



UPPSALA UNIVERSITET

Institutionen för
pedagogik, didaktik och
utbildningsstudier
Självständigt arbete 1 för
grundlärare Fk-3, 15 hp
HT23

“Varsågoda och sitt på era platser”

En observationsstudie kring
arbetsron och inläringen i
klassrummet

Kristin Abdallah

Helin Akrawi

Handledare: Gustaf Bjurhammer Birck

Examinator: Olov Viirman

Sammanfattning

Syftet med denna studie är att bidra med kunskap kring hur beteenden möjliggörs och/eller begränsas utifrån klassrummets utformning och elevers placering. I fokus för studien står frågor om inläring och arbetsro. Studien utgår från Sweller's kognitiva belastningsteori. I studien används metoden observation för att samla in data. Studien omfattar två parallellklasser i årskurs tre för en skola belägen i en kranskommun till en större stad. Dessa klasser har observerats under sammanlagt tolv lektionstillfällen.

Genom att använda kognitiv belastningsteori kan studiens resultat visa att teorin används som en pedagogisk åtgärd inom klassrummets utformning och elevplacering. Detta för att öka engagemang, skapa möjligheter för interaktion, främja inläring och skapa en god arbetsro som möjliggör ett självständigt arbete. Resultatet visar att elevers placering och klassrummets utformning har en betydande roll för hur olika beteenden möjliggörs/begränsas med koppling till inläring och arbetsro, vilket är frågor som står för studiens fokus. Resultatet visar vidare att taltid, time on task och engagemang förekommer oftast i den främre raden av klassrummet. Dessa beteenden förekommer minst ofta i den mittre raden och mest sällan i den bakre raden. Detta resultat är i likhet med vad tidigare forskningsstudier visar att den främre raden uppvisar hög interaktion, i mittenraden är detta lägre interaktion och lägst i bakre raden. Däremot visar studien att interaktion mellan elev och elev har en ojämn uppdelning i de olika raderna och klasserna.

Nyckelord: klassrummets utformning, elevplacering, position, beteenden, inläring, arbetsro

Innehållsförteckning

Kapitel 1 – Inledning.....	5
1.2 Uppsatsens disposition.....	6
Kapitel 2 – Syfte och frågeställningar	7
Kapitel 3 – Didaktisk relevans och bakgrund.....	8
3.1 Klassrummets utformning och elevplacering.....	8
3.2 Lgr22.....	8
3.3 Didaktisk relevans	9
Kapitel 4 – Tidigare forskning om elevplacering	10
4.1 Placeringens påverkan på elevdeltagande.....	10
4.2 Fysisk miljö som en del av lärandemiljö.....	11
4.3 Sammanfattning av tidigare forskning.....	11
Kapitel 5 – Teoretiska utgångspunkter.....	13
5.1 Kognitiv belastningsteori.....	13
5.2 Fem grundläggande perspektiv för inläring.....	13
5.3 Beteende	14
5.4 Inläring	14
5.5 Arbetsro.....	15
5.6 Position.....	15
5.7 Sammanfattning av teoretiska utgångspunkter	15
Kapitel 6 – Metod.....	16
6.1 Observation av elevers placering - metodval och urval	16
6.2 Studiens genomförande.....	17
6.3 Processen för analys av data.....	19
6.4 Bedömning av studiens tillförlitlighet	20
6.5 Bedömning av studiens giltighet.....	20
6.6 Tillgång till klassrummet - studiens etiska överväganden	21
6.7 Arbetsfördelning	21
6.8 Sammanfattning av studiens vetenskapliga metod och tillvägagångssätt.....	22
Kapitel 7 – Resultat och analys	23
7.1 Hur ser utformningen ut?.....	23

7.2 Vilka positioner är tillgängliga för eleverna?	24
7.3 Vilka beteenden går att observera vid olika positioner?.....	24
7.4 Sammanfattande reflektioner	27
7.2 Sammanfattning av resultatanalys	28
Kapitel 8 – Diskussion	29
Kapitel 9 – Slutsats	31
Referenslista:	32
Bilagor:.....	34
Bilaga 1. Informationsbrev.....	34
Bilaga 2. Medgivandeblankett.....	35
Bilaga 3. Observationsschema	36
Bilaga 4. Sammanställning klass 3A	38
Bilaga 5. Sammanställning klass 3B	40

Kapitel 1 – Inledning

Denna uppsats handlar om hur beteenden möjliggörs och/eller begränsas utifrån klassrummets utformning och elevers placering med koppling till inläring och arbetsro. Klassrummets utformning och elevers placering kan se olika ut i olika skolor och klasser. Tidigare forskning har studerat frågan om de olika varianter av placeringar som finns och används i klassrummen, men främst utifrån dess påverkan på elevdeltagande och beteende. McCroskey och McVetas (1978, s 2–6) beskriver bland annat i sin studie tre olika varianter av placeringar, där en variant är det traditionella (raka rader), en annan variant är hästsko (U - formad) och den sista varianten är där eleverna sitter i kluster. I vår studie studeras klassrumsplacering i stället genom elevbeteenden utifrån aspekterna inläring och arbetsro. Bortsett från vilken variant av placering som tillämpas, ska både läraren och tavlan vara synlig för eleverna (Stensmo, 2010, s. 41). Detta för att whiteboardtavlan och/eller smartboardtavlan oftast är en utgångspunkt för inläringen. En klassrumsplacering bör vara genomtänkt och anpassad, vilket är viktigt för att stötta elevers koncentration på egen inläring samt främja en god arbetsmiljö. En sådan strategisk klassrumsplacering kan innebära att placera eleverna som har en god samarbetsdynamik tillsammans (Lindblad, Linde och Näslund, 1999, s. 100–101). Vilket faktiskt kan underlätta elevers delaktighet, interaktion, samarbete samt bidra med ett positivt beteende. Därav framgår det i Läroplan för grundskolan, förskoleklass och fritidshemmet (Lgr 22) om att den fysiska skolmiljön i själva verket ska genomsyras av studiero och främja lärande. Detta eftersom skolmiljön har en inverkan på bland annat elevers trygghet och trivsel och i sin tur på inlärmingsmiljön. Därmed har detta reglerats i styrdokument och anges som att:

"Alla elever ska tillförsäkras en skolmiljö som präglas av (...) studiero" och "Skolans uppdrag är att främja lärande..." (Skolverket, 2022, s. 6 & 19).

I tidigare studier undersöks det hur den fysiska miljön i klassrummet har ett inflytande på elevers prestation (Barrett et al., 2015). Fysisk miljö är således hur omgivningen inverkar på exempelvis elevers lärande, även begreppen klassrumsmiljö och skolmiljö finns, som förklaras på samma sätt. I linje med detta visar andra tidigare forskningar hur specifika placeringar i klassrummet har en inverkan på elevers deltagande och beteenden i undervisningen (Sommer, 1978; McCroskey och McVetas, 1978; Simmons et al., 2015). Dessa studier är intressanta. Däremot ökar vår studie kunskapen om hur beteenden möjliggörs och/eller begränsas utifrån klassrummets utformning och elevers placering med koppling till inläring och arbetsro. I vår studie studeras detta genom en observationsstudie där två parallellklasser i årskurs tre följs under en vecka, i en skola som ligger i en kranskommun till en större stad. Vidare undersöker vår studie elevers beteenden och placeringar i klassrummet utifrån den teoretiska utgångspunkten *kognitiv belastningsteori*. I stort handlar teorin om att inläring av komplex kunskap ska bli så effektiv som möjligt. Detta genom att använda vetenskaplig kunskap kring hur hjärnan fungerar och sedan dra nytta av den kunskapen. Detta underlättar därmed skapandet av strategier, för att nå ut med kunskap till eleverna och minska kognitiv belastning (se vidare i teorikapitlet). Utifrån teorin tillämpar denna studie viktiga och centrala begrepp som är betydelsefulla för att få en djupare förståelse för studien och som förklaras ytterligare i kapitel 5. I studien hänvisas begreppet *arbetsro* till en ostörd studiemiljö utan några distraherande faktorer. Begreppet *inläring* handlar om hur nya kunskaper och färdigheter

införskaffas och bearbetas. Även begreppet *beteende* förklaras som ett självreglerat lärande som avser förmågan att kunna bestämma över sitt lärande och reglera sitt beteende för att möjliggöra och främja lärandet. Dessutom definieras begreppet *position* som elevens exakta sittplats i klassrummet.

1.2 Uppsatsens disposition

Denna uppsats består av 9 kapitel samt försättsblad, referenser, bilagor och förteckning över klassrumskartan och observationsscheman. I kapitel 1 presenteras en inledning av studiens kunskapsobjekt och i kapitel 2 framförs uppsatsens syfte och frågeställning. Vidare i kapitel 3 ges en bakgrundsbeskrivning till det som uppsatsen ska studera som innefattar tankegångar om klassrummets utformning, elevers placering eller positioner. I kapitlet berörs även studiens didaktiska relevans, specifikt för lärare. I kapitel 4 redogörs tidigare forskning som studerat idén om elevers placering i klassrummet med koppling till aspekterna elevdeltagande, prestation och beteenden. Därefter i kapitel 5 presenteras studiens teoretiska utgångspunkt kognitiv belastningsteori och en redovisning av olika begrepp som är hämtade från teorin. Kapitel 6 innehåller resonemang kring val av metod, urval, genomförande, analysram, studiens validitet och reliabilitet och etiska överväganden. I kapitel 7 analyseras uppsatsens resultat utifrån tematisk analys. I anslutning presenteras i kapitel 8 och 9 studiens övergripande diskussion och slutsatser. Referenser, bilagor och förteckning över klassrumskartan och observationsscheman avslutar uppsatsen.

Kapitel 2 – Syfte och frågeställningar

Syftet med denna uppsats är att bidra med kunskaper kring hur beteenden möjliggörs eller begränsas utifrån klassrummets utformning och elevers placering. I fokus för uppsatsen står hur olika platser i klassrummet – förstått som positioner – möjliggör och/eller begränsar olika beteenden med koppling till arbetsro och inläring. Detta syfte behandlas genom en övergripande frågeställning:

1. Hur möjliggör och/eller begränsar klassrummets utformning och elevers placering beteenden kopplat till arbetsro och inläring?

Denna övergripande frågeställning specificeras sedan i relation till den empiriska observationsstudien:

- Hur är klassrummet utformat?
- Vilka platser – i uppsatsen definierat som positioner – är tillgängliga för eleverna?
- Vilka beteenden går att observera vid olika positioner?

Kapitel 3 – Didaktisk relevans och bakgrund

I föreliggande kapitel ges en bakgrundsbeskrivning om betydelsen av klassrummets utformning, elevers beteenden, placering eller positioner med koppling till inläring och arbetsro. Kapitlet ger även en översiktlig bild av både nutida och dåtida varianter av klassrummens utformning och elevers placering. Därtill behandlas studiens didaktiska relevans. Beskrivningarna i bakgrunden och den didaktiska relevansen stöds och framställs med utgångspunkt i styrdokument och relevant litteratur vilket sätter studiens fokus i en bredare kontext.

3.1 Klassrummets utformning och elevplacering

Utformningen av klassrummet är en faktor som kan både begränsa och möjliggöra för undervisningen. Klassrummet i skolan är det specifika utrymme inomhus där undervisning sker och som har ett fysiskt begränsat utrymme. I klassrummet ska eleverna på samma gång genomföra sina uppgifter. Det är därför viktigt att utformningen av den fysiska klassrumsmiljön erbjuder varje elev en gynnsam placering i klassrummet. Denna placering ska möjliggöra för varje elev att kunna se whiteboardtavlan och läraren utan större ansträngning, står det i Skolverket *så skapar du en god lärmiljö i klassrummet* (2023). Vidare lyfter Skolverket (2023) att ett trångt utrymme i klassrummet kan skapa konflikter, vilket i sin tur kan störa inlärningsmiljön och interaktionen mellan eleverna. Av detta kan oro skapas bland eleverna och fungera som en distraktion som bidrar till att deras förmåga att fokusera på undervisningen begränsas. Detta stärks av Stensmo (2010, s. 35–36 & 41) som betonar vikten av att klassrummet bör utformas på ett sätt som ger utrymme för elever att fritt röra sig utan att känna sig begränsade. Detta bidrar dessutom till en mer organiserad och ostörd miljö. Även Cold (2002b, refererad i Björklid, 2005, s. 51) skriver om att det finns ett samband mellan den fysiska miljöns utformning i klassrummet och inläring hos elever. Hon menar att omvärlden formar och formas av skolans barn. Därav ska klassrummets utformning signalera att elevernas tänkande och kunskap är av stor vikt.

Beroende på hur klassrummet är utformat och var eleverna är placerade i klassrummet finns det en variation mellan uppmärksamheten, deltagandet och interaktionen. Enligt Stensmo (2010, s. 85) tenderar elever som är placerade i den främre delen av klassrummet att bidra med mer interaktion med läraren än med klasskamraterna. I mittenraden och längst bak tenderar eleverna att ha mindre interaktion med läraren och mer mellan varandra. De elever som positioneras i klassrummets hörn tenderar att enkelt bli undandömda av lärare. Ett klassrum som ger förutsättningar för interaktion mellan klasskamrater är när placeringarna liknar olika grupperingar. En sådan placering bidrar till att elevernas positionering riktar eleverna mot varandra. Ännu ett klassrum som ger möjlighet till att se och höra varandra är det hästskoformade klassrummet. Detta och andra alternativa klassrumsplaceringar presenteras mer djupgående i nedanstående kapitel om tidigare forskning.

3.2 Lgr22

Enligt Lgr22 har skolan som uppdrag att försäkra att alla elever erbjuds en miljö som främjar studiero (Skolverket, 2022, s. 19). Det står även att läraren ska skapa en god miljö för både kunskapsutveckling och lärande, med hänsyn till den enskilda elevens behov och förutsättningar.

Samtidigt som de får utveckla sina färdigheter enskilt samt genom att samarbeta med andra (Skolverket, 2022, s. 8 & 14). Skolan ska dessutom sträva efter att stimulera varje elev till att aktivt vilja utvecklas och lära sig (Skolverket, 2022, s. 7). I denna studie blir detta väsentligt att lyfta fram då det ökar medvetenheten hos lärare kring hur utformningen i klassrummet har en betydande roll för elevers studiero och lärande. Lärarens medvetenhet om utformningen och placeringen ska användas för att tillgodose elevernas behov och förutsättningar, samtidigt som eleverna får möjligheten till att arbeta enskilt och med andra. Detta kan även ha en positiv inverkan på elevernas vilja till att lära sig mer och utvecklas. Denna medvetenhet har betydelse för lärare som arbetar inom skola, då det gemensamma målet är att skapa en gynnsam *lärandemiljö*. Lärandemiljön förklaras som en fysisk miljö i klassrummet som främjar inläringen.

3.3 Didaktisk relevans

Studien avser att bidra med kunskap som kan hjälpa lärare när de tar beslut kring klassrumsplacering och hur de ska skapa en klassrumsmiljö som bidrar till inläring och arbetsro. Enligt Lindblad, Linde och Näslund (1999, s. 100–101) handlar undervisning och lärares arbete om att använda sunt förnuft. De menar att det inte finns en strikt mall eller specifika mönster som lärare ska följa, utan att lärare formar sitt klassrum utifrån sina egna föreställningar för att skapa en god lärandemiljö för eleverna. Vidare beskriver Lindblad, Linde och Näslund (1999, s. 100–101) att lärare kan skraddarsy sitt klassrum och placera elever på ett sådant sätt som ger en bra klassrumsdynamik. Av denna anledning kan utformningar och placeringar variera och se olika ut i olika klassrum. Detta förklarar studiens didaktiska relevans då det är viktigt att lärare har kunskaper om hur en genomtänkt elevplacering kan förbättra elevernas lärande- och arbetsmiljö.

Kapitel 4 – Tidigare forskning om elevplacering

I detta kapitel presenteras tidigare forskning som studerat elevers placering i klassrummet och hur detta påverkar arbetsro och inläring. Utifrån dessa områden delas kapitlet in i underrubrikerna; placeringens påverkan på elevdeltagande och fysisk miljö som en del av lärandemiljö.

4.1 Placeringens påverkan på elevdeltagande

Flera studier har intresserat sig för klassrumsplaceringen i relation till elevers deltagande. I studien genomförd av Simmons med kollegor (2015, s. 52 - 56) framkom en tydlig koppling mellan elevplacering i klassrummet och elevers arbetsro samt deltagande i undervisningen. Simmons et al. (2015) förklarar att ett vanligt problem som lärare har i sitt klassrum är oordning och störande beteende hos elever. Detta skapar i sin tur en negativ inlärningsmiljö. En effektiv lösning på detta är det som i studien kallas för *positive behavior support*, eller *positiv beteendestöd* (PBS). PBS beskrivs som de strategier som lärare kan använda sig av för att positivt påverka elevernas beteende och lärmiljön, där elevplacering beskrivs som en effektiv åtgärd. Arrangerade placeringar för eleverna bidrar till ett förbättrat elevbeteende i klassen som i sin tur gynnar inläringen och arbetsron. Om lärare använder det fysiska utrymmet, alltså klassrummet, resulterar det i ett positivt inflytande på lärarens och elevers attityder. Efter en undersökning på årskurs 2 elever, jämfördes hur tre olika placeringar påverkar elevprestation och beteende. Undersökningens resultat visar att det första klassrummet, där eleverna satt i rader, inte hade någon påverkan på elevernas beteende i klassrummet, alltså varken positiv eller negativ påverkan på lärandet. Det andra klassrummet var kluster platser vilket gynnade elevernas sociala interaktion med varandra men bidrog även till distraktion. Detta resulterade i negativ inverkan på arbetsron. Det tredje klassrummet format efter en hästsko, det vill säga att eleverna satt i en U - formad placering i klassrummet, hade en positiv påverkan på elevernas engagemang, deltagande och beteende. Dessutom bidrog upplägget till att eleverna kunde hålla uppmärksamhet på läraren. Simmons et al. (2015) menar att olämpliga sittplatser, som inte stödjer arbetsro och lärande, kan påverka elevers inläring med 50 procent. Detta visar på vikten av att skapa en gynnsam lärmiljö för eleverna genom klassrummets utformning, eller som det kallas i studien, klassrummets arrangemang.

En annan studie som har studerat elevplacering och deltagande, är McCroskey och McVetas (1978, ss 2–6) som studerat effekter av elevers sittplats i klassrummet gällande interaktion och engagemang i undervisningen. Vilket är i likhet med vad Simmons et al. (2015) studerar i sin studie om tre olika typer av sittplatser. Den första typen av sittplatser som McCroskey och McVetas (1978) nämner är traditionella (raka rader), det andra är hästsko (U - formad) och den tredje är där eleverna sitter i små grupper. Studieresultatet visar att vissa sittplatser i klassrummet bidrar till högre grad av medverkan än andra. Hög interaktion sträcker sig från främre delen av klassrummet till mitten av klassrummet. Däremot minskar deltagandet ju längre bort eleverna är från läraren. Vidare menar McCroskey och McVetas (1978) att det finns ett samband mellan placering och elevdeltagande och att deltagandet har en avgörande roll i elevernas interaktion. Genom undersökningen upptäcktes det att eleverna som är placerade mitt emot läraren i klassrummet, i den traditionella och hästskoplaceringen, deltar mest i undervisningen. Vid den grupperade utformningen visar forskningsstudien att elever som är placerade mest centralt i klassrummet visar högst

interaktionsnivå. Studiens resultat visar alltså att platsen som eleverna sitter på i klassrummet, beroende på om det är fram, mitten eller bak, påverkar elevens deltagande i undervisningen. I likhet med ovanstående forskningsstudier om placeringens påverkan på elevdeltagande och inläring har även Sommer (1967, s. 492–494) i sin studie fördjupat sig i detta ämne. I studien används två olika klassrumsplaceringar, det gamla klassrummet och det nya klassrummet. I det gamla klassrummet sitter eleverna i en hästskoformad placering, jämfört med det nya där borden är placerade för att bilda en kvadrat över utrymmet. Forskarna jämför elevernas deltagande i undervisningen beroende på deras specifika sittplatser i rummet. De tre placeringarna i det gamla klassrummet som jämförs är elever som sitter på sidorna av borden, mitt emot tavlan och de som är placerade en bit bort från bordet. Slutresultatet visade att 57 procent av eleverna som satt på sidorna av rummet deltog i undervisningen. Bland eleverna som satt mitt emot läraren deltog 60 procent och endast 26 procent av eleverna som satt längre bort från bordet visade delaktighet. I det nya klassrummet satt eleverna på samtliga fyra sidor och vissa satt dessutom inuti kvadraten samt längst väggarna. Få elever väljer att sätta sig bredvid läraren trots att övriga platser är upptagna. Resultatet visade att bland eleverna som satt på bordet mitt emot läraren deltog 58 procent och bland eleverna som satt längst väggarna deltog 53 procent. Bland eleverna som satt på sidoborden av klassrummet deltog 37 procent och minst delaktighet i undervisningen kom från eleverna som satt bredvid läraren där endast 24 procent av eleverna bidrog.

4.2 Fysisk miljö som en del av lärandemiljö

En annan studie studerar hur fysisk miljö har en positiv roll för en god lärandemiljö. Barrett et al. (2015, s. 18 - 38) lyfter i sin studie fram hur utformningen och den fysiska miljön i klassrummet har en påverkan på elevernas effektivitet i prestation och arbete. Barrett et al. (2015) beskriver att den större delen av en elevs skoltid tillbringas i ett och samma utrymme, i klassrummet, vilket är platsen där de utvecklar sina kunskaper och därför är den viktig. Studien genomfördes under tre år där de undersökte 153 klassrum från 27 olika skolor och samlade in data från klassrumsmiljöer. Barrett et al. (2015, s. 3 & 6) menar att om en fysisk plats kan påverka en människas prestation är klassrummet en passande plats att undersöka. Kvalitén på miljön i klassrummet diskuteras i studien som ett viktigt element för prestationen. En av de övergripande faktorer som forskarna fann extra inflytelserik för det centrala temat var naturalness (naturlighet). Vid forskning om "naturalness" framstod ljudnivån i klassrummet som en betydande komponent för att skapa en högkvalitativ inlärmingsmiljö. Studien betonar begreppet rumslig akustik vilket innebär förmågan att kontrollera ljudmiljön i klassrummet för att upprätthålla en god akustisk miljö och undvika eventuella störande ljud som kan inverka negativt på elevernas arbete. För att effektivt hantera och undvika bullerstörningar föreslår forskarna att lärare planerar sittplatserna i klassrummet noggrant. Genom dessa placeringar kan eleverna placeras så att de kan höra läraren tydligt och inte sitta för långt bak i klassrummet. Denna åtgärd menar Barrett et al. (2015, s. 24 & s. 38) bidrar till en mer gynnsam ljudmiljö i klassrummet vilket i sin tur gynnar elevernas arbete och prestation. Slutligen belyser forskarna att syftet med studien var att öka medvetenheten bland lärare om tillgängliga åtgärder för att skapa en högkvalitativ lärandemiljö för elever som studerar i skolan.

4.3 Sammanfattning av tidigare forskning

I detta kapitel presenteras tidigare forskningsstudier som studerar relevanta teman för denna studies aktuella tema. Tre av studierna har sitt fokusområde på vilken påverkan specifika placeringar i klassrummet har på elevdeltagande och beteende i undervisningen medan den fjärde forskningsstudien har studerat hur den fysiska miljön i klassrummet har ett inflytande på elevers prestation. Dessa studier framstår som relevanta och stärkande för denna studie, då de bidrar med kunskap kring klassrumsutformning och dess påverkan på elevers deltagande, prestation och beteende i undervisningen. Denna studie skiljer sig från de nämnda forskningsstudierna genom att den fokuserar på att ge en förståelse kring hur beteenden möjliggörs och/eller begränsas utifrån klassrummets utformning och elevers placering. Vidare belyser denna studie hur olika positioner i klassrummet möjliggör och/eller begränsar olika beteenden med koppling till inläring och arbetsro. Detta undersöks med utgångspunkt i kognitiv belastningsteori.

Kapitel 5 – Teoretiska utgångspunkter

I detta kapitel presenteras studiens teoretiska utgångspunkt som baseras på John Sweller's kognitiva belastningsteori, eller på engelska, Cognitive Load Theory (Lovell, 2020). Kapitlet redogör för de begrepp samt de fem grundläggande inlärningsperspektiv som är centrala inom detta teoretiska ramverk. I studien har det valts ut specifika begrepp ur kognitiv belastningsteori som utgör grunden för studiens ingående kapitel. De utvalda begreppen är beteende, inläring, arbetsro och position.

5.1 Kognitiv belastningsteori

I kognitiv belastningsteori definieras begreppen kognitiv belastning som allt som fångar arbetsminneskapaciten. *Miljön*, *arbetsminnet* och *långtidsminnet* är tre resurser som används vid tänkande. Miljön förklaras som en obegränsad lagringsplats för information, till exempel vid undervisning. Arbetsminnet är den del av minnet där allt tänkande äger rum. Arbetsminnet har en begränsad kapacitet mellan fyra och sju element av information, till skillnad från långtidsminnet som bevarar information under en längre tid. Alltså är arbetsminnet där elever bearbetar och tar emot en begränsad mängd information som i sin tur samlas och bevaras i långtidsminnet (Lovell, 2020, s. 18–20). Teorin har sitt syfte i att underlätta bearbetning av komplex information och att sträva efter effektiv inläring för elever. Forskare (Paas & van Merriënboer, 2020 och Kalyuga, 2009) inom detta område strävar efter att skapa en inlärningsmiljö i klassrummet som underlättar och minskar på onödig kognitiv belastning på arbetsminnet. Vidare föreslår den kognitiva belastningsteorin användandet av *adaptiva inlärningsmiljöer* för att anpassa och utforma en god lärmiljö som minskar på kognitiv belastning. Adaptiv inlärningsmiljö handlar om inlärningsmiljöer som utformas på ett sätt som stödjer elevernas egenskaper och möjligheter till effektiv kunskapsinläring. Målet är att ge alla elever möjlighet till en förbättrad utbildning genom att skapa en gynnsam lärandemiljö. Detta genom att använda vetenskaplig kunskap om hur hjärnan fungerar och sedan utnyttja den kunskapen för att kunna skapa åtgärder som kan underlätta den kognitiva belastningen. Genom att förstå hur inläring sker som mest och hur tidigare kunskaper används av elever ska utformningen av inlärningsmiljöer anpassas på ett sätt som är effektivt för att främja inläring. Detta inkluderar alltså hur placeringen av elever ser ut samt hur klassrummet utformas (Paas & van Merriënboer, 2020, s. 1–2 och Kalyuga, 2009, s. 402–405). Seufert (2018, s. 116–117) skriver att kognitiv belastningsteori kan betraktas som en kognitiv inläringsteori och menar att den kan användas för att kunna bedöma inlärningsresultat hos elever. Målet med kognitiv belastningsteori är att ge riktlinjer för att skapa en god undervisningsmiljö i klassrummet som stimulerar till lärande. Kognitiv belastningsteori ska alltså användas som utgångspunkt för design som bland annat ska bidra till att minska onödig belastning och i stället ge lärare riktlinjer för inläring genom undervisningsdesign. Kognitiv belastningsteori är relevant för hur olika beteenden med koppling till inläring och arbetsro möjliggörs och/eller begränsas utifrån klassrummets utformning och elevers placering. Då teorin handlar om att utveckla strategier för att effektivt nå information till eleverna.

5.2 Fem grundläggande perspektiv för inläring

Inom kognitiv belastningsteori används fem centrala perspektiv på inläring: *informationslagring*, *låna och omorganisera*, *slumpmässig generering*, *smala förändringsgränser* samt *miljöorganisation och koppling*. Det första perspektivet, informationslagring, indikerar att elever kan lagra stora mängder information i sitt långtidsminne. I långtidsminnet samlas information som bevaras under en längre tid. Låna och omorganisera handlar om att all ny kunskap som elever lagrar i långtidsminnet får de genom att imitera handlingar, lyssna på konversationer och studera vad andra elever gör. Den nya kunskapen kombineras sedan med elevens befintliga kunskap. Perspektivet om slumpmässig generering handlar om när en elev inte kan få information genom att "låna och omorganisera", en process som kallas generera och testa. Vid denna process testar eleven olika lösningar och sätt att försöka lösa och förstå informationen tills en effektiv lösning hittas. Nästa perspektiv går ut på att eleven bearbetar informationen i arbetsminnet innan den sedan fäster sig i långtidsminnet och kallas smala förändringsgränser. Detta beror på att arbetsminnet har en begränsning på hur mycket information som kan hanteras samt hur lång tid det kan bevaras. Perspektivet om miljöorganisation och koppling handlar om att miljön i elevens omgivning ger signaler kring hur de ska agera lämpligt i den specifika situationen. Om eleven har mycket erfarenhet och kunskap kring ett specifikt ämne, till exempel matematik, har eleven lättare att nyttja sina kunskaper som finns i långtidsminnet samt lättare för att utveckla ytterligare kunskaper (Paas och van Merriënboer, 2020, s. 2). Dessa fem inläringsspektiv kan tillämpas i klassrumsmiljön med koppling till elevplacering. Detta kan vi utvärdera med hjälp av ett observationsschema med kategorier. Dessa kategorier inkluderar: *Taltid*; vilken elevposition i klassrummet som bidrar till mest interaktion med lärare. *Time on task*; hur lång tid eleven ägnar sig åt en uppgift inom en given tidsram. *Interaktion*; hur elevpositioner vid arbete interagerar med varandra. *Engagemang*; vilken elevposition som visar intresse och uppmärksamhet för undervisningen. Vidare kan dessa perspektiv framgå mer eller mindre vid samtliga kategorier beroende på positionen i klassrummet.

5.3 Beteende

Syftet med denna studie är att undersöka hur klassrummets utformning och elevposition möjliggör och/eller begränsar beteendet för inläring och arbetsro. Begreppen inläring, arbetsro, position och beteende är centrala begrepp som utgör en viktig del i studien. Inom ramen för denna forskningsstudie används begreppet beteende i koppling till inläring och arbetsro. Ett självreglerat lärande beskrivs inom kognitiv belastningsteori som en form av beteende. Det avser förmågan att kunna bestämma över sitt lärande och kunna reglera sitt beteende för att möjliggöra och främja inläring. Det går bland annat ut på att elever medvetet behöver engagera sig i att hantera sin inläring genom att exempelvis använda inläringstrategier, anpassa eller planera sin inläring (Seufert, 2018, s. 116). I studien observeras hur elever placerade vid specifika sittpositioner i klassrummet hanterar och bearbetar ny information samt hur deras beteende relaterar till inläringen.

5.4 Inläring

Begreppet inläring definieras ur kognitiv belastningsteori som hur elever tar till sig samt hanterar ny kunskap och information. P. Kirschner, Sweller, F. Kirschner och Zambrano (2017, s.1–2) skriver att kognitiv belastningsteori har en tydlig koppling till individuell inläring. Kirschner et al.

(2017) lyfter fram att det är en process som fokuserar på hur elever tar emot samt förstår ny information, speciellt i sammanhang för samarbete. Samarbetsinläring och lärmiljö som möjliggör gott samarbete mellan elever bidrar till inläring. De menar alltså att inläringen är olika beroende på omständigheterna kring elevens egen kognitiva förståelse samt hur lärmiljön ser ut vid samarbetsinläring

5.5 Arbetsro

I denna studie används begreppet arbetsro som ett centralt begrepp, som även detta grundar sig i den kognitiva belastningsteorin. Enligt kognitiv belastningsteori är ett distraktionsfritt klassrum ett klassrum som bidrar till arbetsro och inläring. Vidare kan distraktioner enligt kognitiv belastningsteori uppstå i form av detaljer som inte handlar om den aktuella undervisningen som lockar elevernas uppmärksamhet. Det finns en större risk för att elever blir distraherade vid illa strukturerade lärmiljöer då eleverna redan från början av lektionen kan förlora sitt fokus. Vidare leder dessa distraktioner i klassrummet till en begränsning på lärmiljön och brist på arbetsro (Seufert, 2018, s. 121).

5.6 Position

Inom den kognitiva belastningsteorin har forskare (Paas & van Merriënboer, 2020, s. 2–3) studerat pedagogiska åtgärder inom klassrumsdesign för att förstå och hantera hur inläringen hos elever möjliggörs och/eller begränsas av den fysiska klassrumsmiljön. Med detta kan begreppet position förklaras med koppling till den kognitiva belastningsteorin. Forskare (Paas & van Merriënboer, 2020) förklarar att inom den generella fysiska klassrumsmiljön inkluderas hur eleverna är placerade samt vilka olika sittpositioner de har i klassrummet.

5.7 Sammanfattning av teoretiska utgångspunkter

I kapitlet framställs studiens teoretiska utgångspunkt, vilket baseras i John Sweller's kognitiva belastningsteori. Inläring, beteende, arbetsro och position är fyra centrala begrepp som har sitt fokus genom hela studien och som belyses utifrån teorin. Den kognitiva belastningsteorin används för att upptäcka hur elevers placering och klassrummets utformning kan möjliggöra och/eller begränsa inläring och arbetsro. Den används även för att upptäcka graden av kognitiv belastning hos samtliga elever vid olika positioner. Begreppet beteende definieras som elevers sätt att reglera sitt lärande. Begreppet inläring syftar till att elever tar emot och bearbetar ny kunskap. Arbetsro syftar till att skapa en distraktionsfri miljö i klassrummet som gynnar inläring. Begreppet position beskrivs som en pedagogisk åtgärd inom klassrumsdesign. Vidare presenteras fem perspektiv som används inom kognitiv belastningsteori för hur elever lär sig; informationslagring, låna och omorganisera, slumpmässig generering, smala förändringsgränser samt miljöorganisation och koppling.

Kapitel 6 – Metod

I det följande kapitlet presenteras studiens vetenskapliga metod och tillvägagångssätt. I det första avsnittet redogörs observationsmetoden samt en beskrivning om hur bekvämlighetsurvalet var en avgörande faktor för klass- och skolvalet. Därefter diskuteras forskningsprocessen, från dess inledande skede till dess avslutning. Vidare i resultatanalysen följer resonemang kring hur tematisk analys bistår analysen av data för att få fram studiens resultat. Detta följs av ett fördjupat resonemang kring studiens eventuella pålitlighet och giltighet under avsnittet validitet och reliabilitet. Till sist presenteras avsnittet etiska överväganden som betonar de etiska kraven som förhålls till under hela studiens gång.

6.1 Observation av elevers placering - metodval och urval

Det empiriska materialet samlades in genom klassrumsobservationer i två parallellklasser i årskurs tre. Skolan låg i en kranskommun till en större stad och benämns i uppsatsen med det fiktiva namnet Lärarroskolan. Lärarroskolan är en grundskola med årskurserna F-5, där antalet elever är cirka 300. Parallellklasserna benämns även i studien, ena som klass 3A och andra som klass 3B. I denna studie lämpade sig observationsmetoden väl då den gav oss möjlighet att se hur beteenden möjliggörs och/eller begränsas utifrån klassrummets utformning och elevers placering med koppling till arbetsro och inläring. Under observationerna var vår forskarroll öppen, vilket Bell (1969, s. 417–418) beskriver som att forskarrollen avslöjas och att deltagarna ska vara medvetna om att de observeras. Våra observationer blev icke-deltagande eftersom vi inte skulle delta i undervisningen (Bryman, 2018, s. 341). Trots vår passiva roll under observationerna kunde vår blotta närvaro påverka eleverna. Detta försökte undvikas genom att hitta lämpliga platser i klassrummet att hålla oss till. Då vi även befann oss i klasserna under en veckas tid blev eleverna vana vid vår närvaro. Vidare använde vår studie strukturerade observationer. Detta beskriver Bryman (2018, s. 337) som en direkt registrering av deltagarnas beteenden, interaktioner och fenomen utifrån olika förutbestämda kategorier i observationsschemat. Observation som metod för vår studie var lämplig och genomtänkt då den mötte studiens syfte. Däremot hade denna studies empiriska material kunnat samlas in genom andra möjliga metoder såsom intervjuer och enkäter. Dessa alternativa metoder hade framhävt både elevers och lärares åsikter och erfarenheter av klassrummets utformning, elevplacering och positioner i klassrummet. Å andra sidan gjorde observationerna det möjligt för oss att faktiskt se var eleverna var placerade samt hur beteenden möjliggjordes och/eller begränsades utifrån klassrummets utformning och elevers positioner. Därför var observationer en bättre och lämpligare metod för studiens ändamål. Bryman (2018, s. 354) skriver att det kan hända att observationsmetoden blir mer effektiv i kombination med en annan, då andra metoder kan ge oss information om deltagarnas avsikter, vilket observationer sällan gör. Därmed hade detta område synliggjorts från flera synvinklar och gett en mer tillförlitlig förståelse. Trots allt riktade vi oss in på att utföra tolv observationer snarare än att genomföra sex intervjuer och sex observationer. Detta då vi inte var intresserade av elevernas och lärarnas åsikter och upplevelser. Studiens fokus låg i att iaktta hur olika beteenden faktiskt möjliggjordes och/eller begränsades utifrån klassrummets utformning och elevplacering.

Vår studie utgick från ett bekvämlighetsurval, vilket Bryman (2018, s. 243–244) beskriver som ett urval av deltagare som väljs utifrån deras tillgänglighet. Bekvämlighetsurvalet låg till grund för valet av skola och de utvalda deltagarna från de två olika klasserna. Detta eftersom vi utifrån våra tidigare yrkeserfarenheter ansåg att denna skola och dessa klasser var givande för att besvara vår studies syfte och forskningsfrågor. Anledningen till valet av en skola, med två olika klasser, var för att presentera ett bredare perspektiv som möjliggör för likheter och skillnader mellan elevernas placering och positioner. Däremot begränsades urvalet av skola och antalet klasser med anledningen av arbetets omfång- och tidsbegränsning. Detta bidrog till att studiens resultat inte gick att generalisera eller kunde vara presentabelt för samtliga lärare i den befintliga staden där undersökningen utfördes. Även Bryman (2018, s. 484) framhäver att ett begränsat urval gör det svårt att generalisera resultatet och kan sällan vara representativt. Ett större urval kunnat utöka reliabiliteten i studien då mängden insamlade data blir större och mer presentabel för populationen. Därmed hade en generalisering av resultatet blivit mer trovärdiga. Utöver generaliserbarhet så finns det andra kvaliteter som vår studie uppfyller, där *tillförlitlighet* och *giltighet* är två exempel, vilka beskrivs nedan (se 6.4 och 6.5).

6.2 Studiens genomförande

Studien avsåg att granska hur beteenden möjliggjordes och/eller begränsades utifrån klassrummets utformning och elevers placering kopplat till inläring och arbetsro. Vi började med att skicka ut information om studiens ändamål via e-post i samband med ett informationsbrev och en medgivandeblankett till de berörda lärarna. Lärarna vidarebefordrade brevet och blanketten till samtliga vårdnadshavare (se bilaga 1 och 2). Medgivandeblanketten, vilka vårdnadshavarna fyllt i, samlades sedan in innan observationerna inleddes. Detta var av etiska skäl nödvändigt för att informationen skulle kunna användas. Den involverade personalen på skolan tillhandahöll ingen extra information eller andra detaljer gällande undersökningen. Vid erhållandet av medgivanden begav vi oss till skolan och befann oss där under en veckas tid. Under denna vecka genomfördes sammanlagt tolv observationer, varav sex observationer utfördes i klass 3A och sex observationer utfördes i klass 3B. Under observationernas genomförande satt vi tillsammans längst bak och skiftade placeringar emellanåt till det högra och det vänstra hörnet av klassrummet (se figur 1). Placeringarna vid den bakre delen av klassrummet gav oss en tydlig bild av klassrummets utformning, elevernas placering och beteenden.

I klassrummet använde vi ett observationsschema för att markera hur elevers beteenden och placering möjliggjordes och/eller begränsades utifrån klassrummets utformning med koppling till inläring och arbetsro. Till hjälp av detta gjordes en skissartad bild av klassrummen, där varje sittplats fick ett positionsnummer (se figur 1). Under tiden som den ena av oss registrerade deltagarnas beteenden, förde den andra av oss anteckningar på olika beteenden som skedde under lektionen. Det genomfördes anteckningar i samband med observationsschemat för att människans minne har en begränsad förmåga att behålla information under en längre tid. Anteckningar användes för att skriva ner och bevara information (Bryman, 2018, s. 533). Därmed kunde vi säkra att så mycket data som möjligt insamlades. Ytterligare för att inte riskera att gå miste om information eller data under observationerna kunde vi exempelvis använda oss av en videokamera. Bryman (2018, s. 353) betonar att videospelningar ger forskaren möjligheten att noga undersöka materialet ingående utan brådska. Detta hade gett vår studie en bred och detaljerad insamling av

data som i sin tur hade bidragit med ökad reliabilitet i resultatet. Däremot hade detta inte kunnat utföras med anledning av att det kräver ytterligare etiskt tillstånd. Ytterligare en orsak till detta var examensarbetets begränsade tidsram som vi behövde förhålla oss till. Utöver detta gjorde vi en sammanställning av samtliga observationsscheman och anteckningar tillsammans efter varje genomförd observation. Den insamlade datan sammanställdes och omvandlades till procentuella medelvärden för att ge en bättre övergripande förståelse kring resultatet. Observationsschemat var indelat i positioner, taltid, time on task, interaktion och engagemang. Begreppet *position* hade en sektion i observationsschemat då det hade en betydande roll för studiens syfte. Begreppet *position* användes i vår studie som den exakta sittplats som en elev hade i klassrummet. I vår studie fokuserade vi på just den specifika sittpositionen och inte på eleven som satt där. I studien undersöktes alltså hur den specifika platsen i rummet förhöll sig till klassrummets olika delar samt hur positionen möjliggjorde och/eller begränsade de specifika beteenden som mättes. Kategorierna *time on task*, *taltid*, *interaktion* och *engagemang* hade som funktion i observationsschemat att mäta *beteenden* med fokus på *inläring* och *arbetsro*. Begreppet *beteende* användes inom ramen för denna studie för att beakta hur elever vid samtliga positioner betedde sig i förhållande till inläring och arbetsro. Vidare användes inlärningsbegreppet som ett beteende där det observerades hur elever vid samtliga positioner i klassrummet tog emot samt förstod ny information, med hjälp av kategorier som formulerades i observationsschemat. Vidare används begreppet *arbetsro* för att utforska ifall undervisningsmiljön i klassrummet gav eleverna möjligheten till att koncentrera sig på sin inläring. Detta kunde vi studera genom att observera vilka elever vid specifika positioner som kunde genomföra sina studieuppgifter i undervisningen utan att bli avbrutna eller distraherade av störande faktorer. Dessa faktorer kunde exempelvis vara ljud från eleverna som var positionerade runt omkring. Detta syntes med hjälp av observationsscheman, som även möjliggjorde att våra observationer kunde genomföras. Däremot hade vårt observationsschema kunnat inkludera fler kategorier som vi ansåg vara intressanta för de olika beteendena som undersöktes. Detta kunde ha varit möjligt eftersom vårt schema var skapat på ett sätt som gjorde att elevernas beteenden vid de olika kategorierna på ett okomplicerat sätt kunde markeras. Detta var dock inte möjligt och behövde begränsas på grund av arbetets begränsade tidsram. Observationsschemat användes således för att mäta elevers beteende med koppling till inläring och arbetsro i klassrummet. John Sweller's kognitiva belastningsteori låg till grund för utformningen av observationsschemat som användes under observationerna. Detta möjliggjorde att vi med hjälp av observationsschemat kunde avgöra hur olika elevpositioner i klassrummet påverkar den kognitiva belastningen. På så sätt kunde en förståelse utvecklas kring olika faktorer vid specifika positioner som kunde möjliggöra och/eller begränsa elevernas möjlighet till inläring och arbetsro.

De två klasserna i årskurs tre hade en genomtänkt och anpassad utformning samt bestämda sittplatser i klassrummet. Vi fick denna kunskap genom att en fråga ställdes till lärarna om de hade en tanke bakom utformningen av klassrummet och placeringen av eleverna. Detta tillfrågades för att vi skulle få en yttlig bakgrundsförståelse. Av det hade lärarna uttryckt att eleverna var i behov av att utveckla gruppdynamiken i klassen, vilket var orsaken till att eleverna var placerade i både kluster och två och två. Eleverna som interagerar på ett bra sätt placerades tillsammans. De uttryckte även att elever som var i behov av mer stöttning i arbetet av läraren placerades i den främre raden och de självständiga eleverna placerades i den bakre. Lärarens genomtänkta utformning och placering kunde således möjliggöra och/eller begränsa huruvida eleverna interagerade och samtalande med

varandra, deltog och fokuserade på undervisningen, presterade i olika aktiviteter och var engagerade i arbetet. Studiens syfte hade inte sitt fokus på att undersöka lärares resonemang, däremot kom detta till tals under våra observationstillfällen. Detta eftersom lärarna var medvetna om vad studien ämnade att undersöka.

6.3 Processen för analys av data

I vår studie analyserades det insamlade materialet genom tematisk analys, med kvalitativa och kvantitativa inslag. Utifrån Braun och Clarke (2006, s. 79) förklaras tematisk analys som en arbetsmetod för att analysera, identifiera och registrera teman eller mönster inom datamaterialet. Denna analysmetod möjliggjorde för oss att organisera och redogöra data. Inom tematisk analys kan ett tema beskrivas som följande:

- Identifiering av kategorier utformas av forskaren utifrån data
- Temat ska ha en koppling till forskningens syfte och frågeställning
- Användningen av kodning identifierar centrala teman och huvudkategorier utifrån observationsscheman/anteckningar.
- Den utrustar forskaren med en teoretisk förståelse av det insamlade materialet och en ny insikt som forskningen ger till teorin (Braun och Clarke, 2006, s. 82–83).

Vidare beskriver Braun och Clarke (2006, s. 87–93) att det finns en steg för steg guide med ungefärligt innehåll på ett tillvägagångssätt vid en tematisk analys.

1. Läs igenom och bekanta med materialet som ska analyseras.
2. Påbörja kodningen av stoffet.
3. Utvidga koderna till gemensamma teman.
4. Granska koderna och teman på en abstrakt nivå (leta fram delteman och underteman) och sätt namn på dessa.
5. Kontrollera hur olika begrepp relateras till varandra i en form av sekvens.
6. Beskriv hur teman är intressanta och viktiga i sammanhanget och att de går att säkerställa.

Vår studie sammanställde information genom totalt tolv observationer av båda klasserna i årskurs tre, via observationsscheman och kontinuerliga anteckningar. Våra observationers insamlade data summerades och dess resultat sammanställdes i tabellform. Allt material från respektive observation hade vi läst ett flertal gånger. Efteråt kodade vi materialet och senare delade vi in de i teman med anslutning till undersökningens syfte och frågeställning. I studien hittades följande teman; lärarens position, uppdelning av interaktion i klassrummet, uppdelning av taltid i klassrummet, uppdelning av engagemang i klassrummet, uppdelning av time on task i klassrummet och positioner vid den främre, mittre och bakre-raden. Dessa begrepp relateras till varandra genom att klassrummets utformning inkluderar elevplacering och därifrån bestäms elevers positioner. Utifrån dessa kan elevers beteenden vidare möjliggöras och/eller begränsas kopplat till bland annat inlärning och arbetsro. Detta resulterade i att mönster blev synliga och kunde vidare jämföras i och mellan observationerna och klasserna. Efter analysen var resultatet möjligt att bedöma i relation till studiens insamlade data från teorin, observationerna och tidigare forskning.

6.4 Bedömning av studiens tillförlitlighet

Reliabilitet, eller tillförlitlighet, handlar om hur konsekventa eller pålitliga en studies resultat är. Det handlar alltså om att undvika att resultatet ändras av tillfälliga saker som inte har med själva frågan att göra (Bryman, 2018, s. 72). Genom att observationen skedde under en veckas tid bidrog det till en längre tidsperiod för att samla in data. Tidsperioden bidrog till att risken minskade att resultatet som samlades in påverkades av tillfälliga eller slumpmässiga händelser som kunde inträffa under en kortare observationstid, vilket bidrog till ökad reliabilitet. En veckas observationstid gav oss chansen att observera eventuella mönster och variationer som kunde uppstå under olika dagar eller tidpunkter under dagen. Detta gav en mer mångsidig och pålitlig bild av positionens möjliggörande/begränsande av inläring och arbetsro i klassrummet. Ännu en faktor som ökade reliabiliteten i vår studie var det faktum att vi var två observatörer, detta genom att tillhandahålla två oberoende bedömningar av samma händelser och beteenden. Om resultatet från oss båda överensstämde med varandra, gav det ett ökat förtroende för resultatet, då den kunde tolkas som pålitlig och objektiv. Om det fanns delar från observationen som vi inte hade fullständig oöverenskommelse om kunde dessa delar diskuteras och i sin tur bidra till ytterligare pålitlighet. Detta bidrog till minskade risker för förutfattade meningar, att ha en påverkan eller felaktig bedömning från någon av oss. Möjligheten att observera två parallella klasser i skolan bidrog till att klasserna kunde jämföras med varandra vilket ökade reliabiliteten. Detta berodde på att mönster som var liknande eller olika kunde identifieras i de två klassrummen. Om resultatet mellan de parallella klasserna visade liknande mönster i de olika positionerna ökas förtroendet och pålitligheten till resultatet.

6.5 Bedömning av studiens giltighet

Validitet, eller giltighet, handlar vid forskning om huruvida ett mått verkligen mäter vad det avser att mäta. Detta innebär att om studien använde observation för att mäta om elevpositionen möjliggjorde/begränsade beteenden, behövde mätinstrumentet (observationsschemat) bidra till att rätt information fångas upp (Bryman, 2018, s. 349). För att säkerställa att de mottagna resultaten är valida och relevanta i förhållande till studiens syfte och forskningsfrågor, utvaldes den specifika skolan och de klasserna. Urvalsprocessen förordnades med hänsyn till att välja två klasser som var passande för att besvara forskningsfrågorna och som lämpade sig för denna studie. Observationerna riktades mot två klasser i årskurs tre där båda klasserna hade likadan klassrumsdesign. Detta motiverade beslutet att observera just dessa två klasser under en hel vecka vilket gav oss möjligheten att samla in data och förstå ämnet ordentligt. Detta bidrog i sin tur till att resultatet av studien blev mer giltiga. I studien valdes observation som insamlingsmetod och det skapades ett observationsschema i förväg som användes som ett mätinstrument. Genom detta standardiserade observationsschema fastställdes ett antal kategorier som skulle observeras, såsom taltid, time on task, interaktion och engagemang. Det standardiserade observationsschemat utformades för att säkerställa att specifika beteenden hos elever vid olika positioner i klassrummet kunde mätas. Utformningen av schemat baseras på kognitiv belastningsteori och aspekter i tidigare forskning som visat att observationer är en effektiv insamlingsmetod för att mäta beteenden i klassrummet. Observationsschemat kunde hjälpa oss att undersöka hur olika positioner påverkar

den kognitiva belastningen hos eleverna. På detta sätt kan vi med hjälp av schemat mäta det vi avser att mäta, vilket bidrar till validitet.

6.6 Tillgång till klassrummet - studiens etiska överväganden

Vår studies genomförande baserade sig på Vetenskapsrådets (2017, s. 8, 27 & 40–41) formulerade riktlinjer och etiska principer eller huvudkrav som beaktade information, samtycke, nyttjande och konfidentialitet. Genom dessa fyra forskningsetiska principer kunde vi säkerställa individskyddskravet som enligt Vetenskapsrådet (2017, s. 13–14) innebär att alla som medverkade i studien skulle skyddas från eventuell kränkning eller skada. Enligt Diener och Crandall (1978, refererad i Bryman, 2018, s. 170) beskrivs informationskravet att forskare skulle informera de berörda deltagarna om syftet med studien och vilka moment som ingick i den. De medverkande skulle även bli underrättade om att deltagandet inte är obligatoriskt vilket innebär att deltagaren vid önskan kan avbrytas utan efterfrågan om bakomliggande motivering. Vidare står det i Vetenskapsrådet (2017, s. 27) att när samtliga deltagare erhållit denna information skulle ett samtycke inhämtas, normalt sett skriftligen. Därav skriver Diener och Crandall (1978, refererad i Bryman, 2018, s. 170) att samtyckeskravet syftar till att det ligger i den deltagandes rättighet till att självmant besluta om delaktigheten och om en deltagande är minderårig krävs vårdnadshavares samtycke till deltagande. Utöver detta, skriver (Vetenskapsrådet, 2017, s. 27) att de delaktiga i studien skulle bekräfta ett samtycke om att forskaren har givit information om att de har rätt till att ändra sitt beslut om deltagande och dra tillbaka sitt samtycke. Diener och Crandall (1978, refererad i Bryman, 2018, s. 171) skriver att nyttjandekravet handlar om att all insamlade data endast ska användas i forskningssyfte och inte för exempelvis kommersiell användning. *Konfidentialitetskravet* avser att ge deltagarna en konfidentialitets känsla som säkerställer att den insamlade informationen inte möjliggör identifiering samt att deras uppgifter skyddas från obehöriga personer och att det inte sprids (Vetenskapsrådet, 2017, s. 40–41; Diener och Crandall, 1978, refererad i Bryman, 2018, s. 170).

I vår studie tillmötesgick informationskravet genom att vi i första hand kontakter klasslärare och skolrektor via mail där studiens ändamål informerades, att deltagandet är frivilligt samt att de förblir anonyma. Detta för att tillföra tillit och ett samförstånd bland de medverkande och forskare. Därefter informerades berörda elevers vårdnadshavare av klasslärare via mail om detta. Det gjordes genom att vi skickade ut informationsbrev och medgivande blankett (se bilaga 1 och 2) som samlades in innan påbörjat genomförande av observationer, vilket därmed beaktade samtyckeskravet. Alla medgivanden var således viktigt att samla in innan inledd datainsamling för att processen skulle bli etiskt säkerställd. Med hänsyn till nyttjandekravet, så användes den information som vi samlade in genom våra utförda observationer enbart för forskningsändamål, vilket således syftar till att bidra med kunskap om forskningsområdet. Vidare säkerställdes det att den insamlade informationen behölls på ett varsamt sätt för att ingen utomstående person skulle kunna få tillgång till informationen om bland annat klass och skola. Detta således för att bibehålla en stark konfidentialitet som begränsar riskerna att avslöjas av känsliga uppgifter och identifiering av dessa.

6.7 Arbetsfördelning

I detta korta kapitel redovisas det för hur arbetet har fördelats mellan oss och vilka delar som var och en har ansvarade för.

I studiens olika delar hade var och en av oss olika huvudansvar. Helin Akrawi ansvarade för tidigare forskning och Kristin Abdallah hade ansvarade för inledningen och metoddelen med undantag för validitet och reliabilitetkapitlet, där ansvaret för detta låg hos Helin Akrawi. Resterande av studiens delar hade författats tillsammans, vilket är sammanfattningen, syftet och frågeställningarna, bakgrunden och didaktiska relevansen, teoretiska utgångspunkterna, resultat och analysen, diskussionen och slutligen slutsatsen. Dessutom delades arbetsuppgifterna under observationernas datainsamling jämnt. Trots detta, behandlades samtliga delar av studien i samarbete och båda hade accepterat dessa.

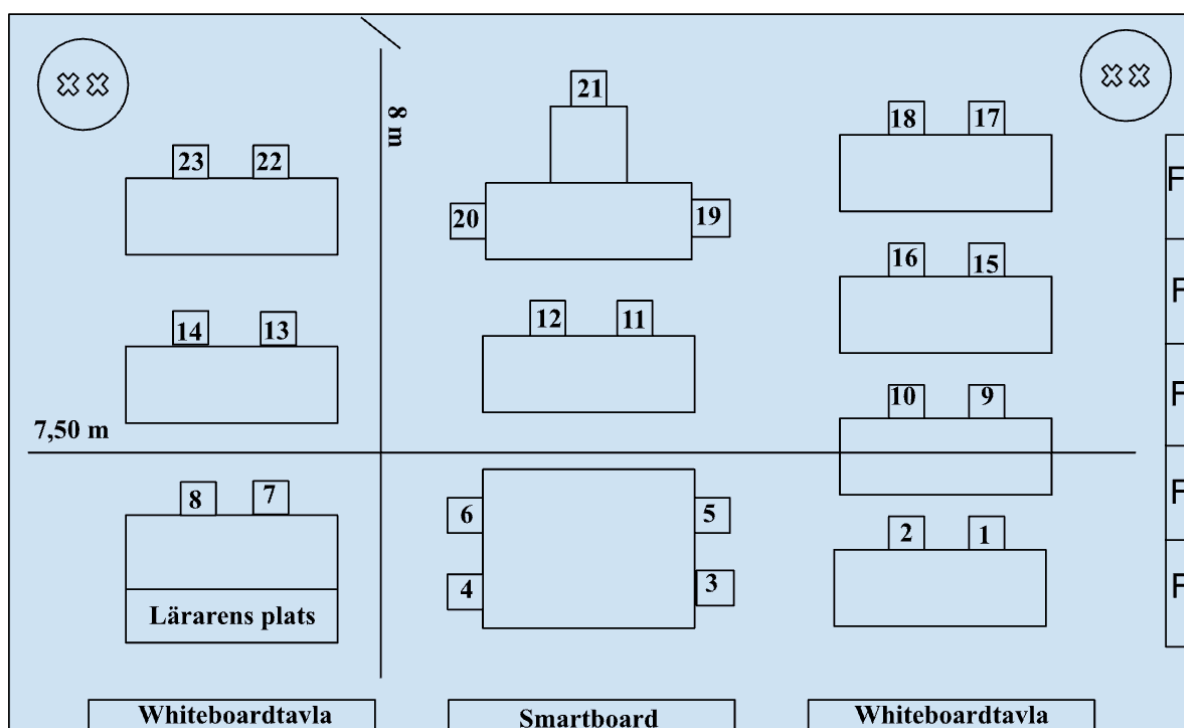
6.8 Sammanfattning av studiens vetenskapliga metod och tillvägagångssätt.

I detta kapitel har det empiriska materialet samlats in genom klassrumsobservationer. Observationsmetoden gjorde det möjligt för oss att se hur beteenden möjliggjordes och/eller begränsades utifrån klassrummets utformning och elevers placering med koppling till arbetsro och inläring. Studiens insamlade material från respektive skola och klass baserade sig på bekvämlighetsurvalet. Urvalet bidrog till ett bredare perspektiv på vårt undersökningsområde och eventuella likheter och skillnader mellan elevernas positioner. Studiens tillvägagångssätt omfattade informationen som den berörda personalen på skolan och vårdnadshavarna erhöll om studien genom medgivandeblankett och informationsbrev. Vi genomförde totalt tolv observationer med användning av ett observationsschema. Observationsschemat möjliggjorde således en registrering av hur elevers beteenden möjliggjordes och/eller begränsades utifrån klassrummets utformning med koppling till inläring och arbetsro. Vidare analyserades studiens insamlade material genom en tematisk analys vilket synliggjorde olika mönster i det insamlade materialet. Slutligen baserades studiens genomförande på de fyra etiska principerna eller huvudkraven, som vi förhöll oss till.

Kapitel 7 – Resultat och analys

I detta kapitel presenteras resultat och analys från klassrumsobservationerna. Kapitlet inleds med att ge en helhetsbild av hur klassrummets utformning ser ut samt vilka platser – i uppsatsen definierat som positioner – är tillgängliga för eleverna. Därefter presenteras vilka beteenden som observerats vid de olika positionerna. Genom att undersöka detta kommer en djupare förståelse att ges för hur olika beteenden möjliggörs och/eller begränsas utifrån klassrummets utformning och elevers placering kopplat till inläring och arbetsro.

7.1 Hur ser utformningen ut?



Figur 1: Schematisk bild av klassrummen i 3A och 3B som visar utformningen och måtten av klassrummen samt var eleverna är placerade utifrån deras numererade positioner. X-markeringarna i kartan är placeringen av observatörerna.

Bilden ovan visar en schematisk representation av de två klassrummen där observationerna ägde rum. I båda klassrummen var layouten och arrangemanget mer eller mindre likadana med bänkar, positioner, belysning, skrivtavlor och allmän struktur. Båda klassrummen hade samma utformning av den fysiska miljön vilket inkluderade ett arrangemang på raka rader och kluster. En tydlig beskrivning av klassrummets fysiska utformning var att den delades in i tre lika stora sektioner, vänster, mitten och höger. Vid den högra sidan av klassrummet var fyra bänkar placerade, där varje bänk inkluderade två sittplatser. Bänkarna var placerade i raka rader framför varandra i utrymmet, alltså på det klassiska viset. Ytterligare fyra bänkar var placerade i mittsektionen, där två av bänkarna var placerade i den främre delen av klassrummet och hade satts ihop till en klusterutformning om fyra sittplatser. Detta bord var det enda med fyra sittplatser i klassrummet. Bakom klusterbordet

fanns en bänk som var placerad i mitten av klassrummet med två platser och den fjärde bänken var placerad bakom den, alltså längst bak i klassrummet, även den med två sittplatser. Bordet med en sittplats var sammansatt med det bordet vilket innebär att eleverna satt i en upp- och nervänd T-form, där de satt på varje sida av borden (se figur 1). Vid vänster sektion av klassrummet fanns fyra bänkar som var anordnade i klassiska raka rader framför varandra. Längst fram i klassrummet vid vänster sektion var lärarens bänk placerad. Detta bord var precis som den övriga bänken avlångt med två sittplatser. Däremot bör det noteras att läraren sällan tog plats vid katedern utan i stället stod i mitten, vid den centrala smartboarden (se figur 1), under undervisningen. Detta var alltså lärarens plats i klassrummet. Den utrustning som mestadels användes av läraren under undervisningen var smartboarden, som var lokaliserad på väggen vid den främre centrala delen av klassrummet. Utöver smartboardtavlan utnyttjade dessutom läraren de två övriga whiteboardtavlor som var hängda längst vägg på vardera sida av smartboardtavlan. I högra sektionen av klassrummet fanns fem stora fönster som bidrog med naturligt ljus. Dessa fönster gav en ljusstyrka, framför allt i den högra och mittre sektionen av rummet, men ljuset sträckte sig även svagt in i den vänstra delen av klassrummet. Utöver det naturliga ljuset fanns det flera lampor monterade i klassrummets tak som bidrog till att klassrummet alltid var välbelyst.

7.2 Vilka positioner är tillgängliga för eleverna?

De flesta bänkarna som användes i de undersökta klassrummen var avlånga bänkar, som möjliggjorde det för två elever att sitta vid, sida vid sida. Sammanlagt fanns det tolv avlånga bänkar med två platser i klassrummet. Däremot fanns det också en bänk som var utformad för endast en enskild plats. Denna bänk bestod av en mindre arbetsyta och var därför avsedd för endast en elev att arbeta vid. Då det fanns tolv bänkar med två platser och en bänk med en plats i klassrummen så fanns det alltså totalt 25 positioner i varje klassrum. Däremot var ena bänken, som var utformad för två platser, avsedd för lärarens användning, vilket inte räknades med i antalet sittpositioner för elever att arbeta vid. Detta innebär att antal positioner för elever att sitta vid i klassrummen var 23 positioner. Dessa positioner delades in i tre olika rader, främre, mittre och bakre rad. I klassrummets främre rad ingick det positionsnummer 1-8, i den mittre raden 9-16 och i den bakre raden 17-23. Avståndet från smartboarden till den främre raden var cirka 1,5 meter, till den mittre raden cirka 3,3 meter och till den bakre raden 5,7 meter.

7.3 Vilka beteenden går att observera vid olika positioner?

Nedanstående tabeller visar klassrummets främre rad, mittenrad och bakre rad. I respektive rad mättes taltid, time on task, interaktion och engagemang. Vidare utfördes en sammanställning av det procentuella medelvärdet för de olika kategorierna i vardera rader. Dessa tabeller konstruerades utifrån sammanställningarna för respektive klass (se bilaga 4 och 5). Under observationerna hade somliga elevpositioner inte varit upptagna. Detta togs hänsyn till genom att inte beräkna dess procentuella medelvärde utifrån totaltiden och i stället räknades den frånvarande tiden bort från totaltiden. Konstruktionen av tabellerna utgick från de totalt 46 elevpositionerna, således 23 elevpositioner i varje tabell. Dessa elevpositioner delades därefter in i tre olika rader som nämns i ovanstående frågeställning. Kolumnen taltid avsåg den tid som eleverna hade till sitt förfogande med läraren, där den maximala taltiden var 6 timmar och 30 minuter i klass 3A och 7 timmar och

10 minuter i klass 3B. Utöver att ha granskat taltiden mellan elev och lärare hade vi även granskat interaktionen mellan elev och elev. Den interaktions-tid som eleverna hade till sin användning var 4 timmar och 35 minuter för klass 3A och 4 timmar och 50 minuter för klass 3B. Kolumnen time on task berörde samma totaltid som för interaktion i vardera klassen, som var tillgänglig för eleverna att arbeta självständigt. I den totala tiden av time on task räknades exempelvis inte genomgångar med. Slutligen visar tabellerna antalet gånger av engagemang, samt dess medelvärde av totalt tolv observationer, sex observationer i vardera klassen, som eleverna visade engagemang på. Alla kolumner hade således sammanställts i procent och omvandlades till det totala medelvärdet av de respektive raderna, förutom kolumnen som avsåg engagemang där medelvärdet inte hade beräknats i procent.

Tabell 1. Denna tabell visar antalet elevpositioner i klass 3A och den beräknade procenten i medelvärdet för uppdelningen av den främre raden, mittenraden och bakre raden. Den visar även det procentuella medelvärdet för taltid, time on task, interaktion och engagemangets uppdelning mellan de olika raderna.

Elevpositioner	Taltid mellan elev och lärare % medelvärde (antal tid)	Time on task vid självständigt arbete % medelvärde (antal tid)	Interaktion mellan elev och elev % (antal tid)	Engagemang medelvärde (antal gånger)
23 positioner (100%)	100% (6h 30m)	100% (4h 35m)	100% (4h 35m)	Totalt 6 observationer (138)
Främre raden, Position 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 och 8	2,30% (9m)	92% (4h 13m)	6,3% (17m)	5,1 (41)
Mittenraden, Position 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 och 16	0,92% (3m)	87% (3h 58m)	6,9% (19m)	4,6 (37)
Bakre raden, Position 17, 18, 19, 20, 21, 22 och 23	0,69% (2m)	78% (3h 34m)	6,3% (17m)	2,9 (20)

Varje siffra i ovanstående tabell representerar det genomsnittliga antalet engagemang (antal gånger) samt procentandelen av total taltid, time on task-tid och interaktions-tid för respektive elevpositioner i varje rad. För att förstå tabellen ovan bör läsaren känna till att högre siffror betyder bättre resultat. Vidare är de betydande skillnaderna mellan kolumnerna att interaktionen visar högst

medelvärde 19 minuter (6,9%) för mittre raden än den främre- och bakre raden. Däremot visar den främre- och bakre raden lika hög andel interaktion 17 minuter (6,3%). Å andra sidan visar kolumnerna för taltid, time on task och engagemang det högsta medelvärdet i den främre raden, som sedan följer av den mittre raden och lägst andel i den bakre raden.

Tabell 2. Denna tabell visar antalet elevpositioner i klass 3B och den beräknade procenten i medelvärdet för uppdelningen av den främre raden, mittenraden och bakre raden. Den visar även det procentuella medelvärdet för taltid, time on task, interaktion och engagemangets uppdelning mellan de olika raderna.

Elevpositioner	Taltid mellan elev och lärare % medelvärde (antal tid)	Time on task vid självständigt arbete % medelvärde (antal tid)	Interaktion mellan elev och elev % medelvärde (antal tid)	Engagemang medelvärde (antal gånger)
23 positioner (100%)	100% (7h 10m)	100% (4h 50m)	100% (4h 50m)	Totalt 6 observationer (138)
Främre raden, Position 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 och 8	1,67% (7m)	92% (4h 26m)	4,4% (12m)	5,4 (43)
Mittenraden, Position 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 och 16	0,42% (1m)	89% (4h 18m)	4,4% (12m)	4,9 (39)
Bakre raden, Position 17, 18, 19, 20, 21, 22 och 23	0,57% (2m)	80% (3h 52m)	5,4% (15m)	3,4 (24)

Varje siffra i ovanstående tabell representerar det genomsnittliga antalet engagemang (antal gånger) samt procentandelen av total taltid, time on task-tid och interaktions-tid för respektive elevpositioner i varje rad. För att förstå tabellen ovan bör läsaren känna till att högre siffror betyder bättre resultat. Vidare är de betydande skillnaderna mellan kolumnerna att interaktionen visar högst medelvärde 15 minuter (5,4%) för bakre raden än den främre- och mittre raden. Däremot visar den främre- och mittre raden lika hög andel interaktion 12 minuter (4,4%). Å andra sidan visar kolumnerna för taltid, time on task och engagemang det högsta medelvärdet i den främre raden, som sedan följer av den mittre raden och lägst andel i den bakre raden.

7.4 Sammanfattande reflektioner

Tabellerna 1 och 2 visar att kolumnerna för taltid mellan elev och lärare har en någorlunda jämn uppdelning mellan den främre-, mittre- och bakre raden. Tabell 1 visar att eleverna som var positionerade i den främre raden hade högst taltid, lägre i den mittre raden och lägst taltid i den bakre raden. Tabell 2 visar även att det är högst taltid i den främre raden, däremot skiljer denna tabell från tabell 1 genom att den lägre taltiden förekom i den bakre raden och lägst taltid i den mittre raden. Detta resultat av taltid kan kopplas till den adaptiva inlärningsmiljön utifrån den kognitiva belastningsteori. Positionerna i den främre raden visade högst taltid i båda tabellerna vilket kan bero på att de var placerade närmast lärarens position. Detta medförde att eleverna som hade sin position i den främre raden fick ett större utrymme att ställa frågor till läraren, vilket bidrog till en större möjlighet för lärande. Dessutom ledde detta till en låg kognitiv belastning för eleverna som hade sina positioner i den främre raden. Då eleverna som var placerade i den mittre och bakre raden inte hade lika nära till lärarens position så påverkades deras kognitiva belastning på ett annorlunda sätt. Det begränsade avståndet till lärarens position ledde till att den kognitiva belastningen påverkades till en viss del i den mittre raden och eleverna som var positionerade i den bakre raden fick en hög kognitiv belastning.

Kolumnerna time on task i tabellerna 1 och 2 visar på en någorlunda jämn uppdelning mellan den främre-, mittre- och bakre raden. I båda tabellerna visar högst andel för time on task i den främre raden, lägre i mittre raden och lägst andel för time on task i den bakre raden. Detta resultat av time on task kan förklaras med hjälp av det femte perspektivet “perspektivet om miljöorganisation och koppling” utifrån kognitiv belastningsteori. Eleverna som hade sina positioner i den främre raden visade hög time on task-tid. Detta då läraren var positionerad vid den främre raden vilket bidrog till att läraren blev lättillgänglig och snabbt kunde ge återkoppling till eleverna som inte kunde nyttja sina tidigare erfarenheter och kunskaper. På så sätt kunde eleverna snabbt återgå till sitt arbete. Eleverna som var positionerade i den mittre och bakre raden hade ett längre avstånd till lärarens position i klassrummet. Detta ledde till att eleverna vid de positionerna inte kunde ta hjälp av läraren lika enkelt när deras tidigare kunskaper och erfarenheter inte kunde nyttjas i arbetet. Därav blev det lägre time on task-tid i den mittre raden och lägst i den bakre raden.

Vidare visar tabellerna 1 och 2 att interaktionen mellan elev och elev har en ojämn uppdelning i den främre-, mittre- och bakre raden. Tabell 1 visar att eleverna som var positionerade i den mittre raden hade högst interaktion, som därefter följs av lika mycket interaktion i den främre- och bakre raden. Tabell 2 visar att den högsta andelen för interaktion var i den bakre raden som sedan följs av lika mycket interaktion i den främre och mittre raden. Kirschner et al. (2017, s. 1–2) lyfter ur kognitiv belastningsteori att en lärmiljö som uppmuntrar till samarbete mellan elever gynnar inläringen. I båda klasserna möjliggjordes en sådan lärmiljö då eleverna var placerade två och två och i kluster som uppmuntrade eleverna till samarbete under arbetet. Trots att klassrummets utformning och placering av eleverna uppmuntrade till samarbete kunde den ojämna uppdelningen av interaktion mellan raderna bero på att eleverna samarbetade olika mycket.

I tabellerna 1 och 2 visar kolumnerna för engagemang en jämn uppdelning mellan främre- mittre och bakre raden. Båda tabellerna visar högst andel för engagemang i den främre raden, lägre i mittre raden och lägst andel för engagemang i den bakre raden. Seufert (2018, s. 121) lyfter ur kognitiv

belastningsteori att distraktioner uppstår i form av detaljer som inte handlar om undervisningen och som lockar elevernas uppmärksamhet. Distraktionerna som lockar elevernas uppmärksamhet kan således påverka engagemanget och störa arbetsron. Eleverna som var positionerade i den främre raden visade högst engagemang vilket kan förklaras genom att dessa elever har en klarare syn på läraren och tavlan. Detta kan i sin tur minska risken för eleverna att bli distraherade och främja arbetsron och inläring. Positionerna i den mittre- och bakre raden möjliggjorde inte samma klara syn för eleverna på lärare och tavlan vilket resulterade i lättare distraktion och förlorad uppmärksamhet. Därav blev det lägre uppvisat engagemang av eleverna i den mittre raden och lägst i den bakre raden. På detta sätt blev den kognitiva belastningen hos eleverna som var positionerad i den främre raden låg. För eleverna som var positionerade i den mittre raden blev belastningen högre än den främre raden och för de i den bakre raden blev belastningen högst. Den höga belastningen kunde bero på distraktioner som exempelvis rörelser av andra positioner runt om kring som kunde avbryta koncentrationen och resulterade i mindre engagemang.

7.2 Sammanfattning av resultatanalys

Den fysiska klassrumsmiljön inkluderade en variation av elevplaceringar som var i kluster och raka rader. Sammanlagt fanns det totalt tolv avlånga bänkar där 23 positioner var avsedda för elevers användning. Klassrummet präglades av belysning, fönster och tavlor. Eleverna som hade sina positioner i den främre raden samtalade och interagerade mest med läraren (taltid), ägnade sig mest åt det självständiga arbetet (time on task) och visade ett större engagemang gentemot undervisningen. Resultatet av detta förklarades utifrån den kognitiva belastningsteorin, som bekräftade att den främre raden präglades av mindre distraktioner och hade ett mindre avstånd till lärarens position. Vidare visade resultatet att elever som var positionerade i mittenraden av klassrummet tenderade att visa mindre delaktighet än de som var positionerade i den främre raden, men bättre än positionerna i den bakre raden. I den bakre raden präglades positionerna av mer distraktioner än resterande, vilket begränsade lärmiljön och möjligheten till arbetsro. Detta förklarades även av att eleverna hade ett längre avstånd till lärarens position och läraren var inte lika lättillgänglig vid behov. Resultatet för interaktionen mellan elev och elev visade en ojämn uppdelning i den främre-, mittre- och bakre raden. Utifrån den kognitiva belastningsteorin kunde detta resultat förklaras genom att lärmiljön i klassrummet skulle uppmuntra eleverna till samarbete. Dock samarbetade eleverna olika mycket med varandra vilket förklarade den ojämna uppdelningen.

Kapitel 8 – Diskussion

I detta kapitel diskuteras analysen från föregående kapitel. Kapitlet syftar till de slutsatser som studiens analysdel kommit fram till, tidigare forskningsresultat samt teoretiska utgångspunkter. Vidare diskuteras betydelsen av studieresultat i relation till lärares kompetens kring elevplacering och klassrummets utformning.

I resultatet som omfattar fyra kategorier bland positionerna i klassrummet, framställs det tydligt att den främre raden i rummet presterade bäst i termer av time on task, taltid och engagemang. Mittenraden följde därefter, medan den bakre raden hade den lägsta andelen i samtliga kategorier. Resultatet i termer av taltid kan förklaras genom klassrummets utformning, där lärarens position påverkar beteendet hos elever. Lärarens position är i den främre delen av klassrummet vilket ökar interaktionen mellan lärare och elever i den främre raden och minskar i den mittre- och bakre raden. Detta då avståndet är förlängt till läraren (McCroskey, 1978). Studiens resultat visar vid time on task att eleverna som har sin position i den främre raden av klassrummet uppvisar högre prestation och arbetsintensitet jämfört med mitten och bakre raden, där prestationen och arbetsintensiteten minskas. Detta då lärarens position är vid den främre raden av klassrummet och blir lättillgänglig för att ge återkoppling till eleverna i den främre raden som inte kan nyttja sina tidigare kunskaper och erfarenheter. Detta går i linje med McCroskeys (1978) mätningar som visade att vissa elevpositioner i klassrummet bidrar till mer medverkan än andra. Vårt studieresultat visar att elever som är positionerade i den främre raden uppvisar högre prestation och arbete, vilket kan bekräftas av McCroskeys (1978) resultat som visar högre interaktion hos eleverna som är positionerade i den främre delen av klassrummet. Vid interaktionen mellan elev och elev i klassrummet visade resultatet en ojämn uppdelning. I en av de undersökta klasserna visade det sig att den högsta interaktionen uppstod i den mittre raden följt av främre- och bakre raden som visade lika hög interaktion. I den andra klassen var resultatet annorlunda, där den högsta interaktionsnivån fanns i bakre raden och därefter en jämn fördelning mellan den främre- och mittre raden. Denna variation kan tänkas bero på klassrummets utformning som bjuder eleverna till samarbete mellan varandra, där de sitter två och två samt i kluster. Deras positioner möjliggör för de att se och rikta uppmärksamhet till varandra (Stensmo, 2010, s. 85). Följaktligen värdesätts betydelsen av att skapa klassrummets utformning som stimulerar lärandet oberoende av var i klassrummet eleven är placerad (Paas, F. & van Merriënboer, 2020; Seufert, 2018). Detta då framställningen av en klassrumsutformning som inte främjar en gynnsam arbetsmiljö och effektivt lärande kan resultera i en betydande minskning. Denna minskning kan vara upp till 50 procent av elevens förmåga att inhämta och förstå undervisningen samt utveckla kunskaper (Simmons et al., 2015). Forskningsresultaten av dessa studier bekräftar att elevplacering och utformning i klassrummet har en väsentlig roll för möjliggörande och begränsning av beteenden som gynnar inläringen och arbetsmiljön. Studiernas forskningsresultat är grundat på denna studie och ger en grund för att förstå vikten av att överväga var elever placeras i klassrummet. Det understryks av Skolverket (2022) att utformningen av placeringen har en avgörande betydelse för en gynnsam arbetsmiljö som främjar både samarbete och enskilt arbete. Vidare stärks detta av en kognitiv utgångspunkt som har sitt syfte i att skapa en inlärningsmiljö som underlättar inläring av ny och komplex information i undervisningen med strävan efter att möjliggöra effektiv inläring för elever. Denna inlärningsmiljö inkluderar bland annat att lärare kan ta hjälp av riktlinjer inom kognitiv belastningsteori vid utformning av

klassrummet, men också vid undervisningsdesign. Resultatet vid termer av engagemang visade högst andel vid den främre raden, följd av den mittraden och slutligen den bakre raden. Detta kan sammankopplas till att elever positionerade i den främre raden har en mer begränsad syn på övriga positioner i klassrummet eftersom deras position främst riktas mot tavlan och läraren. Denna riktning som den främre raden har på läraren och tavlan kan minska möjligheten till distraktion. Eleverna som är positionerade i de mittraden och bakre raderna får en mer begränsad syn på lärare och tavlan, vilket resulterar i lättare distraktion och förlorad uppmärksamhet. Vidare kan en möjlig förklaring till att eleverna i den mittraden och bakre raden visar mindre engagemang och arbete vara att de blir undandömda av lärare (Stensmo, 2010, s. 85). Detta kan även kopplas till Simmons et al. (2015) mätningar, där en undersökning genomfördes på tre klassrumsutformningar, kluster, raka rader och hästsko, för att mäta vilken som gynnar elevengagemang och deltagande mest. Resultatet från Simmons et al. (2015) visade att hästskoutformningen hade mest positiv inverkan på elevernas engagemang och deltagande. Detta då det möjliggjorde att samtliga elever vid positionerna i klassrummet tydligt kan se och behålla uppmärksamheten på läraren och tavlan. Vilket inte var fallet vid de andra utformningarna, där enbart eleverna i den främre raden hade en tydlig sikt (Simmons et al., 2015). Genom att utföra observationer ämnades det att mäta elevers olika beteenden inom kategorierna taltid, time on task, interaktion samt engagemang, beroende på placeringen. Efter analysen av studiens insamlingsdata visar resultatet att utformningen och placeringen i klassrummet är viktiga faktorer som möjliggör och begränsar beteendet hos eleverna.

Denna studies resultat kan utgöra underlag för lärare vid klassrumsutformning och elevplacering. Skillnaden på studieresultatet mellan de tre raderna i klassrummet avviker från varandra, vilket understryker vikten av att lärare behöver en mer genomtänkt strategi för elevplacering och utformningen i klassrummet. En vanlig föreställning är att lärare möjligtvis har en "tyst kunskap" kring detta ämne, där lärare kan använda sitt praktiska förnuft för att fatta beslut. Däremot räcker det inte med att förlita sig på denna tysta kunskap, utan utformningen i klassrummet och placeringen är viktig och behöver planeras (Lindblad, Linde och Näslund, 1999, s. 100–101). Lärare får genom studiens resultat en bredare kunskap och ökad medvetenhet om hur de kan utnyttja utrymmet i klassrummet mer effektivt för att erbjuda en gynnsam lärandemiljö. Vidare får lärare kunskap om att överväga sådant som vid mätningar har visat positiva resultat, ett exempel är hästskoutformningen i Simmons et al. (2015) studie. Detta ger insikt i hur klassrummet kan utformas för färre störningar och en ökad koncentration från eleverna, vilket gynnar inläringen och arbetsron. Detta stärks av de specifika rekommendationer ur kognitiv belastningsteori om hjärnans funktion, som hjälper lärare att skapa en undervisningsdesign som underlättar och stimulerar elevernas lärande. Dessutom bidrar studiens resultat till medvetenhet hos lärare om positionen de själva har i klassrummet. Det kan vara till betydelse för de att vara medvetna om att den bakre och mittraden av klassrummet kan ha svårt att upprätthålla sin uppmärksamhet. Slutligen kan studiens resultat bidra till fortsatt forskning inom klassrumsutformning och elevplacering. Detta kan leda till ytterligare kunskaper och insikter kring hur skolan kan erbjuda elever förbättrad undervisning och pedagogisk lärmiljö.

Kapitel 9 – Slutsats

Syftet med denna studie var att bidra med kunskaper kring hur olika beteenden möjliggörs och/eller begränsas utifrån klassrummets utformning och elevers placering, som kopplas till inläring och arbetsro. I studien identifieras ett antal aspekter som bör beaktas vid planering av elevplacering och klassrummets utformning för att tillföra ett positivt beteende hos eleverna. Resultatet har visat att det är viktigt att skapa en utformning i klassrummet som bidrar till att alla positioner är nära placerade till lärare. Detta för att undvika ett långt avstånd mellan lärare och elevpositioner, då det försvårar den direkta interaktionen. Dessutom är det viktigt att skapa en elevplacering där eleverna har en tydlig sikt över tavlan och lärare för att behålla koncentrationen till undervisningen, som således görs för att undvika distraktioner. Studiens resultat för kategorierna taltid, engagemang och time on task visades som högst vid positioner i den främre rad, lägre i den mittre raden och lägst i den bakre raden. Utifrån resultatet av kategorin interaktion ska klassrummets utformning uppmuntra till samarbete och interaktion mellan eleverna. De samtliga slutsatserna som studien påvisar har en koppling till tidigare studier inom samma område. Vidare anser vi att det vore intressant och betydelsefullt att forska vidare om samma forskningsobjekt, det vill säga klassrummets utformning och de olika positionerna, men genom att utföra intervjuer med lärare och elever. En intervjuforskning hade belyst både elevers och lärares upplevelser om klassrumsmiljön, utformningen och placeringen och hur dessa upplevs möjliggöra/begränsa inläringen och arbetsron. Det skulle även vara intressant att undersöka och se mer ingående på vilka fördelar respektive nackdelar det finns med elevplaceringarna i den främre-, mittre- och bakre raden. Det är även intressant att undersöka hur klassrumsmiljön och placeringen anknyts till elevers trivnad. Detta hade varit intressant eftersom en miljö och placering kan bidra till huruvida eleverna trivs och känner sig engagerade och bekväma i klassrummet. På så sätt kan deras inläring och arbetsro främjas.

Referenslista:

- Barrett P. Zhang Y. Davies F. & Barrett L. (2015). Clever Classrooms. *Summary report of the HEAD project (Holistic Evidence and Design)*.
- Bell, C. (1969). A note on participant observation. *Sociology (Oxford)*, 3(3), 417–418. <https://doi.org/10.1177/003803856900300309>
- Björklid, Pia (2005.) *Lärande och fysisk miljö. En kunskapsöversikt om samspelet mellan lärande och fysisk miljö i förskola och skola*. Stockholm: Myndigheten för skolutveckling
- Braun, V. & Clarke, V. (2006): Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3: 77–101. <https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>
- Bryman, A. (2018). *Samhällsvetenskapliga metoder*. (Tredje upplagan). Stockholm: Liber.
- Kalyuga, S. (2009). Knowledge elaboration: A cognitive load perspective. *Learning and Instruction*, 19(5), 402–410. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2009.02.003>
- Kirschner, P. A., Sweller, J., Kirschner, F., & Zambrano R., J. (2018). From Cognitive Load Theory to Collaborative Cognitive Load Theory. *International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning*, 13(2), 213–233. <https://doi.org/10.1007/s11412-018-9277-y>
- Lindblad, S., Linde, G. & Näslund, L. (1999). Ramfaktorteori och praktiskt förnuft. *Pedagogisk Forskning i Sverige*. 1999 årg 4 nr 1. Pedagogiska institutionen: Uppsala universitet
- Lovell, O. (2020). *Sweller's Cognitive Load Theory in action*. John Catt Educational Ltd.
- McCorskey, J. C., & McVetta, R. W. (1978). Classroom seating arrangements: Instructional communication theory versus student preferences. *Communication Education*, 27(2), 99–111. <https://doi.org/10.1080/03634527809378281>
- Paas, F., & van Merriënboer, J. J. G. (2020). Cognitive-Load Theory: Methods to Manage Working Memory Load in the Learning of Complex Tasks. *Current Directions in Psychological Science : a Journal of the American Psychological Society*, 29(4), 394–398. <https://doi.org/10.1177/0963721420922183>
- Seufert, T. (2018). The interplay between self-regulation in learning and cognitive load. *Educational Research Review*, 24, 116–129. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2018.03.004>
- Simmons, K., Carpenter, L., Crenshaw, S., & Hinton, V. (2015). Exploration of Classroom Seating Arrangement and Student Behavior in a Second Grade Classroom. *Georgia Educational Researcher*, 12(1). <https://doi.org/10.20429/ger.2015.120103>

Skolverket (2022). *Läroplan för grundskolan, förskoleklassen och fritidshemmet 2022*: Lgr 22. Skolverket.
<https://www.skolverket.se/getFile?file=7824> (Hämtad 2023.10.01)

Skolverket. (2023). *Så skapar du en god lärmiljö i klassrummet*. Stockholm: Skolverket.
<https://www.skolverket.se/skolutveckling/inspiration-och-stod-i-arbetet/stod-i-arbetet/sa-skapar-du-en-god-larmiljo-i-klassrummet> (Hämtad 2023.10.01)

Sommer, R. (1967). Classroom Ecology. *The Journal of Applied Behavioral Science*, 3(4), 489–503.
<https://doi.org/10.1177/002188636700300404>

Stensmo, C. (1997). *Ledarskap i klassrummet*. Lund: Studentlitteratur.

Vetenskapsrådet (2017). *God forskningssed*. Stockholm: Vetenskapsrådet.

Bilagor:

Bilaga 1. Informationsbrev

Till vårdnadshavare för elev på berörd skola

Information om en studie om elevplacering i klassrummet.

Hej kära vårdnadshavare!

Vi är två studenter vid Uppsala universitet och vi heter Helin och Kristin. Vi studerar vår 6:e termin på lärarprogrammet och har påbörjat ett examensarbete vid institutionen för pedagogik, didaktik och utbildningsstudier. Examensarbetet består av en studie som syftar till att undersöka positioner i klassrummet och dess påverkan på inlärning och arbetsro. Detta brev skriver vi för att informera er om vår studie och för att be om ert samtycke för att utföra den. Under en veckas tid kommer vi att närvara i ditt/ert barns klassrum som observatörer. Observationen kommer att pågå under hela vecka 39. Materialet vi får av observationen kommer att hanteras och förvaras på sådant sätt att ingen obehörig kan ta del av den. Materialet kommer inte att användas för annat än forskning och presentationer av studiens resultat. Är du/ni positiv/a till att ditt/ert barn deltar i denna studie? Prata med ditt/ert barn om detta och fråga om barnet är villigt att delta. Barnets lärare kommer även att informera om studien i skolan. Om du/ni går med på att ditt/ert barn deltar i studien skriver ni under blanketten och lämnar till barnets lärare omgående. Om du/ni har ytterligare frågor angående studien går det bra att kontakta oss eller vår handledare (se nedan för kontaktuppgifter).

Deltagandet i studien är frivilligt. Deltagandet kan avbrytas när som helst, även efter att datainsamlingen är genomförd. Ingen ekonomisk ersättning utgår.

Uppsala 7 september 2023

Bilaga 2. Medgivandeblankett

Till vårdnadshavare för elev på berörd skola

Medgivande till deltagande i en studie

Studien, som kommer att handla om elevers placering i klassrummet, kommer att utföras inom ramen för ett examensarbete. Studien utförs av Kristin Abdallah och Helin Akrawi som går 6:e terminen på lärarprogrammet, Instruktion för pedagogik, didaktik och utbildningsstudier vid Uppsala universitet.

Jag ger härmed mitt medgivande till att mitt barn medverkar i ovan nämnda studie.

Jag har tagit del av informationen om studien. Jag är införstådd med att mitt barn kommer att observeras i sin skolmiljö. Jag har förklarat för mitt barn vad studien innebär och jag har uppfattat att mitt barn har förstått detta och vill delta i studien.

Jag har informerats om att ingen ekonomisk ersättning utgår samt att mitt barns medverkan är frivillig och när som helst kan avbrytas, både av mig och av mitt barn. Jag vet att jag kan begära att forskning inte utförs på insamlade data där mitt barn deltar, även efter att datainsamlingen har genomförts.

Jag vet att ingen obehörig får ta del av insamlade data och att data förvaras på ett sådant sätt att deltagarna inte kan identifieras. Jag vet att insamlade data är avsedda för forskning och forskningsrelaterade verksamheter vid universitetet, men inte för andra ändamål.

Barnets namn:

1. Förälders/Vårdnadshavares namn:

2. Förälders/Vårdnadshavares namn:

.....
Underskrift vårdnadshavare 1

.....
Underskrift vårdnadshavare 2

Blanketten lämnas till barnets lärare

Bilaga 3. Observationsschema

Position	Taltid	Time on task	Interaktion	Engagemang
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				

18				
19				
20				
21				
22				
23				

Bilaga 4. Sammanställning klass 3A

Position	Taltid mellan elev och lärare % medelvärde	Time on task vid självständigt arbete % medelvärde (4h 35m)	Interaktion mellan elev och elev % medelvärde (4h 35m)	Engagemang - /6 tillfällen
1	0,79%	94%	7,2%	6
2	1,5%	87%	3,3%	5
3	3,9%	88%	11,6%	6
4	4,1%	92%	5%	5
5	1,32%	88%	6,5%	5
6	1,05%	99%	9,8%	4
7	2,85%	91%	1,8%	5
8	2,85%	95%	5,5%	5
9	0,64%	85%	8,4%	5
10	2,1%	89%	1,8%	5
11	0,84%	87%	1%	3
12	1,1%	87%	2,5%	5
13	0,25%	92%	16,3%	5
14	0,07%	89%	12,7%	4
15	1,41%	84%	7,6%	6

16	0,96%	86%	4,7%	4
17	0,17%	71%	10,5%	3
18	0,64%	73%	4%	3
19	0,07%	88%	8%	2
20	0,63%	81%	1%	3
21	1,7%	69%	8,4%	3
22	1,5%	79%	8%	3
23	0,11%	82%	4,4%	3

Bilaga 5. Sammanställning klass 3B

Position	Taltid mellan elev och lärare % medelvärde	Time on task vid självständigt arbete % medelvärde (4h 50m)	Interaktion mellan elev och elev % medelvärde (4h 50m)	Engagemang - /6 tillfällen
1	0,95%	89%	4%	6
2	0,75%	95%	1,8%	6
3	3%	93%	1%	6
4	2,5%	94%	9%	5
5	1,2%	93%	2,5%	5
6	1,43%	91%	8,6%	6
7	2,8%	91%	3,1%	5
8	0,75%	86%	4,8%	4
9	0,31%	93%	1,7%	6
10	1,19%	95%	3,1%	6
11	0,29%	85%	5,2%	4
12	0,25%	87%	3,4%	5
13	0,06%	90%	6,5%	4
14	0,03%	87%	7,3%	6
15	0,97%	95%	2%	5

16	0,28%	83%	5,9%	3
17	0,68%	74%	7,6%	3
18	1,13%	73%	5,3%	3
19	0,22%	88%	6,3%	5
20	0,26%	84%	6,5%	3
21	0,68%	74%	4,5%	3
22	0,73%	80%	4,8%	4
23	0,27%	85%	3,4%	3