



MALMÖ HÖGSKOLA
FAKULTETEN FÖR
LÄRANDE OCH SAMHÄLLE

Natur, miljö och samhälle

Examensarbete i fysik

15 högskolepoäng, avancerad nivå

Elevers inställning till kamratbedömning inom fysik

Students' views of peer-assessment in physics

Fredrik Nordin

Kompletterande pedagogisk utbildning, 90 högskolepoäng

Examinator: Peter Bengtsson

Ange datum för slutseminarium t.ex. 2016-01-14

Handledare: Leif Karlsson

Sammanfattning

I detta arbete undersöktes vilka åsikter gymnasieelever uttrycker om formativ kamratbedömning inom fysikundervisningen. Under tre lektioner fick eleverna jobba med kamratbedömning och under en fjärde lektion delge sina åsikter via en enkät med öppna frågor. Svaren från enkäten bearbetades genom kvalitativ innehållsanalys. Totalt bildades 15 kategorier. Bland dessa kategorier motsvarades flera av kategorier som bildats i tidigare undersökningar inom andra ämnesområden. Exempel på sådana kategorier var; att eleverna får insyn i bedömning och att de tycker att det är nyttigt att se andra elevers arbeten. Bland exempel på nya kategorier kan nämnas att eleverna inte litar fullt ut på en kamrats förmåga att bedöma.

Nyckelord: Formativ bedömning, Kamratbedömning, Fysik, Gymnasieskola

Innehållsförteckning

1. Inledning.....	6
2. Litteraturgenomgång	8
2.1. Formativ bedömning.....	8
2.1.1. Definition	8
2.1.2. Effekter av formativ bedömning	9
2.2. Kamratbedömning.....	10
2.2.1. Definition	10
2.2.2. Effekter av kamratbedömning.....	10
2.2.3. Elevers syn på kamratbedömning	13
2.2.4. Utformning av bedömningskriterier.....	16
3. Syfte och frågeställningar.....	17
4. Metod och genomförande.....	18
4.1. Urval av elever.....	18
4.2. Uppgifter och bedömningskriterier.....	18
4.3. Förarbete	19
4.4. Insamlingsmetod.....	19
4.4.1. Val av metod för insamling av data	19
4.4.2. Konstruktion av enkätfrågorna.....	20
4.5. Analysmetod	21
4.6. Genomförande av undersökningen	22
4.7. Analysförfarande.....	22
4.8. Problem i samband med kvalitativ forskning	23
5. Resultat.....	25
5.1. Saknar förtroende för sina klasskamrater	25
5.2. Fördelar med att kamrater bedömer.....	26
5.3. Kamratbedömning är onödig	27
5.4. Utvecklas.....	27
5.5. Svårt att bedöma	28
5.6. Insikt i bedömningen.....	29
5.7. Känslor.....	29
6. Diskussion och slutsats.....	30
6.1. Jämförelse med tidigare forskning.....	30

6.2. Slutsatser.....	31
7. Referenser.....	33
Bilagor	37

1. Inledning

Tidigt under min utbildning till lärare träffade jag på ordet formativ eller formativt. Ordet dök upp i sammanhang som formativ bedömning och formativ undervisning. Jag tog fort till mig konceptet, vilket har blivit avgörande för utvecklingen av min lärarroll. Jag tror starkt på att arbeta formativt och att det kommer ge positiva effekter för mina elever. Jag tycker mig också se att den formativa vägen är den väg som pekats ut av det svenska skolsystemet för gymnasieskolan. Detta påstående grundar jag på min tolkning av styrdokumentet, vilka innehåller formuleringar så som;

Skolans mål är att varje elev

- *tar ansvar för sitt lärande och sina studieresultat, och*
- *kan bedöma sina studieresultat och utvecklingsbehov i förhållande till kraven för utbildningen.*

(Skolverket, 2011, s.12)

Enligt mig innebär citatet ovan att undervisningen i svensk gymnasieskola bör ha en formativ inriktning. Enligt OECD (2005) är det även en rad andra OECD-länder vars utbildningssystem vill främja användandet av formativ undervisning. Intresset för formativ undervisning anges av OECD vara de positiva effekter som har visats inom forskningen. Dessa återkommer vi till i litteraturgenomgången.

Formativ undervisning har av Tuttle (2014) beskrivits som undervisning där eleverna ges metoder och förståelse för hur de ska komma vidare i sitt lärande. Några exempel på formativa undervisningsmetoder är; arbete med mind maps, exit tickets, självbedömning och kamratbedömning (Tuttle, 2014). Den formativa undervisningsmetod jag har valt att fokusera på i detta examensarbete är kamratbedömning. Detta är en process där elever bedömer varandras arbeten och ger varandra respons. Till skillnad från ”vanlig” undervisning blir eleverna exponerade mot sina klasskamrater i större utsträckning, något som har både positiva och negativa effekter (Hanrahan och Isaacs, 2001). Bland annat kan eleverna känna sig mer motiverade då de vet att en kamrat ska bedöma deras arbete. Vissa elever känner dock att de blir orättvist behandlade eller uthängda i samband med kamratbedömning (Foley, 2013). Negativa uppfattningar av denna typ inverkar destruktivt på elevernas lärande (van Gennip, Segers och Tillema, 2010), och det är därför viktigt att försöka minimera dem. Ett steg på vägen för att lyckas med detta är att

kartlägga vilka åsikter elever har om kamratbedömning. Detta har tidigare gjorts i större skala för studenter inom hälsopsykologi och i mindre skala för gymnasieelever inom ekonomi. Med utgångspunkt i dessa undersökningar genomför jag i detta examensarbete en kartläggning av en klass gymnasieelevers åsikter om kamratbedömning inom fysikundervisning.

2. Litteraturgenomgång

Kamratbedömning är inget isolerat begrepp utan förgrenar sig in i många andra. Som tidigare nämnts kan kamratbedömning ses som en del i det formativa arbetssättet¹, men också som ett sätt att samarbeta eller som ett sätt att ge respons på (Kim, 2005). Under denna rubrik presenteras viktiga begrepp och forskning som anses vara relevant.

2.1. Formativ bedömning

Enligt Dunn och Mulvenon (2009) råder det delade meningar om hur formativ bedömning ska definieras och till följd av detta även vilken undervisning som är formativ. I detta avsnitt förtydligas därför vilken definition av formativ bedömning som detta arbete bygger på. Även de effekter formativ bedömning förväntas ha på lärandet klargörs.

2.1.1. Definition

Begreppet formativ bedömning myntades på 60-talet och ställdes då i kontrast till summativ bedömning (Skolverket, 2010a). Enligt Royce Sadler (1989) ska ordet formativt etymologiskt förknippas med att någonting formas eller skapas. I utbildningssammanhang är det underförstått att formativ bedömning syftar på att det är eleverna som genom bedömning ska formas (eller ledas). Denna tolkning gör jag utifrån en text på Skolverkets hemsida där följande beskrivning av formativ bedömningsprocess framförs:

En formativ bedömningsprocess kännetecknas av att målet för undervisningen tydliggörs, att information söks om var eleven befinner sig i förhållande till målet och att återkoppling ges som talar om hur eleven ska komma vidare mot målen.

(Skolverket, 2010b)

Utifrån Paul Black och Dylan Wiliams (1998) kriterier för vad som är formativ bedömning vill jag hävda att citatet ovan är en god definition av formativ bedömningsprocess. Enligt Black och Wiliam måste nämligen eleven först veta var den befinner sig i förhållande till de uppsatta målen. Efter det så kräver det att någon form av respons förmedlas till eleven, med syfte att visa hur den kan arbeta vidare för att nå målen. Jönsson (2012),

¹ I den kommande texten kommer det att alterneras mellan ord som formativt arbetssätt, formativ bedömning etc. utan någon uttalad distinktion.

som definierar formativ bedömning snarlikt, konkretiserar bedömningsprocessen i tre punkter:

1. Förväntningarna (dvs. mål och kunskapskrav) kommuniceras tydligt till eleverna.
2. Uppgifter och bedömningsanvisningar konstrueras för att kunna ge information om elevens position i förhållande till mål och krav.
3. Den information som framkommer genom bedömningen, används för att stödja elevernas utveckling.

(Jönsson, 2012, s. 7)

Enligt Jönsson (2012) är det dessa tre punkter som särskiljer formativ bedömning från bedömningar med andra syften. Han menar till exempel att om endast den första och andra punkten genomförs får man en summativ bedömning.

2.1.2. Effekter av formativ bedömning

Även om formativ bedömning kom redan på 60-talet fick det inte något genombrott förrän publiceringen av Paul Black och Dylan Williams metastudie *Assessment and classroom learning* (1998). I denna studie, baserad på 250 artiklar, presenterade de att formativ bedömning hade en effektskillnad² mellan 0,4 och 0,7 och därmed påverkar lärandet positivt. Det bör påpekas att metoderna i de undersökta artiklarna representerar ett brett spektrum av både elever och undervisningsmetoder. Black och Wiliam menade att metoderna implementerades på ett formativt sätt, vilket jag tolkar som att undervisningen skulle ha följt Jönssons tre punkter.

Dunn och Mulvenon (2009) pekar på brister i generaliserbarheten av Black och Wiliams studie p.g.a. vilka artiklar de grundade sin studie på. Bland annat skulle en av artiklarna till 83 % relatera till elever som undervisades genom specialpedagogik. Dunn och Mulvenon skriver att det var visserligen var formativ specialpedagogik, men att det ändå var olämpligt att ha med denna artikel i metastudien. Dunn och Mulvenon kritiserade även ett flertal andra artiklar som Black och Wiliam hade använt till sin metastudie. De medgav dock att det fanns belägg för att formativ bedömning skulle ha en positiv inverkan på elevernas lärande, men att det krävdes mer forskning för att säga hur stor denna inverkan var.

² Effektskillnad är ett mått på hur en försöksgrupp förhåller sig till en kontrollgrupp. Matematiskt beräknas den som differensen mellan medelvärdet av den uppmätta variabeln dividerat med kontrollgruppens standardavvikelse. Effektskillnader på 0,4 klassas som måttliga medan effektskillnader på 0,6 klassas som stora. (Löfgren, 2009)

2.2. Kamratbedömning

2.2.1. Definition

Kamratbedömning kan implementeras på mer än ett sätt, vilket framgår i följande citat där en beskrivning av företeelsen ges:

Peer assessment requires students to provide either feedback or grades (or both) to their peers on a product or a performance, based on the criteria of excellence for that product or event which students may have been involved in determining.

(Falchikov, 2007, s.132)

I detta citat ser jag två möjligheter att implementera kamratbedömning på, en summativ och en formativ. Kim (2005) beskriver summativ kamratbedömning som något en kamrat genomför när en uppgift är avslutad. Det i syfte att kontrollera om kriterier som ställs på uppgiften har uppfyllts. Vanligtvis sker detta endast genom ett betyg eller någon form av poängsumma. Den kräver således ingen information om hur eleven kan förbättra sig. Denna form av kamratbedömning uppfyller endast punkt 1 och 2 av Jönssons kriterier för formativ bedömning.

Den formativa kamratbedömningen beskriver Kim (2005) som en process där kamraten ger respons innan uppgiften avslutas eller i syfte att användas till kommande uppgifter. Det vill säga, även Jönssons tredje punkt uppfylls och kamratbedömningen blir därigenom formativ.

Ett annat, i det närmaste synonymt, ord för formativ kamratbedömning är kamratrespons, vilket anspelar på att kamraten ger respons istället för ett betyg (Gielen, Peeters, Dochy, Onghena & Struyven, 2010). Det förekommer även blandformer av kamratbedömning vilka inte kan sägas vara enbart summativa eller enbart formativa.

I detta arbete är det uteslutande formativ kamratbedömning eller kamratrespons som undersöks och således skall kamratbedömning härnäst läsas som formativ kamratbedömning.

2.2.2. Effekter av kamratbedömning

Kim (2005) hävdar att det finns tre övergripande effekter som kamratbedömning har på eleverna. Dessa kallar hon resultatnriktade effekter, metakognitiva effekter och effekter på självkänslan. Enligt Kim uppkommer effekterna inte i några renodlade former utan hänger ihop med varandra i ett komplext system. Exempelvis tror hon att effekterna på

resultatet (vilket i praktiken är ett betyg eller något annat summativt omdöme) kan ses som ett resultat av metakognitionen och förbättrad självkänsla.

Den positiva effekt kamratbedömning förväntas ha på elevernas resultat har fått belegg i bl.a. en metastudie, utförd av Graham och Perin (2007), baserade på 123 artiklar om elevers skrivande. Metastudiens syfte var att kartlägga vilka metoder som var effektivast för att förbättra kvalitén på elevernas texter. Eleverna i de olika studierna befann sig i ett spann från fjärde klass upp till gymnasiet. I studien framkom det att kamratbedömning hade en effektskillnad på 0,75, d.v.s. en påtaglig effekt på elevernas skrivande.

I en mer generell metastudie, utförd av Hattie (2009), kartlade han hur stort inflytande olika parametrar hade på elevernas lärande. Exempel på parametrar var; respons, elevernas förhållande till läraren och kamratbedömning. Totalt ingick 800 metastudier i Hatties studie. Dessa 800 metastudier var baserade på totalt 50 000 vetenskapliga artiklar fördelade över olika ämnesområden. Effektskillnaden Hattie fann för kamratbedömning i sin studie var 0,55, d.v.s. lägre än den Graham och Perin presenterat, men fortfarande påtaglig. Den lägre effektskillnaden tolkar jag som att kamratbedömning skulle vara mer effektiv vid skrivprocesser (som Graham och Perin undersökte) än det generellt är vid andra ämnesområden.

Vad jag har lyckats hitta, finns det inga direkta bevis för att kamratbedömning skulle ha någon positiv inverkan på vare sig metakognition eller självkänsla för eleverna. Det som finns är teorier och idéer kring detta. I en rapport av Topping, Smith, Swanson och Elliot (2010) redogör de för en teori om hur elever påverkas av att bedöma en annans elevs arbete. De menar att en elev i bedömersituationen, dels måste sätta sig in i någon annans arbete och dels internalisera bedömningskriterierna. För att lyckas med detta krävs att eleven börjar fundera över det egna lärandet, eleven använder sig med andra ord av metakognition. Detta bidrar till att nya, bättre, kognitiva strukturer skapas, vilka eleven kan ta med sig till sitt eget arbete. På så vis höjs arbetets kvalitet, d.v.s. metakognitionen har en positiv inverkan på resultatet.

I rapporten av Topping et al. (2010) finns även en teori om att kamratbedömning påverkar självkänslan hos eleverna. Enligt dem har själva bedömningssituationen en positiv inverkan på eleverna då de genom kamratbedömning känner ansvar för och ägande av sitt lärande, en viktig del i det formativa arbetssättet.

Belägg för de teorier som beskrivs av Topping et al. finns till viss del i deras rapport. I den presenteras en undersökning, där 12 studenter fick prova på kamratbedömning under en fyraveckorsperiod. Under fyraveckorsperioden bedömde alla studenterna någon

annan students arbete utifrån givna kriterier. Som stöd för uppgiften fick de en 2-timmars handledning där de fick öva sig i bedömning. Efter genomförd kamratbedömning fick studenterna fylla i en enkät där deras åsikter kring processen efterfrågades. I svaren till enkäten framkom bland annat att majoriteten (nio stycken) av studenterna upplevde att kamratbedömningen hade hjälpt dem i deras eget arbete. Det var framförallt i rollen som bedömare som studenterna kände att de fick fördjupad förståelse för uppgiften och bedömningen. Det är detta som till viss del styrker teorin om att kamratbedömning har en positiv inverkan på metakognitionen. Nio av studenterna upplevde även att deras bedömning var viktig för kamraterna, vilket kan ses som stöd för teorin om självkänslan.

Den undersökning som Topping et al. beskrev i sin rapport anser jag är problematisk då den genomfördes i en grupp på endast 12 studenter, vilka dessutom kände varandra väl. Enligt Pennington, Gillen och Hill (1999) ökar detta risken för konformitet, d.v.s. att en likriktning av åsikter sker inom gruppen. De åsikter som en majoritet av studenterna hade, återspeglar då kanske egentligen åsikter som en mindre del av studenterna hade, medans resterande elever hade andra eller inga åsikter.

De effekter på metakognitionen och självkänslan som hittills har presenterats har berört den eleven som bedömer. Enligt Kim (2005) glöms ofta den bedömda eleven bort, och hon menar att det inte finns många studier som undersökt vilka effekter kamratbedömning har för dessa. Hon hävdar att kvalitén på den respons som eleverna får, i regel blir sämre än om en lärare ger den. I gengäld blir responsen snabbare tillgänglig och innehåller ofta annan typ av information.

Att kvalitén på responsen blir lägre är ett faktum som delar forskarna i två läger. Det ena lägret menar att den lägre kvalitén inte är något hinder för att använda kamratbedömning i undervisningen. Detta eftersom kamraternas respons ska ses som ett formativt undervisningsredskap som kompletterar lärarens respons, snarare än ett bedömningstillfälle (Kim, 2005). Även Gielen, Peeters, Dochy, Onghena och Struyven (2010) hävdar att den lägre kvalitén inte är något problem. Detta argumenterar de för utifrån sin undersökning där 43 sjundeklassare bedömde varandras uppsatser i holländska. Undersökningen pågick under de senare två tredjedelarna av en termin och eleverna skrev under denna tid 3 uppsatser. Dessa uppsatser lämnades in till läraren vid två tillfällen för bedömning. Den första gången som ett utkast och den andra gången som en färdig uppsats (eleverna fick inte någon respons på utkastet från läraren). Däremellan hade eleverna parvis, ihopparade efter förmåga, gett varandra respons utifrån samma bedömnings-

mall som läraren använde. Förändringarna som hade skett från utkast till färdig uppsats tolkade Gielen et al. som följer av kamratresponsen. Den insamlade datan analyserades genom multinivå-analys och visade att kvalitén på kamratresponsen inte var särskilt betydelsefull, utan det viktigaste för eleven som blev bedömd var att responsen motiverades.

En invändning till deras resultat ser jag i att de nivågrupperade eleverna. Hade eleverna inte nivågrupperats hade ”svagare” elever gett respons till ”starkare”. Jag tror då att den lägre kvalitén på de svagare elevernas respons hade fått större inverkan i analysen eftersom responsen eventuellt skulle uppfattas som oanvändbar.

Det andra lägret av forskare framhåller dock faror med den låga kvalitén på kamratresponsen. Chetcuti och Cutajar (2014) konstaterade exempelvis i sin undersökning att eleverna blev ängsliga av att det inte var läraren som utförde bedömningen, då de inte litade på sina kamraters bedömningar. Deras undersökning genomfördes under 6 månader i en grupp med 10 gymnasieelever, vilka läste en kurs i fysik. Enligt Chetcuti och Cutajar implementerades kamratbedömningen i undersökningen genom en så kallad lärlingsmodell³ för kamratbedömning, konstruerad av Falchikov (2007). I denna modell överläts stegvis ansvaret för bedömningsprocessen från läraren till eleverna⁴. Uppgifterna eleverna bedömde varandra i var problemlösningsuppgifter inom bland annat mekanik och ellära. I slutet av undersökningen fyllde eleverna i en enkät där vissa av frågorna behandlade hur de hade upplevt kamratbedömningen. Det var bland dessa svar som Chetcuti och Cutajar uppmärksammade att eleverna inte kände sig bekväma med kamraternas respons, med anledning av att de inte var säkra på att de kunde lita på den. Eleverna uppgav också att de inte heller var bekväma i rollen att bedöma, delvis därför att de inte kände sig säkra i bedömningen. Men också därför att det kändes svårt att ge kritik till en kamrat.

2.2.3. Elevers syn på kamratbedömning

Redan under vissa av de föregående rubrikerna redogjordes för en del av de åsikter elever eller studenter har angående kamratbedömning. Dessa åsikter är intressanta eftersom de ligger till grund för delar av de teorier som skapas inom området. Enligt Van Gennip, Segers, och Tillema (2010) är åsikterna även intressanta av andra anledningar. I deras undersökning fann de en direkt korrelation mellan hur positiv inställning eleverna hade till kamratbedömning och hur väl kamratbedömningen fungerade. Deltagarna i studien

³ På engelska kallad apprenticeship model

⁴ För mer information om implementeringen se Chetcuti och Cutajar (2014).

bestod av 62 gymnasieelever. Uppgiften var att designa och bygga en robot. Därefter skulle eleverna utföra kamratbedömning på varandras arbeten. Genom insamling av enkäter fick forskarna reda på elevernas personlighetsparametrar (självständighet, tilltro, inställning till kamratbedömning, osv.). Dessa parametrar analyserades sedan tillsammans med elevernas prestationer för att se vilka som hade störst inverkan. Resultatet visade att elevernas inställning till kamratbedömning var en viktig parameter.

I en studie av Hanrahan och Isaacs (2001) undersöktes vilka tankar studenter hade om kamratbedömning. Totalt deltog 244 studenter, som läste en kurs i hälsopsykologi, i studien. Uppgiften studenterna skulle bedöma varandra på var en uppsats på 1500 ord, som utgjorde 25 % av kursbetyget. Studenterna var uppdelade i mindre grupper om ca 25 stycken och bedömde enbart arbeten från studenter i andra grupper. Eftersom Hanrahan och Isaacs ansåg att det var viktigt att uppsatsernas författare förblev anonyma, avidentifierade de uppsatserna så långt de kunde innan kamratbedömningen. Till sin hjälp i bedömningen fick studenterna samma bedömningsinstruktioner som lärarna använde. Dessa diskuterades grundligt med studenterna innan bedömningen. Två veckor efter bedömningen fyllde studenterna i en kursutvärdering. I denna utvärdering fanns en öppen fråga om hur de hade upplevt kamratbedömningen. Svaren analyserades genom kvalitativ innehållsanalys⁵, vilket resulterade i att åtta teman utformades. Dessa var;

- svårigheter,
- förståelse för bedömning,
- obehag,
- produktivt,
- implementering,
- läsa andras uppsatser,
- sympati för lärarna,
- ökad motivation.

Under *svårigheter* placerade de svar som berörde svårigheter med att vara objektiv i sin bedömning eller svar som antydde att studenterna kände sig osäkra på hur bedömningen skulle utföras. I *förståelse för bedömning* beskrev studenterna hur de börjat förstå vad det är en bedömare letar efter vid bedömning. De nämnde även att arbetssättet hade fått

⁵ Analysmetoden beskrivs i 4.4. *Metod*.

dem att utforma sina uppsatser utefter bedömningsanvisningarna i större utsträckning än tidigare. *Obehaget* som en del studenter beskriver handlar om ett motstånd till att någon annan ska läsa det egna arbetet eller ett motstånd till att läsa någon annans arbete. En av anledningarna till att studenterna var oroliga för att kamraterna skulle läsa deras arbete var att de skulle ge för kritiska bedömningar. De som kände olust för att läsa en kamrats uppsats beskrev att kamraten befann sig på en högre nivå vilket innebar att man inte kunde ge någon adekvat respons. Kategorin *produktivitet* handlar både om att studenterna uppskattade att de fick mer respons än vanligt och att de kände att de utvecklade ett kritiskt förhållningssätt till responsen.

Under punkten *implementering* kommenterade studenterna bl.a. att det tog lång tid att arbeta med kamratbedömning och att vissa studenter inte tagit uppgiften på allvar. Det fanns de studenter som menade att det var värdefullt att *läsa andras uppsatser*. Genom att göra så fick de möjlighet att se både bra och mindre bra uppsatser och vad som skiljer dessa åt. Studenterna tyckte också att det var positivt att se hur andra tänker och formulerar sig. Efter kamratbedömningen kommenterade några elever att de kände *sympati för lärarna* som måste läsa igenom och bedöma en stor mängd uppsatser. Den sista kategorin handlar om studenternas *motivation*. Enligt studenterna själva ökade denna då de visste att en kamrat skulle läsa och bedöma deras uppsats. Därför var det extra viktigt att uppsatsen skulle bli så bra som möjligt.

Även Foley (2013) har undersökt vilka uppfattningar som finns om kamratbedömning, detta för gymnasieelever inom en kurs i ekonomi. En kvantitativ del av undersökningen visade att ca 60 % av eleverna tyckte att kamratbedömningen var ett värdefullt inslag i undervisningen, medan ca 30 % uppgav motsatsen och resterande elever inte hade någon åsikt. Precis som Kim (2005) skrev i sin avhandling tyckte eleverna att det var mer värdefullt att bedöma ett arbete än att få respons på det. Anledningen till detta uppgavs vara att de kunde jämföra det egna arbetet med andras och ta med sig tankar och idéer de tyckte var bra. Det var dock tydligt att eleverna var kritiska till att låta andra elever bedöma deras arbete. De uppgav att de inte tyckte att det kändes bra eftersom de inte trodde att kamraterna kunde vara objektiva i sina bedömningar. I kommentarerna skrev eleverna att två vänner skulle bedöma varandra snällare, medan två ovänner skulle bedöma varandra hårdare. Eleverna tyckte också att det var svårt att bedöma andra elevers arbeten. Detta hade främst två orsaker. Den första var att de inte hade klart för sig vad som eller hur saker skulle bedömas. Den andra orsaken var att de fokuserade på vems arbete de bedömde och därför inte kunde vara objektiva i sina bedömningar.

Detta fungerade även den omvända vägen, d.v.s. eleverna tyckte det spelade stor roll vem det var som gav dem respons. Därför tyckte eleverna att det hade varit bättre om hela processen hade skett anonymt.

2.2.4. Utformning av bedömningskriterier

Vid implementeringen av formativ bedömning är det viktigt att eleverna förstår hur och vad det är som bedöms (Jönsson, 2012). Vanligtvis försöker läraren informera om detta genom att dela ut bedömningsanvisningar eller bedömningskriterier. Inom kamratbedömning har det visat sig att eleverna bättre tar till sig innebörden av bedömningskriterierna om de själva är med och skapar dem (Orsmond, Merry och Reiling, 2002).

I en studie av Orsmond et al. (2002) undersöktes detta genom att involvera 22 studenter i processen där bedömningskriterierna konstruerades. Studenterna läste en kurs i miljövetenskap och skulle i grupp konstruera vars en vetenskaplig affisch om histologi. Dessa affischer skulle studenterna sedan bedöma varandra på. Vid konstruktionen av bedömningskriterierna fick eleverna ut affischer som tidigare studenter hade producerat. Utifrån dessa diskuterade studenterna i samråd med lärare vilka kriterier som var viktiga. När kriterierna var bestämda ombads studenterna konstruera bedömningsanvisningar, vilka de sedan hade som stöd vid kamratbedömningen. Bedömningarna studenterna skrev lämnades in och kvalitetsgranskades i förhållande till lärarens bedömningar. En hög kvalitet på bedömningen tolkade Orsmond et al. som att studenten hade klart för sig hur bedömningen skulle utföras, medan en låg visade motsatsen.

I analysen av undersökningen jämfördes kvalitén på studenternas bedömningar med kvalitén på tidigare kamratbedömningar som forskarlaget samlat in från tidigare undersökningar (Orsmond et al., 1996, 1997, 2000). I dessa undersökningar hade studenterna också gett varandra respons på affischer, men de hade antingen fått färdiga bedömningskriterier eller fått skapa egna utan se exempel på tidigare affischer. Enligt Orsmond et al. visade jämförelsen att kvalitén på responsen var bäst i den undersökning där eleverna i samråd med lärare skapade egna bedömningskriterier och fick tillgång till tidigare affischer. Det var alltså viktigt att studenterna var delaktiga i processen där bedömningen utformades och att de i det skedet fick konkreta exempel att förhålla sig till.

3. Syfte och frågeställningar

I litteraturgenomgången finns det belägg för att kamratbedömning kan fylla en viktig funktion i ett klassrum. Hatties (2009) metastudie visade t.ex. att kamratbedömning har en effektskillnad på 0,55. Samtidigt visade andra studier att kamratbedömning verkar ha positiva effekter på elevernas självreflekterande och ansvarstagande.

Det verkar enligt van Gennip et al. (2010) vara viktigt att eleverna har en positiv inställning till kamratbedömningen för att den ska fungera. Därför är det viktigt att försöka förstå vad elevernas inställningar grundar sig på. Ett steg på vägen till denna förståelse är att kartlägga vilka tankar elever har kring kamratbedömning.

Hanrahan och Isaacs (2001) genomförde en kartläggning av studenters ståndpunkter om kamratbedömning inom hälsopsykologi och Foley (2013) en av gymnasieelevers inom ekonomi. Det har (mig veterligen) ännu inte gjorts någon kartläggning av vilka ståndpunkter gymnasieelever har om kamratbedömning inom fysik⁶. Därför formuleras syftet för detta examensarbete enligt följande:

Syftet med detta examensarbete är att undersöka vilka ståndpunkter en klass gymnasieelever har om kamratbedömning inom fysik.

Arbetet gör således inte anspråk på att undersöka effekterna kamratbedömning har på elevernas utveckling. Målet för arbetet är istället att framhäva elevernas syn på kamratbedömning. Som hjälpmedel för att lyckas med detta formulerades följande frågeställningar:

1. Vilka för- och nackdelar ser eleverna med att bedöma en kamrats arbete?
2. Vilka för- och nackdelar ser eleverna med att det egna arbetet bedöms av en kamrat?
3. Hur ser eleverna på respons som är skriven av en kamrat?

⁶ Med undantag för Chetcutis och Cutajars (2014) undersökning som till viss del berörde detta.

4. Metod och genomförande

I denna del av examensarbetet presenteras vilken metod som använts och hur analysen utförts. En sammanfattning av problem som ansågs kunna ge utslag på undersökningens resultat diskuteras under den sista underrubriken.

4.1. Urval av elever

Eleverna som deltog i undersökningen gick andra året på naturvetenskapligt program och läste kursen fysik 1. Klassen hade sedan tidigare jobbat formativt inom matematik och var inte helt nya inför kamratbedömning. Klassen bestod av 23 elever (10 flickor och 13 pojkar).

4.2. Uppgifter och bedömningskriterier

Eleverna som deltog i undersökningen gjorde det under sina ordinarie fysiklektioner. Det var därför viktigt att uppgifterna passade in i undervisningen. Med anledning av det konstruerades uppgifterna i samarbete med elevernas ämneslärare i fysik. Totalt konstruerades tre uppgifter, vilka ligger som bilagor till detta arbete.

Den första uppgiften handlade om rörelse och eleverna skulle här besvara åtta frågor med hjälp av ett vt-diagram. De första frågorna var tänkta att vara enkla och kräver endast avläsning i grafen, medan de senare frågorna blir svårare och kräver komplexa resonemang.

Uppgift två handlade om energi och energiresonemang. Utifrån en text fick elever svara på sex frågor. Även här var de första frågorna enkla och krävde bara kunskap om definitioner av exempelvis arbete, medan de senare frågorna krävde komplexa resonemang.

Den tredje uppgiften handlade om sönderfall och halveringstid. Utifrån en graf som visade aktivitet som funktion av tid skulle eleverna bestämma vilket ämne det var som sönderföll. Uppgiften var tänkt att vara svår.

I samband med att eleverna skulle lösa den första uppgiften utformades också bedömningskriterier som de använde sig av vid bedömningen av andra elever. På inrådan av den forskning Orsmond et al. (2002) presenterat skapades kriterierna i samråd med eleverna. Detta gjordes genom att klassen tillsammans med lärarna bedömde två exempellösningar (av olika kvalitet) till samma problem. Totalt skapades tre kriterier, vilka ru-

bricerades *metod, rimlighet* och *tydlighet*. Under var och en av dessa rubriker skapades hypotetiska frågor i syfte att främja elevernas respons, se bilaga 4.

4.3. Förarbete

I tidigare studier som gjorts om kamratbedömning råder det stora skillnader i hur mycket eleverna har jobbat med kamratbedömningen och under hur lång tid. Topping et al. (2010) lät sina studenter arbeta med att bedöma en uppgift under fyra veckor, medan Chetcuti och Cutajar lät sina elever jobba med flera olika uppgifter under en period på sex månader. Det fanns därför inte någon bra riktlinje för hur mycket och hur länge eleverna i denna undersökning skulle jobba med kamratbedömning innan insamlingen av data påbörjades. Tidsbegränsningen för undersökningen i kombination med elevernas schema gjorde att de hann arbeta med kamratbedömning vid tre tillfällen (à 1,5h) innan insamlingen av data påbörjades.

Vid de tre tillfällena eleverna arbetade med kamratbedömning följdes samma upplägg. Först fick eleverna ut uppgiften (alla fick samma uppgift) och gavs tid att lösa den. När eleverna började känna att de var klara eller att de inte kunde komma längre avbröts lösandet. Lösningar överlämnades då till en annan (slumpmässigt vald) elev, som utifrån bedömningskriterierna skrev respons. Därefter lämnades lösningarna tillsammans med responsen tillbaka till eleven som fick tid att ta till sig responsen.

4.4. Insamlingsmetod

4.4.1. Val av metod för insamling av data

Syftet med undersökningen är att ta reda på vilka tankar elever har kring kamratbedömning. Dessa tankar är att betrakta som kvalitativ data, då det är förekomsten av dem snarare än antalet som spelar roll. Detta gör det naturligt att välja kvalitativa metoder för att samla in och analysera datan. För insamling av data valdes en enkätundersökning. Alternativet skulle varit att utföra intervjuer med eleverna. Men eftersom jag enbart hade ett lektionspass på (1,5h) att samla in data, ansåg jag att det skulle tagit för lång tid att intervjua eleverna. Fördelen med intervjuer hade enligt Bryman (2012) varit möjligheten att följa upp intressanta åsikter med följdfrågor. För att till viss del kompensera för detta valde jag att utforma enkäten med öppna frågor, för att på så vis göra det möjligt för eleverna att resonera i sina svar. Nackdelen med enkäter av detta slag menar Trost

(2007) och Bryman (2012) dock är att frågor av denna typ kan vara tröttsamma för respondenten att fylla i. Därför konstruerades endast fem frågor till enkäten, samtliga av öppen karaktär.

4.4.2. Konstruktion av enkätfrågorna

Enligt Trost (2007) finns det fyra nyckelstrategier att tänka på vid konstruktion av enkätfrågor; använd ett enkelt språk, använd enkla formuleringar, undvik ledande frågor, slå inte samman olika frågor. Dessa nyckelstrategier fanns i åtanke då enkätfrågor formulerades.

Eftersom enkätfrågorna ska hjälpa till att besvara arbetets frågeställningar, är det därför lämpligt att än en gång presentera dem:

1. Vilka för- och nackdelar ser eleverna med att bedöma en kamrats arbete?
2. Vilka för- och nackdelar ser eleverna med att det egna arbetet bedöms av en kamrat?
3. Hur ser eleverna på respons som är skriven av en kamrat?

Samtliga frågeställningar är utformade på ett sådant sätt att de bitvis överlappar varandra. Det var därför möjligt att formulera frågor till enkäten som kunde ge svar på mer än en av frågeställningarna. Efter resonemang kring ett flertal förslag till enkätfrågor valdes följande fem frågor ut:

- a) Vilka fördelar ser du med kamratbedömning?
- b) Vilka nackdelar ser du med kamratbedömning?
- c) Vad tycker du om att en klasskamrat ska läsa och bedöma dina lösningar?
- d) Vad tycker du om att läsa och bedöma en klasskamrats lösningar?
- e) Beskriv din inställning till respons skriven av en klasskamrat.

Frågorna a och b är applicerbara sett utifrån alla frågeställningarna, d.v.s. båda frågorna kunde ge upphov till svar som besvarade alla frågeställningarna. De var tänkta att fungera som en slags tratt som kunde samla in alla tänkbara åsikter om kamratbedömning.

Fråga c var främst ämnad att besvara den andra frågeställningen, medan fråga d var ämnad att besvara den första frågeställningen. Frågorna är mer precisa än de två föregående och är utformade på ett sådant vis att de skulle kunna undersöka åsikter som fram-

kommit i tidigare undersökningar. Fråga c sökte exempelvis efter attityder som att eleverna känt obehag inför att en klasskompis läste deras lösningar och om kamratbedömning ökat deras motivation. Fråga d sökte efter attityder om förståelse för bedömning, produktivitet, läsa andras uppsatser och sympati för lärarna.

Fråga e byggde på det faktum att eleverna själva inte var några ämnesexperter. Enligt tidigare forskning (se litteraturgenomgång) kunde detta både vara en fördel och en nackdel beroende på hur eleverna såg på problematiken. Frågan var även intressant då eleverna här fick möjlighet att lyfta problem med objektivitet, vilket eleverna gjorde i Foyles (2012) studie.

4.5. Analysmetod

Enligt Bryman (2012) är ett av de vanligaste sätten att kvalitativt analysera text via innehållsanalys, en metod där man kategoriserar data och söker efter underliggande strukturer.

I sin artikel *Qualitative content analysis in nursing research: Concepts, procedures and measures to achieve trustworthiness* beskriver Graneheim och Lundman (2004) hur en kvalitativ innehållsanalys kan utföras. Beskrivningen återges kortfattat nedan:

Innan analysarbetet har startat finns bara de obearbetade texterna vilka kallas analysenheter. Från analysenheter plockas de stycken och meningar ut som är av relevans för studiens syfte. Dessa stycken och meningar kallas meningsbärande enheter och kan t.ex. väljas efter nyckelord, kontext eller meningar som berör en viss företeelse. För att underlätta vidare bearbetning av de meningsbärande enheterna kortas de ned i en process som kallas kondensering. Syftet med kondenseringen är således att behålla de meningsbärande enheternas kvalité, fast i ett mer kompakt format. Nästa steg i innehållsanalysen är att dela upp de meningsbärande enheterna i grupper där liknande enheter placeras tillsammans. Dessa grupper kallas kategorier och rubriceras efter vilka meningsbärande enheter de innehåller. Kategorierna bör i största mån väljas så att de är uttömmande för de meningsbärande enheterna samtidigt som de inte överlappar varandra. Genom att gruppera kategorier, med liknande innehåll, bildas teman som också rubriceras.

Som framgår av texten ovan blir resultatet av en innehållsanalys kategorier och teman under vilka de meningsbärande enheterna sorterats in. För att illustrera innebörden av kategorierna, eller framhålla olikheter mellan dem, är det vanligt att citera delar av analysenheterna (Bryman, 2012). Enligt Mmari (2006) bör citaten väljas på ett objektivt sätt så att läsaren får hela bilden och inte enbart den författaren vill framhålla.

4.6. Genomförande av undersökningen

För att underlätta arbetet med enkäterna, utformades de elektroniskt som Google-formulär. Dessa fylldes i anonymt av eleverna under en lektion i fysik, vid vilken jag närvarande för att besvara eventuella frågor. Det dök dock inte upp några frågor som är av intresse för undersökningen.

Innan eleverna påbörjade enkäten informerades de kort om syftet med undersökningen de deltog i. De informerades även om att genomförandet av enkäten var frivilligt.

Vid tillfället för besvarande av enkäten var två elever frånvarande och två elever avstod från att besvara. Därför samlades det in data från totalt 19 elever.

4.7. Analysförfarande

För att analysera elevernas svar (analysenheterna) användes kvalitativ innehållsanalys. I det första steget numrerades och lästes samtliga analysenheter. De enheter som innehöll mer än en meningsbärande enhet delades upp i mindre enheter. Exempelvis delades analysenheten 48 "Ifall man inte kan uppgiften är det svårt att bedöma. Men samtidigt kanske man ser vad man skulle ha gjort istället, ifall man hade fel" upp i 48a "Ifall man inte kan uppgiften är det svårt att bedöma." och 48b "Om man inte kan uppgiften kanske man ser vad man skulle ha gjort om man får se en kamrats lösning." . Elevers svar blir till viss del omskrivet i uppdelningen, då andra delen av svaret inte är fullständigt i sig självt. Det viktiga är dock att andemeningen och kontexten inte förändras (Graneheim & Lundman 2004).

I nästa steg delades de meningsbärande enheterna upp i grupper efter liknande innehåll. T.ex. bildade enheterna "Vill inte låta alla se mina lösningar", "Jobbigt att andra ser lösningarna" och "Någon ser om jag löser uppgifterna rätt eller fel" med flera in i en grupp där innehållet handlade om 'obehag för att andra får se'. Efter grupperingen noterades vilka meningsbärande enheter som grupperats ihop. Därefter blandades alla meningsbärande enheter igen, för att på nytt delas upp i grupper. Totalt genomfördes denna

procedur tre gånger. Efter den tredje gången, undersöktes vilka enheter som hade grupperats ihop alla gånger. Dessa enheter grupperades på nytt ihop, fast denna gång som permanenta grupper. De enheter som blev över sorterades sedan in i de permanenta grupperna eller bildade nya permanenta grupper. De permanenta grupperna som efter detta steg hade bildats, rubricerades och blev därefter kategorier. Totalt upprättades 15 kategorier. Dessa slogs sedan ihop till teman vilka blev sju till antalet.

4.8. Problem i samband med kvalitativ forskning

Bryman (2012) anger fyra områden som ofta betraktas som problematiska i samband med kvalitativ forskning:

- Brist på objektivitet.
- Svår att upprepa.
- Svår att generalisera.
- Brist på transparens.

Med *brist på objektivitet* menar Bryman att forskningen har en tendens att återspegla forskaren och dess förutfattade meningar istället för hur det ”verkligt” är. Det skulle alltså vara så att forskaren omedvetet påverkar forskningen. *Svårigheterna med att upprepa* kvalitativ forskning är enligt Bryman så stora att det i regel aldrig går. Anledningarna är bl.a. att forskningen ofta är ostrukturerad, vilket betyder att forskaren kan välja att fokusera på olika fenomen vartefter de uppkommer. Det är alltså inte på förhand bestämt precis vad som ska undersökas. *Generaliserbarheten* av kvalitativ forskning är ofta begränsad eftersom den utgår ifrån ett specifikt och inte ett slumpartat urval. Det går alltså inte att påstå att en viss egenskap finns i något annat urval än det som undersökts. Med *brist på transparens* menar Bryman att det ofta inte går att följa exakt hur forskningen har genomförts och att det därför är svårt att förstå hur forskaren kommer fram till vissa slutsatser.

Samtliga av dessa punkter försökte jag ha i åtanke vid skrivandet av detta arbete. Vad det gäller brist på objektivitet är det onekligen så att jag, trots att jag försökt undvika det, har påverkat undersökningens resultat. Konstruktionen av enkätfrågorna är ett exempel på detta. I processen där jag konstruerade dessa utgick jag ifrån mina förväntningar på vad eleverna kunde tänkas ha för åsikter. Frågorna är alltså i någon mening ledande eftersom de förväntar sig svar inom vissa områden. Detta framgår tydligast i fråga e, ”Beskriv din inställning till respons skriven av en klasskamrat”, som tydligt ber

eleverna att ta ställning till om kamraters respons är bra eller dålig och varför. Med tanke på att tidigare forskning hade uppmärksammat att detta var ett viktigt område, tyckte jag ändå att det var intressant att lyfta just denna fråga för att se om nya åsikter framkom. Samtidigt försökte jag lämna enkätens två första frågor fria att handla om vad som helst, detta just för att inte påverka eleverna med mina subjektiva föreställningar.

Det är också viktigt att inse vilken påverkan bristen på objektivitet har i analysförfarandet. I denna process sorterade jag upp datan i grupper utefter de underliggande strukturer jag tyckte mig se. Hade en annan person genomfört samma analys är det högst osannolikt att resultatet skulle bli det samma. Detta berör även punkterna *svårt att upprepa* och *brist på transparens*. Precis som Bryman (2012) skriver var det inte från början utstakat hur jag skulle se på datan. Fokus ändrades efterhand som jag arbetade med den, vilket ibland resulterade att jag såg nya strukturer i materialet. Det skulle i princip vara omöjligt för någon annan att upprepa detta förfarande. Det var också mycket svårt att precisera hur jag resonerade i sorteringen av datan. Jag tror att en analysprocess av detta slag är någonting som sker via tankeverksamhet. Det går därför inte att i detalj skriva hur analysera gått till, vilket leder till *brist på transparens*.

Bristen på generaliserbarhet i denna undersökning är uppenbar. Resultatet av denna undersökning gäller endast klassen som undersöktes och det endast vid tillfället då undersökningen utfördes. Det finns ingen anledning att tro att resultatet kan generaliseras till andra individer. Det som kan vara intressant är att jämföra resultatet med resultat från liknande undersökningar för att försöka förstå skillnader och likheter.

5. Resultat

Den kvalitativa innehållsanalys som utfördes på elevernas enkätsvar resulterade i 15 kategorier fördelade på 7 teman. Både kategorier och teman presenteras i tabell 1 nedan.

I resterande del av avsnittet redogörs för vart och ett av de sju temana. För att ge djupare perspektiv på de åsikter som framkom ges till varje kategori ett eller flera citat från analysenheterna. Då dessa är svar till frågor framgår inte alltid kontexten. Därför innehåller flera av citaten inflikningar och förtydliganden.

Teman	Saknar förtroende för sina klasskamrater	Fördelar med att kamrater bedömer	Kamratbedömning är onödig	Utvecklas	Svårt att bedöma	Insikt i bedömningen	Känslor
Kategorier	Litar inte på kamratens bedömning	Får ny typ av respons	Kamratbedömning är onödig	Ta del av andras tankar och idéer	Svårt att bedöma om man inte själv förstår	Insikt i bedömningen	Positiva känslor
	Obehag för att en kamrat läser	Får respons snabbare		Får hjälp via responser	Alla är inte seriösa		Negativa känslor
	Oro för att kamraten ska vara elak				Svårt att tolka kamraterna		
	Viktigt att "rätt" kamrat bedömer						

Tabell 1: Överst i tabellen presenteras de teman som bildades och under dem de kategorier som de utgörs av.

5.1. Saknar förtroende för sina klasskamrater

Detta tema borde kanske egentligen heta *saknar förtroende för sina klasskamrater som bedömare*. Eleverna antydde nämligen att de inte var intresserade av kamraternas bedömning eller att det inte ville rätta sig efter dem. Anledningen som uppgavs var att kamraterna saknade utbildning inom bedömning och ämnet. Därför litade de inte på att bedömningen var korrekt och ville hellre att en lärare skulle bedöma.

Det fanns även kommentarer där eleverna var oroliga och tyckte det var obehagligt att en kamrat skulle läsa deras lösningar. Eleverna uppgav också att de kände en rädsla för att de inte skulle ha löst uppgifterna på rätt sätt, och att de då inte ville att någon annan skulle se det. Det förekom även en form av oro där eleverna var rädd att kamraten skulle vara elak vid bedömningen.

Bland uppfattningarna förekom det också tankar om att det var viktigt att "rätt" kamrat bedömde det egna arbetet. Det var t.ex. viktigt att kamraten var tydlig och strukturerad vid bedömningen. Även kamratens kompetens framhölls som viktig.

Kategori	Citat från analysenheterna
Litar inte på kamratens bedömning	<ul style="list-style-type: none"> • "Det ger inte mycket att få sin egen [lösning] bedömd av klasskamrater." • "Föredrar att en lärare gör det [ger respons], då de har mer erfarenhet." • "Att den [kamratbedömningen] ej är proffsig och att jag ej vet om det stämmer eller inte."
Obehag för att en kamrat läser	<ul style="list-style-type: none"> • "Man kan få känslan att någon dömer en." • Det är en nackdel "att någon ser om jag löser uppgiften rätt eller fel."
Oro för att kamraten ska vara elak	<ul style="list-style-type: none"> • "Så länge personen som bedömer ger konstruktiv kritik och inte är dum/trakasserar en är det ett mycket bra sätt att lära sig nya saker."
Viktigt att "rätt" kamrat bedömer	<ul style="list-style-type: none"> • "Min inställning är ganska positiv. Klart så ändras inställningen beroende på vilken klasskamrat som ger respons." • "Som sagt bryr man sig mer om det är en lärares [respons], beror även på kamratens kompetens."

5.2. Fördelar med att kamrater bedömer

Under denna kategori förekom det uppfattningar om att det var intressant att få respons från nya personer och att de ibland skrev ny typ av respons. Andra *fördelar med kamratrespons* i förhållande till lärarrespons var att responsen kom fortare.

Kategori	Citat från analysenheterna
Får ny typ av respons	<ul style="list-style-type: none"> • “Man får det [kamratrespons] sällan och därför kan kritiken vara bra och annorlunda till skillnad från lärarens.” • Bra “att man får kritik av jämgamla och får deras perspektiv på saker.”
Får respons snabbare	<ul style="list-style-type: none"> • Vid kamratbedömning “får man direkt respons och vet hur man ska ändra sig för att göra det bästa.”

5.3. Kamratbedömning är onödig

Uppfattningar om att *kamratbedömning är onödig* motiverade eleverna antingen med; att kamratbedömning tar för mycket av lektionstiden, att de inte förstår vad de ska ha kamratbedömning till eller att de koncentrerade sig mindre på kamratbedömning då det ändå inte är någon “riktig” bedömning.

Kategori	Citat från analysenheterna
Kamratbedömning är onödig	<ul style="list-style-type: none"> • “Man inser inte vad man ska lära sig utav kamratbedömning.” • “Med tanke på att det inte bedöms på riktigt blir man mindre koncentrerad och mindre fokuserad på att lösa uppgifterna.”

5.4. Utvecklas

Till grund för temat *utvecklas* låg två kategorier. I den ena kategorin beskrev eleverna fördelarna de såg med att vara bedömare. Och i den andra kategorin fördelarna med att bli bedömda. Som bedömare tyckte eleverna att det var utvecklande eftersom de fick se andra elevers lösningar och kunde få inspiration från dessa. De tyckte också att det var bra att se nivåskillnader på lösningar och utifrån det reflektera över sina egna lösningar. Elever skrev även att de fördjupade sig i uppgiften och tänkte efter en gång till då de skrev respons.

I processen där eleverna blev bedömda tyckte de att det var bra att de fick hjälp att förbättra sina lösningar. De tyckte framförallt att det var bra att få reda på hur tydliga de var i sina lösningar och att det var bra att få respons innan någon lärare bedömde.

Kategori	Citat från analysenheterna
Ta del av andras tankar och idéer	<ul style="list-style-type: none"> • Genom att se andras lösningar “får man fler tankar om hur man kan lösa uppgifterna” • “Man lär sig själv tycker jag. Genom att läsa och försöka förstå andras svar och ge respons på det så lär man sig. Man får mer förståelse för hur man själv ska svara och ta sig an frågor.” • “Jag tycker att de kan vara bra för mig att se bra och dåliga saker i en lösning.”
Få hjälp via responsen	<ul style="list-style-type: none"> • “Man får lära sig av hur andra ser på ens lösning, man får reda på om man är tydlig eller inte.” • “Genom att bedömas av klasskamrater istället för lärare/mentor ges möjligheten till att göra om, göra rätt utan att bli bedömd på ett högre plan.”

5.5. Svårt att bedöma

I de kategorier som samlats under denna rubrik anser eleverna att det är *svårt att göra en bedömning* av kamraternas lösningar. Det fanns tre olika anledningar till att eleverna tyckte att det kan vara svårt. Den första anledningen var att eleverna inte ansåg sig klara av att bedöma en kamrats arbete. Detta uppgavs bero på att de antingen inte klarade uppgiften själva eller att de ansåg att personen man bedömde hade så pass mycket mer kunskap än en själv, vilket gjorde att man hamnade i underläge och inte kunde tillföra någonting.

Den andra anledningen var att den kamrat man skulle bedöma inte tog uppgiften på allvar. Det blev då svårt att ge någon adekvat respons och det kändes olustigt att lägga ned tid på att skriva en seriös respons. Elever svarade också att de upplevde att de fick tillbaka respons som var otydlig och slarvig.

Den tredje anledningen till att det var svårt att bedöma en kamrats arbete var att det kunde vara svårt att tolka vad kamraten ville förmedla och att bedömaren då inte förstod.

Kategori	Citat från analysenheterna
Svårt att bedöma om man inte själv förstår	<ul style="list-style-type: none"> • “Ifall man inte kan uppgiften är det svårt att bedöma.” • “Det kan vara ganska svårt, speciellt när personen jag ska bedöma har mer kunskap än mig själv.”
Alla är inte seriösa	<ul style="list-style-type: none"> • “Om man ska bedöma något som inte är seriöst så lär man sig inte.” • “Kritiken kan vara otydlig eller slarvig, och även inte följa de kriterier som finns.”
Svårt att tolka kamraterna	<ul style="list-style-type: none"> • “Ibland så ser man inte vad den andra kamraten vill förmedla och då blir det svårt att göra en fullständig kamratbedömning.”

5.6. Insikt i bedömningen

De elever som antydde att de fick *bättre insikt i bedömningsprocessen* skrev antingen att det var nyttigt att själv bedöma för att förstå vad läraren tittar på eller så skrev de att de fick en koppling mellan bedömningskriterierna och uppgiften.

Kategori	Citat från analysenheterna
Insikt i bedömningen	<ul style="list-style-type: none"> • “Man inser vad som är viktigt när man gör olika uppgifter och hur man blir bedömd av läraren.” • “En bra metod för att öppna ögonen för hur man blir bedömd.”

5.7. Känslor

Som svar till vissa av enkätfrågorna gav eleverna ytliga och innehållslösa svar som egentligen inte är relevanta för frågeställningen. Ena delen av svaren är av typen att de tycker om kamratbedömning medan resterande är att de inte tycker om kamratbedömning. Dessa svar säger ingenting om vad det är som är bra eller dåligt och går inte att göra någonting utav. Detta tema finns endast med för att göra redovisningen komplett.

6. Diskussion och slutsats

I detta examensarbete har det undersökts vilka åsikter en klass gymnasieelever har gällande kamratbedömning i fysikundervisningen. Efter innehållsanalys, baserad på elevernas åsikter, formades 15 kategorier och sju teman. Dessa kategorier och teman ställs i detta avsnitt i förhållande till tidigare forskning. Sist kommer en kort sammanfattning av arbetet i form av en slutsats.

6.1. Jämförelse med tidigare forskning

Den tidigare forskning, som lättast kan ställas i förhållande till denna undersökning, är Hanrahan & Isaacs artikel *Assessing self- and peer-assessment: The students' views* (2001) och Foleys artikel *Student views of peer assessment at the international school of Lausanne* (2013). Den förstnämnda artikeln är lättare att relatera till i det avseendet att liknande metoder och kvalitativa analyser har utförts, medans det i Foleys artikel inte framgår vilken analysmetod som använts. Det verkar finnas både kvalitativa och kvantitativa inslag. Hanrahan och Isaacs undersökning utspelade sig inom området hälsopsykologi medan Foleys utspelade sig inom ekonomi.

De åsikter som presenterats under resultatet sammanfaller till stor del med de resultat Hanrahan & Isaacs och Foley tidigare har beskrivit. En av de mer intressanta slutsatserna, som alla tre undersökningarna visat, är att det är den bedömande eleven som upplever kamratbedömning som mest givande. I alla tre undersökningarna berättade eleverna direkt eller indirekt att de drar lärdomar av att se andras arbeten. De säger sig också tycka att det är viktigt att se bättre och sämre arbeten, att de tar med sig idéer till det egna arbetet och att de fördjupar sig i uppgiften samtidigt som de ger respons. I rollen som bedömare uppmärksammades det i samtliga undersökningar också att eleverna ansåg sig få djupare insyn i hur bedömningen fungerar. Något som en elev i denna undersökning formulerade enligt ”Man ser vad som är viktigt när man gör olika uppgifter och hur man blir bedömd av läraren.”.

En annan intressant och viktig slutsats är att eleverna kan uppleva det som jobbigt att låta en annan elev läsa deras arbeten och ge respons. Utifrån kategorin *obehag för att kamrat läser* verkar det vara elevernas osäkerhet i fysikämnet som låg till grund för detta obehag. Jag tolkar det så eftersom eleverna formulerade sina svar i stil med ”Man tar det personligt om man gjort helt fel.”. Det verkar alltså som att eleverna skäms för att

visa sina okunskaper för kamraterna. Ser man obehaget utifrån en annan kategori, *oro för att kamraten är elak*, behöver det inte vara skammen för att visa att man har gjort fel som eleverna egentligen är oroliga för. Istället är det följderna av att göra fel som eleverna är oroliga för. Vad jag menar med detta är att eleverna egentligen inte är rädda för att visa att de gjort fel, utan de är rädda för hur kamraten ska påpeka det. Ett elevsvar som belyser detta är ”Att man kanske tycker att personernas uppgifter som man rättar är dåliga och att det därför kan förekomma mobbning”. Liknande kommentarer om obehag framkom även i Hanrahan & Isaacs undersökning, där studenterna var oroliga att kamraterna skulle bedöma för kritiskt. I Foyles artikel däremot, ansåg eleverna att problemen med att de själva bedömde varandra handlade om objektivitet, och att de skulle bedöma olika beroende på vems arbete som bedömdes. Här handlade det således inte om obehag för att någon skulle vara för kritisk eller elak, utan snarare om att bedömningen skulle vara orättvis.

Även om inte någon rättviseaspekt framkom i min undersökning framkom relaterade aspekter som saknades i de andra två studierna. Exempelvis fanns åsikter om att kamratrespons var opålitligt och oviktigt, detta som en följd av att kamraterna saknade utbildning inom bedömning. Därför tyckte de att det var tryggare om läraren var bedömare.

Ett annat elevperspektiv som inte lyftes i de två jämförelsestudierna var att eleverna ansåg att kamraterna inte var seriösa i sin bedömning. Jag tror visserligen att denna kategori är en annan sida av kategorin *svårt att bedöma om man inte själv förstår*, varför de ingår i samma tema. Elever som inte anser sig kunna skriva något relevant p.g.a. bristande kunskaper skriver troligen respons som uppfattas som oseriös eller osaklig. Detta är naturligtvis frustrerande för både den elev som blir bedömd och för den elev som bedömer.

6.2. Slutsatser

Fokus för detta examensarbete har legat på att undersöka hur gymnasieelever uppfattar och tänker kring att ge och få respons från en klasskamrat inom fysikundervisningen. Eleverna i undersökningen såg fördelar med kamratbedömning, framförallt i rollen som bedömare. I den rollen kunde de hämta inspiration till det egna arbetet, se bra och dåliga utföranden samtidigt som de kunde reflektera över bedömningsprocessen. I roll av den som blir bedömd kände vissa elever obehag och tyckte inte om att andra elever skulle se

deras lösningar. Bland positiva sidor med att bli bedömd av en kamrat var att responsen kom snabbt och att den ibland lyfte andra saker än vad läraren brukar.

7. Referenser

Black, P., & Wiliam, D. (1998). Assessment and classroom learning. *Assessment in education, 5(1)*, 7-74.

Bryman, A. (2012). *Social research methods*. Oxford: Oxford university press.

Chetcuti, D., & Cutajar, C. (2014). Implementing Peer Assessment in a Post-Secondary (16–18) Physics Classroom. *International Journal of Science Education, 36(18)*, 3101-3124.

Dunn, K., & Mulvenon, S. (2009). A critical review of research on formative assessment: The limited scientific evidence of the impact of formative assessment in education. *Practical Assessment, Research & Evaluation, 14(7)*.

Falchikov, N. (2007). *The place of peers in learning and assessment*. London: Routledge.

Foley, S. (2013). Student views of peer assessment at the international school of Lausanne. *Journal of Research in International Education, 12(3)*, 201-213.

Van Gennip, N.A.E., Segers, M.S.R., & Tillema, H.H. (2010). Peer assessment as a collaborative learning activity: the role of interpersonal variables and conceptions. *Learning and Instruction, 20(4)*, 280–290.

Gielen, S, Peeters, E., Dochy, F., Onghena, P., & Struyven, K. (2010). Improving the effectiveness of peer feedback for learning. *Learning and Instruction, 20*, 304-315.

Graneheim, U. H., & Lundman, B., (2004). Qualitative content analysis in nursing research: Concepts, procedures and measures to achieve trustworthiness. *Nurse Education Today, 24(2)*, 105-112.

- Graham, S., & Perin, D. (2007). A meta-analysis of writing instruction for adolescent students. *Journal of Educational Psychology*, 99, 445-476.
- Hanrahan, S. J., & Isaacs, G. (2001). Assessing self- and peer-assessment: The students' views. *Higher Education Research & Development*, 20(1), 53-70.
- Hattie, J. (2009) *Visible Learning: A Synthesis of over 800 meta-analyses relating to Achievement*. New York: Routledge.
- Jönsson, A. (2012). *Lärande bedömning* (3. uppl. ed.). Malmö: Gleerups.
- Kim, M. (2005). *The effects of the assessor and assessee's roles on preservice teachers' metacognitive awareness, performance, and attitude in a technology-related design task*. Unpublished doctoral dissertation, Florida State University, Tallahassee, USA.
- Löfgren, H. (2009). Statistisk signifikans och effektstorlek. [PowerPoint]. Hämtad 2015-12-22 från <http://www.mah.se/pages/27266/signifikans%20och%20effektstorlek.pdf>
- Mmari, K. (2006). Using Qualitative Methods for Monitoring and Evaluation [PowerPoint]. Hämtad 2015-12-17 från <http://ocw.jhsph.edu/courses/fundamentalsprogramevaluation/PDFs/Lecture11.pdf>
- OECD. (2005). *Formative Assessment: Improving Learning in Secondary Classrooms*. Policy Brief, November 2005
- Orsmond, P., Merry, S., & Reiling, K. (1996). The importance of marking criteria in the use of peer assessment. *Assessment and Evaluation in Higher Education*, 21(3), 239-249.
- Orsmond, P., Merry, S., & Reiling, K. (1997). A study in self-assessment: tutor and students' perceptions of performance criteria. *Assessment and Evaluation in Higher Education*, 22(4), 357-369.

Orsmond, P., Merry, S., & Reiling, K. (2000). The use of student derived marking criteria in peer and self-assessment. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 25(1), 23-38.

Orsmond, P., Merry, S., & Reiling, K. (2002). The use of exemplars and formative feedback when using student derived marking criteria in peer and self-assessment. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 27(4), 309-323.

Pennington, C., Gillen, K., & Hill, P. (1999). *Social psychology*. New York: Oxford University Press.

Skolverket. (2010a). *Formativ bedömning - bedömning för lärande*. Hämtad 2015-12-06, från <http://www.skolverket.se/bedomning/bedomning/formativ-bedomning-1.223359>

Skolverket. (2010b). *Formativ bedömning - en översikt*. Hämtad 2015-12-05, från <http://www.skolverket.se/skolutveckling/forskning/bedomning/undervisning/formativ-bedomning-1.100681>

Skolverket (2011). *Läroplan, examensmål och gymnasiegemensamma ämnen för gymnasieskola 2011*. Hämtad 2014-10-03 från http://www.skolverket.se/om-skolverket/publikationer/visa-enskild-publika-tion?_xurl_=http%3A%2F%2Fwww5.skolverket.se%2Fwtpub%2Fws%2Fskolbok%2Fwpubext%2Ftrycksak%2FRecord%3Fk%3D2705

Sadler, R. (1989). Formative assessment and the design of instructional system. *Instructional science*, 18, 119-144.

Topping, K., Smith, F. F., Swanson, I., & Elliot, A. (2000). Formative peer assessment of academic writing between postgraduate students. *Assessment and Evaluation in Higher Education*, 25(2), 149-169.

Tuttle, G. (2014). *Formative assessment: Responding to your students*. Hoboken: Taylor and Francis.

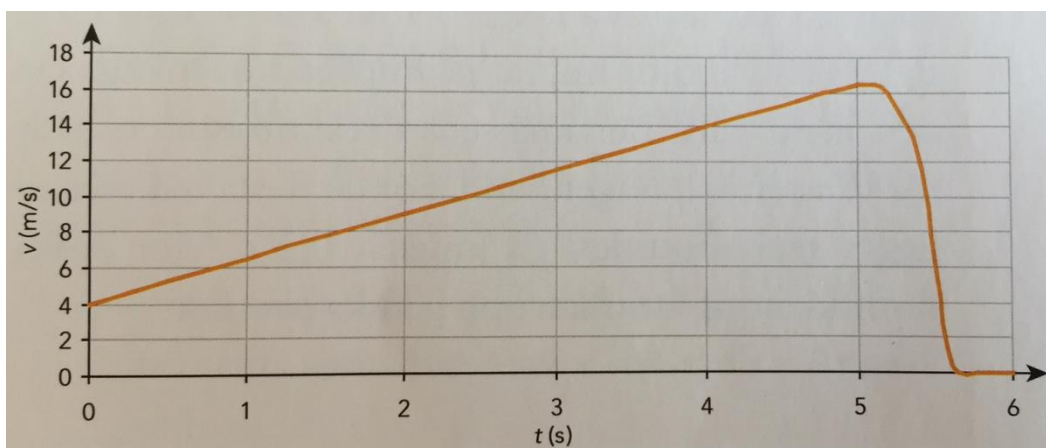
Bilagor

Bilaga 1

Repetition Rörelse Pulkaåket

Diagrammet nedan visar rörelsen under ett av Linus pulkaåk.

1. Vilken är den maximala hastigheten under åket?
2. Vilken fart hade Linus från början?
3. Hur stor är accelerationen under nerfärden?
4. Hur lång är backen?
5. Beskriv åket så bra du kan. Understöd med beräkningar.
6. Rita motsvarande s-t-diagram.
7. Rita motsvarande a-t-diagram.
8. Hur hög är backen?



Bilaga 2

Flytten

Johan håller på att flytta till tredje våningen i ett hyreshus utan hiss. Alla hans prylar väger tillsammans 1200 kg. Johan väger 68 kg och lägenheten ligger 9,4 m över marknivån.

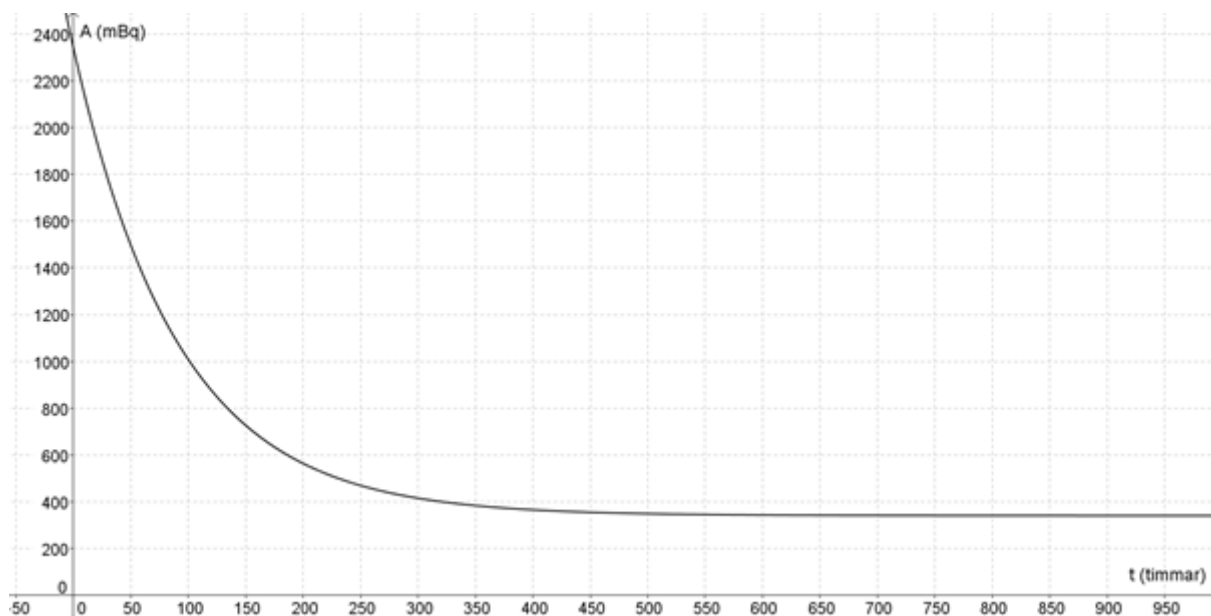
- Vilket arbete uträttar han under flytten, om han måste gå upp och nerför trapporna 60 gånger?
- Vilken effekt motsvarar detta om det totalt sett tar 45 minuter att gå i trapporna?
- Just när Johan fått upp alla prylarna i lägenheten råkar han välta ut en fin kristallvas genom fönstret! Vilken hastighet får vassen precis innan den slår i marken?
- Han blir så arg över att mormors fina kristallvas kommer att gå sönder att han i ren frustration tar blomkrukan och slänger ut den genom fönstret med hastigheten 8 m/s. Vilken hastighet från blomkrukan innan den slår i marken?
- Hinner krukan ikapp vassen om Johan kastar ut krukan 1 sekund efter det att vassen fallit?
- En bil som kör förbi Johans hus ser plötsligt en kruka och en vas falla ned mot vägen. För att inte krocka med sakerna börjar föraren bromsa s meter framför sakerna. Härled en formel för den högsta hastigheten bilen kan ha utan att krocka med sakerna.



Bilaga 3

Claus stora miss

Claus jobbar på ett företag som förbereder och säljer radioaktiva ämnen. En dag råkar Claus spilla ut ett provrör i labbet. En aktivitetsmätare som företaget installerat i labbet mäter då upp kurvan nedan. Använd denna för att bestämma vilket ämne och isotop det kan ha varit som Claus spillde ut.



Bilaga 4

Metod Vilka formler har använts? Hur har de tänkt? Kan det lösas på ett bättre sätt?	Rimlighet Hur rimlig verkar lösningen vara? Har något steg blivit fel?	Tydlighet Hur väl kan man följa lösningen? Används korrekta begrepp?