Barns kognitiva kartor av sträckan mellan hem och skola

-En studie om spatial kognition och fri rörelse

Carl Karlström

Självständigt arbete
Geografi
15 Hp
Termin/år: Termin 8 VT-18
Handledare: Sandra Wall-Reinius
Examinator: Dimitri Ioannides
Kurskod: GG001A
Utbildningsprogram: Grundlärare med inriktning mot arbete i grundskolans årskurs 4-6

Sammanfattning

Spatial kognition handlar om rumslig förståelse och hur vi uppfattar och skapar medvetenhet kring omgivningen. Detta är nära sammankopplat till abstrakt tänkande och utgör grunderna för att kunna navigera i omgivningen och för att kunna förstå kartor. Spatial kognition utvecklas i samband med att vi rör oss i olika miljöer och interagerar med omgivningen och på så sätt skapar förståelse för rumsliga relationer. Idag rör sig barn allt mindre i samband med att de skjutsas passivt genom sin omgivning, vilket aktualiserar att studera spatial kognition i relation till fri rörelse.

I samband med denna uppsats studeras hur barns spatiala kognition förhåller sig i relation till fri rörelse och självständighet, samt andra faktorer som kan påverka den rumsliga förståelsen. I studien analyseras kognitiva kartor av sträckan mellan hem och skola som sju barn i årskurs fem har fått ritat. Utöver detta så har barnen deltagit i semistrukturerade intervjuer för att studera hur fri rörelse och andra faktorer kan ha påverkat kartornas utformning.

Resultaten har i sin tur ställts mot tidigare forskning på området, som menar att minskad fri rörelse riskerar att resultera i nedsatt rumslig förståelse vid jämförelser mot kognitiva kartor. De resultat som presenteras i denna studie visar att samtliga barn, till övervägande grad, förflyttas passivt mellan hem och skola, men redovisar ändå olika grader av rumslig förståelse genom sina kognitiva kartor.

Avståndet till skolan har visat sig vara den mest betydande förklaringen till detta. Barn som bor långt ifrån skolan upplever sträckan endast genom passiv förflyttning, medan barn som bor nära skolan har helt andra förutsättningar för att upptäcka sträckan i andra sammanhang i samband med fri rörelse. Längre avstånd resulterar alltså i högre grad av passivitet, vilket visade på lägre rumslig förståelse genom de kognitiva kartorna.

Nyckelord: *Spatial kognition, rumslig förståelse, barns rumsuppfattning, fri rörelse, kognitiva kartor*.

Innehållsförteckning

1. Inledning…….....**3-4**
1.1 Rumsuppfattningens betydelse……..3
1.2 Syftesbeskrivning…….4

2. Teori…….**5-9**
2.1 Rum……5
2.2 Plats……....6
2.3 Spatial kognition……..7
2.4 Kognitiva kartor……...9

3. Metod……..**10-14**
3.1 Kognitiva kartor……...10
3.2 Uppföljande semistrukturerade intervjuer……..10
3.3 Tidigare tillvägagångssätt för analys av kognitiva kartor...……..11
3.4 Metodologiska avgränsningar……...12
3.5 Metodologiska problem……..13

4. Resultat och analys……...**15-30**
4.1 Individuella analyser……..15
4.2 Övergripande resultat……....…….....29

5. Diskussion…….**31-33**

6. Slutsatser…….....**34-35**
6.1 Vidare forskning……..35

7. Källförteckning…….**36-37**

8. Bilaga 1…….....38

1. Inledning

1.1 Rumsuppfattningens betydelse

Enligt Öbring (2014) så har rummet en central roll när det gäller att länka samman de samhällsorienterade ämnena. Företeelser och händelser är rumsligt förankrade någonstans och ordnade i förhållande till varandra (Gren & Hallin, 2003). Vidare menar Öbring att förmågan att tänka rumsligt hjälper att definiera, förstå och lösa problem. Att inta ett rumsligt perspektiv på saker och ting handlar således om att kunna positionera sig själv i förhållande till omvärlden.

Huruvida en individ besitter ovanstående förmågor kan tillskrivas som graden av rumsuppfattning eller rumslig förståelse. I en mer vardaglig bemärkelse handlar rumsuppfattning om att kunna förstå och orientera sig i omgivningen (Cele, 2008). Enligt Cele så har rumsuppfattning ett nära samband till abstrakt tänkande och utgör grunderna för att förstå en karta. I takt med att den rumsliga förståelsen utvecklas, så utvecklas alltså även förmågan att tänka abstrakt och kartografiskt. Abstrakt tänkande krävs för att kunna hantera representationer, symboliseringar, olika perspektiv och skala (Lenhoff & Huber, 2000). Därmed finns goda skäl att studera barns rumsliga förståelse, och vad som ligger till grund för den rumsliga förståelsens utveckling hos barn.

Att utveckla ett kartografiskt tänk och förstå kartans uppbyggnad med färger, symboler och skala är förmågor som nämns i kursplanens centrala innehåll för geografi årskurs 4-6. (Skolverket, 2016a). Vidare anförs i syftesbeskrivningen för ämnet geografi att eleverna ska utveckla kunskaper om geografiska förhållanden, utveckla en geografisk referensram samt utveckla ett rumsligt medvetande. I samband med en globaliserande värld där avstånd inte längre utgör samma avgörande roll för kommunikation, så har människors gemensamma geografiska referensram förändrats över tid (Skolverket, 2017).

En gemensam geografisk referensram och ett rumsligt medvetande är nödvändigt för att kunna placera sig i relation till omvärlden. Rumsligt medvetande fyller i sin tur grundläggande behov i form av att kunna upptäcka och orientera sig i sin omgivning (Skolverket, 2017). Således är det av intresse att studera hur barn konstituerar rumslig förståelse för att skapa förståelse kring läroplanens formulerade mål och syften och vilka förutsättningar som råder för att uppnå dessa.

Det råder dock en diskrepans mellan vad Skolverket kallar *barns geografier* och skolans geografi (Skolverket, 2016b). Med barns geografier åsyftar Skolverket den egna förståelsen utifrån vardagserfarenheter, det vill säga erfarenheter med anknytning till omgivning, platser och rum. Barns vardagserfarenheter är nära bundet till den rumsliga förståelsen. Beroende på hur barn interagerar med sin närmiljö så utvecklas den rumsliga förståelsen, och i förlängningen även förmågan att tänka kartografiskt (Cele, 2008). Att röra sig fritt i sin omgivning skapar alltså bättre förutsättningar till att utveckla de förmågor som formuleras av Skolverket. Detta skapar ytterligare fundament till att studera hur barn interagerar med sin närmiljö och hur detta utvecklar den rumsliga förståelsen.

När det gäller studier på hur barn utvecklar den rumsliga förståelsen så får vi en inblick i barnens upplevda vardagsliv, och vilka konsekvenser det medför. Cele (2006) framhäver

vikten av denna förståelse ur samhällssynpunkt, då den belyser hur barnen påverkas av sin omgivning, och således kan vara användbar vid planering av offentliga rum. Spencer & Blades (2006) belyser till exempel hur städer allt mer har blivit svårare att bo i till följd av ökad trafik. De menar att den ökade trafiken, och stadsplaneringen därefter, omänskliggör urbana miljöer och skapar sämre tillgänglighet. Detta minskar den fri rörelsen, inte minst hos barn, vilket innebär att de i högre utsträckning än någonsin begränsar sig till enstaka kvarter och skjutsas av sina vårdnadshavare (Blades & Spencer, 2006). Konsekvensen av detta blir att barnen riskerar att tillägna sig en sämre rumsuppfattning till följd av begränsad självständighet i vardagen. Det finns således en stark koppling mellan fri rörelse och självständighet och utveckling av rumslig förståelse, eftersom det är under den fria rörelsen som interaktion med omgivningen sker.

I en studie av Fang & Lin (2017) visas hur barns rumsuppfattning påverkas av huruvida barnen begränsas i sin självständiga rörelsefrihet mellan hem och skola. Barn som till exempel går eller cyklar tillskrivs hög grad av självständighet och kallas av Fang & Lin för *active travel modes*. Motsatsen, att barnet tillskrivs lägre självständighet genom att skjutsas av exempelvis vårdnadshavare, kallas av Fang & Lin för *passive travel modes.* Fang & Lin menar att graden av självständighet hos de olika förflyttningarna påverkar barns rumsuppfattning, vilket har visat sig genom att låta barn rita representationer av sträckan mellan hem och skola i form av mentala kartor. Detta resonemang utgör utgångspunkten för denna studie, som avser att studera barns fria rörelse i relation till rumsuppfattning.

1.2 Syftesbeskrivning

För att förstå hur barn förhåller sig till kartor så har forskningen traditionellt sett varit inriktad på att studera barnens egna kartor, så kallade mentala kartor eller kognitiva kartor (Skolverket, 2016b). Detta tillvägagångssätt syftar till att studera barns utveckling av rumslig förståelse genom att barn rent kognitivt föreställer sig platser som de sedan gör en representation av i form av en karta. Detta tillvägagångssätt kommer att beskrivas närmare i det följande och kommer i fortsättningen att benämnas med begreppet *kognitiva kartor*. Vidare kommer även barnens rumsuppfattning, eller rumsliga förståelse, att benämnas med begreppet *spatial kognition.* Innebörden är densamma, men stämmer bättre överens med tidigare forsknings begreppsapparater.

Den här studien avser att studera barns spatiala kognition i relation till fri rörelse och självständighet. För att analysera barnens spatiala kognition utifrån fri rörelse och självständighet, så kommer barnens representationer av sträckan mellan hem och skola att utgöra grunden för analys. Denna analys ställs i sin tur mot kontrollvariabler som medievanor, reserfarenhet och generell utomhusaktivitet i barnens närområden.

Syftet är att förstå hur barnens spatiala kognition av sträckan mellan hem och skola representeras genom kognitiva kartor, och vad som ligger till grund för barnens spatiala kognition. Studien utgår ifrån följande frågeställningar:

- Hur kan barnens spatiala kognition tolkas utifrån barnens fria rörelse och självständighet?
- Vilka ytterligare faktorer kan påverka barnens spatiala kognition?

2. Teori

I följande avsnitt kommer begrepp kopplade till spatial kognition att redogöras för, samt teorier och tidigare forskning kring spatial kognition. Begreppen rum och plats utgör grundläggande begrepp inom spatial kognition och bör således få utrymme i detta sammanhang. Inom begreppen finns olika inriktningar, så kallade rumsuppfattningar, som skapar olika infallsvinklar för hur rum och platser kan tolkas. Vidare redogörs även begreppet spatial kognition och vilka förmågor som anses höra samman. Till sist beskrivs kognitiva kartor och hur dessa används som verktyg för att tolka spatial kognition.

2.1 Rum

Begreppet rum kan ha flera olika innebörder beroende vilken vetenskaplig disciplin den används inom och beroende på vad som ska studeras (Gren & Hallin, 2003). Inom kulturgeografin används således flera olika typer av rumsuppfattningar. Några av dessa kommer att presenteras i det följande.

Begreppet rum kan exempelvis utgöras av olika gränsindelningar, vilket skapar en rumslig indelning. Gren och Hallin (2003) menar att sådana gränsindelningar kan handla om alltifrån regioner och landskap till mindre specifika platser. I den bemärkelsen innebär rum en avgränsad yta i vilken mänsklig aktivitet av något slag äger rum inom. Denna definition av rum benämns av Gren och Hallin som *containerrum.* Containerrum kan metaforiskt liknas med en container, där rummets gränser tydligt går att definiera.

Rum behöver dock inte uteslutande utgöras av tydliga avgränsningar. Vidare anför Gren och Hallin (2003) att rum kan innebära förbindelser av olika slag, så kallade *topologiska rum*. Genom att definiera rum utifrån förbindelser så får vi ett nätverk istället för en specifik yta med tydliga kantlinjer. Ett sådant nätverk bestäms av punkter och linjer och kan exempelvis innebära transportled mellan olika platser. Det är främst denna definition av rum som är aktuell när det kommer till att studera barnens spatiala kognition utifrån representationer av sträckan mellan hem och skola.

I samband med ökad globalisering och digitalisering så har topologiska rum i form av kommunikation mellan olika referenspunkter ökat avsevärt. Sanderoth, Werner och Båth (2015) menar att denna utveckling har skapat *visuella rum* genom användning av digitala och sociala medier. Visuella rum har minskat de faktiska avstånden mellan platser och bidragit till nya plattformar genom vilka människor kan interagera med varandra.

Hur rum skapas eller definieras kan bestämmas på både fysiska och abstrakta grundvalar. Sanderoth et al. (2015) använder begreppet *faktiska rum* för det fysiska rum som vi kan se och förnimma. Detta kan till exempel innebära avgränsningar av väggar, staket, floder eller andra fysiska objekt eller fenomen som utgör rummets gränser. Rummet utgår således ifrån materialistiska krav, vilket härleder till begreppet *materialistiska rumsuppfattningar* (Gren & Hallin, 2003).

I motsats till materialistiska rumsuppfattningar så kan rummets avgränsningar bestämmas av mer abstrakta fenomen. Gren och Hallin (2003) beskriver dessa som *idealistiska rumsuppfattningar* och innebär alltså rum i en mer abstrakt mening. Hur människor skapar eller uppfattar idealistiska rum kan variera. Till exempel så kan människor skapa så kallade

mentala rum (Gren & Hallin, 2003). Mentala rum innebär rum som människor uppfattar mentalt på olika grunder. Dessa kommer fortsättningsvis att beskrivas nedan.

Sanderoth et al. (2015) menar att uppfattningen av rum i abstrakt bemärkelse kan baseras på faktorer som makt, kunskap och ideologi. Uppfattningen av rummet blir då beroende av vilken diskurs som är gällande med utgångspunkt från någon av ovannämnda faktorer. Sanderoth et al. (2015) använder därför begreppet *diskursiva rum,* eftersom uppfattningen av rummet är beroende av hur rummet framställs genom diskurser. Rummet blir utifrån dessa krav en social konstruktion som är beroende av hur människor kommunicerar sina upplevelser och intryck av rummet.

Ett annat exempel på abstrakta rum, i likhet med ovannämnda exempel, är *det levda rummet*. Det levda rummet utgår ifrån det fysiska rummet, men uppfattningen om den påverkas av faktorer som symboler, bilder, erfarenheter och gällande diskurser (Sanderoth et al. 2015). Sanderoth et al. anser att det levda rummet refererar till det vardagliga livet och hur rummet, samt människorna inom den, kategoriseras och betraktas utifrån diskurser. På så sätt blir människorna som lever inom rummets gränser en del av rummet och hur rummet kommer att betraktas och definieras.

2.2 Plats

Utifrån ovanstående redogörelse kan vi alltså betrakta rum utifrån olika perspektiv, så kallade rumsuppfattningar. Rumsuppfattningar har i sin tur nära beröringspunkter med platser, eftersom det är på platser som interaktion med omgivningen sker och en rumslig uppfattning skapas. Enligt Sanderoth et al. (2015), så har begreppen rum och plats använts med nära förbindelse till varandra. Författarna själva använder rum och plats i växelverkan med varandra, och hänvisar till forskare som har ersatt begreppet plats med rum. Begreppen rum och plats har således starka beröringspunkter med varandra, vilket kommer att redogöras i det följande.

Utifrån Gren och Hallins (2003) definition av plats, så uppfattas platser som tydligt avgränsade områden som har en början och ett slut. Gränserna kan konstitueras i fysisk mening, men även i abstrakt mening i form av mentala gränser och sociala konstruktioner (Sanderoth et al. 2015). Knox och Marston (2015) menar att geografer på senare tid främst har ägnat intresse åt hur platser tolkas och förstås av människor. Den kunskap och tolkning som människor tillägnar sig av platser påverkar i sin tur hur människor ser på platser, men även hur de ser på sig själva (Knox & Marston, 2015).

Sanderoth et al. (2015) menar att platser skapas i samband med att människor tilldelar dem mening. Det är först när människor identifierar och definierar en plats som vi faktiskt uppfattar den som en plats. Den identifierade platsen skiljs på så sätt åt från den oidentifierade genom att tilldelas mening i ett kulturellt sammanhang (Sanderoth et al. 2015). Knox och Marston (2015) anför vidare att när platsen tilldelas mening så skapas en kulturell tillhörighet kring platsen.

Den kulturella tillhörighet och mening som blir anknuten till platsen kan variera mellan individer och är fråga om en subjektiv tolkning (Knox & Marston, 2015). Det innebär att platser kan anspela på olika känslor och uppmana till olika beteenden, beroende på subjektets tolkning eller den funktion som vi har tillskrivit en specifik plats. Till exempel så uppmanar bibliotek, festivalområden, hemmet och stranden till olika beteenden och

anspelar på olika känslor. Dessa särdrag hos platser benämns av Sanderoth et al. (2016) som *känsla för plats,* eller *sense of place.*

Känsla för plats berör de karaktäristiska särdrag som en plats anses besitta (Sanderoth et al. 2016). Genom de karaktäristiska särdragen identifieras det unika med platsen, vilket tillskriver platsen en känsla av identitet. Sanderoth et al. anför vidare att denna känsla förstärks om platsen dessutom omnämns i medier. Vilka känslor som platsen anspelar på är återigen subjektivt, och behöver nödvändigtvis inte handla om positiva känslor.

Enligt Knox och Marston (2015) så har människor ett naturligt behov av *territorium*. Territorium, enligt Knox och Marstons definition, innebär fysisk trygghet och tillhörighet samt en plats för personligt uttryck. Territorium som fenomen kan exempelvis visa sig genom graffiti eller gänggrupperingar i olika bostadsområden. Människor bär således en territoriell instinkt med behov av nära anknytning till en plats. Anknytningen mellan människa och plats förstärks i sin tur av kulturella symboler, upplevda erfarenheter på platsen eller minnen som påverkar oss emotionellt (Sanderoth et al. (2016). På så sätt skapar människor en identifikation med platser, vilket anses utgöra ett grundläggande behov.

Platser tilldelas identiteter som i sin tur påverkar människorna som bor på platsen (Sanderoth et al. 2016). På så sätt är plats och identitet nära sammankopplade. Sambandet mellan plats och identitet utgör grunden för känslan av *platstillhörighet*, eller *place attachment* (Sanderoth et al. 2016). Platstillhörighet handlar om känslan att höra hemma på en plats. Aspekter som familj, släkt, vänner och livserfarenheter kan göra anspråk på känslan av platstillhörighet. Platstillhörighet vidmakthålls även genom sociokulturella förklaringar som kulturella och historiska symboler samt normer och ideologier. Platstillhörighet konstitueras därmed på liknande grunder som människans behov av territorium.

2.3 Spatial kognition

Som nämnts inledningsvis så innebär spatial kognition rumslig uppfattning eller rumslig förståelse. Det innebär alltså hur en individ förstår sin omgivning. Spencer och Blades (2006) använder begreppet *spatial skills*, eller rumsliga förmågor, vilket refererar till förmågor som utgör grunderna för spatial kognition. Dessa förmågor innebär bland annat att värdera olika vägar med hänsyn till distans, tid och tänkbara hinder eller faror. Kortfattat handlar det alltså om förmågan att navigera i sin omgivning. Spencer och Blades menar också att rumsliga förmågor handlar om att kunna kommunicera dessa förmågor till andra och känna till olika platsers utformningar och förutsättningar. Det sistnämnda kan exempelvis kommuniceras genom kognitiva kartor och på så sätt ge en inblick hos en individs rumsliga förståelse.

Spatial kognition har nära beröringspunkter med kognitiva hjärnfunktioner och det abstrakta tänkandet hos människan. Kognitiva processer som inkluderas i spatiala uppgifter är bland annat sensoriska och perceptuella processer (Spence & Feng, 2010). Sensoriska processer är kopplade till sinnesintryck och hur sinnesintrycken behandlas. Perceptuella processer innebär varseblivning och en individs uppfattningsförmåga. Spence och Feng menar vidare att mer avancerade processer som mental rotation också är kopplade till utveckling av spatial kognition. Detta innebär förmågan att, genom mental föreställning, rotera två- eller tredimensionella objekt.

Abstrakta förmågor och kognitiva processer är alltså nära relaterat till spatial kognition. Hur dessa utvecklas utgörs dock av en skiljelinje mellan äldre psykologiska utvecklingsteorier

och modernare teorier om hur spatial kognition hos människan utvecklas. Spencer och Blades (2006) menar att utvecklingsteoretiker, med inspiration från Piagets teorier, anför att spatial kognition utvecklas naturligt hos människan genom en nära förbindelse mellan handling och koncept. Utvecklingsteoretiker menar att progressionen av spatial kognition följer regelbundna utvecklingsstadium då olika rumsliga förmågor utvecklas. Enligt dessa teoretiker anses barn under åtta år inte vara kapabla till att utföra kognitivt krävande operationer som att läsa en karta (Spence & Feng, 2010). Kritiken mot dessa teorier berör regelbundenheten hos utvecklingsstadierna, samt att Piagets teorier underskattar unga barns konceptuella förmågor kopplade till spatial kognition (Spencer & Blades, 2006).

Som svar på Piagets utvecklingsteorier så finns studier som visar att människor utvecklar rumsliga förmågor i tidig barndom (Blaut, Stea, Spencer & Blades, 2003). Blaut et al. (2003) menar att utvecklingen av dessa förmågor är universella och grundläggande för människans ekologiska anpassning. Det innebär, enligt dessa teorier, att människan i ett tidigt stadium kan förstå kartor eller kartliknande modeller. Enligt Blaut et al. (2003) så är förmågan att förstå kartliknande modeller en kulturellt universal förutsättning för människor att agera i den geografiska miljön. Studier har gjorts på unga barn från olika kulturer som kunde känna igen sin omgivning utifrån kartliknande modeller såsom vertikala fotografier. Vertikala fotografier avser bilder utifrån ett fågelperspektiv, vilket anses vara en abstrakt uppgift att kunna navigera utifrån.

Blaut et al. (2003) menar vidare att människor, redan i spädbarnsålder, skapar medvetenhet kring omkringliggande objekt. Likaså gäller för perceptuell medvetenhet kring storlek och form och rumsliga relationer. Dessa förmågor utvecklas sedan i takt med att mobiliteten hos barnet ökar. Enligt Blaut et al. (2003) tillägnar sig barnet ovanifrånperspektiv genom lek med olika typer av leksaker eller objekt. Handling och koncept utvecklas på så sätt hand i hand i enlighet med Piagets utvecklingsteorier, men i ett betydligt tidigare skede än vad de äldre utvecklingsteorierna anför.

Att spatial kognition utvecklas i samband med individens mobilitet och egna utforskande är en uppfattning som många teoretiker på området delar. Fri rörelse och självständighet är således viktiga faktorer för att utveckla rumslig medvetenhet. Förutom dessa faktorer så kan rumslig medvetenhet och kännedom om rumsliga relationer utvecklas i samband med ökat resande (Skolverket, 2016b). Skolverket menar att ökat resande utvecklar idéer om världen och skapar medvetenhet kring rumsliga relationer över ett större perspektiv. På samma sätt anser Skolverket att det mediala samhället bidrar till nya rumsliga intryck.

Resande och olika typer av medier kan alltså tillföra nya intryck och öva upp olika förmågor som är kopplade till spatial kognition. Lenhoff och Huber (2000) anger exempelvis litteratur som utgångspunkt för att förstärka det abstrakta tänkandet. De menar att litteratur tillför nya koncept och bereder väg för nytillkomna idéer. Vidare anger Spence och Feng (2010) data- och TV-spel som verktyg för att öva upp sensoriska och perceptuella förmågor som är fundamentala för utvecklingen av spatial kognition. Data- och TV-spel kan alltså bidra till att utveckla bättre rumslig medvetenhet. Eftersom resande och mediala vanor kan bidra till att öva förmågor eller direkt bidra till att utveckla en förstärkt rumslig medvetenhet, så kan dessa utgöra kontrollvariabler vid sidan om den fria rörelsens påverkan på spatial kognition.

Lenhoff och Huber (2000) menar att barnets förståelse och utveckling av rumslig medvetenhet ska betraktas utifrån barnets perspektiv. De anser att barn utgår ifrån ett egocentriskt perspektiv och förhåller sig på ett annat sätt till kartor. Cele (2008) instämmer

med detta anförande och menar att barn befäster kartor mening. Den mening som barn tillskriver kartor överensstämmer sällan med den mening och funktion som vuxna tillskriver kartor (Cele, 2008). Det egocentriska förhållningssättet hos barn ter sig på så sätt att barn inkluderar platser och objekt av betydelse, och låter kartan avspegla barnets upplevelse av verkligheten (Cele, 2008). Detta kan synliggöras genom att låta barn rita kognitiva kartor.

2.4 Kognitiva kartor

Studiens ansats har beröringspunkter med beteendegeografins kognitiva tradition att utveckla teorier om rumslig kognition genom subjektiva upplevelser (Gren & Hallin, 2003). Utifrån detta perspektiv är det av intresse att studera samband mellan människors rumsliga beteende och människors rumsliga uppfattningar. Detta samband är centralt i det här sammanhanget, då syftet avser att studera barns spatiala kognition i relation till fri rörelse och självständighet. För att studera detta samband används inom beteendegeografin kognitiva kartor. Människors rumsliga beteende anses alltså påverka utfallet hos de kognitiva kartorna, vilka utgör representationer för den rumsliga uppfattningen (Gren & Hallin, 2003).

Spencer och Blades (2006) påvisar vidare att det råder ett samband mellan ytans storlek där aktiviteterna och det rumsliga beteendet har ägt rum och den representation av området som produceras i form av kognitiva kartor. Det innebär att desto större område som en individ rör sig fritt inom, desto mer troligt att individen kan producera en kognitiv karta med bredare omfång. Således påvisar detta återigen det starka sambandet som råder mellan fri rörelse och spatial kognition.

Kognitiva kartor, eller mentala kartor, är uttryck för människors mentala föreställningar av sin geografiska omgivning (Gren & Hallin, 2003). Cele (2008) delar in subjektets intryck av plats i abstrakta och konkreta aspekter. Barns interaktion med omgivningen kan således ske i praktisk mening, genom att barnen utnyttjar eller upplever platserna i fysisk bemärkelse. Här kan alltifrån dofter och ljud till fysiska aktiviteter räknas in. Å andra sidan kan barns interaktion med omgivningen baseras på inre känslor av de intryck som platserna förmedlar. Cele anför vidare att uppfattningen av platser och rum kan anknyta till subjektets identitet och göra anspråk på olika känslor i olika utsträckning (2008).

Utifrån en subjektiv ansats betraktas människors mentala föreställningar av omgivningen som en subjektiv process. Det betyder att människors representationer av omgivningen återges på ett mycket selektivt sätt, beroende på vilken interaktion och vilka erfarenheter med omgivningen som representationerna baseras på (Gren & Hallin, 2003). I det här sammanhanget skulle det kunna innebära att spatial kognition i relation till fri rörelse och självständighet inte nödvändigtvis begränsar sig till en fysiskt upplevd verklighet. Detta kan således fungera som förklaringsmodell till att samma grad av fri rörelse och självständighet i fysisk mening, ändå kan ge olika utfall hos de kognitiva kartorna.

Sammanfattningsvis visar tidigare forskning att barnens kognitiva kartor kan vara resultatet av både praktiska och abstrakta aspekter. I relation till fri rörelse och självständighet hamnar dock den praktiska aspekten i förgrunden, även om abstrakta aspekter kan ge utslag på barnens selektiva urval vid utförandet av kognitiva kartor. Därför är frågeställningen baserad på frågan *hur* barnens spatiala kognition representeras genom kognitiva kartor i relation till fri rörelse och självständighet. Det innebär att barnen som subjekt tas med i beräkning och att barnens kognitiva kartor kan se olika ut, även om de färdas på liknande sätt mellan hem och skola.

3. Metod

Metoden utgår ifrån en kvalitativ ansats där analyser av sju kognitiva kartor vävs samman med uppföljande semistrukturerade intervjuer. Analysen av de kognitiva kartorna avser att tolka barnens rumsliga uppfattning av sträckan mellan hem och skola. Dessa analyser följdes av uppföljande semistrukturerade intervjuer i syfte att studera hur barnens spatiala kognition kan tolkas utifrån fri rörelse, samt andra faktorer som kan fungera som förklaringsmodeller. Resultatet från dessa ställdes i sin tur mot teorier och tidigare forskning på området.

3.1 Kognitiva kartor

Studien ägde rum på en skola i centrala Sundsvall. Skolan valdes utifrån goda kontakter med en lärare, vilket ökade möjligheten för att denna studie faktiskt kunde genomföras. Nämnda lärare var SO-lärare för den skolklass i årskurs fem, i vilken studien ägde rum. Trettio elever var närvarande under studiens inledande del, vilket innebar att hela klassen fick rita kognitiva kartor av sträckan mellan hem och skola i sitt ordinarie klassrum.

Studien inleddes med att hela klassen i årskurs fem på ovannämnda skola fick i uppgift att rita kognitiva kartor av sträckan mellan hem och skola på blanka A4-papper. Barnen bodde på olika ställen i och utanför Sundsvall med olika omnejd, men blev instruerade att rita kartorna så som de uppfattade sträckan. Barnen blev alltså informerade att uppgiften inte skulle bedömas och att det inte fanns några rätt eller fel kring kartans utförande. Däremot blev de instruerade att försöka få med så många detaljer som möjligt och fick därför omkring 40 minuter på sig i sitt ritande.

När alla kognitiva kartor var insamlade så sorterades kartorna efter detaljrikedom. Detta innebar att kartorna sorterades i tre olika högar som representerade tre olika nivåer av detaljrikedom. Detaljrikedom avser antal objekt eller platser som med eller utan text finns utmarkerade på kartan. Detaljrikedom avser även i viss grad hur objekten eller platserna förhåller sig till varandra och vilka färdriktningar och vägar som finns med på kartorna. Nivåerna av detaljrikedom avsåg låg, mellan och hög nivå av detaljrikedom.

När alla kognitiva kartor var sorterade efter detaljrikedom valdes sju kartor ut som representerade olika nivåer av detaljrikedom. Detta för att få en spridning bland kartorna och på så sätt ge ett bredare underlag för analys. De sju kartor som valdes ut var antingen representativa för sina olika nivåer, eller utmärkande på annat sätt genom att de avvek från mängden. En sådan avvikning kan exempelvis innebära stora luckor i kartan, vilket kommer gå att notera i kommande resultatdel.

3.2 Uppföljande semistrukturerade intervjuer

Ovanstående moment följdes av korta semistrukturerade intervjuer för att ta reda på vad som låg till grund för utformningen av de kognitiva kartorna. Semistrukturerade intervjuer kännetecknas av en uppsättning av frågor där ordningsföljden kan variera (Bryman, 2011). Bryman menar att frågorna kan vara allmänt formulerade vid en semistrukturerad intervju och lämna utrymme för ytterligare frågor om så skulle önskas (2011).

Den semistrukturerade intervjun liknade den beskrivning som Bryman återger. Ett antal förutbestämda frågor gällande kontrollvariabler som fri rörelse, medievanor,

utomhusaktiviteter samt reserfarenheter fanns nedskrivna innan intervjuerna. Därutöver lämnades utrymme för följdfrågor beroende på vilka utsagor barnen hade att komma med. Uppsättningen av frågor som i huvudsak utgicks ifrån går att finna i *bilaga 1*.

Inför intervjuerna togs hänsyn till Vetenskapsrådets forskningsetiska principer (2004). Deltagande i studien grundades på samtycke och kännedom om studiens syfte. Deltagarna garanterades anonymitet samt att all information som de delgav endast skulle komma att användas till denna studie.

Vidare beaktades det faktum att intervjuer med barn kan innebära ett ojämnt maktförhållande mellan barn och vuxen (Cele, 2006). Det innebär att barnet kan riskera att känna sig otrygg i situationen och ge svar som barnet tror att intervjuaren förväntar av den. För att undvika detta inleddes varje intervju med småprat för att sedan gå in på frågorna i varierande ordning och med allmän formulering.

Barnen som intervjuades var mellan elva och tolv år gamla. Intervjuerna ägde rum vid ett annat lektionstillfälle i ett separat grupprum med ett barn i taget. Under tiden jobbade den övriga delen av klassen med skolrelaterade uppgifter under ledning av ovannämnda SO-lärare. Intervjuernas längd sträckte sig till max femton minuter per barn.

De uppföljande semistrukturerade intervjuerna avsåg att ta reda på bakomliggande förklaringar till hur barnen hade ritat sina kartor. Utifrån syftet att studera spatial kognition i relation till fri rörelse samt ytterligare faktorer som kan påverka, så var dessa intervjuer nödvändiga. De kognitiva kartorna i kombination med intervjuer gav således underlag för att analysera hur barnens spatiala kognition kunde tolkas utifrån fri rörelse och självständighet, samt eventuella andra kontrollvariabler som kan ha påverkat utfallet hos barnens kognitiva kartor.

Kontrollvariablerna, som jag specifikt utgick ifrån vid intervjuerna, utgjordes av medievanor, reserfarenheter och generell fri rörelse till vardags i form av utomhusaktiviteter. Utöver fri rörelse och nämnda kontrollvariabler, så analyserades kartorna och intervjusvaren i relation till teorier och tidigare forskning kring området spatial kognition.

3.3 Tidigare tillvägagångssätt för analys av kognitiva kartor

Ovanstående tillvägagångssätt, att identifiera kartorna efter detaljrikedom, är bland annat inspirerat utifrån Lynch's klassifikationssystem (Gren & Hallin, 2003). Gren och Hallin beskriver detta klassifikationssystem som fem strukturella komponenter som ligger till grund för hur människor konstruerar kognitiva kartor. De fem komponenterna är *stråk-*, det vill säga flöden som människor rör sig inom, *gränser-*, vilket innebär olika företeelser som på något sätt avgränsar rum, *distrikt-*, igenkännbara områden, *kantlinjer-*, tydliga gränser i rummet, och *landmärken-*, igenkännbara element eller objekt i omgivningen.
Dessa komponenter fick tillsammans bestämma definitionen av detaljrikedom hos barnens kognitiva kartor i denna studie.

Metoden har även likheter med studien av Fang och Lin (2017). Fang och Lin lät barn rita kognitiva kartor på blanka A4-papper och använde olika indikatorer och jämförande mått för att mäta barnens spatiala kognition. Dessa var antal landmärken, vägar, platser, objekt samt korrekthet vad gäller riktningar och struktur på barnens kognitiva kartor. Dessa jämförande mått sammanfattade Fang och Lin i tre kategorier; detaljrikedom, korrekthet och

sammanklumpning, eller så kallade kluster. Kluster innebär en anhopning av detaljer som har samlats inom ett givet område. I likhet med Fang och Lins studie så uppmanades dessutom barnen att rita så många detaljer som de kunde komma på innan de började rita sina kognitiva kartor.

För att tolka barnens spatiala kognition utifrån fri rörelse och självständighet så ställdes frågor gällande resan till skolan i de sju efterföljande intervjuerna. I likhet med studien av Fang och Lin (2017) redogjordes bland annat färdmedel och distansen mellan hem och skola. Dessa aspekter är centrala då de utgör förutsättningarna för fri rörelse och självständighet under sträckan mellan hem och skola. Till skillnad från Fang och Lin så tog jag hänsyn till att resultatet kan tolkas utifrån en subjektiv och abstrakt ansats. Även om barnen färdades på ett fysiskt passivt sätt till skolan, så uteslöts inte att ett självständigt iakttagande och uppmärksamhet kring omgivningen ändå kunde tillägnas.

En stark skiljelinje mellan min studie och den av Fang och Lin (2017) är att den sistnämnda utgjordes av kvantitativt insamlande av data i form av enkäter. Fang och Lins studie avsåg främst att studera samband mellan passiva och aktiva färdsätt och hur detta påverkade barns spatiala kognition. Eftersom min studie inte avser att påvisa någon form av statiskt samband så intog jag ett mer kvalitativt förhållningssätt. Genom att använda intervjuer så fick jag större möjlighet att skapa en nyanserad bild av vad som ligger bakom barnens spatiala kognition av sträckan mellan hem och skola.

En viktig aspekt för att skapa en mer nyanserad bild är användningen av kontrollvariabler. Vad gäller kontrollvariabler så avses dessa som verktyg för att förklara saker som kan påverka resultaten. Även om barnens förståelse av sträckan mellan hem och skola tolkas utifrån fri rörelse och självständighet, så är det inte säkert att dessa variabler kommer att visa sig mest centrala vid utformningen av barnens kognitiva kartor. Därmed utgör även jämförelser mot teorier och tidigare forskning på området än viktigare aspekt, eftersom dessa också kan ge utslag på studiens resultat.

I studien av Fang och Lin (2017) användes bland annat fysiska attribut och hushållsattribut som kontrollvariabler. Då den senare variabeln avser att koppla resultaten till socioekonomiska förklaringar så ägnas i min studie främst intresse åt fysiska attribut. I denna studie definieras fysiska attribut utifrån kön, utomhusaktivitet till vardags och tidigare reserfarenheter. Utöver dessa studeras även medievanor hos barnen. Denna information utgjorde således kontrollvariabler i syfte att ge ytterligare tolkning kring barnens spatiala kognition.

3.4 Metodologiska avgränsningar

Avgränsningen i denna studie utgörs av ett huvudfokus kring hur fri rörelse och självständighet hos barn påverkar deras spatiala kognition, med hjälp av kognitiva kartor som uttrycksmedel för detta. Mätningen av barnens spatiala kognition avgränsar sig främst till detaljrikedom, vilket i detta sammanhang rymmer faktorer som antal landmärken, vägar, platser och korrekthet vad gäller riktningar. Detaljrikedom används således som ett förenklat samlingsbegrepp för alla ovannämnda faktorer i denna studie.

I syfte att använda fri rörelse och självständighet för att tolka spatial kognition, så används kognitiva kartor av sträckan mellan hem och skola som underlag för analys. Biel (1986) menar att studier som fokuserar på barns spatiala kognition traditionellt inriktar sig på miljöer som är välkända för barnen. Sträckan mellan hem och skola möter barnen på

vardaglig basis, om än på olika sätt. Samtidigt skapar sträckan mellan hem och skola tydliga förutsättningar gällande barnets fria rörelse beroende på hur barnen färdas under denna sträcka. Därmed är sträckan mellan hem och skola en tacksam utgångspunkt i syfte att studera relationen mellan spatial kognition och fri rörelse och självständighet.

Antalet deltagande barn avser både att ge ett kvantitativt underlag, samtidigt som sju barn väljs ut för att ge ett kvalitativt underlag. Det kvantitativa underlaget gav förutsättningar att se generella mönster i barnens utformning av kognitiva kartor. Utifrån denna kvantitet kunde slutligen sju kartor väljas ut. Utifrån studiens restriktiva tidsramar så bedöms en kvalitativ insamling av data hos sju barn som lämplig. Detta för att antalet inte blir för få, och inte heller för många, i syfte att samla kvalitativ data.

Studiens avgränsning gäller även urvalet av deltagare. Åldern på de deltagande barnen sträcker sig mellan elva och tolv år. Åldern är passande gentemot liknande tidigare studier, vilket gör den mer jämförbar. Samtidigt bedöms barnen som tillräckligt gamla för att självständigt utforska större miljöer. Biel (1986) menar att barns kognitiva representationer av olika miljöer är starkt kopplat till den utsträckning inom vilken barnens aktiviteter äger rum. Barn utforskar och tillägnar sig större områden och fler miljöer i takt med att barnet blir äldre och mer självständigt (Cele, 2008).

Samtliga barn går i årskurs fem i samma klass och på samma skola. Detta medför att sociala aspekter kan hamna i skymundan, då den socioekonomiska spridningen inte antas vara lika stor som vid jämförelser av skolor och barn från olika områden eller skolor. Vilken socioekonomisk bakgrund barnen hade var okänd vid urvalet av deltagare. Däremot antas de flesta barnen på skolan tillhöra medelklassen och uppåt. Det finns dock inga intentioner till att jämföra spatial kognition mellan olika samhällsklasser i denna studie. Studiens reliabilitet kan därför betraktas som avgränsad till en och samma socioekonomisk bakgrund.

Enligt Skolverket (2016b) så utgör familjebakgrund ingen stark påvisbar korrelation till spatial kognition. Däremot antas att barns generella kartkompetens kan spela desto större roll vid utförandet av kognitiva kartor. Barnens kunskapsnivå och kartkompetens skulle således kunna ge underlag för bredare tolkning, men faller utanför den här studiens fokusområde. På grund av tidsmässiga begränsningar så koncentrerar sig studien konsekvent på dess centrala syftesbeskrivning och frågeställningar. Därmed finns ett potentiellt gap som kan kompletteras av tidigare eller fortsatta studier på området.

3.5 Metodologiska problem

Tolkningar och analyser utifrån kognitiva kartor kan medföra en del metodologiska problem. Gren och Hallin (2003) menar att ett vanligt antagande är att kognitiva kartor är direkt relaterade till människors rumsliga beteende och kognitiva föreställningar av sin omgivning. Således förklaras inte *hur* representationerna byggs upp, vilket lämnar processerna hos människans inre psyke till att förbli en svart låda (Gren & Hallin, 2003). När representationerna ställs i relation till något, i det här fallet fri rörelse och självständighet samt övriga kontrollvariabler, så förklarar det inte hela sanningen. Däremot kan en viss korrelation mellan olika faktorer visa sig någorlunda regelbundna, och i samband med en subjektiv ansats i beaktande, närma sig olika förklaringsmodeller för hur representationerna byggs upp.

En annan aspekt som kan leda till metodologiska problem är i vilken utsträckning de kognitiva kartorna jämförs mot den absoluta kartan, det vill säga den vi anser som den

formellt riktiga kartan över ett område. Cele (2008) menar att utgångspunkten riskerar att fokusera på huruvida barnen kan utföra en uppgift på ett vuxet sätt. Barn och vuxna kan nämligen förhålla sig på olika sätt till kartor, och se olika syften med kartorna. Som vuxen blir det därför lätt att betrakta barnens kartor som mer eller mindre korrekta i förhållande till den absoluta kartan (Cele, 2008). Eftersom utgångspunkten är att inta barnens perspektiv och förstå hur de fungerar och resonerar när det kommer till sina kognitiva kartor, så är det viktigt att den absoluta kartan inte tar över vid analysen. Det betyder att jag som analyserar och tolkar måste vara medveten om mitt egna deltagande i studien för att undvika sådana fallgropar.

Vidare anför Cele (2008) att barn kan ha god spatial kognition utan att nödvändigtvis prestera väl på tester som är tilltänkta att mäta detta. Detta kan lägga grund till att ifrågasätta metodens validitet, det vill säga om det som avses att mätas verkligen mäts. Blaut et al. (2003) menar att det finns en risk att barns förmåga att rita fritt för hand kan utgöra en problematik när det kommer till att mäta spatial kognition genom kognitiva kartor. Det är på så sätt inte helt säkert att kognitiva kartor representerar barnens spatiala kognition på ett rättvist sätt.

För att kringgå den ovannämnda problematiken kompletteras analyserna av barnens kognitiva kartor med intervjuer. På så sätt skapas ett bredare underlag för tolkning än om analysen endast hade ställts mot kartornas utförande.

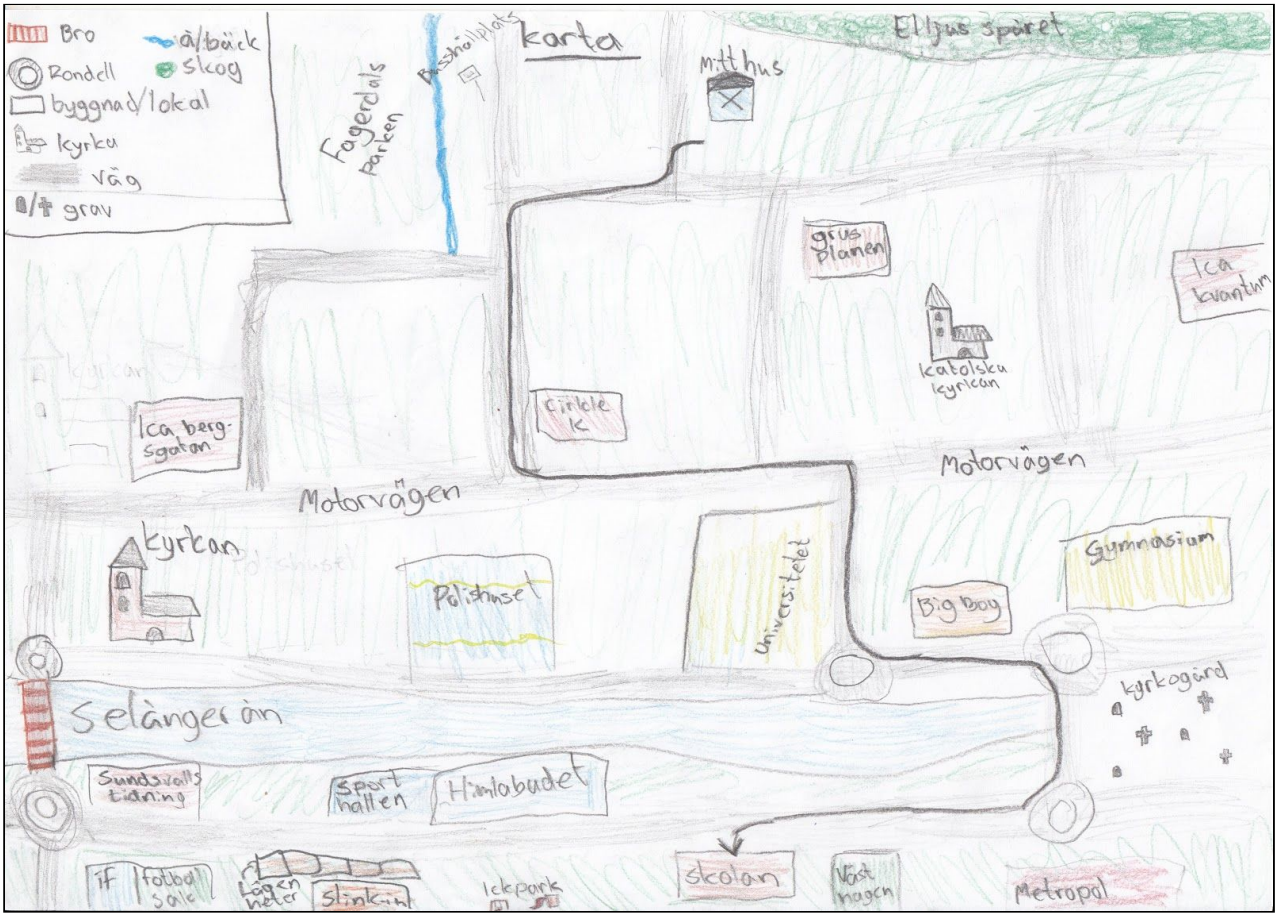
4. Resultat och analys

I följande avsnitt presenteras resultaten från de sju deltagarna. Deltagarnas kognitiva kartor i kombination med intervjusvar analyseras i relation till teori och tidigare forskning kring spatial kognition. Resultat och analys sker inledningsvis i växelverkan för att kartorna ska förstås i ett sammanhang. Det sammanhang som kartorna ska förstås utifrån står i relation till fri rörelse och övriga faktorer som gett upphov till kartornas utformning.

Avsnittet inleds med individuella analyser från var och en av de sju deltagarna och avslutas med en summerande översiktlig bild av resultatet.

4.1 Individuella analyser

Nedan presenteras var och en av de sju utplockade kartorna samt intervjusvar från barnen som har ritat kartorna. Turordningen på deltagarna valdes ut slumpmässigt. Varje deltagare behandlas i tur och ordning med beskrivningar och löpande sammanställningar av intervjusvar. Varje deltagare betecknas med bokstaven *K* för karta, följt av en siffra, beroende på vilken turordning kartan har som deltagaren har ritat. När deltagare 1 behandlas anges denna som *K1* och deltagare 2 som *K2* och så vidare.



Karta 1. Karta ritad av deltagare 1.

Karta 1 har hög detaljrikedom och visar på ett tydligt sätt olika riktningar fram till skolan. Detaljrikedomen sträcker sig till 35 stycken objekt av olika slag, som är markerade direkt på kartan eller i form av symbolbeskrivning vid sidan om. Utöver de specifikt utmarkerade objekten finns grönområden och ett brett vägnät representerat på kartan. Riktigheten hos de olika färdriktningarna är dessutom hög. Utifrån kartan så ligger hemmet inom Sundsvalls tätort och avståndet till skolan är därmed relativt kort.

Att K1 bor inom Sundsvalls tätort representeras genom det tydliga rutmönstret. Utifrån Spencer och Blades (2006) jämförelser mellan olika miljöers strukturer, så följer karta 1 en struktur som är typisk för den moderna urbana miljön med tydliga riktningar och gator.

Beträffande fri rörelse så anför K1 följande: "*Jag åker mest bil, men annars buss. På sommaren så tar jag cykeln".* K1 har alltså erfarenhet av sträckan mellan hem och skola genom bil, buss och cykel. Att K1 åker buss ibland märks även på kartan, då en busshållplats nära hemmet finns utmarkerad. Därmed har K1 både färdats passivt med låg grad av fri rörelse längst sträckan, samt aktivt med högre grad av fri rörelse. Detta skulle delvis kunna förklara den höga detaljrikedomen utifrån den fria rörelsens påverkan på utveckling av rumslig förståelse (Blaut et al. 2003; Cele, 2008). Vid jämförelser med Fang och Lings (2017) teorier om att aktivt förflyttande resulterar i mer detaljerade kognitiva kartor, så verkar dessa teorier infrias i fallet med K1.

Detaljrikedomen på kartan sträcker sig även utanför sträckan mellan hem och skola. Utanför sträckan mellan hem och skola finner vi ett kluster av detaljer i vänstra hörnet i bild. Kyrkan, Selångersån, Sundsvalls tidning och fotbollsarenan är tydliga landmärken i området. I samma byggnad som fotbollsarenan ligger If, ett försäkringsbolag, vilket kan förklara varför detta företag finns med på kartan. Likaså är Sporthallen, Himlabadet och lekparken välkända objekt hos barn. Således kan dessa kluster i kartan förklaras utifrån Gren och Hallins (2003) teorier om landmärkenas funktion som strukturella komponenter i skapandet av kognitiva kartor.

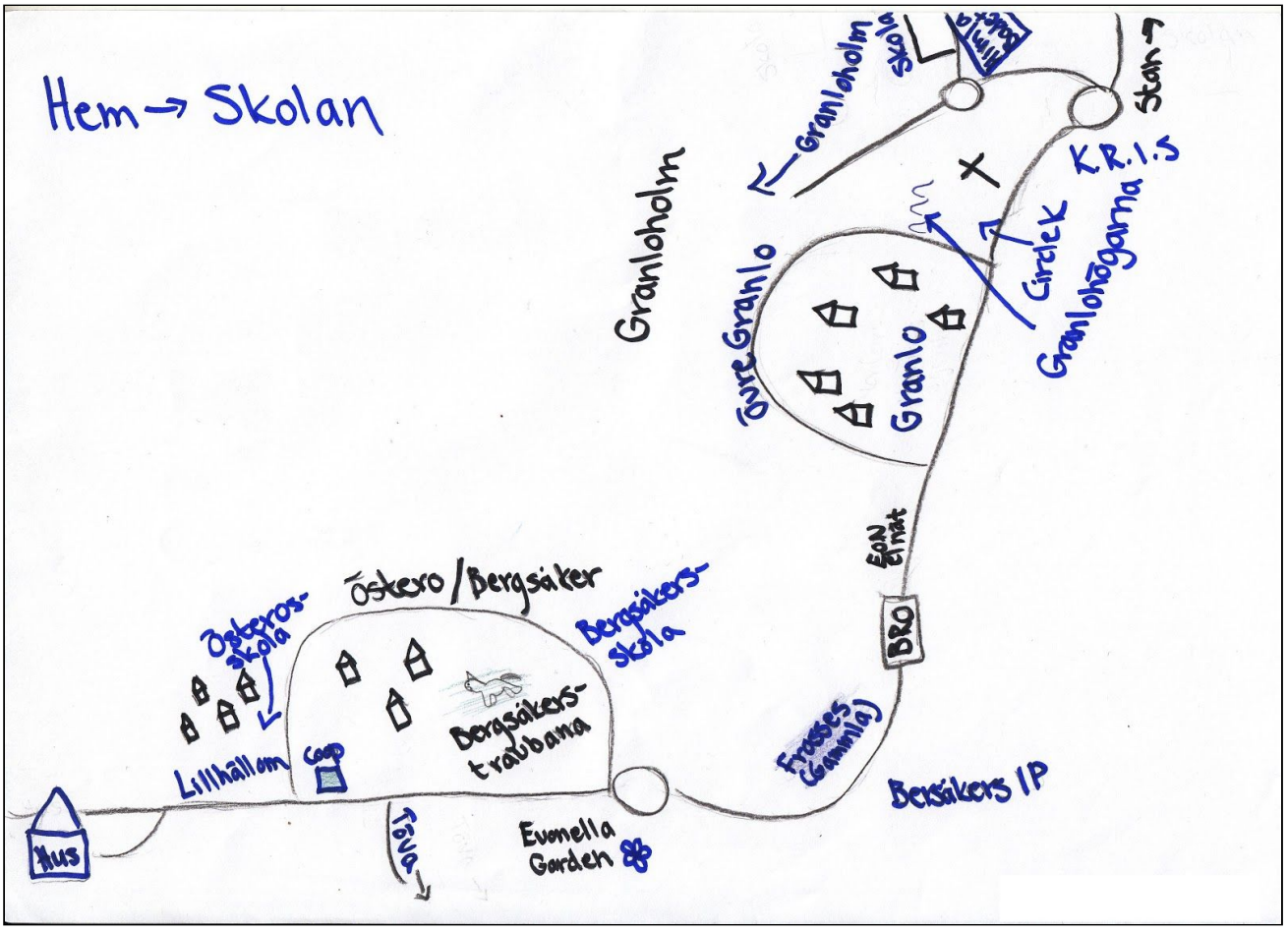
Vidare kan nämnda kluster också vara resultatet av ett subjektivt urval. Subjektiva uppfattningar av omgivningen baseras på anknytning till individens identitet, och kan anspela på känslor och erfarenheter (Knox & Marston, 2015). Som ett resultat av subjektiva uppfattningar, så kan klusterna på kartan uppstå utifrån den erfarenhet och det känslomässiga anspråk som dessa områden har på K1. Förutom ovannämnda objekt, så kan även Slink-in ingå i subjektiv förklaringsmodell. Slink-in är ett härbärge för hemlösa, vilket kan tänkas göra känslomässigt anspråk hos K1.

Vad gäller fri rörelse till vardags i form av utomhusaktiviteter så anför K1 följande: "*Ja, jag är ute ganska mycket. Jag måste vara ute minst en timme varje dag för att få spela. Annars rider jag en del också".* K1 är ute mycket på fritiden och är alltså relativt aktiverad till vardags. Fri rörelse sträcker sig alltså inte endast till förflyttning mellan hem och skola, utan även omkring och utanför hemmets närområde. I relation till Spencer och Blades (2006) teorier, så kan detta innebära att den fria rörelsen sträcker sig över ett större område och således resulterar i en kognitiv karta som representerar ett större område. På så sätt kan den fria rörelsen till vardags förklara att inte bara sträckan mellan hem och skola finns avbildad på karta 1.

Gällande övriga variabler så medgav K1 att, förutom utomhusaktiviteter, så ägnas även tid åt spel. K1 utvecklar enligt följande: "*Jag spelar det tre gånger i veckan kanske. Det är mest på datorn. Det är oftast typ ridspel".* Utöver dataspel så medgav K1 att det även ägnas tid åt litteratur: "*Jag läser mest. Jag läser böcker nästan varje dag".* Medievanorna sträcker sig till

böcker och spel, vilka har positiv inverkan på spatiala förmågor och abstrakt tänkande enligt tidigare forskning (Lenhoff & Huber, 2000; Spence & Feng, 2010). Litteratur utvecklar abstrakt tänkande vilket, enligt nämnda forskning, utgör en grundläggande förutsättning för spatial kognition. Data- och Tv-spel i sin tur utvecklar sensoriska och perceptuella förmågor, vilka är starkt relaterade till spatial kognition. Således är det tänkbart att K1 besitter de grundläggande förmågor som krävs för en väl utvecklad spatial kognition.

K1 har låg erfarenhet av att resa med flyg, men har åtminstone gjort det tidigare: "*Jag har rest en gång utanför Sverige. Så jag har bara tagit flyget en gång. Eller ja, två då*". Skolverkets (2016b) anförande om resandets påverkan på utvecklingen av rumsliga relationer tycks, i fallet med K1, inte utgöra någon större förklaring till kartans utformning. Snarare ställs ovannämnda faktorer i förgrunden som förklaringar till den spatiala kognition som K1 representerar genom sin karta.



Karta 2. Karta ritad av deltagare 2.

Karta 2 har hög detaljrikedom i form av olika objekt eller platser som finns utmarkerade med text. Utifrån vad som finns markerat med text på kartan så finns 22 stycken olika objekt eller platser representerade. Transportsträckans utförande i form av olika färdriktningar stämmer dessutom bra. Denna karta skiljer sig från K1 då denna är ritad med linjer och inte visar olika färdriktningar och gator lika distinkt. Utifrån Spencer och Blades (2006) redogörelser av förutsättningar för olika miljöer, så kan detta förklaras av att K2 representerar en längre sträcka och bor utanför Sundsvalls tätortsområden. Utifrån dessa

kriterier så utgår K2 ifrån en annan referensram och andra förutsättningar vid sin utformning av den kognitiva kartan.

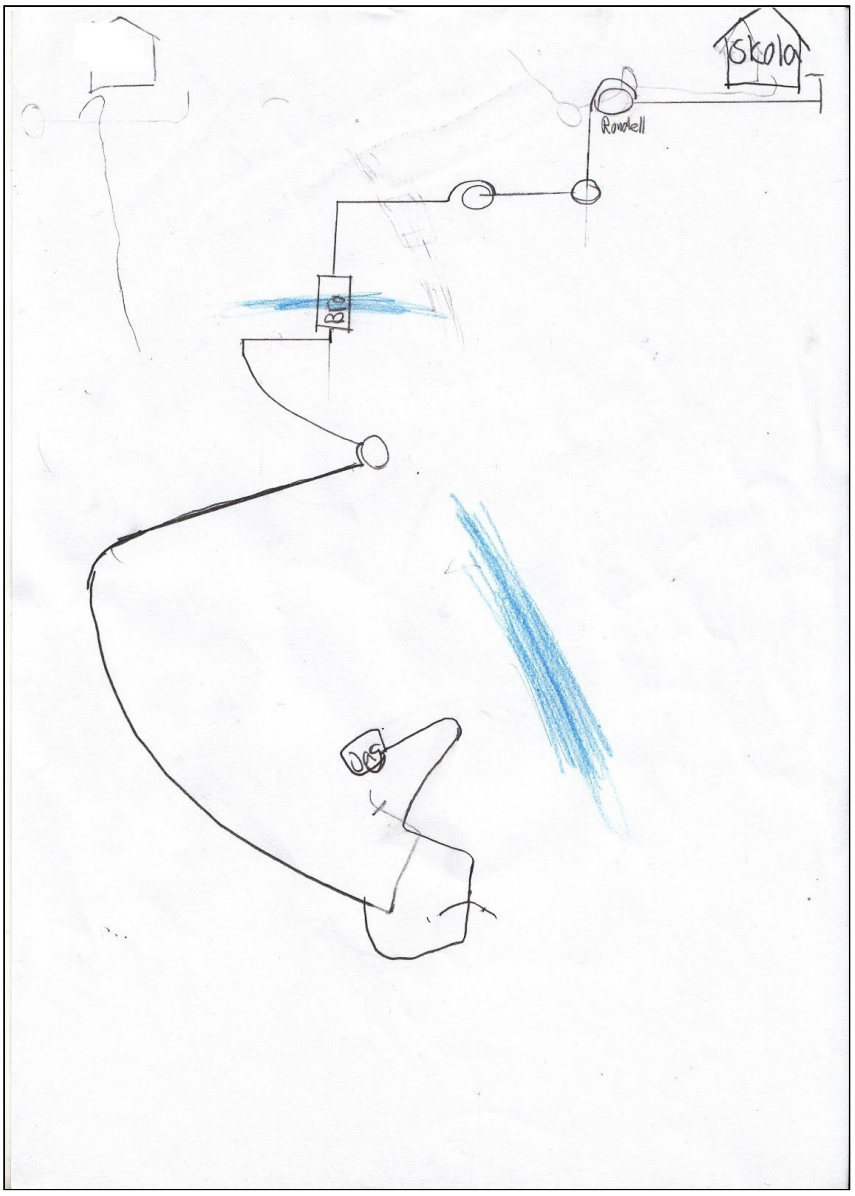
Beträffande fri rörelse så anför K2 följande: "*Jag åker bil till skolan, så det här föreställer bilturen. Jag åker sträckan väldigt ofta och jag iakttar och kommer ihåg det som är mest intressant. Det är också saker som är synligt längst vägen.* K2 förflyttar sig alltså passivt till skolan. På kartan syns dock avvikande transportled med omgivande kluster: *Det är turen som bussen åker. Jag åker buss också, och då åker den in på de här områdena. Sen hämtar vi brorsan på hans skola borta i Bergsåker.* Citatet i det föregående förklarar alltså de avvikande transportleden och avslöjar vilken koppling K2 har till dessa.

K2 har, till skillnad från K1, hållit sig konsekvent till själva sträckan mellan hem och skola i sitt utförande. Det finns alltså inte lika mycket detaljer runtomkring sträckan, som i fallet med K1. Detta kan bero på det avstånd som K2 har att förhålla sig till. I enlighet med teorier av Biels (1986) och Spencer och Blades (2006), så har K2 inte samma erfarenhet av fri rörelse utslaget på den sträcka som K2 har att representera på sin kognitiva karta. Representationens omfattning motsvarar således inte det område som K2 har att röra sig fritt inom.

I ovannämnda redogörelse refererar K2 till sin egen subjektivitet vad gäller tillägnandet av omgivningen. I enlighet med Celes (2008) uppdelning av abstrakta och konkreta upplevelser av platser, så tillägnar sig K2 sin omgivning i abstrakt mening. Det innebär att K2 förflyttar sig passivt enligt en konkret och fysisk definition, men är desto mer aktiv kring sin omgivning enligt en abstrakt och mental definition. Genom att K2 uttrycker att fokus tillägnas vad som är intressant, så innebär detta att K2 aktivt gör selektiva urval kring sin omgivning. Således kan karta 2 tolkas som resultatet utifrån ett subjektivt intryck av plats. Därmed utgör fri rörelse i fysisk mening inget kriterium för K2 för att kunna producera en kognitiv karta med många detaljer.

Gällande övriga faktorer som medievanor uttrycker K2 följande: "*Jag använder mest telefonen och är inne på olika sociala medier. Sen blir det lite TV ibland också".* Att medievanor, såsom användning av sociala medier och TV-tittande, skulle påverka spatial kognition ägnas ingen uppmärksamhet i denna studie. Således utgör medievanorna hos K2 inga troliga utslag vid utformningen av den kognitiva kartan.

K2 har mycket erfarenhet av flyg och att resa längre transportsträckor: "*Vi brukar resa ganska ofta. Det blir väl någon resa per år eller vartannat år. Sen åker vi till farmor och farfar ibland som bor typ 7 timmar bort, så det blir en del resande".* Huruvida detta går att uppmärksamma som ett direkt samband till den kognitiva kartan är oklart. Däremot kan K2 ha utvecklat känsla för rumsliga relationer över ett större perspektiv, till följd av sina reserfarenheter (Skolverket, 2016b). Således kan dessa erfarenheter indirekt ha gett utslag på den kognitiva kartan genom att K2 har förstärkt förmågor kopplade till spatial kognition.



Karta 3. Karta ritad av deltagare 3.

Karta 3 har mycket lite detaljer. Endast 4 objekt eller platser finns utmarkerade med text. Därutöver finns vad som kan antas som tre rondeller, en korsande väg och två vattendrag av något slag. I likhet med K2 så bor K3 en längre sträcka från skolan och har på liknande sätt ritat sträckan i linjeform. Det som däremot skiljer K3 från K2 är att linjerna blir kantigare allt eftersom sträckan går in i tätbebyggelse. På så sätt har K3, i likhet med K1, representerat den urbana miljön med kantigare och mer bestämda färdriktningar. Färdriktningarna blir således mer precisa ju närmare skolan vi kommer.

K3 uppfattade uppgiften enligt följande: *Det var ganska svårt. Det är en lång sträcka och jag hade svårt att bestämma riktningar och vart jag skulle börja någonstans.* K3 uttrycker själv att avståndet utgör ett problem. Troligtvis beror det på resultatet av, utifrån ovannämnda teorier, diskrepansen som råder mellan storleken på representationen och storlek på området där fri rörelse har ägt rum. Vad gäller fri rörelse så medgav K3 att förflyttningen mellan hem och skola sker med bil. Således styrker detta att bristen på fri rörelse, i samband med passivt förflyttande, försvårar förutsättningarna för K3 att producera en detaljerad karta.

Fortsättningsvis så framgick det att K3 oftast använder mobilen under förflyttningen mellan hem och skola. En kombination av mycket passivt förflyttande och en lång transportsträcka kan därmed resultera i att producera en kognitiv karta av sträckan blir mycket svår. Således sker ingen interaktion med omgivningen i varken konkret eller abstrakt bemärkelse. De subjektiva intrycken av omgivningen marginaliseras, då K3 ägnar sin uppmärksamhet åt mobilen.

Vad gäller fri rörelse till vardags så är den begränsad till hemmets närområde: "*Jag är mest ute vid området där jag bor, i skogen och så".* Närområdet som K3 refererar till ligger långt ifrån skolan. Det är möjligt att K3 har en starkare relation till detta område, och skulle kunna utföra en mer detaljerad karta om uppgiften var begränsad till närområdet. Utifrån teorier av Sanderoth et al. (2015), är det troligt att K3 upplever sin platstillhörighet kring hemmets närområde. På grund av det långa avståndet så kan sträckan till skolan upplevas som mindre betydelsefull. Hade K3 däremot bott inom skolans tätort så är det möjligt att en större del av sträckan hade varit anknuten till platstillhörigheten, och därmed resulterat i en mer detaljerad kognitiv karta (*se karta 1.).*

Beträffande övriga faktorer så sträcker sig medievanorna till användning av sociala medier och TV-tittande. Utifrån studiens fokus så utgör medievanorna därmed ingen större signifikans hos resultatet. K3 medger vidare att erfarenhet av längre resor sträcker sig till utlandsresor en gång per år. De fördelar som längre resor säger sig ha när det gäller spatial kognition framgår dock inte i fallet med K3. Snarare uttrycker K3 att svårigheterna är relaterade till just rumsliga relationer över ett större perspektiv, vilket visar på motsatsen till de fördelaktiga effekter på spatial kognition som resande sägs ska ha (Skolverket, 2016b).

Karta 4. Karta ritad av deltagare 4.

För K4 blev uppgiften att rita sträckan mellan hem och skola för svår. Karta 4 visar i stället en tydlig struktur kring skolans närområde. På kartan syns 7 stycken objekt eller platser markerade med text, samt fler objekt och vägar som stämmer väl överens med skolans närområde. Kartan beskriver alltså sträckan som K4 tar från sin avstigningsplats fram till skolans entré. Varför K4 valde att rita på det här sättet beskrivs enligt följande:

"Det var jättesvårt. Jag vet inte hur sträckan ser ut eftersom den är så lång. Jag bor ända ute i Gnarp. Utmaningen låg i att förminska allt så det fick plats. Sen är det ju en lång sträcka i hög fart. Jag har hört att hjärnan kan ta in viss mycket information under en viss tid. Så går det fort, som med bil, så hinner jag inte titta på allt. Särskilt inte när det är så långt".

K4 transporteras en mycket lång sträcka med bil mellan hem och skola, vilket gör det förståeligt att uppgiften att rita en kognitiv karta över denna sträcka kan upplevas som övermäktigt. Intressant är att K4 nämner ett samband mellan avstånd och tid som bidragande orsak till att uppgiften blev för svår. K4 menar att det blir svårt att uppmärksamma sin omgivning i hög fart, vilket stämmer väl överens med Fang och Lins (2017) teorier om hastighetens betydelse för möjlighet till interaktion med omgivningen.

K4 blir således mycket begränsad i sin interaktion med omgivningen, både p.g.a. passiv transport en längre sträcka och transport i hög fart. Skolområdet som faktiskt finns representerat på karta 4 är, i motsats till det föregående, relaterat till fri rörelse i låg fart. Därmed har K4 bättre spatial kännedom om detta område eftersom den fria rörelsen erbjuder närmare bekantskap med området.

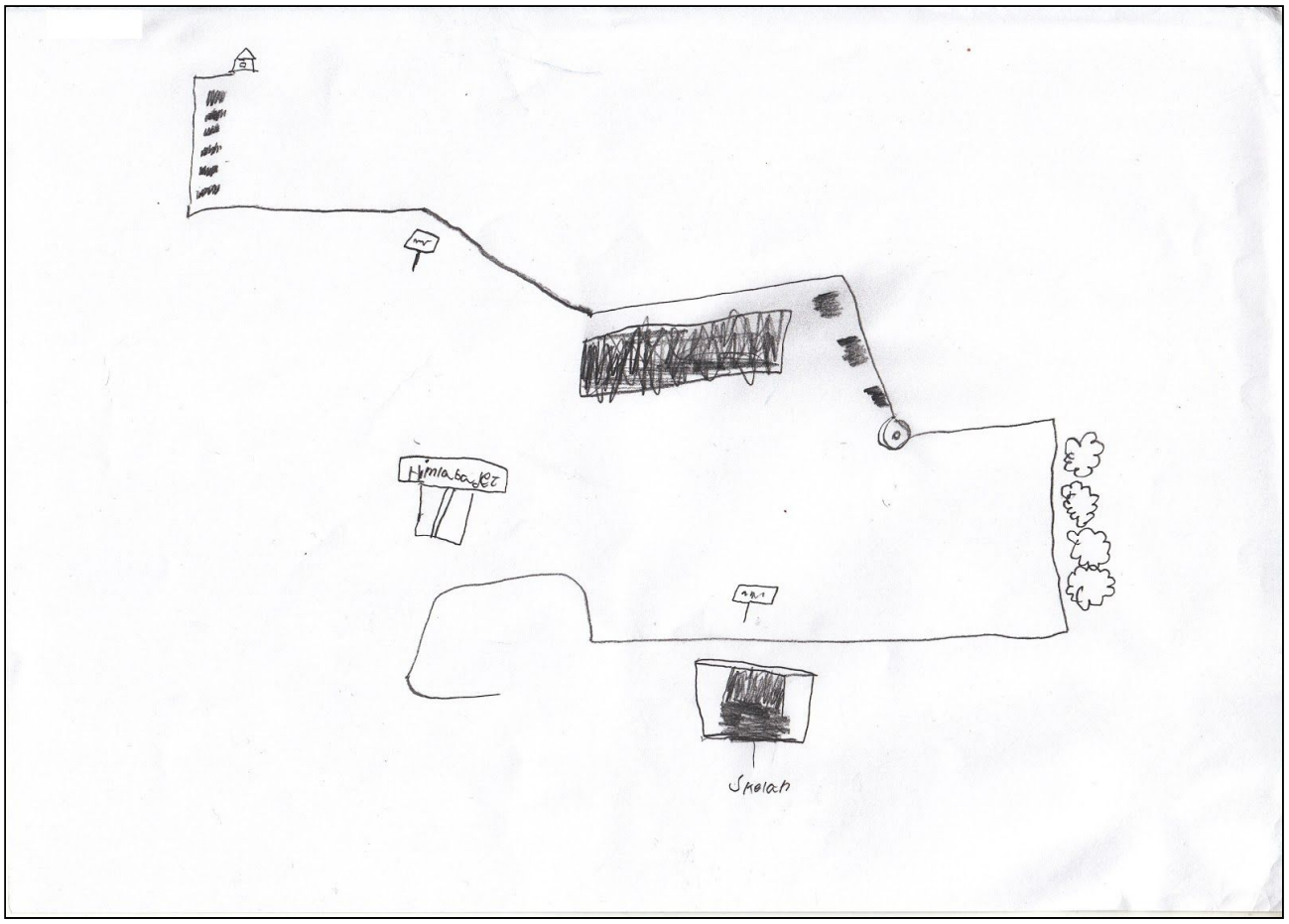
K4 nämner fortsättningsvis även svårigheter gällande skala och förminskning. K4 visste inte hur allt skulle få plats på pappret och hur stor förminskning som skulle krävas. Det kan delvis bero på att sträckan var så pass lång och därmed skapar en stark diskrepans mellan storleken på området som ska representeras, och storleken på området där K4 ägnar sin aktivitet (Biel, 1986; Spencer & Blades, 2006). Denna teori stärks av det faktum att K4 har gjort en rimlig representation av skolområdet, vilket faktiskt motsvarar ett område där K4 tillägnar aktivitet och fri rörelse.

Att K4 har begränsat sig till att göra en representation av skolområdet kan också vara fråga om känsla för plats: "*Jag kommer hit varje dag och det kändes lättare att rita skolområdet".* Utifrån teorier av Sanderoth et al. (2015), så kan detta innebära K4 känner personlig tillhörighet till skolområdet, vilket resulterar i att kartan begränsar sig till att representera just detta område. Sträckan till skolan blir ur den synpunkten inget annat än en transportsträcka som K4 inte känner någon samhörighet eller anknytning till. Därmed försvårar det möjligheterna ytterligare att rita en karta av sträckan mellan hem och skola.

K4 medger att fri rörelse till vardags i form av utomhusaktivitet sker kontinuerligt: "*Jag är ute ganska mycket faktiskt. Och ibland inne. Det beror lite på vad jag hittar på för någonting".* Denna erfarenhet ger inga påvisbara effekter på förmågan att rita en kognitiv karta av sträckan mellan hem och skola på grund av det långa avståndet däremellan. Däremot hade K4 förmodligen klarat att rita en kognitiv karta av sitt närområde bättre, eftersom den befintliga kartan av skolans närområde, samt den fria rörelsen till vardags, tyder på att K4 tillägnar sig rumslig medvetenhet.

Beträffande övriga aspekter som medievanor så visar dessa inga tydliga samband till den kognitiva kartan. Medievanorna sträcker sig till spel på mobiltelefonen och TV-tittande. Det är möjligt att K4 har övat sensoriska och perceptuella förmågor i sitt spelande, men dessa har inte hjälpt K4 att kognitivt avbilda ett större område. Däremot är det möjligt att dessa förmågor kommer till användning när det gäller områden i mindre skala, som K4 kan röra sig fritt inom. Ett exempel på det sistnämnda är avbildningen av skolområdet.

Samma tendenser gäller de reserfarenheter som K4 uppgav. K4 reser längre sträckor med tåg kontinuerligt för att hälsa på släktingar. Detta har dock inte underlättat för K4 när det kommer till att rita en kognitiv karta av ett större område. Hemmet och skolan tycks allt för avlägsna i relation till varandra för att K4 ska kunna rita sträckan i form av en kognitiv karta.



Karta 5. Karta ritad av deltagare 5.

Karta 5 är, i likhet med K3 och K2, ritad i linjeform. Största likheten finner vi med K3 då K5 är mycket sparsam med detaljer. Två objekt finns utmarkerade med text och utöver dessa finns åtta andra objekt eller platser representerade. Det som däremot skiljer K5 markant från K3 och K2, är att K5 använder sig av linjeform trots att sträckan är mycket kortare och hör till Sundsvalls tätort. Tätortens raka och kantiga färdriktningar går däremot att observera även på denna karta. Färdriktningarna är dock något förenklade, då K5 bör passera fler gator än vad som finns representerade på den kognitiva kartan.

K5 blir mestadels transporterad till och från skolan i bil, trots att K5 bor inom tätorten. K5 förflyttar sig således passivt i fysisk mening. K5 beskriver sin karta enligt följande:

"Här en vägskylt som jag kommer ihåg (första från vänstra hörnet), *sen kommer ett lanthus eller posthus, vet inte riktigt exakt vad det är. Men det är som en lång lada där. Här kommer det träd, och efter rondellen en kyrkogård. Sen en busshållplats och så kommer infarten till skolan".*

Utifrån ovanstående uttalande ter sig omgivningen längst sträckan som obekant. Från en subjektiv ansats så verkar K5 inte ägna mycket intresse eller uppmärksamhet kring sin omgivning. Det handlar alltså om passivt förflyttande i både konkret och abstrakt mening.

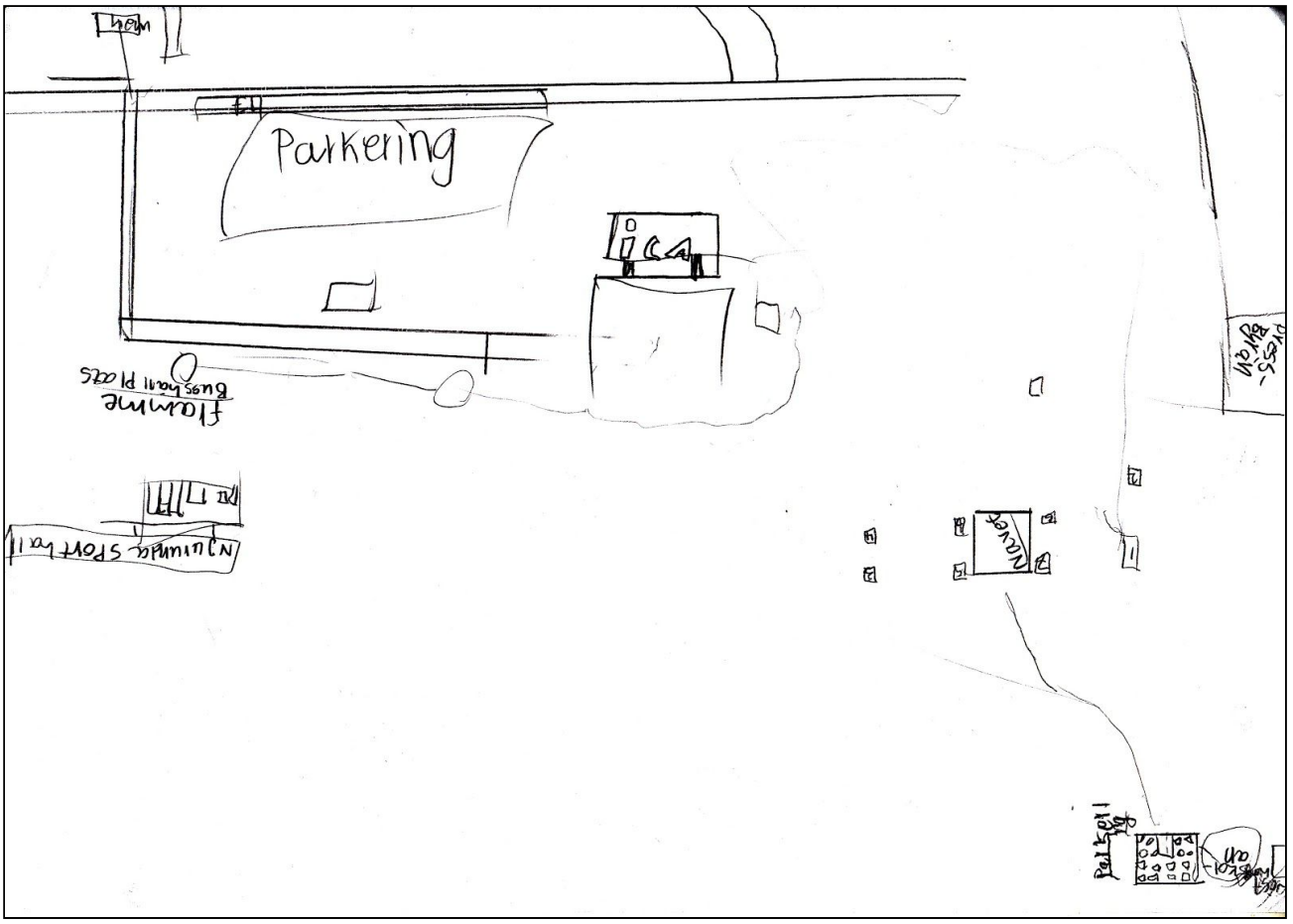
Enligt Knox och Marstons (2015) teori om subjektets intryck av plats, så kan platsers mening och funktion variera mellan individer beroende på vilka känslor som de anspelar på hos individen. Eftersom K5 inte tillägnar särskilt mycket uppmärksamhet kring sin omgivning så kan det utifrån Knox och Marstons teorier tolkas som att K5 inte ser någon mening eller

funktion med sträckan, mer än att komma fram till skolan. Ur den synpunkten blir omgivningen oviktig, och uppmärksamhet tillkopplas först när K5 finner sig på platser som fyller en funktion eller mening.

Vad gäller fri rörelse till vardags så uppger K5 att utomhusaktiviteter förekommer mycket frekvent: "*Jag är ute väldigt mycket. Säkert typ fyra timmar varje dag. Jag spelar mycket bandy och så.* Eftersom utomhusaktiviteterna främst verkar vara i samband med bandy, så är den fria rörelsen fortfarande begränsad då aktiviteten äger rum på en begränsad yta. Utifrån Celes (2008) teorier om hur spatial kognition ökar i samband med ökad mobilitet och att nya platser kan utforskas, så verkar K5 inte utnyttja sin mobilitet till att bredda sitt rumsliga perspektiv. Detta kan även ställas i relation till Biel (1986), som menar att barns rumsliga förståelse är starkt kopplade dit aktiviteterna äger rum. Således kan det alltså tolkas som att K5 erhåller svag spatial kognition till följd av begränsat rörelsemönster.

Gällande medievanor så brukar K5 spela TV-spel. Att K5 spelar TV-spel verkar inte ha stärkt några grundläggande förmågor kopplade till spatial kognition utifrån jämförelser med den kognitiva kartan. Om K5 skulle besitta de rumsliga förmågor så kommer dessa inte till uttryck i uppgiften att rita en kognitiv karta. En förklaring kan bero på, som nämnts i det föregående, att omgivningen inte tilltalar K5 och att K5 inte ser någon mening med den. Det blir då fråga om känsla för plats, och vilken betydelse individen ser med olika platser (Sanderoth et al. 2015).

När det kommer till erfarenhet av att resa så anför K5 följande: "*Jag har rest massor. Jag har varit i Kina, Turkiet, Grekland, Mongoliet och Marrakech".* K5 har alltså mycket erfarenhet av att resa längre sträckor. Sambandet till den kognitiva kartan blir dock svag även här då inga av de fördelar av att resa, som exempelvis kännedom om rumsliga relationer över ett större perspektiv (Skolverket, 2016b), kommer till uttryck hos karta 5. Den kännedom om rumsliga relationer som K5 har tycks snarare sträcka sig över mindre områden, då K5 inte har särskilt stark kännedom om en relativt kort sträcka.



Karta 6. Karta ritad av deltagare 6.

Karta 6 har svag detaljrikedom med tio stycken objekt eller platser utmarkerade med text på kartan. Utöver dessa finner vi enstaka vägar och mindre busshållplatser utmarkerade med små siffror. K6 lämnar ett stort glapp mellan hemmets närområde och skolans närområde. Kartan är därmed inte sammanhållen och lämnar många funderingar.

K6 bor, precis som K4, långt ifrån skolan. K4 upplevde uppgiften att rita en kognitiv karta enligt följande: "*Det är så långt ifrån så det var svårt att få med allt. Det hade varit lättare med större papper. Det är svårt att förminska".* Avståndet gör det svårt för K6 att göra en representation av hela sträckan. I likhet med K4 så har K6, även svårigheter med att göra en lämplig förminskning.

Utifrån de utvecklingsteorier som Blaut et al. (2003) förmedlar, så utvecklar barn rumslig medvetenhet av större områden i takt med stigande ålder. Uppfattning av större områden och rumsliga relationer påverkas även i samband med formell utbildning. Det kan alltså vara så att K6, ur ett utvecklingspsykologiskt perspektiv, inte är tillräckligt gammal för att kunna hantera ett så stort område rent kognitivt. Utifrån ovanstående redogörelse kan det även vara så att K6 inte har kommit tillräckligt långt i sin formella utbildning, vilket enligt teorin ska påverka den spatiala kognitionen. Samma teorier kan även gälla K4 i det föregående, som likt K6 hade ett större område att hantera.

Fortsättningsvis så kan den fria rörelsen också utgöra en faktor till att karta 6 ser ut som den gör. K6 förflyttas passivt med bil och ibland buss, vilket således inte innebär särskilt mycket interaktion med omgivningen. Likt K4 i det föregående, så kan den passiva förflyttningen

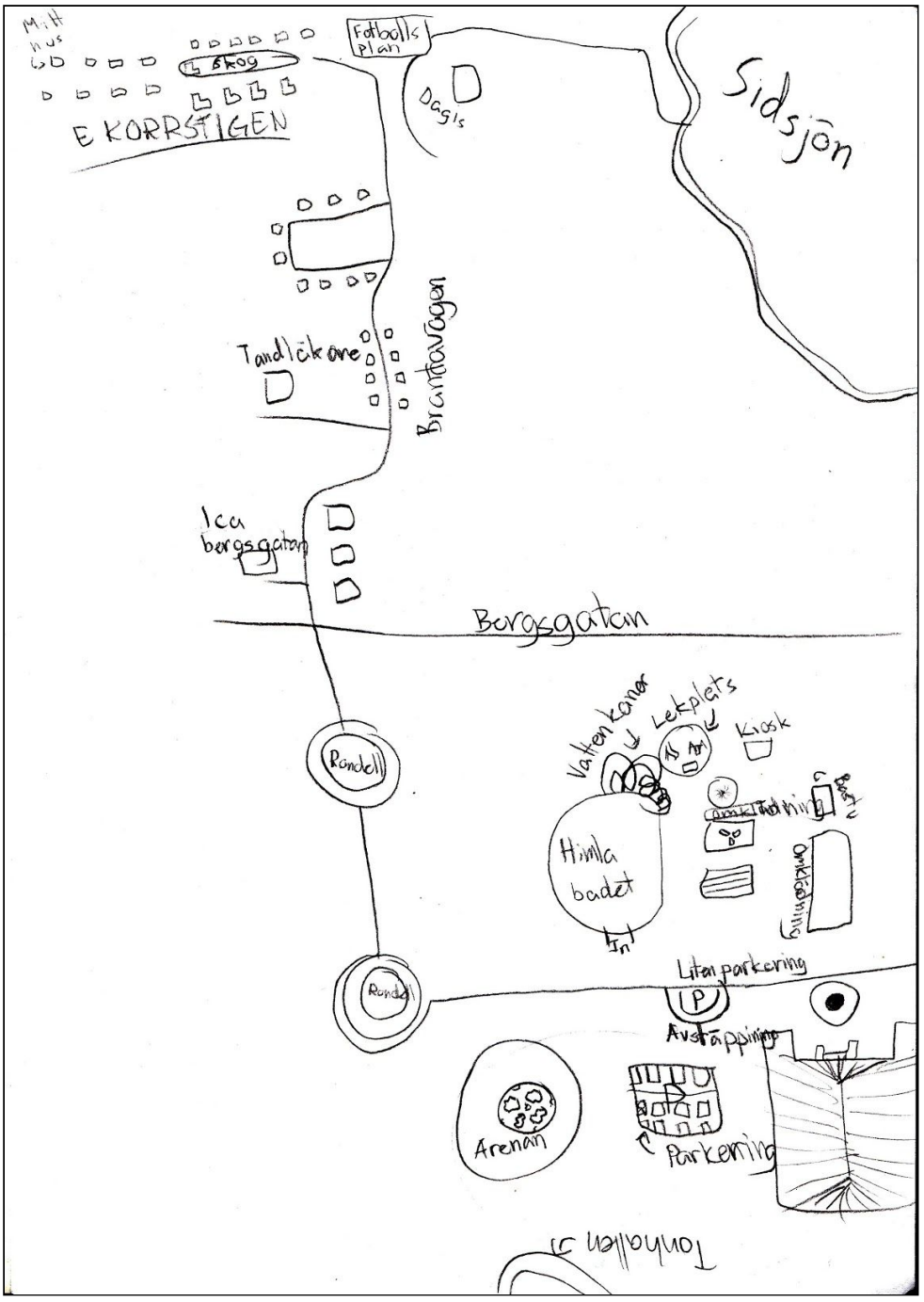
försvåras av hög hastighet (Fang & Lin, 2017). På det avstånd som K6 bor så är det nämligen troligt att förflyttningen sker på motorväg.

Den påbörjade representationen av hemmets närområde avslöjar att K6 är mest bekant med denna omgivning. Vidare har K6 skissat den plats inom Sundsvalls tätort som K6 kliver av på när K6 tar bussen. Utifrån fri rörelse som analysverktyg, så innebär det att det är på dessa platser som K6 agerar fritt rent fysiskt i sin omgivning och i lägre hastighet. Alltså är sambanden till kartan ganska tydliga gällande när K6 rör sig fritt och förflyttas passivt.

Sträckan mellan busstationen och skolan är ritad i linjeform, trots att denna sträcka tillhör Sundsvalls tätort och utgörs av en urban stadsplanering. Detta kan bero på brist på plats, samtidigt som det även kan bero på svag kännedom kring området. Det mer urbana utförandet med raka och tydliga gator finner vi dock kring hemmets närområde. Ur ett subjektivt perspektiv kan detta vara fråga om var K6 har sin platstillhörighet. Under den sista sträckan fram till skolan befinner sig K6 långt ifrån hemmet och sin trygga punkt. I samband med att K6 inte har samma känsla och koppling till området så skapas således inte en lika tydlig rumslig medvetenhet kring området.

Att hemmet utgör den trygga punkten framgår även av det faktum att K6 tillägnar sig fri rörelse främst i närheten av hemmet. K6 ägnar sig åt regelbundet åt utomhusaktiviteter, vilket tydligt framgår av att hemområdet är mest detaljerat på kartan.

K6 medievanor och reserfarenheter verkar inte göra något större anspråk hos förmågan att göra en representation av sträckan mellan hem och skola. K6 uppger inga särskilda medievanor mer än aktivitet på sociala medier. Vidare anför K6 att längre resor sällan förekommer. Då varken spel eller litteratur förekommer så kan det, utifrån deras påverkan på spatial kognition (Lenhoff & Huber, 2000; Spence & Fing, 2010), tolkas som att K6 inte tränar förmågor som är kopplade till spatial kognition. Det är således möjligt att K6 inte besitter det abstrakta tänk som är relaterat till rumslig medvetenhet, samt sensoriska och perceptuella förmågor.



Karta 7. Karta ritad av deltagare 7.

Karta 7 har hög detaljrikedom med tjugofyra objekt eller platser utmarkerade med text, samt flera olika kluster av objekt som inte är specifikt utmarkerade med textförklaring. K7 bor inom Sundsvalls tätort men har, likt kartorna som sträcker sig över ett längre avstånd, ritat sträckan i linjeform. Däremot är detaljrikedomen desto högre, precis som i fallet med K1 och K2, och gatorna följer raka linjer.

Gällande fri rörelse så uttrycker sig K7 enligt följande: "*Jag åker oftast buss, men jag har ritat bilvägen*". Vidare anför K7 att promenader också förekommer: "*Ja ibland. Men då tar jag en annan väg. Då går jag ner och viker av genom en tunnel under Bergsgatan. Sedan går den vägen mer åt höger utanför bild*". K7 rör sig alltså både passivt och aktivt i sin omgivning, vilket kan ligga till grund som förklaring till den höga detaljrikedomen.

Utifrån teorier av Spencer och Blades (2006), så kan den höga detaljrikedomen förklaras av fri rörelse i kombination med en mindre yta, som utgör området där den fria rörelsen äger rum. Genom en kombination av mycket aktivitet på en begränsad yta så ökar medvetenheten av området, vilket karta 7 visar prov på.

K7 visar, ur ett subjektivt perspektiv, tydligt exempel på selektivt urval av vad som ska vara med på kartan. Kartans största kluster finner vi i högra hörnet kring Himlabadet: "*Jag hade tid kvar att rita och jag brukar komma ihåg saker som jag har sett, och badet kommer jag ihåg ganska bra".* Troligtvis så är detta område tilltalande för K7 och anknyter, i enlighet med teorier av Sanderoth et al. (2015), till en form av känsla för plats.

Trots att K7 oftast förflyttar sig passivt så har kartan relativt hög detaljrikedom. Detta kan förklaras av att K7 själv uttrycker en förmåga att lätt komma ihåg saker i sin omgivning. K7 förflyttar sig därmed passivt i fysisk mening, men är desto mer observant i mental mening. Promenader sker dock ibland, men den sträckan är inte avbildad enligt kartan.

K7 ägnar sig i låg grad åt fri rörelse i vardagen: "*Jag är mest en innetjej. Jag är ute mest på somrarna, och då hoppar jag hinder med hunden".* Den fria rörelsen som tillägnas till och från skolan kan dock betraktas som tillräcklig, utifrån kartans resultat. K7 ägnar sig desto mer åt åt dataspel. Data och TV-spel har, enligt Spence och Fing (2010), effekter på förmågor som god spatial kognition förutsätter. Dessa innefattar bland annat sensoriska och perceptuella förmågor samt uppmärksamhet kring rummet. Dessa förmågor kan vara väl utvecklade hos K7 och förklara varför fri rörelse i fysisk mening inte alltid är en förutsättning för att uppmärksamma omgivningen.

K7 har dessutom mycket erfarenhet av att resa. Detta kan innebära att K7 har utvecklat sin medvetenhet kring rumsliga relation (Skolverket, 2016b), samt påverkat K7 till att vara mer uppmärksam kring sin omgivning då navigering i främmande miljöer kräver uppmärksamhet kring omgivningen.

4.2 Övergripande resultat

I tabell 1 redogörs det övergripande resultatet hos de sju kartorna. Utifrån tabellen går att utläsa att samtliga deltagare, till övervägande grad, förflyttar sig passivt mellan hem och skola. Trots att samtliga deltagare förflyttar sig passivt så är detaljrikedomen hos de sju kartorna skiftande. En stark förklaring till detta är avståndet till skolan. Samtliga deltagare som har ritat en väl detaljerad kognitiv karta bor närmare skolan än de som har ritat en lågt detaljerad karta. Av de lågt detaljerade kartorna så är det bara en deltagare som bor nära skolan.

Tabell 1. Resultat från samtliga kartor.

Karta	Detaljrikedom	Avstånd	Förflyttning	Utomhusaktiviteter	Övriga variabler
Karta 1	Hög	Nära	Passiv och aktiv	Hög	Spelar mycket Läser mycket
Karta 2	Hög	Medel	Passiv	Hög	Reser mycket
Karta 3	Låg	Långt	Passiv	Medel	Reser mycket
Karta 4*	Låg	Långt	Passiv	Hög	Reser en del
Karta 5	Låg	Nära	Passiv	Hög	Reser mycket Spelar mycket
Karta 6	Låg	Långt	Passiv	Låg	Inga nämnbara
Karta 7	Hög	Nära	Passiv och aktiv	Låg	Reser mycket Spelar mycket

*Notera att Karta 4 är markerad med låg detaljrikedom, då K4 inte klarade av att fullfölja uppgiften ändamålsenligt.

K5 bor nära skolan men visar trots detta låg detaljrikedom på sin karta. Förutsättningarna för K5 att visa på god spatial kognition är fortsatt höga då K5 har hög grad av fri rörelse till vardags och reser och spelar mycket TV-spel. Trots detta så visar K5 på det motsatta. Det går därmed att ifrågasätta hur stark kopplingen är mellan spatial kognition och ovan nämnda variabler.

Två deltagare, K6 och K7, uppger låg grad av fri rörelse i vardagen. K6 har låg detaljrikedom medan K7 visar desto högre detaljrikedom i sin karta. Återigen så är det skillnad på avståndet mellan de olika kartorna. K6 bor mycket långt ifrån skolan medan K7 bor närmare skolan. K6 uppger vidare inga noterbara aktiviteter som kan påverka förmågor kopplade till utveckling av spatial kognition. K6 har därmed, i enlighet med tidigare forskning, lägst förutsättningar för att utveckla god spatial kognition. K6 uttryckte själv att de främsta hindren för att rita kartan var avståndet samt att göra en lämplig förminskning. Avståndet torde därför återigen vara den främsta förklaringen till den låga detaljrikedomen.

Bland de övriga kartorna med låg detaljrikedom så utmärker sig K4. K4 gjorde en representation av skolans närområde i stället för sträckan mellan hem och skola och har i den meningen låg detaljrikedom, eftersom K4 inte klarade av att fullfölja uppgiften ändamålsenligt. K4 uttryckte att de främsta hindren för att fullfölja uppgiften var avståndet i kombination med hastigheten samt svårigheter att hantera förminskningen av sträckan. Dessa hinder hamnar i förgrunden gentemot övriga variabler, då K4 faktiskt kunde göra en rimlig avbildning av skolans närområde.

Vad gäller övriga variabler så uppger samtliga deltagare utom två att de reser eller har rest mycket. Det är alltså K1 och K6 som inte överensstämmer med denna beskrivning. Bland deltagarna som reser mycket så förekommer det en spridning av kartor med hög och låg detaljrikedom. Likaså förekommer det skillnader i detaljrikedom hos K1 och K6, som alltså inte uppger att de reser så mycket. Korrelationen mellan resvanor och detaljrikedom tycks därför vara svag och hamna i skymundan.

Samma bristande korrelation går att betrakta mellan spelvanor och detaljrikedom. K1, K5 och K7 uppger att de spelar mycket data eller TV-spel på fritiden. K1 och K7 har ritat kartor med hög detaljrikedom, medan K5 har låg detaljrikedom på sin karta trots att sträckan förhåller sig lika i relation till K1 och K7. Det verkar således som att det utifrån dessa resultat inte går att påvisa att spelvanor har haft någon större påverkan på kartornas detaljrikedom.

Av ovanstående variabler verkar alltså avstånd vara den mest betydande för hur deltagarna representerar sträckan mellan hem och skola.

5. Diskussion

Ovanstående resultat visar att begränsad fri rörelse i form av passivt förflyttande inte nödvändigtvis behöver betyda sämre spatial kognition, förutsatt att de mentala kartorna faktiskt representerar deltagarnas spatiala kognition. Enligt Gren och Hallins (2003) beskrivning av rumsvetenskapliga teorier, så är rumsligt beteende nära relaterat till människors kognitiva kartor. En sådan regelbunden korrelation är svår att bestämma utifrån resultatet ovan och visar snarare på att deltagarna, trots samma rumsliga beteendemönster, producerar kognitiva kartor på olika nivåer. Gren och Hallin (2003) menar att dessa teorier brister när det kommer till människors olikheter. Människor behöver inte agera lika i likartade rumsliga situationer. Det sistnämnda går att härleda till resultatet ovan och kommer att redogöras ytterligare i det följande.

Den rumsliga situation som stod i centrum för tolkning var sträckan mellan hem och skola. Gemensamt för deltagarna var att alla förflyttades passivt och var i den meningen begränsade i sin fria rörlighet och självständighet. De delade således samma begränsade interaktion med omgivningen i konkret mening. Utifrån en mer subjektiv ansats och abstrakt mening, behöver däremot deras erfarenheter av ett passivt förflyttande inte betyda samma sak (Cele, 2008).

Utifrån intervjuerna så refererade deltagarna ofta till saker de rent subjektivt kommer ihåg. Det handlar alltså inte bara om en fysiskt upplevd verklighet, utan även om en subjektivt upplevd verklighet. Med subjektiv verklighet menas känslomässiga intryck och selektiva urval kring vad en individ uppfattar och kommer ihåg i sin omgivning (Gren & Hallin, 2003). Detta kan fungera som en förklaringsmodell till att fri rörelse och självständighet i fysisk mening inte är nödvändigt för att skapa en god spatial förmåga.

Det subjektiva upplevelsen av rum och platser kan även härledas till begreppen *känsla för plats* och *platstillhörighet* (Sanderoth et al. 2016). Dessa två begrepp är användbara för att förklara hur en individ känner inför olika platser. Att vi förhåller oss olika till platser bör uppmärksammas i en studie som denna, eftersom förhållandet till platsen kan avgöra sättet vi ser på och uppmärksammar den. Platstillhörigheten är troligast som starkast inom hemmets närområde. Dessa områden blir på så sätt lättare att avbilda genom en kognitiv karta, eftersom det på ett eller annat sätt råder en emotionell relation till den.
Betraktat utifrån resultaten, så är det alltså tänkbart att deltagarna som hade närmast till skolan upplevde en starkare tillhörighet gentemot platsen. Därmed ingår deras sträcka mellan hem och skola inom deras platstillhörighet i högre utsträckning än deltagarna som bor längre bort. Deltagarna som bor nära har troligen rört sig mer fritt kring sin sträcka och på så sätt utvecklat ett starkare band till omgivande platser. I fallet med deltagarna som bor långt ifrån skolan så utvecklas inte samma känsla för platserna, eftersom de passerar omgivningen i hög fart vilket gör att omgivningen inte fyller någon meningsfull funktion.

Ovanstående kan fungera som en subjektivt förankrad förklaringsmodell till hur avstånd påverkar känslorna för platserna och i sin tur hur platserna mottas hos individen. Denna förklaringsmodell kan användas för att tolka det faktum att deltagarna som bodde nära skolan (K1, K2 och K7), trots passivt förflyttande, ändå klarade av att avbilda omgivningen med hög detaljrikedom. Fri rörelse behöver dock inte uteslutas som en viktig faktor i det här sammanhanget. För deltagarna som bor nära skolan är det mest troligt att fri rörelse till vardags tillägnas i närheten av den sträcka som avbildades på kartorna.

Spencer och Blades (2006) och Biel (1986) presenterar studier hos kognitiva kartor som visar på samband mellan områdets storlek, och storleken på området där individens vardagliga aktiviteter äger rum. Sambandet innebär att inom radien där barnet ägnar sin vardagliga aktivitet så kommer barnet mest troligt att kunna göra en mer utförlig kognitiv karta. Den rumsliga uppfattningen sträcker sig således över ett begränsat område och utmanas desto större området blir.

Ovannämnda teori går att anknyta till de kartor som har presenterats ovan. K3, K4 och K6 hade långa sträckor och stora områden att hantera, vilka inte stämde överens med storleken på de områden som deras vardagliga aktiviteter tillägnas. De inkluderade även mycket färre detaljer på sina kartor. De övriga deltagarna, bortsett från K5, inkluderade fler detaljer på sina kartor. Även om dessa deltagare förflyttades passivt till skolan, med viss undantag för K7, så är det mer troligt att deras vardagliga fria rörelse äger rum inom, eller i närheten av den sträcka som avbildats på kartorna.

Storleken på områdena som deltagarna skulle representera kan även tolkas utifrån ett utvecklingsteoretiskt perspektiv (Blaut et al. 2003). Enligt denna teori utvidgas barnets kognitiva förmåga att skapa rumslig medvetenhet av större områden i samband med stigande ålder. Därmed kan de upplevda svårigheterna vad gäller avstånd också bero på att deltagarna inte har utvecklats tillräckligt rent kognitivt för att kunna hantera så stora områden. Att rita en kognitiv karta som sträcker sig utanför hemmets närområde är alltså mer kognitivt utmanande. Det kan därför vara intressant att ställa resultaten från denna studie mot en liknande studie utförd på deltagare i högre åldrar.

I samband med att deltagarna bodde på olika avstånd innebar det att deltagarna navigerade på olika sätt och utformade olika typer av kartor. Deltagarna som hade nära till skolan utgick ifrån en urban miljö med tydliga riktningar och vägar. Deltagarna som hade långt till skolan utgick ifrån landsbygden med mer oregelbundna gator och inte lika tydlig struktur. Strukturen hos kartorna i denna studie skilde sig alltså åt beroende på vart deltagarna hade sin utgångspunkt. Strukturen tycks i det här fallet ha samband till vilket avstånd deltagaren utgår ifrån, vilket återigen gör avstånd till en kritisk faktor. Alltså skulle deltagare som bor inom samma avstånd, och därmed utgår ifrån samma struktur, bidra till mer pålitliga jämförelser när det kommer till deltagarnas spatiala kognition.

Det går utifrån ovanstående redogörelser att diskutera huruvida denna uppgift på ett rättvist sätt representerar barnens egentliga spatiala kognition och hur detta kan relateras till fri rörelse och självständighet. Dels utgör avstånd en faktor som tilldelar barnen olika grad av kognitiv utmaning. Ju längre avstånden blev desto större blev utmaningen att rita en karta över sträckan mellan hem och skola. Risken finns därmed att fri rörelse och självständighet hamnade i skymundan gentemot avstånd som avgörande indikatorer på hur barnen ritade sina kognitiva kartor. Ett rimligare alternativ hade därför varit att studera spatial kognition i relation till fri rörelse och självständighet utifrån samma avståndsförhållanden. Det skulle kunna innebära att bara barn som bor inom samma avstånd från skolan deltar i en likartad studie som denna.

Vilken roll fri rörelse och självständighet utgör i en vidare mening är inte självklart. Spencer och Blades (2006) refererar till tidigare studier som inte stödjer idén om att barn som inte är lika självständiga i sin förflyttning skapar sämre kognitiva kartor. Snarare så kan barn som förflyttar sig till och från skolan med hjälp av en vuxen komma ihåg minst lika många landmärken under sträckan. Detta beror på att en sådan förflyttning uppmuntrar till kommunikation mellan barn och vuxen (Spencer & Blades, 2006). På så sätt kan

kommunikation utgöra en aspekt som påverkar utfallet, trots att barnet inte agerar självständigt i sin omgivning.

Övriga faktorer, som reserfarenheter och medievanor, har inte visat starka kopplingar till deltagarnas kognitiva kartor. Det kan förklaras av att dessa faktorer grundar sig i förmågor som i sin tur är kopplade till spatial kognition. Det är på så sätt svårt att se hur dessa direkt har påverkat utformningen av de kognitiva kartorna. Att de påverkar spatial kognition behöver dock inte uteslutas, men med den här studiens tillvägagångssätt är dess effekter problematiska att påvisa.

Slutligen bör studiens reliabilitet och validitet tas upp till diskussion. Först och främst kan urvalet av deltagare utgöra en kritisk aspekt vad gäller studiens reliabilitet. Värt att notera är att samtliga deltagare kommer från samma skola och kan därmed representera samma socioekonomiska bakgrund. Deltagarnas utsagor om exempelvis reserfarenheter avslöjar att deltagarna i denna studie skäligen kan antas för att representera medelklass och uppåt. Resultatet från denna studie kan på dessa grunder förslagsvis ställas i relation till studier där deltagare från andra socioekonomiska bakgrunder finns representerade. Eftersom socioekonomisk bakgrund kan utgöra olika förutsättningar för människor, så kan resultatet tänkas skilja sig åt vid jämförelser mot andra samhällsklasser.

Fortsättningsvis går det att diskutera huruvida kognitiva kartor faktiskt representerar barnens spatiala kognition. En direkt koppling är problematisk att bekräfta eftersom barnens syn på kartor och tolkning av uppgiften kan spela in (Cele, 2008). Det går heller inte att utesluta att barnens finmotorik och förmåga att teckna kan ge utslag på kartornas utförande. Blaut et al. (2003) menar att barnens förmåga att rita fritt för hand kan utgöra en problematik när det kommer till att använda kognitiva kartor som metod. På dessa grunder kan validiteten vid en studie som denna ifrågasättas.

Således behöver inte kognitiva kartor betraktas som en måttstock på barns spatiala kognition. Cele (2008) menar att barn kan ha god spatial kognition utan att nödvändigtvis prestera på tester som är avsedda för att mäta detta. Däremot kan kognitiva kartor i samband med olika analysverktyg, exempelvis fri rörelse och andra kontrollvariabler, ge en fingervisning på hur barnens spatiala kognition påverkas. Dessutom har analyser av barnens kognitiva kartor kompletterats av barnens egna utsagor i form av intervjusvar. Genom dessa tillvägagångssätt kan det därför ändå konstateras att barnens spatiala kognition har påverkats av avståndens förutsättningar till fri rörelse och interaktion med omgivningen.

6. Slutsatser

Resultaten ovan tyder på att de kognitiva kartorna skiljer sig åt i fråga om detaljrikedom trots att alla deltagare, till större del, förflyttas passivt mellan hem och skola. Ur den synpunkten tycks fri rörelse inte utgöra något större krav för rumslig medvetenhet hos deltagarna. Snarare utgör avstånden desto större påverkan på hur mycket detaljer som deltagarna har lyckats fånga i sina kognitiva kartor. Avstånd och fri rörelse behöver dock inte betraktas som separata variabler till utfallet hos resultatet.

Av de fyra deltagare som bor närmast skolan, så placerar sig tre av dem (K1, K2 och K7) som de mest detaljerade kartorna. Detta kan förklaras av att de nämnda deltagarna har ritat ett område som har närmare relation till hemmets närområde. Således kan fri rörelse fortfarande vara en viktig variabel till resultaten, då nämnda deltagare har avbildat ett område som i högre utsträckning stämmer överens med området där deras aktiviteter äger rum till vardags. De har utifrån denna synpunkt haft andra förutsättningar till att rita sina kognitiva kartor, eftersom förbindelsen till deras platstillhörighet ligger närmare i jämförelse med de övriga deltagarna.

Avståndet kan också utgöra en kritisk aspekt när det kommer till hastighet. Under hög hastighet begränsas individens möjlighet att uppfatta omgivningen. Deltagarna som bor närmast skolan transporteras troligen under lägre hastighet än de deltagare som bor långt ifrån skolan, eftersom dessa transporteras i stadstrafik. På så sätt skapar detta bättre förutsättningar för dessa deltagare att uppfatta sin omgivning, bortsett från fallet med K5.

Ovanstående redogörelse om avståndets betydelse går också att härleda till utvecklingspsykologiska teorier kring spatial kognition. Utifrån dessa teorier så blir det kognitiva utmaningen större i samband med att större områden ska bearbetas. I fallet med deltagarna som bor längst ifrån skolan, så kan de upplevda svårigheterna att rita kognitiva kartor bero på att de inte har utvecklat känsla för så stora områden ännu. Områdets storlek stämmer således inte överens med deltagarnas kognitiva utveckling.

I vilken utsträckning deltagarna uppfattar sin omgivning bör också tolkas utifrån ett subjektivt perspektiv. Som i fallet med ovannämnda K5, så erhöll denna karta svag detaljrikedom trots närhet till skolan och transportering i stadstrafik. I vilken utsträckning en individ är mottaglig till att skapa medvetenhet kring sin omgivning kan i detta sammanhang handla om subjektiva känslor och vilken funktion individen ser med omgivningen. På så sätt kan resultaten påverkas av inre känslor och självständigt iakttagande, vilket nödvändigtvis inte förutsätter fri rörelse enligt en fysisk definition.

Beträffande övriga kontrollvariabler som medievanor och reserfarenheter, så utgör dessa inga tydliga utslag på deltagarnas resultat. Förklaringen kan bero på att fri rörelse och subjektiva dimensioner tar över som tolkningsverktyg vid resultatanalysen. Detta beror i sin tur på att dessa två tolkningsverktyg har visat sig mest användbara för att förstå resultaten. Vilket utslag medievanor och reserfarenheter faktiskt har haft på resultaten är desto svårare att avgöra, då dessa relaterar till förmågor som utgör en svart låda när det kommer till resultatets utfall.

Slutligen har den spatiala kognitionen hos deltagarna främst påverkats av avståndets förutsättningar till fri rörelse. Detta bevisar hur den geografiska referensramen kan variera

trots att barnen går på samma skola. Således understryker detta vikten av Skolverkets betoning av behovet att utveckla en gemensam geografisk referensram (2017). Resultatet visar också, i enlighet med tidigare studier, att barn numera transporteras allt mer passivt. Avståndet är återigen en del av förklaringen, men denna tendens gäller även barn som bor i närheten av skolan. För att utveckla en gemensam geografisk referensram, och ge möjlighet till att utveckla rumslig medvetenhet, kan undervisning utomhus vara ett alternativ. På så sätt kan barnen få tillgång till de fördelar som fri rörelse och interaktion med omgivningen har att erbjuda.

6.1 Vidare forskning

I denna studie har barnens fria rörelse studerats i relation till spatial kognition. En kritisk aspekt när det gäller att mäta den spatiala kognitionen har visat sig av att avstånd har kommit att utgöra betydelse för resultatets utfall. Deltagarna har således inte utgått ifrån samma förutsättningar, då de har utgått ifrån olika avstånd när de skapade sina kognitiva kartor. På så sätt har den kognitiva utmaningen sett olika ut för olika deltagare, vilket inte ger en rättvis bedömning av deras spatiala kognition. Ett förslag för vidare forskning är därför att använda sig av deltagare som bor inom samma avstånd i förhållande till skolan. På så sätt får deltagarna samma förutsättningar, vilket tydligare skulle påvisa vilken relation fri rörelse har till spatial kognition.

Ett annat alternativ vore att låta deltagarna avbilda sitt närområde kring hemmet. På så sätt undkommer problematiken som uppstår kring avstånd. Biel (1986) hänvisar till studier som lägger fokus på tiden som spenderas i ett område. Ett sådant område skulle exempelvis kunna vara just närområdet kring hemmet. Biel anför vidare att människor kan bo i ett område utan att nödvändigtvis utforska området. På så sätt placeras fokus på hur omgivningen används, vilket innebär att fri rörelse utgör en avgörande aspekt vid en sådan metod.

Vidare har inga tolkningar eller analyser utifrån genus eller socioekonomiska förhållanden gjorts i denna studie. Ett förslag vore därför att använda dessa som analysverktyg under liknande tillvägagångssätt, vilket skulle kunna leda till andra intressanta vinklingar av fri rörelse och spatial kognition. Det är exempelvis troligt att förutsättningar för fri rörelse ser olika ut utifrån ett genusperspektiv och olika socioekonomiska förhållanden. Socioekonomiska förhållanden kan även tänkas bidra till olika upplevelser av platser och på så sätt bidra till nya infallsvinklar att studera kognitiva kartor genom.

Slutligen kan liknande studie utföras på andra åldrar. Tidigare studier som har refererats till i denna studie har till större del handlat om barn. Liknande studier på äldre barn eller vuxna skulle därför vara intressant för att ge en helhetsbild av hur den spatiala kognitionen utvecklas.

7. Källförteckning

Biel, A. (1986). *Children's Spatial Knowledge of Their Home Environments.* Children's Environments Quarterly, 1986. Vol.3(4) pp.2-9. Tillgänglig: JSTOR. Hämtad: 8/3-2018.

Blaut J, M., Stea, D., Spencer, C. & Blades, M. (2003). *Mapping as a Cultural and Cognitive Universal.* Annals of the Association of American Geographers, 2003. Vol.93(1) pp.165-185. Tillgänglig: EBSCOhost. Hämtad: 7/3-2018.

Bryman, A. (2011). *Samhällsvetenskapliga metoder.* Uppl. 2. Liber. Stockholm.

Cele, S. (2008). *Från sinne till symbol - om barns förhållande till kartan.* Geografiska notiser, 2008. No.3 pp.123-131. Tillgänglig: DiVA Portal. Hämtad: 6/3-2018.

Cele, S. (2006). *Communicating Place: Methods for Understanding Children's Experience of Place.* Doctoral Thesis, Department of Human Geography, Stockholm University. Tillgänglig: DiVA Portal. Hämtad 5/3-2018.

Fang, J-T. & Lin, J-J. (2017). *School Travel Modes and Children's Spatial Cognition.* Urban Studies, 2017. Vol.54(7) pp.1578-1600. Tillgänglig: SAGE Journals. Hämtad: 7/3-2018.

Gren, M. & Hallin, P-O. (2003). *Kulturgeografi - En ämnesteoretisk introduktion.* Liber. Stockholm.

Knox L, Paul. & Marston A, Sallie. (2015). *Places and Regions in Global Context.* Global Edition. Pearson Education Limited (7th ed.). Tillgänglig: ProQuest Ebook Central. Hämtad: 16/5-2018.

Lenhoff, R. & Huber, L. (2000). *Young Children Make Maps.* Young Children. National Association for the Education of Young Children (NAEYC), 2000. Vol.55(5) pp.6-12. Tillgänglig: JSTOR. Hämtad: 6/3-2018.

Sanderoth, I., Werner, M. & Båth, S. (2015). *Plats, Identitet, Lärande. Närområdesstudier i skolan.* Studentlitteratur (andra uppl.). Lund.

Skolverket. (2016a). *Läroplan för grundskolan, förskoleklassen och fritidshemmet 2011.* Tillgänglig: www.skolverket.se. Hämtad: 1/3-2018.

Skolverket. (2016b). *Mentala Kartor.* Tillgänglig: www.skolverket.se. Hämtad: 1/3-2018.

Skolverket. (2017). *Kommentarmaterial till kursplanen i geografi.* Tillgänglig: www.skolverket.se. Hämtad: 4/6-2018.

Spence, I. & Feng, J. (2010). *Video Games and Spatial Cognition.* General Psychology, 2010. Vol.14(2) pp.92-104. American Psychological Association. Tillgänglig: ProQuest PsycARTICLES. Hämtad: 10/5-2018.

Spencer, C. & Blades, M. (2006). *Children and Their Environments. Learning, Using and Designing Spaces.* Cambridge University Press. New York.

Vetenskapsrådet. (2004). *Forskningsetiska principer inom humanistisk-samhällsvetenskaplig forskning.* Elanders Gotab. Tillgänglig: http://www.codex.vr.se/texts/HSFR.pdf. Hämtad: 4/6-2018.

Öbring, N. (2014). *Geografiska perspektiv i utbildning av lärare i samhällskunskap.* Nordidactica - Journal of Humanities and Social Science Education, 2014. Vol.1 pp. 41-52. Tillgänglig: DiVA Portal. Hämtad: 8/2-2018.

8. Bilaga 1. Intervjufrågor

Frågorna som ställdes vid intervjuerna utgick i huvudsak från frågorna nedan. Följdfrågor kunde ställas vid behov.

- Hur tar du dig till och från skolan?

- Hur mycket är du ute och rör dig till vardags?

- Hur ser dina medievanor ut? (exempel: läser du, spelar TV-spel, använder sociala medier eller annat?).

- Hur ofta reser du? / Hur mycket har du rest? (Längre sträckor, exempelvis med flyg).

Exempel på övriga frågor som ställdes:

- Kan du berätta om vad vi ser på kartan?
- Hur tyckte du att det gick att rita kartan?
- Åker du alltid bil till och från skolan?