckelord Matematik, vardagsnära, problemlösning, grupparbete, roller

Förord

Matematik var för oss tidigare ett ämne förknippat med frustration och känsla av att inte förstå. Varför behöver vi lära oss matematik och vad har vi för användning av att memorera olika räknemönster var några av frågorna som återkom under skolåren. Dessa funderingar hängde kvar genom hela vår grundskoletid och hela vägen genom gymnasiet tills vi gick matematikskursen på högskolan. På högskolan fick vi en helt ny syn på vad matematik kan vara och dess användning. Matematik finns verkligen överallt och att ha kunskaper om matematik är oerhört viktigt för oss människor. Utifrån vår tidigare syn på matematik och vår nuvarande och erfarenheter av praktiker valde vi att fördjupa oss inom vardagsnära matematik, vilket resulterade i en kunskapsöversikt. Tillsammans har vi också genomfört aktionsforskning kring vilka strategier elever använder vid lösning av problemlösning med vardagsnära kontext. När det var dags att tänka på vad examensarbete skulle handla om var valet enkelt. Vardagsnära matematik är något vi båda brinner för och ser som väsentligt för elever i alla åldrar men kanske framförallt för elever i årskurserna F-3 där grunden byggs. Att elever dessutom får arbeta och lära i grupp är något som vi båda anser är en viktig del i elevernas kunskapsbyggande!


Nelly Andersson och Anna-Karin Eriksson
1 juni 2017
Innehållsförteckning

2. Inledning ........................................................................................................................................ 1

3. Problemområde och problemformulering ....................................................................................... 1
   3.1 Syfte och frågeställningar ...................................................................................................... 2

4. Bakgrund ....................................................................................................................................... 2
   4.1 Att arbeta vardagsnära i ämnet matematik .............................................................................. 2
   4.2 Problemlösning och grupparbete .......................................................................................... 3
   4.3 Centrala begrepp ...................................................................................................................... 4
      4.3.1 Vardagsnära matematik .................................................................................................. 4
      4.3.2 Traditionell matematikundervisning ............................................................................. 4
      4.3.3 Problemlösning ................................................................................................................. 5

5. Forskningsläge .................................................................................................................................. 5
   5.1 Svårigheter med vardagsnära matematik ................................................................................. 5
   5.2 Problemlösning i grupp ........................................................................................................... 7
   5.3 Sammanfattning av forskningsläge ......................................................................................... 9

6. Teoretiska ramverk .......................................................................................................................... 10
   6.1 Sociokulturellt perspektiv ....................................................................................................... 10
   6.2 Kollaborativt eller kooperativt lärande? ................................................................................ 11

7. Metod ............................................................................................................................................. 12
   7.1 Datinsamling ............................................................................................................................ 12
   7.2 Etiska aspekter ........................................................................................................................ 13
   7.3 Databearbetning ....................................................................................................................... 13

8. Resultat .......................................................................................................................................... 15
   8.1 Roller ....................................................................................................................................... 15
      8.1.1 Uppgiftsroller ................................................................................................................... 16
      8.1.2 Sociala roller .................................................................................................................... 17
      8.1.3 Ytterligare identifierade roller ....................................................................................... 20
      8.1.4 Sammanfattning .............................................................................................................. 22
   8.2 Det vardagsnära ....................................................................................................................... 23
      8.2.1 Vardagsnära som motivation och hjälp ......................................................................... 23
      8.2.2 Vardagsnära som distraktion ......................................................................................... 24
      8.2.3 Sammanfattning .............................................................................................................. 25

9. Diskussion ..................................................................................................................................... 26
   9.1 Resultatdiskussion .................................................................................................................... 26
      9.1.1 Uppgiftsroller och sociala roller ..................................................................................... 26
9.1.3 Den vardagsnära kontexten

9.2 Metoddiskussion

9.2.1 Datainsamling

9.2.2 Databearbetning

10. Slutsats och implikation

10.1 Slutsats

10.2 Implikationer

Referenslista

Bilaga A – Informationsbrev

Bilaga B – Problemlösningsuppgift

Bilaga C – Analystabell Roller
2. Inledning

Matematik finns överallt i naturen, i konsten och i omvärlden, men trots det har många skolelever aldrig hört talas om det gyllene snittet och de uppfattar inte matematiken som studiet av mönster. När vi inte visar matematikens hela bredd för eleverna tar vi ifrån dem möjligheten att uppleva matematikens underbara värld.

(Boaler, 2017, s. 47).

I vardagen är matematiken ständigt närvarande men kan vara svår att finna för den som inte vet vart den ska leta. Matematik är mycket mer än siffror och tal och Adler (2011, s.7) hävdar att den egna uppfattningen av matematik kan härladas till hur matematikundervisningen man möter har sett ut eller ser ut. Enligt Solem, Alseth och Nordberg (2011, s. 23) är det lärarens uppgift att få eleverna att se matematikens nytta i sin egen vardag. I det inledande stycket i syftet för matematikämnet i Läroplanen för grundskolan, förskoleklassen och fritidshemmet 2011, Lgr 11, (Skolverket, 2016a, s. 55) står det framskrivet att "undervisningen i ämnet matematik ska syfta till att eleverna utvecklar kunskaper om matematik och matematikens användning i vardagen och inom olika ämnesområden". Det är därmed en uttalad del av uppdraget som lärare att hjälpa eleverna att se matematikens mening i vardagen och hur de kan använda matematiken utanför klassrumsens väggar.


Trots att det tydligt framkommer i styrdokumenten att eleven ska ges möjlighet att lära sig strategier för att lösa olika typer av problem (Skolverket, 2016a, s. 57) har tidigare internationella undersökningar visat att en stor del svenska elever i årskurs 4 har svårt för problemlösning och inte kan lösa matematiska problem formulerade i text (Skolverket 2012, s. 30-31, 40). I de internationella undersökningarna PISA, Programme for International Student Assessment (Skolverket, 2013, s.6), och TIMSS, Trends in International Mathematics and Science Study (Skolverket, 2012, s. 8), har svenska elevers resultat blivit allt sämre. De senast utförda undersökningarna visar däremot på ett trendbrott och en förbättring av svenska elevers resultat i problemlösning (Skolverket 2016b; 2016c). Undervisningen behöver dock ständigt utvecklas och diskussionen kring hur utbildningen bör läggas upp för att få eleverna att nå bästa resultat fortsätter. En tidigare genomförd kunskapsöversikt synliggör hur elevers motivation och resultat kan påverkas positivt av en vardagsnära matematikundervisning (Andersson & Eriksson, 2016).

3. Problemområde och problemformulering

Tidigare forskning tyder på att elever kan ha svårighet att urskilja matematik i sin vardag som inte är starkt sammankopplad med den matematik de möter i klassrummet (Martin och Gourley-Delaney, 2014). Studier visar att lärare gör kopplingar till vardagen.

3.1 Syfte och frågeställningar

Syftet med studien är att undersöka hur elever tillsammans kan arbeta med vardagsnära kontext inom ämnet matematik i grundskolans tidiga år. Forskningsfrågorna är:

- Vilka roller synliggörs i grupparbete med problemlösningsuppgifter med vardagsnära kontext?
- Hur påverkas elevers arbete av den vardagsnära kontexten när de arbetar i grupp?

4. Bakgrund

En grundläggande uppgift skolan har är att ge eleverna en helhetsbild och ett sammanhang. Elevernas kreativitet, nyfikenhet och självförtroende ska främjas samt deras vilja att testa idéer och lösa olika problem ska uppmuntras. Eleverna ska också ges möjligheten att ta eget initiativ och ansvar samt utveckla förmågan att arbeta både enskilt och i grupp (Skolverket, 2016a, s. 9). I syftet för ämnet matematik står det att undervisningen ska bidra med att eleverna utvecklar sin förmåga att tolka både vardagliga och matematiska situationer. De ska även kunna framställa och uttrycka situationerna med matematiska uttrycksförb (Skolverket, 2016a, s.55). I detta avsnitt ämnas det att ges en bakgrund till att arbeta vardagsnära i ämnet matematik genom problemlösning och grupparbete. Detta görs genom en sammanställning av litteratur och tidigare genomförda nationell och internationell forskning. I slutet av avsnittet ges en fördjupning kring de centrala begreppen för studien.

4.1 Att arbeta vardagsnära i ämnet matematik

Sandahl (2014) beskriver innebörden av begreppet matematik på följande sätt:

Matematik är att lösa problem i ett sammanhang, i en kontext. Det fantastiska med matematiken är att den är generaliserbar, det vill säga den kan ingå i olika sammanhang men det matematiska som används är detsamma. 2+2 är 4 både när det handlar om bilar och citroner (s. 11).
Matematik är användbart för alla. Sandahl (2014, s. 12) beskriver att alla behöver tillskansa sig kunskaper om matematik och alla använder matematik i olika grader, både i vardagen och på arbetsplatsen. Sandahl (2014) betonar likt vad Andersson, Jäntti och Lundh (2013, 20 februari) beskriver i ett debattinlägg i Svenska Dagbladet att matematiska kunskaper är och kommer att vara viktiga. Andersson, Jäntti och Lundh (2013, 20 februari) argumenterade för att matematiska kunskaper är en förutsättning för att kunna behålla vårt demokratiska samhälle. Detta beskrivs även i Lgr 11 (Skolverket, 2016a) i de inledande meningarna för ämnet matematik där det står att "kunskaper i matematik ger människor förutsättningar att fatta välgrundade beslut i vardagslivets många valsituationer och ökar möjligheterna att delta i samhällets beslutsprocesser" (s.55).

Enligt resultatet från TIMSS (Skolverket, 2016c, s. 63) har antalet elever som har en negativ inställning till ämnet matematik ökat från föregående undersökning (Skolverket, 2013). Boaler (2011, s. 15) påpekar att många amerikanska elever hatar matematik och att det är ett skolämne som skapar obehag hos eleverna. Hon hävdar att elever inte får tillräckligt engagerande uppgifter utan får sitta tyst i rader med läraren framme vid tavlan. Hon beskriver att det finns två sorters matematik; ämnet i skolan och matematiken ute i världen. Många människor intresserar sig för matematiken utanför klassrummet men inte för skolmatematiken. Hon hävdar att det är lärares uppgift att få elever att upptäcka den andra versionen och få dem att känna lusten till att lära sig matematik. Boaler (2017, s. 48) hävdar att många timmar läggs ner på att lära matematiska regler och metoder som eleverna aldrig kommer få användning av vare sig i sin vardag eller i sitt framtida yrke. Vidare beskriver hon att läraren måste levandegöra matematiken för eleverna och att ge dem känslen av att skolmatematiken hör samman med matematiken de möter i deras vardag (ibid., s.33).


4.2 Problemlösning och grupparbete

Boaler (2017, s. 50) påpekar att det är viktigt att eleverna får möjlighet att utveckla sin resonemangsformåga vilket grupparbete kan öppna upp för. Vidare beskriver hon att matematik är ett socialt ämne då matematiker ständigt behöver förklara och övertyga varandra om sina matematiska resonemang. Ahlberg (1995, s.88-89) beskriver att språket är av stor betydelse för matematikinlärningen och att eleverna behöver få möjligheter att samtala och lösa problem tillsammans. Vidare hävdar hon att fördelar med problemlösning i grupp är att eleverna måste ta eget ansvar vilket kan leda till större engagemang och motivation samt att alla elever behöver delta och beskriva sina


4.3 Centrala begrepp

Nedan avses det att ge en inblick i de bärande begrepp som återkommer frekvent i studien.

4.3.1 Vardagsnära matematik

När det kommer till vardagsnära matematik finns det många begrepp som används; vardagsanknuten, kopplingar till vardagen, verklighetsförrankrad och vardagsmatematik. I studien används begreppet vardagsnära matematik. Definitionen av begreppet passar bra in på hur Wistedt (1992, s. 24-25) beskriver vardagsanknytning i matematikundervisningen. Hon menar att det kan innebära två skilda saker. Det kan innebära hur eleven använder sig av egna erfarenheter vid inlärning av matematik i skolan och att eleven vardagsanknyter skolmatematiken eller att det kan innebära att läraren försöker knyta an till elevernas kunskaper när de undervisar i matematik. Det finns således två olika aspekter av begreppet vardagsanknytning; en inlärning och en undervisningsaspekt.

4.3.2 Traditionell matematikundervisning

Enligt Boaler (2011, s. 13;43) innebär traditionell amerikansk matematikundervisning att eleverna sitter tyst i rader och lyssnar på läraren som står längst fram i klassrummet. Läraren visar hur man gör olika metoder som eleverna sedan skriver av. Eleverna får sedan göra liknande uppgifter för att öva på metoderna. Vi har valt att använda ovanstående beskrivning för att beskriva traditionell matematikundervisning då vi anser att den passar bra in även på den svenska traditionella matematikundervisningen.
4.3.3 Problemlösning


5. Forskningsläge

I detta avsnitt kommer tidigare forskning kring vardagsnära matematik och grupparbete presenteras. Detta görs under rubriken *Svårigheter med vardagsnära matematik*, där tidigare forskning om vardagsnära matematik lyfts fram och *Problemlösning i grupp*, där studierna ämnat undersöka problemlösning i grupp ur olika perspektiv. Slutligen görs en sammanfattning under rubriken *Sammanfattning av tidigare forskning.*

5.1 Svårigheter med vardagsnära matematik


problemlösningskontext” (vår översättning av *problem settings*) och vardaglig shoppingkontext. Deltog gjorde fyrtioåtta elever, i vad som motsvarar en årskurs 3 i en grundskola i Taipei i Taiwan och eleverna blev indelade i par. Studien visade att eleverna fick sämre resultat när de löste problem med en bekant kontext än med en obejkant kontext. Eleverna hade också svårt att se kopplingen mellan att lösa traditionell problemlösning och problem i vardagen, i detta fall shopping (ibid., a. 284).


5.2 Problemlösning i grupp

Forskning om problemlösning i grupp visade på att det kan hjälpa eleverna att utveckla sitt matematiska tänkande. Francisco (2012) genomförde en studie i en skola i USA där han under flera års tid följde hur tjugofem elever genom högstadiet och vidare upp i gymnasiet. Syftet var att se hur de utvecklades inom matematik genom att arbeta med öppen problemlösning i mindre grupper (ibid., s. 422). Resultatet visade på att eleverna kunde dra nytta av varandra genom det samspel som skapades i gruppen. Deras interaktioner bidrog till att de kunde utveckla sina matematiska resonemang. Eleverna i gruppen växlade mellan att arbeta tillsammans och bygga på varandras idéer och att individuelltutforska olika lösningsförslag som sedan diskuterades i gruppen. Resultatet visade även att forskaren hade en viss roll i elevernas gemensamma arbete med att nå fram till en lösning då denne kunde komma med förslag och följdfrågor till eleverna under arbetets gång. Så som att utmana dem till att förklara sina lösningar för varandra eller att kontrollera lösningar (ibid., s. 435-436).

arbeta med problemlösning. I slutet av studien fick eleverna svara på en enkät angående hur de tyckte att undervisningen fungerade. Eleverna lyfte grupparbete som en positiv aspekt av undervisningen då de ansåg att grupparbetet i kombination med genomgångar i klassrummet gav dem möjlighet att utveckla sina kunskaper i matematik. Vissa elever uttryckte dock en frustration kring att lösningarna hela tiden ifrågasattes av andra elever medan andra såg det som positivt, då de kände att de lärde sig av andras lösningar. Eleverna ansåg även att grupparbetet gav dem möjlighet att utveckla sin förståelse för matematik genom att de fick resonera, men även lyssna på andra elevs idéer och resonemang. Eleverna uttryckte i största allmänhet att undervisningen blev roligare då lektionerna blev mindre styrd av läromedlet (ibid., s. 92-97).


Att öka kunskapen om och förståelsen för hur grupparbete och grupparbetets uppgift konstrueras av och mellan eleverna var Forslund Frykedals (2008) studies syfte. Medverkade guruar fyrtoåtta elever i en årskurs 8 och eleverna blev både intervjuade och observerade. Resultatet visade att eleverna både samarbetade på hög nivå i grup och att det i en annan grupp fanns mycket individuellt arbetet inom gruppen. Forskaren studerade hur eleverna fördelade arbetet:sinsemellan och vad eleverna diskuterade. Enligt resultatet försökte eleverna i stor mån att påverka gruppkonstellationerna och att uppgiften i sig har en stor påverkan på processer i gruppen. Det är många faktorer som spelas roll när det kommer till elevernas grupparbeten så som olika viljor, engagemang, kontrollbehov, ansvar, betygsambition och ambitioner. Tillit är en viktig del av grupparbete och eleverna blev beroende av varandra, både relations- och prestationsmässigt. Forslund Frykedal (2008, s. 97) kunde också se två typer av processer i samband med tillitskaperandet vilka hon benämnde som arbetssstruktera och kamrata. Arbetsstrukterar innebär hur eleverna lägger upp arbetet för uppgiften medan kamrata innebär hur eleverna skapar relationer inom gruppen. Vidare beskriver att eleverna tar på sig olika roller som exempelvis den ministeren som kan visas genom att en elev tar kommandot, den sporrande som uppmuntrar de andra, den assisterande som exempelvis tar på sig uppgifter inom gruppen, den gommande som...


5.3 Sammanfattning av forskningsläge


6. Teoretiska ramverk


6.1 Sociokulturellt perspektiv

Då studien syftar till att undersöka hur elever tillsammans kan arbeta med vardagsnära kontext inom ämnet matematik i grundskolans tidiga år är det sociokulturella perspektivet av relevans. Inom den sociokulturella teorin är Lev S Vygotskij ett framträdande namn. Säljö (2014, s. 21) menar att kunskap om olika begrepp och räknesätt enligt det sociokulturella perspektivet inte finns i oss från början utan måste inhämtas och förstås i ett samspelet med omgivningen och andra individer. Utveckling och lärande sker enligt det sociokulturella perspektivet genom att människor agerar inom praktiska och kulturella sammanhang och genom direkt eller indirekt samspelet med andra individer (ibid., s. 104).

Enligt Strandberg (2006, s. 10-12) menar Vygotskij att inre processer alltid beror på yttre aktivitet. Aktivitet som leder till lärande har fyra kännetecken: de är sociala, medierade, situerade och kreativa. Det sociala syftar på interaktioner med andra
individer, medierade att vi alltid använder olika redskap och verktyg, situerade innebär att lärande sker i specifika situationer och kreativa att de är nyskapande. Ett annat begrepp inom Vygotskijs teorier och det sociokulturella perspektivet är den närmsta utvecklingszonen. Enligt Vygotskij (2001, s. 332) är imitation en grundläggande faktor för lärande och utveckling. Vidare beskrivs hur barnen i skolan inte lär sig det de redan kan utan vad de inte kan ännu genom samspel med läraren. Övergångarna från vad ett barn kan till vad det ännu inte behärskar är de viktigaste ögonblicken för inlärning och utveckling (ibid., s. 333). Den närmaste utvecklingszonen innebär att eleven med hjälp av någon annan kan lösa problem som ligger på en högre nivå än elevens egen förmåga(Strandberg, 2006, s. 54). Vygotskij (2001) beskriver den närmaste utvecklingszonen som det som det barnet idag kan göra i samspel med någon annan och som barnet imorgon kommer klara självt. Vidare betonar han att inlärning endast är möjligt om det finns möjlighet till att imitera (ibid., s. 333). Vygotskijs tankar och det sociokulturella perspektivet motsäger det kognitiva perspektivet där grunden är att lärandet sker inom individen (ibid., s. 58). Utifrån det sociokulturella perspektivet har det valts att fokusera på det kollaborativa lärandet i mindre grupper, vilket kan läsas om i nedanstående avsnitt.

6.2 Kollaborativt eller kooperativt lärande?


7. Metod


7.1 Datainsamling


<table>
<thead>
<tr>
<th>Skola A, årskur 2</th>
<th>Skola B, årskur 1</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>A1</td>
<td>A2</td>
</tr>
<tr>
<td>Asta</td>
<td>Tanja</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Tabell 1. Tabellen visar en översikt av gruppernas medlemmar och gruppernas namn och dessa hänvisas till i resultatet. Eleverna i tabellen är avidentifierade och alla namn är fiktiva.


7.2 Etiska aspekter

Forskningen har utförts i enlighet med de vetenskapsetiska principerna; informationskravet, samtyckeskravet, konfidentialitetskravet och nyttjandekravet (Vetenskapsrådet, 2002). I samband med insamlingen av empirin blev alla berörda parter; elever, vårdnadshavare, lärare och rektorer informerade om syftet. Rektorerna på skolorna blev informerade om studiens syfte och tillvägagångssätt. Lärarna i respektive klass blev också informerade och fick godkänna sin medverkan i studien. Eleverna blev informerade om studien, att deras medverkan var frivillig och att de når som helst kunde avbryta sin medverkan, vilket gjordes muntligt till läraren eller forskaren. Till vårdnadshavarna skickades det hem ett information- och samtyckes brev där vårdnadshavarna fick ge sitt skriftliga godkännande till att deras barn fick medverka (Se bilaga A). Alla berörda blev informerade om hur alla uppgifter skulle behandlas och att personuppgifter skulle avidentifieras samt att forskningen skulle publiceras digitalt. Alla namn som redovisades i resultatdelen är fiktiva och alla personidentifierade uppgifter har ändrats. Lekar i uppgiften är utbyta mot nya för att minska kopplingen till klasserna och antalet pojkar och flickor som nämns av eleverna har censurerats med xy och xx både i den löpande texten och i problemlösningsuppgiften som bifogats (Se bilaga B). Dessa ändringar påverkade inte läsbarheten av resultatet men ökar etiken. Det insamlade materialet raderades efter avslutad forskning och godkännandet av examensarbetet.

7.3 Databearbetning

För att besvara forskningsfrågorna användes två tillvägagångssätt vid analysen av det transkriberade materialet. Först gjordes en analyse utför att synliggöra vilket antal elever som kan medverka vid grupp arbete. Därefter genomfördes en kvalitativ innehållsanaly för att

En kvalitativ innehållsanalys innebär enligt Rennstam och Wästerfors (2015, s. 234-235) att forskaren bland annat måste sortera och reducera det insamlade materialet och sedan argumentera för det i relation till tidigare forskning. Att sortera insamlad material beskriver Rennstam och Wästerfors (2015) som att forskaren studerar materialet för att på så vis finna kategorier och teman som kan hjälpa till att besvara forskningsfrågan. Forskaren övergår sedan till att reducera materialet vilket innebär att materialet beskärs och delar avlägsnas då inte all empiri kan användas. Här ska tilläggas att det är av vikt att forskaren inte väljer ut sådant material som gynnar forskarens hypotes utan ser till helheten. Tillvägagångssättet för studiens innehållsanalys var följande:

- Genomläsning av transkribering flera gånger
- Färgmarkering och kodning av transkriberingen
- Sortering av färgmarkeringar och kodning
- Sökande efter samband och kategorier
- Formulering av kategorier till respektive forskningsfråga


Uppgiftsroller:
- Materialanskaffare – Hämtar och har hand om materialet
- Tidtagaren – Ser till att gruppen håller tiden
- Läsaren – Läser instruktionen
- Kontrollören – Håller koll på att alla har förstått uppgiften
- Påminnaren – Samtalsledare över vad alla har för förståelse och samband mellan ny och gammal kunskap.
- Skrivaren - Sekreterare
- Scouten – Frågar om hjälp hos andra grupper

Sociala roller:
- Uppmuntraren – Ser till att alla deltar i arbetet
- Sporraren – Kommer med glada tillrop
- Ifrågasättaren – Ser till att gruppen inte förhastar sig
Sammanställaren/förtydligaren – Sammanfattar vad som sagts
Observatören – For loggbok över varje medlems aktivitet och kommer med feedback (Sahlberg & Leppilampi, 1998)


- Dirigerande – En elev tar kommandot och intar en ledarroll.
- Sporrande – Motivera de andra gruppmedlemmarna.
- Assisterande – Tar på sig olika uppgifter inom gruppen som exempelvis att hämta material.
- Gömmande – Visar en osäkerhet i arbetet, exempelvis tvekar på sin egen förmåga.
- Liftande – År omotiverad till att genomföra arbetet vilket kan visas genom att eleven gör eller pratar om annat (Forslund Frykedal, 2008)


8. Resultat

Nedan redovisas resultatet av analyserna av det empiriska materialet. Först redovisas analysen av vilka roller som synliggörs i grupperna under rubriken roller som delats in i underrubriken uppgiftsroller, sociala roller och ytterligare identifierade roller där de olika rollerna avhandlas. Därefter följer underrubriken sammanfattning där resultatet kring rollerna summas kort. Slutligen beskrivs resultatet kring hur elevernas arbete påverkas av den vardagsnära kontexten under underrubriken vardagsnära som motivation och hjälp och vardagsnära som distraktion. Även dessa följs av en sammanfattning där vardagsnära aspekten summeras.

8.1 Roller

8.1.1 Uppgiftsroller


Kan undra om det va så att du läste lite fel... Åhm... Hälften så många elever tycker bäst om att spela kula! Det är dubbelt så många elever som har datt som favoritlek än elever som har kurragömma som favoritlek. Två elever tycker bäst om leken king. En elev älskar hoppa hage. Resten av eleverna har under hökens vingar som favoritlek... Åhm... Hur många elever har under hökens vingar som favoritlek?


Tanja vänder sig om mot bordet med material. Tanja reser sig upp och försvinner ur bild. Cecilia: Ta fram bönnorna.
Tanja kommer tillbaka med bönnorna och öppnar burken.

han bara tog något material och de går tillbaka till bordet. Längre fram i sekvensen går Mikael åter till materialbordet och hämtar mer material som gruppen behöver utan att det diskuteras inom gruppen, vilket tyder på att rollen som materialanskaffaren fortfarande tas.


8.1.2 Sociala roller


Asta: Men vänta.
Asta: I klass två.
Cecilia försöker ta burken från Tanja.
Cecilia: Men vänta.
Tanja håller ut några bönor i locket på burken.
Cecilia: Håll ut alla.


Patrik: Okej, men vänta... Malte, då kan... Ja, jag kom på att det här behövs väl inte.
Emma: Fyra?
Patrik: Nä, nä kolla här.


Ifrågasättaren kan ses som en kontrollerande roll där eleven ser till att gruppen inte förhastar sig att gå framåt eller att ta ett beslut. Ifrågasättaren är en roll som framkommer i en del av grupperna och grupp A4 är en av dem. Mikael, Minna och Nora
har kommit en bit in i uppgiften och håller på att diskutera hur många elever de ska duplicera för att få fram rätt antal som tycker bäst om leken kurragömma. Nora upprepar en del av instruktionen och Minna frågar om svaret blir fyra eller två. Nedan följer ett utdrag från transkriberingen:

Minna: Fyra eller två.
Mikael: Alltså allting och så lägger man till en till.
Minna: Okej.
Nora: Jag vet inte om de menar med allt ... mummel ...
Nora pekar på sakerna.
Minna: Okej då blir det fyra.

Nora tar rollen som ifrågasättaren när hon ifrågasätter Mikael svar och kollar ner på pappret. Minna accepterar Mikael svar och går vidare med lösningen utan att uppmärksamma Nora. Mikael i sin tur avvisar Nora genom att flytta Noras hand som hon pekar på sakerna med.


I grupp B1 intar alla tre gruppmedlemmar den liftande rollen vid olika tillfällen. Sigrid intar rollen när hon börjar sjunga medan Ann och Oskar håller på att diskutera lösningen av uppgiften medan Ann och Oskar intar rollen när de börjar prata om annat. Eleverna sitter och försöker lösa uppgiften när Ann säger att tiden springer iväg. Nedan följer ett utdrag från transkriberingen:

Ann gör citationstecken med fingrarna och Oskar härmar efter.
Oskar: Springer iväg.
Ann: Haha, springer iväg. Så gör dom i, nå inte i Alladin i åääh ...
Oskar: Vajana.
Ann: Nej, inte Vajana.

och på materialet. De ställer motfrågor till varandra och förklarar vad de gör medan Ville sitter tyst och tittar på.

8.1.3 Ytterligare identifierade roller


Albin släcker fram ett gosedjur.
Albin: Dem här...
Ines: King.
Albin: King.


gånger på. Harald är tveksam och skakar på huvudet. Nedan följer ett utdrag från transkriberingen:

Harald: Nä...
Love: Åh, det är dubbelt så många barn som har datt som favoritlek.
Harald skriver.
Harald: Mmm... då är det åtta...
Jenny och Love fortsätter att ordna med kulorna.
Jenny pekar på den nedersta raden av kulor.
Jenny: Så dom här behöver vi inte ha med.
Jenny vänder sig sedan om och tittar mot Harald och pappret.


Emma: Fyra, fy r a.
Patrik: Fyra.
Malte: Fyra.
Patrik: Fyra K.
Emma: Fyra K.
Patrik: K, kurragömma.


Lena rycker på axlarna utan att titta på Alva. Lena tittar sedan upp mot forskaren och sedan Alva och lägger fram två klossrader på bordet.
Lena: Det är ju xy xx.
Alva tittar på Lena med öppen mun och sänkta ögonbryn. Alva tittar på klossarna.
Alva: Det är inte jag med på.


8.1.4 Sammanfattning


orsaker och kan vara såväl frivilligt eller ofrivilligt. Denna roll uppkommer bland annat när någon blir distraherad av ett material som finns att tillgå eller när någon eller några kommer in på ett sidospår, utöver själva problemuppgiften.


8.2 Det vardagsnära


8.2.1 Vardagsnära som motivation och hjälp


Anna: Dem ee 21... i. klassen.
Gustav: Mm.
Anna: Då måste.
Albin: Som vi här...

I ovanstående utdrag kan det utläsas att Albin drar en koppling till sina egna erfarenheter då han konstaterar att det är lika många elever i klassen som nämns i problemet som i den egna klassen. Denna sekvens sker i tät anslutning till att Anna läst upp hur många elever som gillar de olika typerna av lekar, Albin kommer då ihåg antalet

Något som framkommer tydligt i alla de olika grupperna på de båda skolorna är att den vardagsnära kontexten underlättar för eleverna när de ska samtala och diskutera kring de olika delarna i problemet. Detta då de, för att komma fram till en lösning, binder ihop de olika siffrorna och talen till de olika lekarna och hänvisar till de olika lekarna när de ska förklara hur de har tänkt när de ger förslag på lösningar. Ett exempel på detta går att finna i grupp A4 där Minna, Nora och Mikael läser problemet och konstaterar de olika lekarna samtidigt som de flyttar ut laborativt material i olika högar. När de sedan adderar de olika högarna benämner de dem efter vilka lekar de symboliserar. Ett annat exempel går att finna i grupp B4, bestående av Emma, Malte och Patrik som är mitt i lösningen av problemet. Nedan följer ett utdrag från transkriberingen:

Patrik: K, kurragömma.
Emma: Fyra då, ja.
Patrik: Fyra gillar kurragömma... Hälfoten så många, alltså då två (Håller upp två fingrar)... Malte tittar på Patrik och flyttar två kulor på en rad åt ena sidan av ramen. Emma antecknar.
Emma: Två.
Patrik: Har eh, så eh.. öh, att spela kula, det får du skriva K U.
Patrik lutar sig fram över bordet och tittar på Emmas anteckningar. Malte tittar på anteckningarna.


8.2.2 Vardagsnära som distraktion

Vardagskopplingen bidrog ofta till en distraktion från uppgiften som skulle lösas. Eleverna stannade upp vid lösningen av problemet och började diskutera kring vad de själva tyckte om de olika lekarna. Detta skedde bland annat i grupp B2 där Alva upphör med att lösa problemet och konstaterar att det kan finnas fler i klassen som gillar leken hoppa hage efter att forskaren läst upp ett en elev älskar att hoppa hage. Hon konstaterar att även hon gillar att leka hoppa hage. Alva gör här en vardagsnära

I andra grupper uppstår förvirring i grupperna på skola B när det kommer till elevernas kopplingar mellan antalet elever i klassen och det antal som nämns i problemet. I grupp B1 som även nämnts i ovanstående avsnitt hade återkommande problem med elevantalet i uppgiften då de kopplade problemet till sin egen vardag. Nedan följer ett utdrag från transkriberingen:

```
Sigrid: Det här är 23... och de e, nå Oskar sluta!
Ann tittar nu mot Sigrid och Oskar. Oskar backar.
Ann tittar mot Oskar.
Ann: Vi är 24 om vi räknar med den som ska börja.
Oskar vrider huvudet åt sidan.
Oskar: Ja, fast han är ju borta.
Ann: Jag ha... eller hon är ju borta...
Oskar: Eller...
```

Eleverna är i denna sekvens precis i början av arbetet med att lösa problemet. Sigrid konstaterar fort att de är tjugo tre elever i klassen. Ann drar då paralleller till deras egen klass och argumenterar för att de egentligen är tjugo fyra i klassen, även om det fattas en elev just nu på grund av att en elevator slutat. Oskar talar först emot Anns resonemang men blir då osäker på huruvida han ska räkna med den frånvarande tänkta tjugo fjärde elev eller inte i uträkningen. Samma problem kan även ses i grupp B2 där Alva glömmer bort att en elev slutat och konstaterar högt att de är tjugo fjärde i klassen trots att Lena precis sagt att de var xy pojkar och xx flickor i klassen. Senare under arbetets gång lyckas dock Lena med hjälp av forskarens frågor till gruppen förmedla till Alva att det är tjugo tre elever i klassen och inte tjugo fyra så som Alva tidigare sagt.

8.2.3 Sammanfattning

Resultatet visar att arbetet kan påverkas såväl positivt som negativt av den vardagsnära kontexten i problemlösningsuppgifter. Elever som arbetar tillsammans med vardagsnära problem i grupp kan dra nytta av den vardagsnära kontexten i problemet. Detta genom att få en motivation till att lösa uppgiften då de finner den spännande. Det vardagsnära kan också hjälpa eleverna att dra kopplingar till vardagen på ett sätt som hjälper eleverna att gå framåt i uppgiften, exempel på detta är när eleverna konstaterar hur många de är i klassen utan att behöva addera antalet pojkar och flickor i uppgiften.

Koppling till antal elever i klassen visar sig dock även vara till en nackdel i några av grupperna i klass B då det börjar diskuteras huruvida elever som slutat bör räknas med eller inte i lösningen. Arbetet med uppgiften blir då försvårat då eleverna inte kan enas om de tycker att elev antalet i uppgiften stämmer eller inte eller drar för snabba kopplingar till verkligheten och då inte tänker på hur elevantalet ser ut just nu. Andra problem som kom fram i förhållande till det vardagsnära är att eleverna snabbt kan finna distraktioner i uppgiften, som att det kan finnas fler elever som uppskattar de olika
lekarna än vad det är som nämns i problemet eller att de börjar diskutera kring vad de själva anser om lekarna i problemet.

9. Diskussion

I följande avsnitt kommer en diskussion att föras kring studiens resultat och metod. Inledningsvis följer en diskussion kring resultatet där resultatet relateras till och ställs mot relevant litteratur och tidigare forskning för att på så sätt besvara forskningsfrågorna: *Vilka roller synliggörs i grupparbete med problemlösningsuppgifter med vardagsnära kontext?* och *Hur påverkas elevers arbete av den vardagsnära kontexten när de arbetar i grupp?* Därefter problematiseras och diskuteras metodvalen med stöd i litteratur och forskning under underrubriken datainsamling och databearbetning.

9.1 Resultatdiskussion

Resultatdiskussionen har delats upp för att på ett tydligare sätt besvara forskningsfrågorna. Först diskuteras resultatet utifrån forskningsfrågan om vilka roller som synliggörs under underrubriken uppgiftsroller och sociala roller. Därefter diskuteras resultatet kring hur elevernas arbete påverkas av den vardagsnära kontexten under underrubriken den vardagsnära kontexten.

9.1.1 Uppgiftsroller och sociala roller


Ofta kan uppgiftsroller och sociala roller ses i olika kombinationer. Exempel är *den dirigérande rollen och läsarollen. Läsarollen och den dirigérande rollen* kan ses som tätt sammanflätade då samma elev som läser vanligtvis även får eller intar rollen som *dirigérande.* Den roll som ses tydligast i resultatet är *läsarollen,* vilken oftast tas utan att rådfråga de andra i gruppen. Vid andra tillfällen ber en elev att en annan i gruppen


Uppmuntraren tillsammans med sporraren var de sociala roller som synliggörs i minst utsträckning i materialet. Att alla elever är aktiva är en förutsättning för det kooperativa lärandet (Sahlberg och Leppilampi, 1998), vilket är uppmuntrarens uppgift. I materialet syns både grupper där alla elever deltar aktivt och där en hög nivå av samarbete finns som grupper med en längre nivå av samarbete och mycket individuellt arbete. Tidigare forskning visade både att elever i grupparbete kan få en hög nivå och en låg nivå av samarbete (Forslund Frykedal, 2008; Francisco, 2012; Smedlund, 2016). I Smedlunds
(2016) studie hade den svenska gruppen som medverkade en lägre nivå av samarbete än de andra medverkade grupperna och mycket enskilt arbete skedde inom gruppen. I empirin syns det att eleverna i stor utsträckning försöker samarbeta och lösa problemet tillsammans men att det i vissa fall inte räcker utan att eleverna börjar arbeta individuellt eller hamnar utanför gruppens kollaborativa arbete.


Hjälparen är den sista identifierande rollen som kan ses som en social roll, då den synliggörs främst i relation eleverna emellan och inte mellan elev och uppgift. Hjälp från hjälparen kan vara både önskad som oönskad. Att inta rollen som hjälparen kan betyda att eleven i fråga vill bidra till ett bra samarbete inom gruppen. Om hjälparen råd är önskvärd kan det kopplas till att eleven som får hjälpen lär sig av hjälparen. Elever i Asami-Johanssons (2015) studie uttryckte att de tyckte att det var en fördel att arbeta i
grupp och få lära av varandra genom nya sätt att lära sig varandras lösningar. Att en elev hjälper en annan elev med att utveckla sina tankar och handlingar kan avslutningsvis utifrån det sociokulturella perspektivet tolkas som att eleverna lär i samspel och att hjälparen för eleven framåt likt den närmaste utvecklingszonen (Strandberg, 2006; Vygotskij, 2001).

9.1.3 Den vardagsnära kontexten

Resultatet visar att eleverna påverkas av den vardagsnära kontexten på olika vis. En del elever och grupper påverkas positivt då de kan dra nytta av den och ser den som en motivation, medan andra grupper och elever påverkas på ett negativt vis av det vardagsnära innehållet i uppgiften då de distraheras av det som är vardagsnära.


I två av grupperna syns det att eleverna möjligen blir positivt inställda till problemets koppling till vardagen då eleverna ler och tittar på varandra och mot forskaren när de


9.2 Metoddiskussion

Under metoddiskussionen avses att diskutera och problematisera val vid datainsamling och databearbetning.

9.2.1 Datainsamling


Grupperna blev slumpmässigt indelade av forskarna bortsett från att hänsyn togs till elever som inte ville eller fick delta och att en eller flera skulle vara läskunniga i varje grupp. Detta kan ha påverkats studiens resultat så väl positivt som negativt. Om en lärare hade valt grupper ute efter elevens kunskaper eller liknande hade rollerna i gruppen kunnat se annorlunda ut då lärarens kännedom möjligtvis hade kunnat påverka samsvarsättningen av grupperna. Detta hade i sin tur kunnat leda till att eleverna blev indelade i grupper utefter de roller som läraren vanligtvis kunde se att de tog i klassrummet.


9.2.2 Databearbetning

Resultatet i studien byggde på videoobservationer där åtta elevgrupper löste problemlösningsuppgiften Favoritlekar i klassen. Denna uppgift var en av totalt sex uppgifter som eleverna fick lösa i mindre grupper. Tjugo fyra elever av totalt fyrtio deltagande elever var representerade i resultatet. Alla grupper och elever som utförde uppgiften finns med i transkriberingen och analyserna. Bortfallet beror bland annat på att elever var frånvarande under dagarna då uppgiften Favoritlekar i klassen utfördes eller
att eleverna inte ville eller fick bli videodokumenterade. Eleverna som inte ville medverka i studien genomförde uppgifterna i enskilda grupper som inte dokumenterades.

Valet kring vilka observationer som skulle transkriberas gjordes efter att alla filmerna tittats igenom upprepade gånger. Efter genomgången av videodokumentationerna valdes två problemlösningsuppgifter ut för att transkriberas, då dessa dokumentationer ansågs mest omfattande. Dessa transkriberingar lästes sedan igenom flera gånger varefter materialet från uppgiften Favoritlekar i klassen valdes för analys, då uppgiften var mer baserad på vad som var vardagsnära för eleverna än den andra uppgiften.

Ahrne och Svensson (2015, s. 15) beskriver att forskarrollen i en kvalitativ forskning är annorlunda än i kvantitativ forskning. Forskaren kommer nära miljöerna och människorna som medverkar i forskningen. Ofta är det en fördel att forskaren får en mer direkt kännedom om föremålen för forskning enligt Ahrne och Svensson men kan även ställa till med problem (ibid.). Att forskare aldrig kan vara helt objektiva när det kommer till analysen av det empiriska materialet i kvalitativ forskning är en kritik som riktas. Vi har alla med oss erfarenheter och förutfattade meningar omedvetet. Bryman (2011, s. 368) menar att kvalitativa forskare tenderar att komma för nära personerna som deltar i studien och att detta gör det svårt att bortse från de olika uppfattningarna som finns kring deltagarna. Att studien inte kan ses som helt objektiv är vi medvetna om då vi redan innan studien hade en koppling till eleverna som växte under observationsperioden. Studiens resultat är likt andra kvalitativa studier svårt att generalisera då kvalitativ forskning bygger på nedslag i en verksamhet där normer och miljö påverkar de deltagande individerna. Svensson och Ahrne (2015, s. 27) menar att forskaren i en kvalitativ studie inte kan veta vad resultatet av forskningen skulle bli om ytterligare fall skulle studeras.

väsentligt att låta empirin framhäva kategorierna utifrån hur elevernas arbete påverkades av den vardagsnära kontexten.


10. Slutsats och implikation

Här avses att utifrån syftet för studien dra en slutsats från resultatet och ge förslag på vidare forskning.

10.1 Slutsats


10.2 Implikationer

Efter genomförden studie skulle det vara intressant att vidare studera hur gruppars samarbete kan påverkas av de olika roller som intas vid arbetet. En annan intressant aspekt att studera kan vara hur elevernas arbete eventuellt skulle kunna påverkas av problemets kontext om den inte utgick från vad som är vardagsnära enligt eleverna, utan vad forskaren eller läraren anser vara vardagsnära. Efter genomförden studie efterfrågar vi även vidare forskning kring vardagsnära matematik, problemlösning i grupp och de kooperativa rollerna för årskurserna F-3 samt studier genomförda i dessa årskurser i Sverige.
Referenslista

Empiriska källor

A1. Observation, 2017-03-06
A2. Observation, 2017-03-06
A3. Observation, 2017-03-08
A4. Observation, 2017-03-08
B1. Observation, 2017-03-09
B2. Observation, 2017-03-10
B3. Observation, 2017-03-10
B4. Observation, 2017-03-10

Litteratur


Hämtad från http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:umu:diva-16592


Bilaga A – Informationsbrev

Till vårdnadshavare i klasser som tar emot lärarstudenter


Dokumentationen kan ske genom inspelade samtal, bilder, video och mera. Det insamlade materialet kommer att hanteras etiskt korrekt enligt vedertagna principer vilket till exempel innebär att elever och lärare avidentifieras och att dokumentationen endast användas för utveckling och utbildning. Vi vill särskilt betona att förbättringsarbetet genomförs i syfte att gagna alla barns utveckling och lärande.

Om du/ni har frågor får du gärna höra av dig till mig. För att studenterna skall kunna planera sina uppgifter behöver vi svara så snart som möjligt om ditt/ert godkännande.

Vänligen hälsningar
Anki Wennegren (hursansvarig)
Mail: ... tel: ...

Klipp av svarstalongen och lämna in. Tack på förhand!

..............................................................

☐ JA, jag/vi godkänner att mitt/vårt barn deltar i undervisning som dokumenteras
☐ NEJ, jag/vi godkänner inte att mitt/vårt barn dokumenteras

Vårdnadshavare för ...............................................................  

Datum

..............................................................

Vårdnadshavares namnteckning
Bilaga B – Problemlösningsuppgiften

**Favoritlekar i klassen (Åk 1)**

I klass 1 går det XX tjejer och XY killar.
Er uppgift är att ta reda på vilka lekar eleverna tycker bäst om att leka på rasten genom att läsa meningarna nedan.
4 elever har ”Kurragömma” som favoritlek.
Hälften så många elever tycker bäst om att ”Spela kula”.
Det är dubbelt så många elever som har ”Datt” som favoritlek än elever som har ”Kurragömma” som favoritlek.
Två elever tycker bäst om leken ”King”.
En elev älskar ”Hoppa hage”.
Resten av eleverna har leken ”Under hökens vingar” som favoritlek.
Hur många elever har leken ”Under hökens vingar” som favoritlek?

**Favoritlekar i klassen (Åk 2)**

I klass 2 går det XX tjejer och XY killar.
Er uppgift är att ta reda på vilka lekar eleverna tycker bäst om att leka på rasten genom att läsa meningarna nedan.
Fyra elever har ”Under hökens vingar kom” som favoritlek.
Hälften så många elever tycker bäst om att leka ”Dunk”.
Det är dubbelt så många elever som har kurragömma som favoritlek än vad det är elever som har ”Under hökens vingar kom” som favoritlek.
Två elever tycker bäst om att leka ”Inte nudda marken”. En elev älskar ”King”.
Resten av eleverna har ”Tjuv och polis” som favoritlek.
Hur många elever har ”Tjuv och polis” som favoritlek?
### Bilaga C - Analystabell Roller

**Roller från Sahlberg & Leppilampi (1998)**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Uppgifts Roller</th>
<th>Beskrivning</th>
<th>Kodning/Markering</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Materialanskaffare</td>
<td>Hämtar och har hand om materialet.</td>
<td><strong>Gul markering</strong></td>
</tr>
<tr>
<td>Tidtagaren</td>
<td>Ser till att gruppen håller tiden.</td>
<td>○ Markeras med cirkel.</td>
</tr>
<tr>
<td>Läsaren</td>
<td>Läser instruktionen.</td>
<td>Markeras med Understrykning</td>
</tr>
<tr>
<td>Kontrollören</td>
<td>Håller koll på att alla har förstått uppgiften.</td>
<td>□ Markeras med en kvadrat</td>
</tr>
<tr>
<td>Påminnaren</td>
<td>Samtalsledare över vad alla har för förståelse och samband mellan ny och gammal kunskap.</td>
<td><strong>Brun markering</strong></td>
</tr>
<tr>
<td>Skrivaren</td>
<td>Sekreterare</td>
<td><strong>Röd markering</strong></td>
</tr>
<tr>
<td>Scouten</td>
<td>Frågar om hjälp hos andra grupper.</td>
<td><strong>Grå markering</strong></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Sociala Roller

<table>
<thead>
<tr>
<th>Sociala Roller</th>
<th>Beskrivning</th>
<th>Kodning/Markering</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Uppmuntraren</td>
<td>Ser till att alla deltar i arbetet.</td>
<td>🦇 Markeras med en blixt.</td>
</tr>
<tr>
<td>Sporraren</td>
<td>Kommer med glada tillrop.</td>
<td><strong>Orange markering</strong></td>
</tr>
<tr>
<td>Ifrågasättaren</td>
<td>Ser till att gruppen inte förhastar sig.</td>
<td>? Markeras med ett frågetecken.</td>
</tr>
<tr>
<td>Sammanställaren/Förtydligaren</td>
<td>Sammanfattar vad som sagts.</td>
<td>= Markeras med ett likhetstecken.</td>
</tr>
<tr>
<td>Observatören</td>
<td>För loggbok över varje medlems aktivitet och kommer med feedback.</td>
<td>Lila markering</td>
</tr>
<tr>
<td>Roller</td>
<td>Beskrivning</td>
<td>Kodning/Markering</td>
</tr>
<tr>
<td>--------------</td>
<td>-----------------------------------------------------------------------------</td>
<td>---------------------------------------------------------</td>
</tr>
<tr>
<td>Dirigerande</td>
<td>En elev tar kommandot och intar en ledarroll.</td>
<td><strong>Grön markering</strong> (Önskad dirigerande roll: <strong>Grön markering</strong> och *)</td>
</tr>
<tr>
<td>Sporrande</td>
<td>Motiverar de andra gruppmedlemmarna.</td>
<td>★ Markerar med stjärna.</td>
</tr>
<tr>
<td>Assisterande</td>
<td>Tar på sig olika uppgifter inom gruppen som exempelvis att hämta material.</td>
<td><strong>Gul markering.</strong></td>
</tr>
<tr>
<td>Gömmande</td>
<td>Visar en osäkerhet i arbetet, exempelvis tvekar på sin egen förmåga.</td>
<td><strong>Blå markering.</strong></td>
</tr>
<tr>
<td>Liftande</td>
<td>Är omotiverad till att genomföra arbetet vilket kan visas genom att eleven gör eller pratar om annat.</td>
<td><strong>Rosa markering.</strong></td>
</tr>
</tbody>
</table>
Anna-Karin Eriksson

Nelly Andersson