

Matematiklektionen i fokus



Några klassrum
öppnar dörren



Brister i matematikundervisningen

”Lusten att lära – med fokus på matematik” (Skolverkets rapport nr 221)

- Den dominerande undervisningen är genomgång följt av tyst räkning i läroboken
- Diskussion och kommunikation saknas
- Problemlösning saknas
- Intresse för ämnet hos eleverna saknas



Brister i matematikundervisningen

”Skolinspektionens granskning av matematikundervisningen” 2009

- Eleverna får inte den undervisning de har rätt till
- Många lärare har otillräcklig kunskap om kursplanen
- Undervisningen är starkt styrd av läroboken



Önskvärda förändringar i matematik

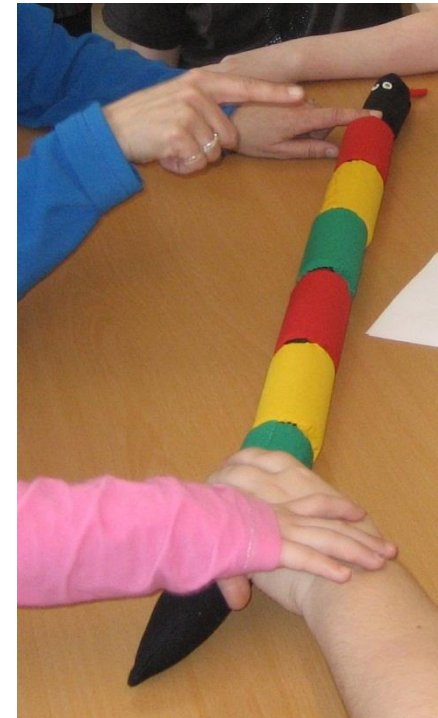
”Lusten att lära – med fokus på matematik” (Skolverkets rapport nr 221)

- Mer varierad undervisning sett till innehåll, arbetssätt och läromedel
- Mer konkreta och praktiska uppgifter
- En minskning av lärobokens dominans
- Mer gemensamma samtal för eleverna kring olika sätt att tänka matematik och lösa problem



Lesson Study i Skellefteå

- Staffan Åkerlund – ”The teaching gap” (2003)
- Spridning på några högstadieskolor
- Matematiksatsningen (2009, 2011)
- Kommunal spridningseffekt



Lesson study - schematiskt

Planering

Research lektion

Utvärdering

Vilken
förändring
vill vi se?

Diskussioner och
litteraturstudier

Lektions-
planering

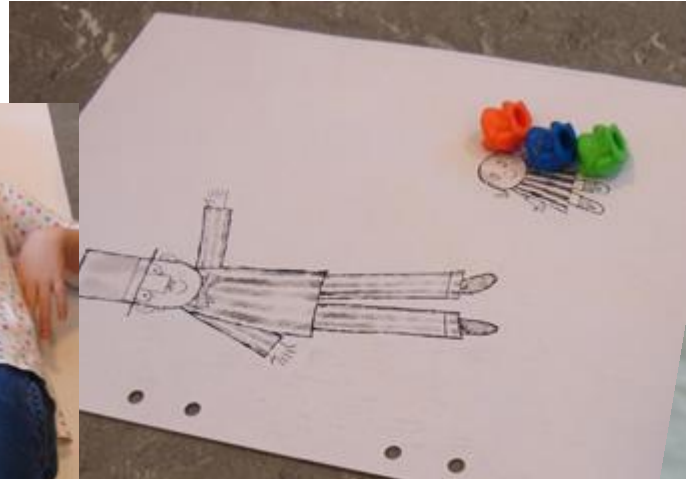


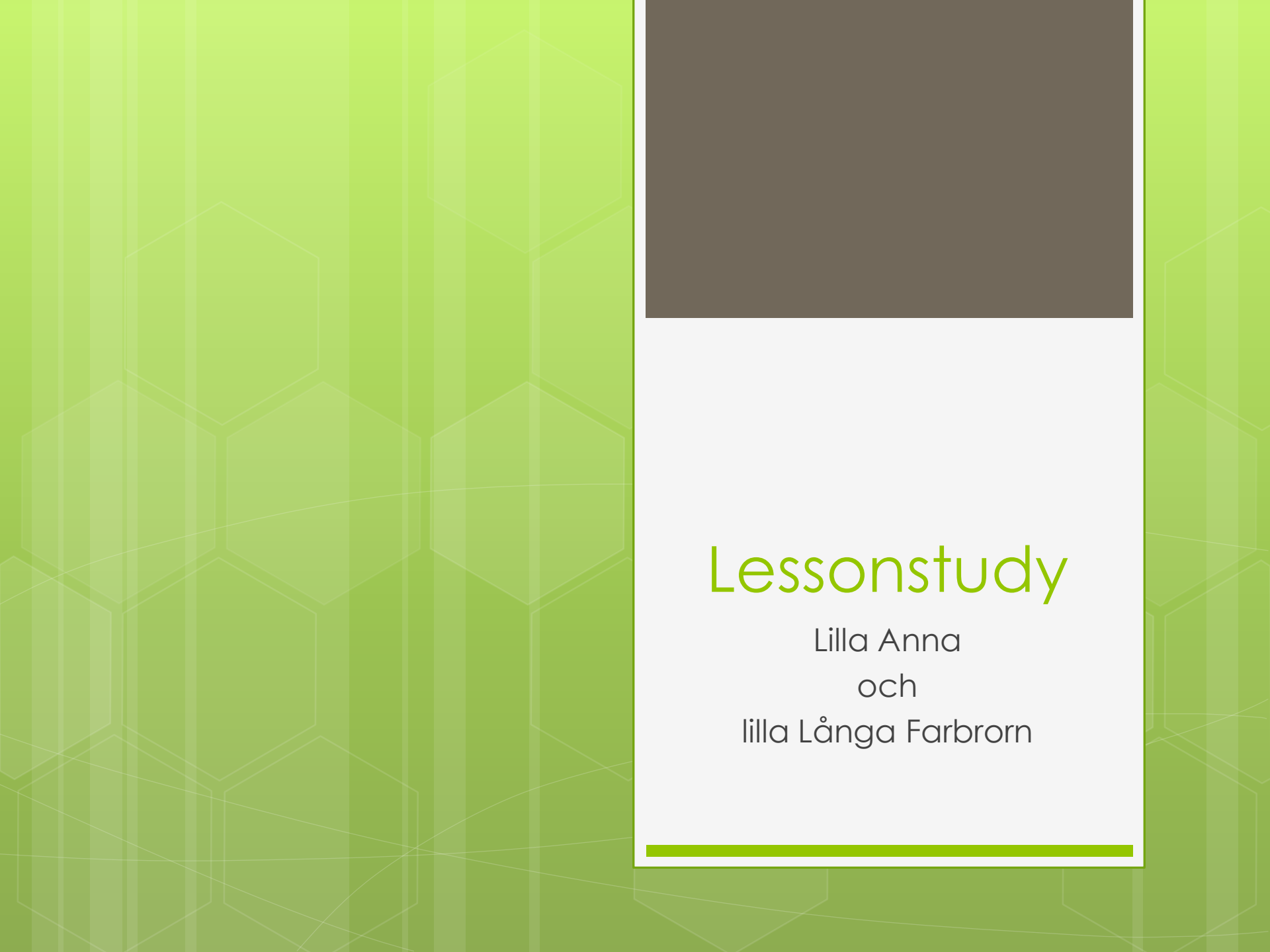
Reflektion i
grupp

Revidera
planeringen

Lesson Study lektioner F-3

Lilla Anna och lilla långa farbrorn





Lessonstudy

Lilla Anna
och
lilla Långa Farbrorn

Barn upptäcker matematik genom litteraturen

Vårt mål:

- Strategier för matematisk problemlösning i enkla situationer.
- Matematisk formulering av frågeställningar utifrån enkla vardagliga situationer.
- Jämförelser och uppskattningar av matematiska storheter. Mätning av längd...

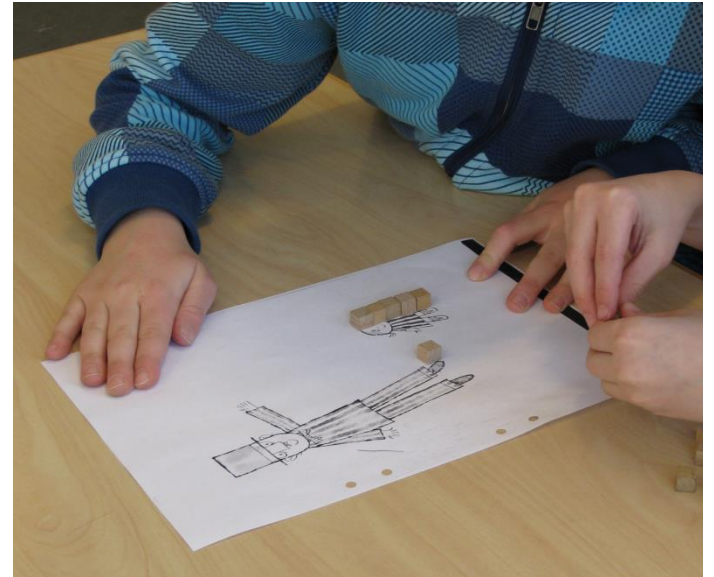
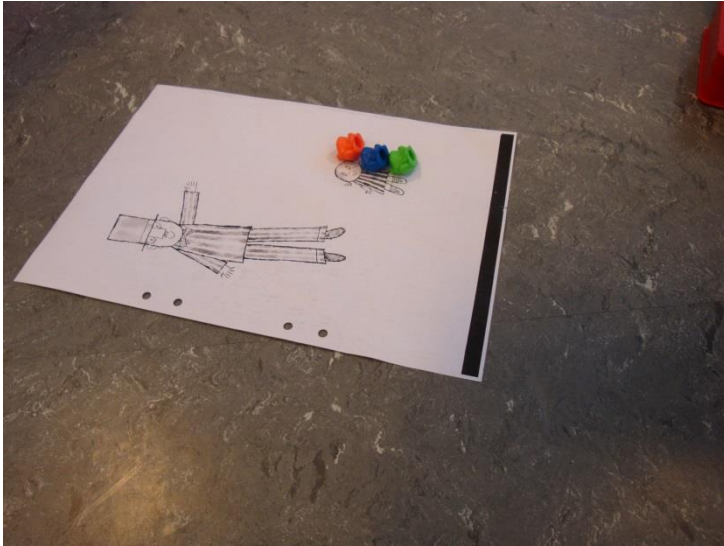
Lgr 11

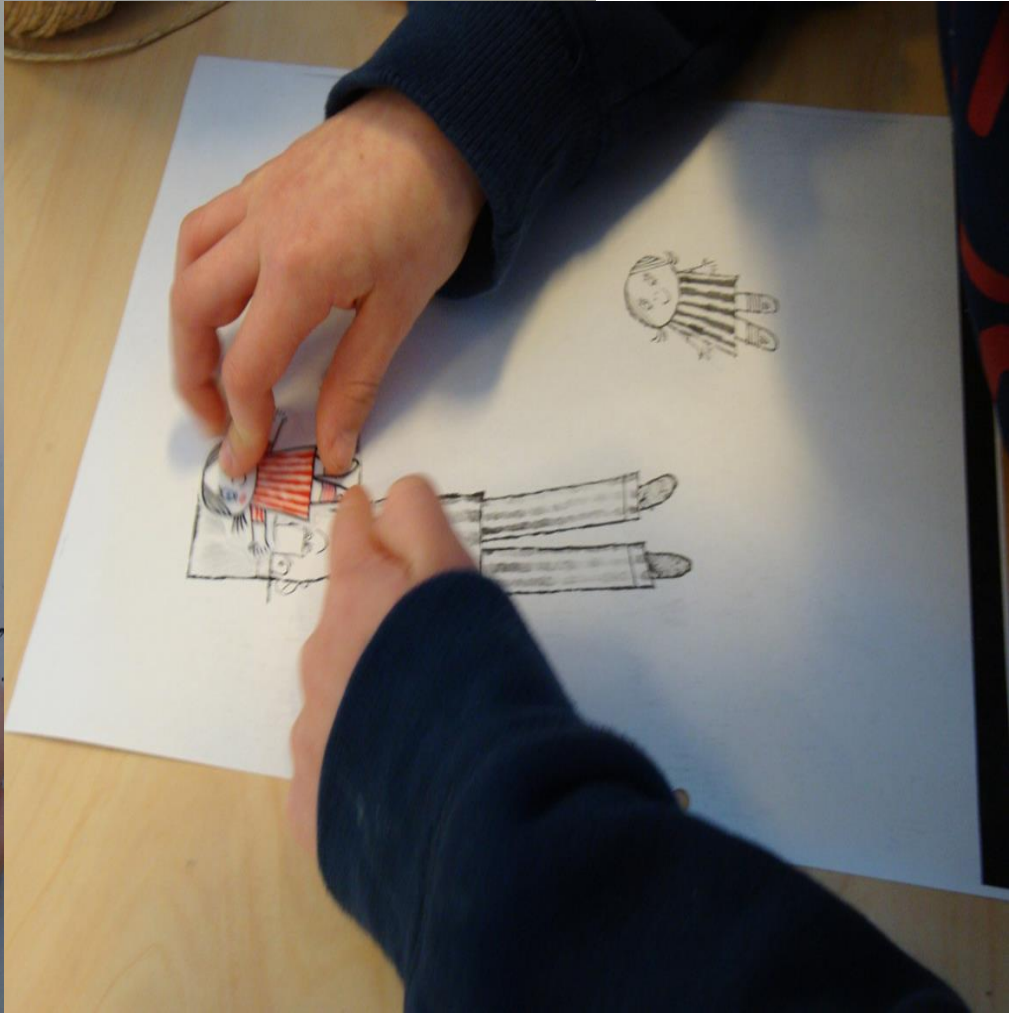
Barnens matteidéer

- Ung/gammal
- Liten/stor
- Lång/kort
- Randig
- Cirkel, rektangel, oval, kvadrat
- Fler
- Mattemonster
- Antal tappade tänder

Uppgift

- Hur lång är Långa farbrorn jämfört med lilla Anna i boken?





Uppgift

- Hur lång tror ni att Långa farbrorn är i verkligheten?
- Rita honom i naturlig storlek (utan linjal).







NUMICON





Se skillnad

Sjungande dalens skola

Anna-Carin Nilsson Björk

Gully Johansson

Victoria W Gustafsson

Kursplanen, Lgr 11

Långsiktiga mål

- *Välja och använda lämpliga matematiska metoder för att göra beräkningar och lösa rutinuppgifter.*
- *Föra och följa matematiska resonemang.*
- *Använda och analysera matematiska begrepp och samband mellan begrepp.*

Kursplanen, Lgr 11

Centralt innehåll

- *De fyra räknesättens egenskaper och samband samt användning i olika situationer.*

Konkretisering av mål för eleverna

Du ska

- Se skillnaden mellan två tal som är mindre än tio.
- Förstå att subtraktion kan vara att jämföra och se skillnad.

Introduktion

Vi introducerar arbetet med att samtala om att subtraktion både kan vara att ta bort och att jämföra och se skillnad. Vi ger exempel.

1. Visa ett 9-talblock och ett 5-talblock och fråga eleverna vilka skillnader de kan se.
2. Lägg 5-talblocket ovanpå 9-talblocket och fråga eleverna hur stor skillnaden är i antal.
3. Lägg på 4-talblocket och visa och förklara att det kallas skillnad.
4. Formulera beräkningen i ord. Skillnaden mellan 9 och 5 är 4.

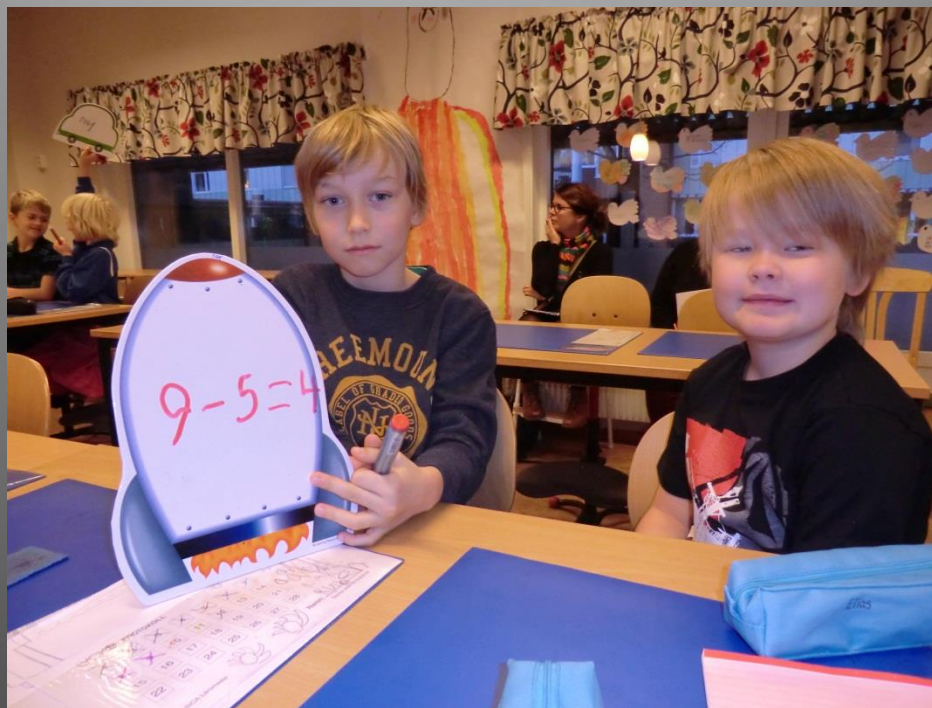
Hur kan vi skriva det här med mattespråk?

Prata parvis och hålla upp tavlan.



På tavlorna skrev eleverna

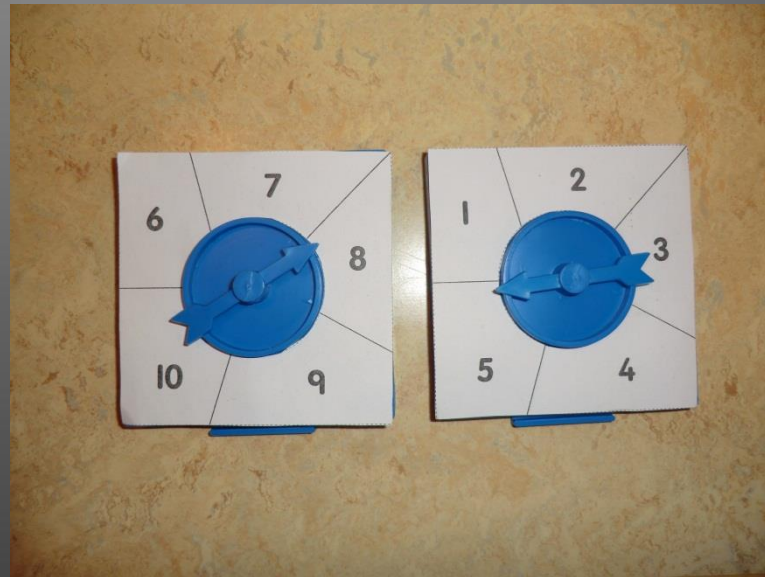
- $9 - 5 = 4$
- $9 - 4 = 5$
- $4 + 5 = 9$
- $9 + 5$



- De allra flesta skrev $9 - 5 = 4$. En grupp i varje klass skrev addition.

Elevaktivitet

- Eleverna arbetar i par.
- Snurra fram ett tal var. Ta fram talblocken. Jämför talblocken och säg: skillnaden mellan talet x och talet y är ...
- Fyll i protokollet.



Protokoll

Skillnad



Snurra 6-10	Snurra 1-5	Skillnad	Mattespråk
6	3	3	<u>6-3-3</u>
9	1	8	<u>9-1-8</u>
10	4	6	<u>10-4-6</u>
8	1	7	<u>8-1-7</u>
9	3	6	<u>9-3-6</u>
10	5	5	<u>10-5-5</u>
7	2	5	<u>7-2-5</u>

$$10 - 5 = 5$$





Så här gick det

- Det gick bra för eleverna att fylla i tabellen. Tabellens uformning gav eleverna stöd för hur de skulle skriva på mattespråk.

Snurra 6-10	Snurra 1-5	Skillnad	Mattespråk
			$\text{---} - \text{---} = \text{---}$

Avslutning

- Eleverna får parvis hitta på en räknehändelse där de jämför 5 och 3. Återkoppling till exemplet som gavs inledningsvis.
- Redovisning av räknehändelserna muntligt.

Så här gick det

- Det var 5 valpar och 3 stora hundar. Då är det 2 i skillnad.
- Det var 5 karameller, de åt upp 2, då är det 3 kvar.
- Flera grupper gav exempel på "ta bort situationer". Vi behöver arbeta mer med räknehändelser med exempel på "jämföra och se skillnad".

Reflektion

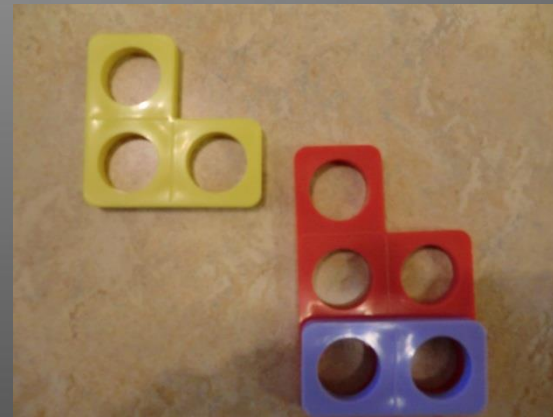
- Det var bra att vi konkret visade innebörden av ta bort och se skillnad.
-

ta bort



$$5 - 2 = 3$$

se skillnad



$$5 - 2 = 3$$

Reflektion

- Vi ser att vi behöver arbeta mer med att se skillnad. Det gör vi genom att:
- Dra två talblock ur en påse och säga "skillnaden mellan ... och ... är ..."
- Vidareutveckla aktiviteten med snurror till ett spel.
- Utgå från en skillnad t.ex. 2 och låta eleverna skriva en räkneoperation på whiteboardtavlor.
- Vi lärare berättar räknehändelser för barnen. Barnen får fundera om det är "ta bort" eller "se skillnad".
- Berätta räknehändelser utifrån två talblock, för att få förståelse för vad talen kan stå för.



Familjen Area

Lesson study

Lövångers bgo

Långsiktigt mål för arbetet:

Att förbättra resultaten i de nationella proven inom området area

Detta område har vi valt pga. låga resultat på de nationella proven i åk 3 och 9 i Lövsångersskolan

Mål för samlingen/lektionen

- Eleverna/barnen ska utveckla sin förmåga att använda matematik för att undersöka och reflektera över begreppet area, samt att introducera begreppet area.
- Utveckla sin förmåga att använda matematik för att undersöka, reflektera över och pröva olika lösningar av egna och andras problemställningar (Lpfö 98/10)
- Utveckla sin förmåga att använda matematikens uttrycksformer för att samtala om, argumentera och redogöra för frågeställningar, beräkningar och slutsatser (Lgr 11)

Hur ska eleverna/barnen lära sig?

- Genom att vi ska väcka deras nyfikenhet och intresse på ett konkret och lekfullt sätt.
-



Sagan om familien Area

Familjen Area

Det var en gång en familj som hette familjen Area, den bestod av en mamma och pappa och många glada och busiga barn.

Familjen bodde i en by i ett stort hus, ja de var ju så många att de bodde i det allra största huset.

En dag samlade mamma och pappa alla barnen Area och berättade att de har en glad överraskning.

Vi ska åka på semester! Vi ska åka till en vacker plats vid stranden och där ska vi bo på det största hotell vi kan hitta.

Där kan man bada och leka och bygga sandslott.

Men mamma! Sa ett av barnen Area; hur ska vi komma dit?

Är det långt borta? Ska vi gå dit?

Då berättar mamma och pappa Area att nästa dag så ska hela familjen åka in till den stora staden och besöka bilaffären och hyra den största bilen de har, ja för hur ska annars alla kunna följa med...

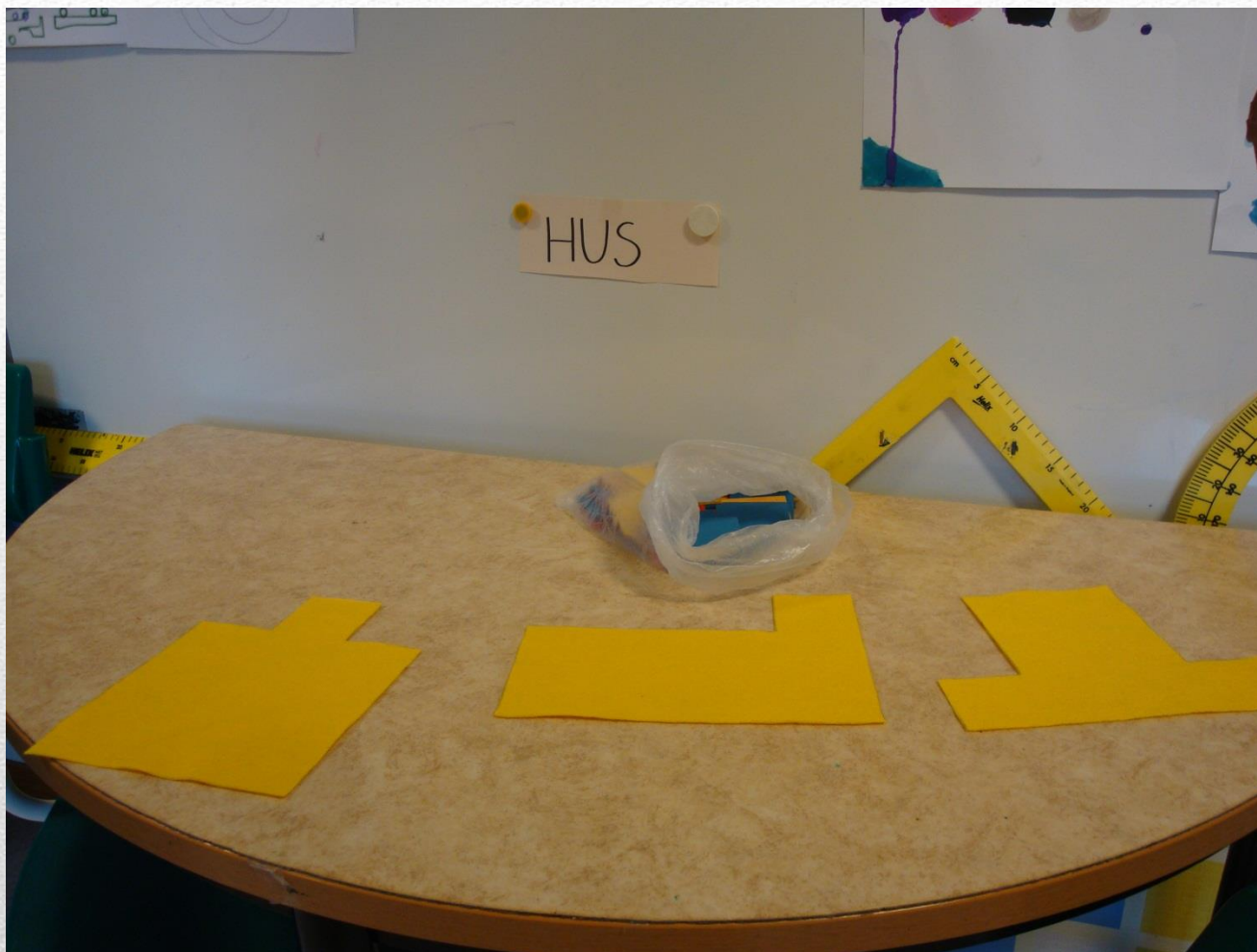
Alla barnen blev jätteglada och hela kvällen pratade de om allt de roliga de skulle få uppleva på sin semester.

Då det blev dags att gå och lägga sig var det flera av barnen som tyckte det var svårt att somna, för att det pirrade så mycket i magen av alla frågor och funderingar...

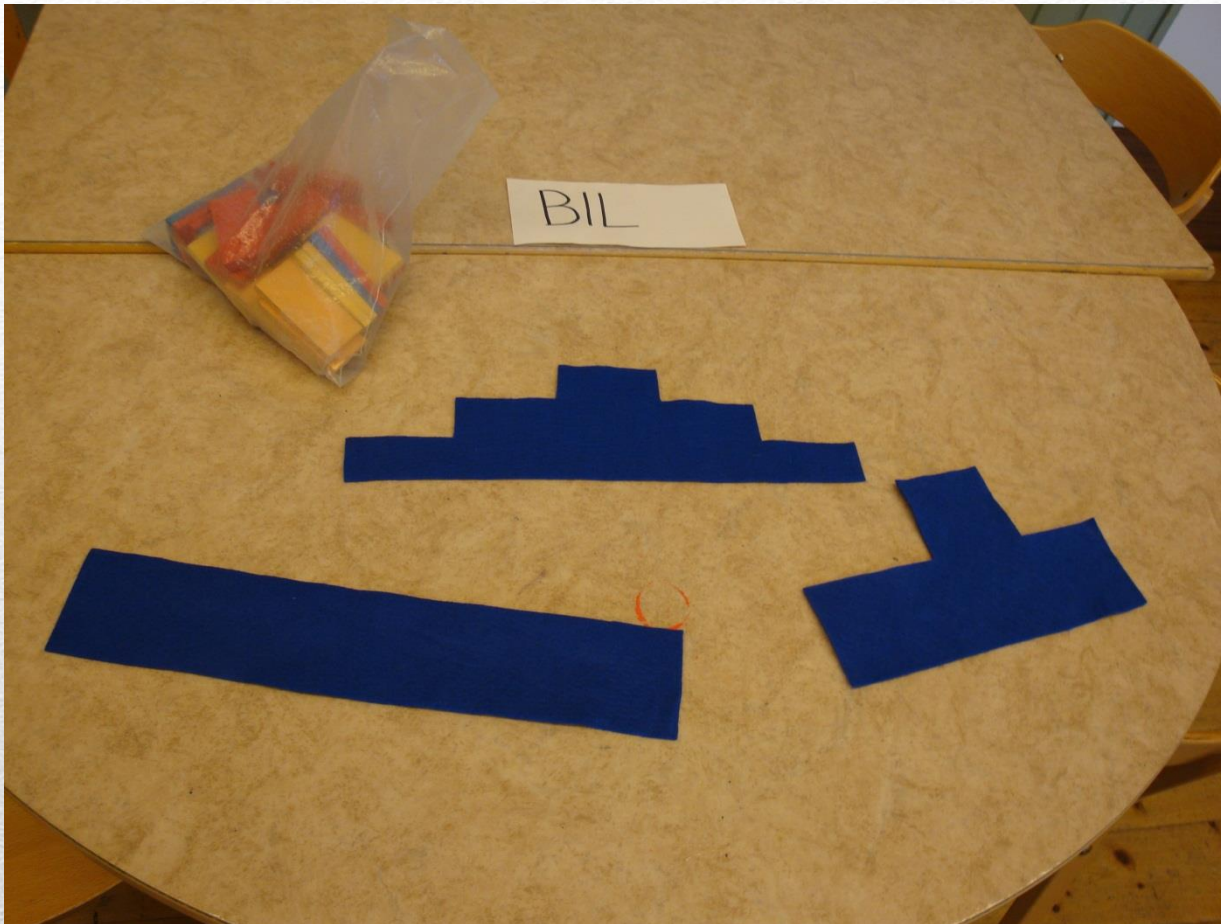
Hur ska vi ta reda på vilken bil som är allra störst, och vilket hotell som är det allra största... Det får vi undersöka i morgon när vi alla är pigga.



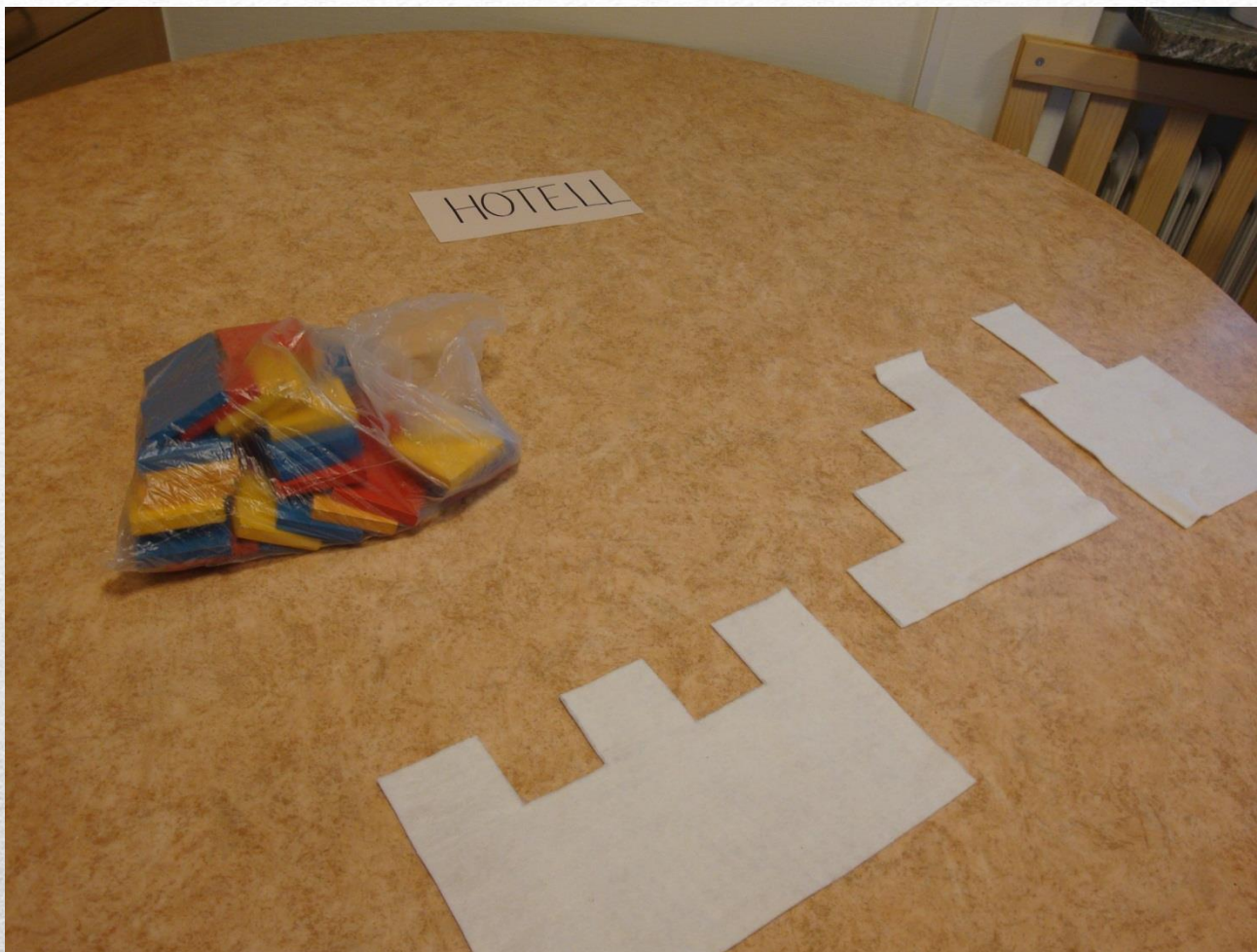
Vad är area?



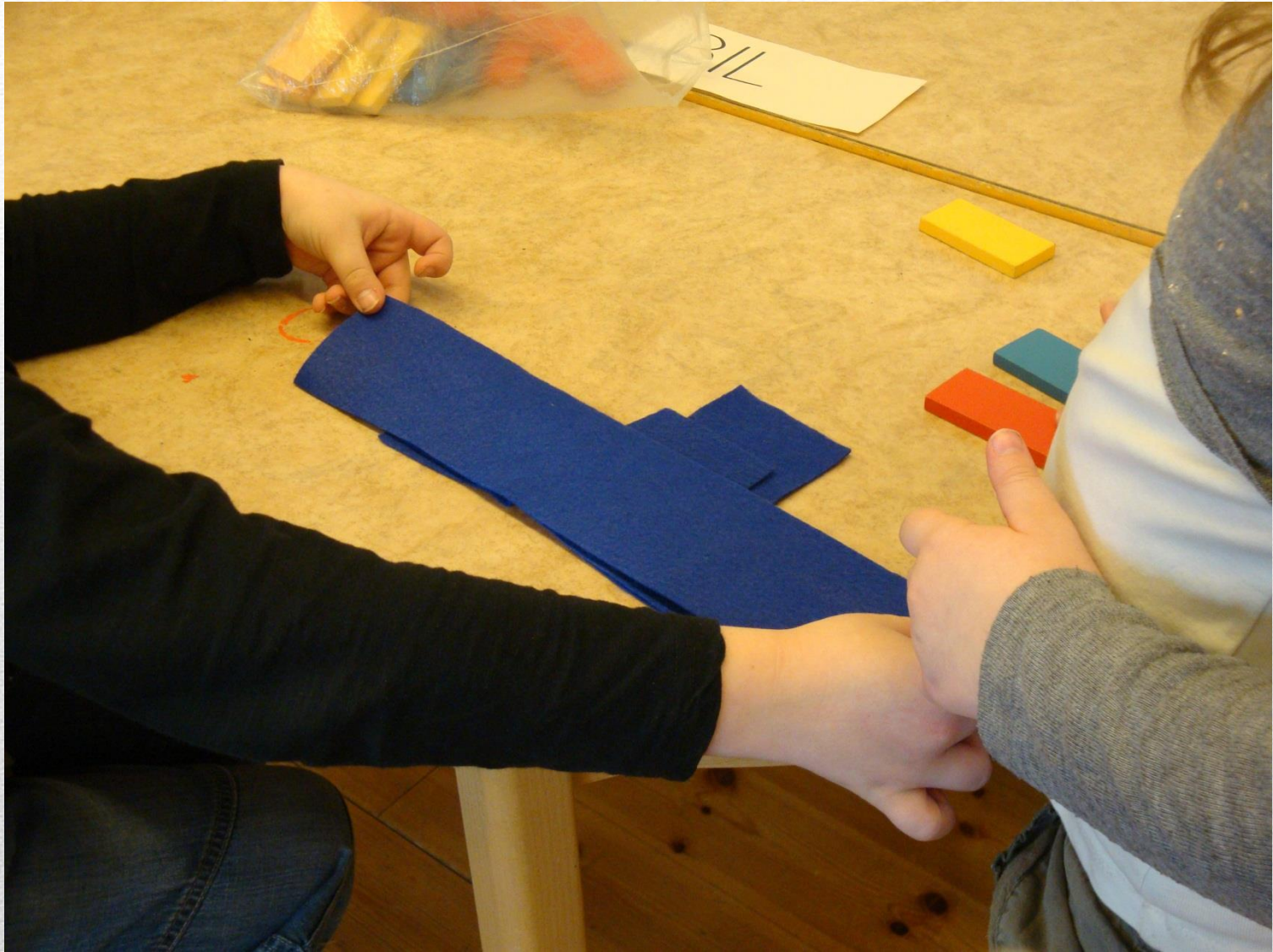
Vilket hus har den största arean?

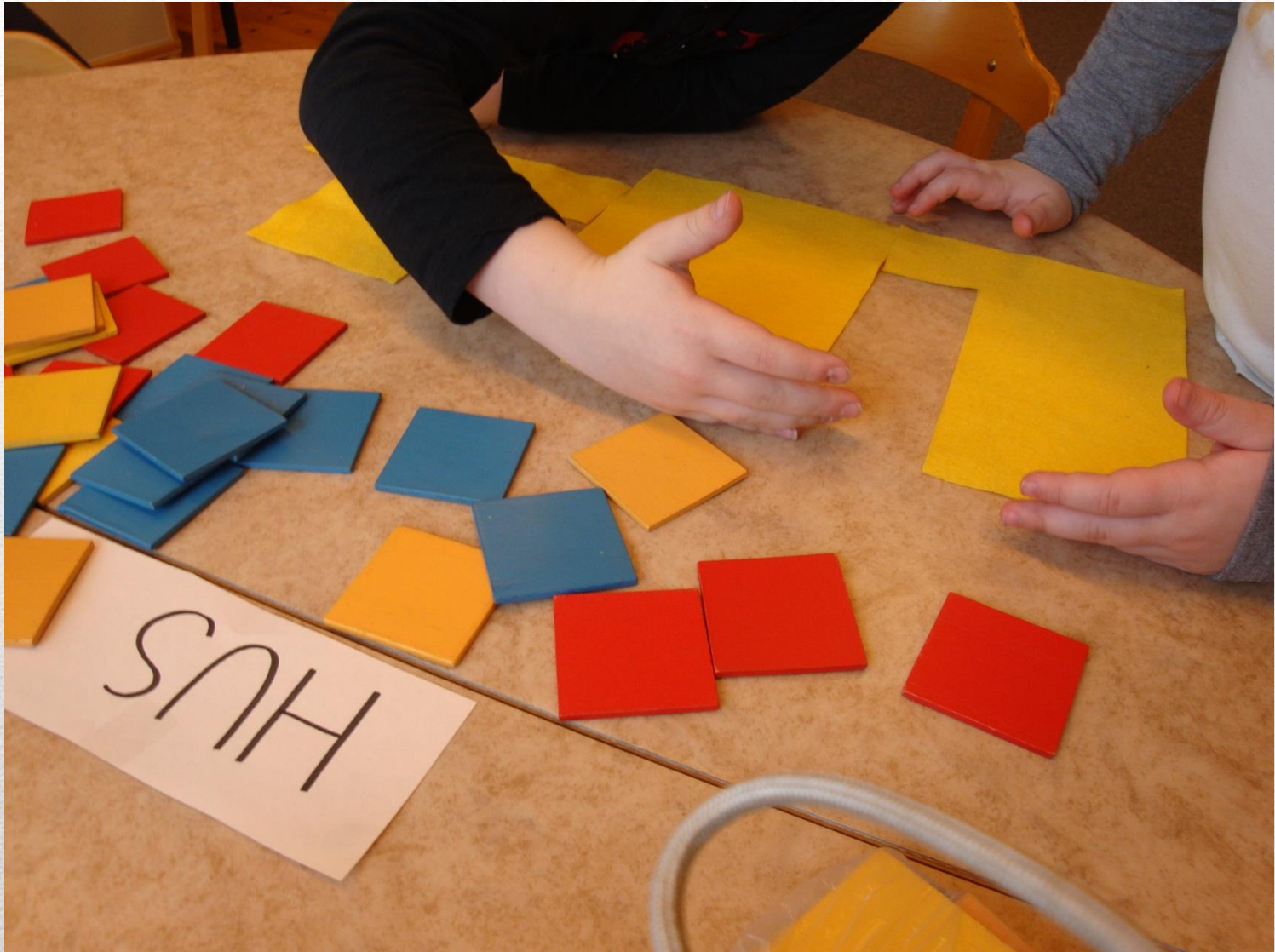


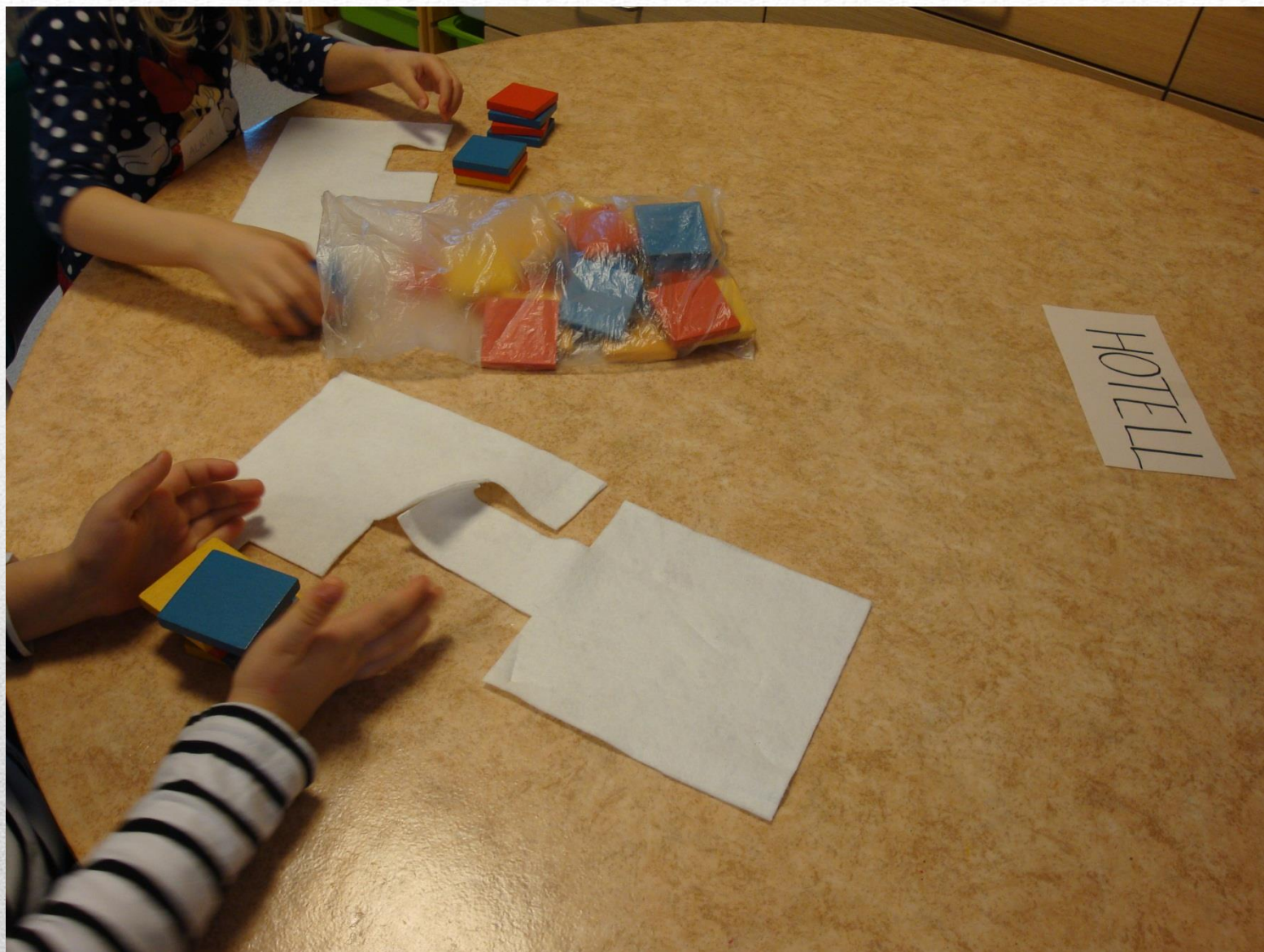
Vilken bil har den största arean?



Vilket hotell har den största arean?



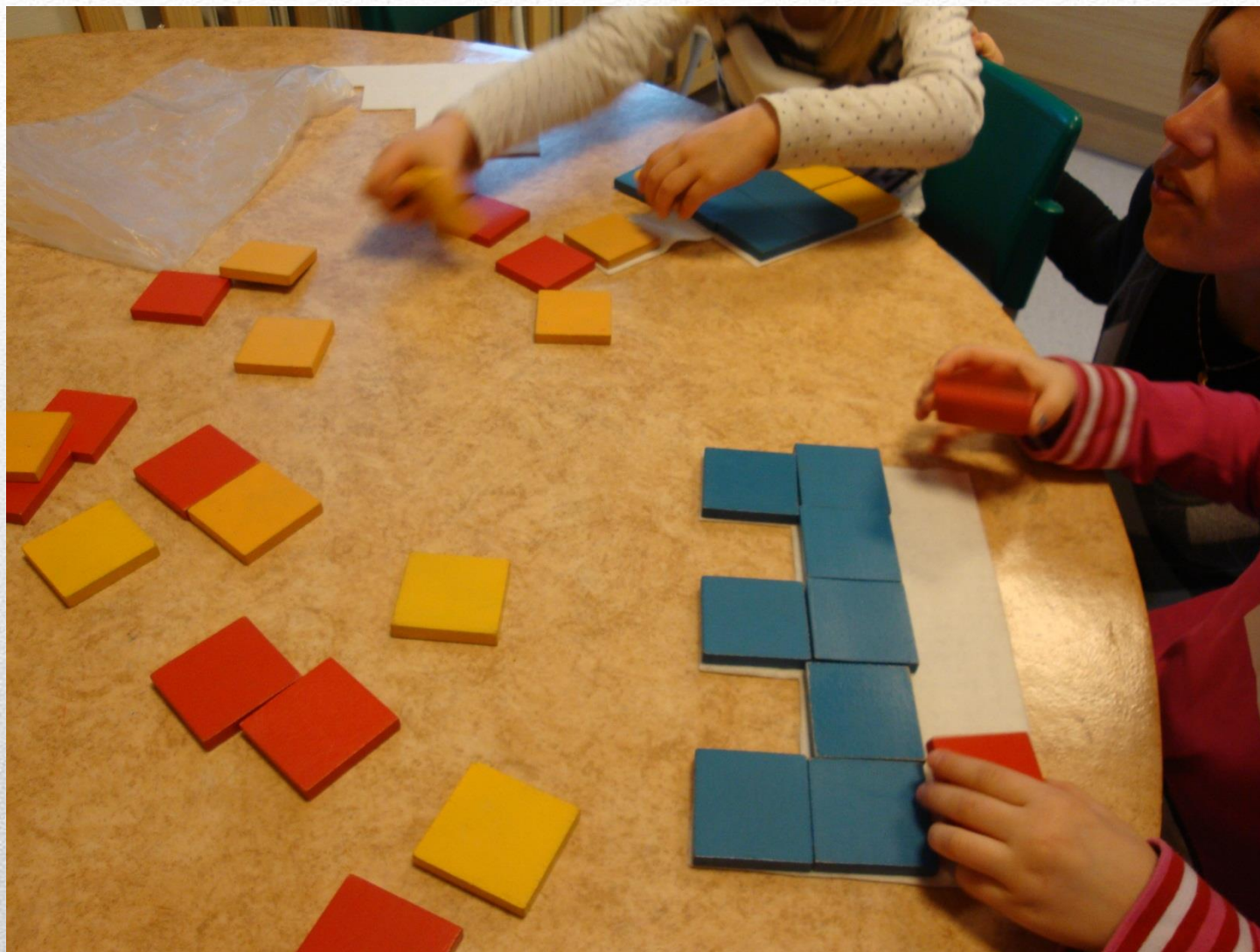






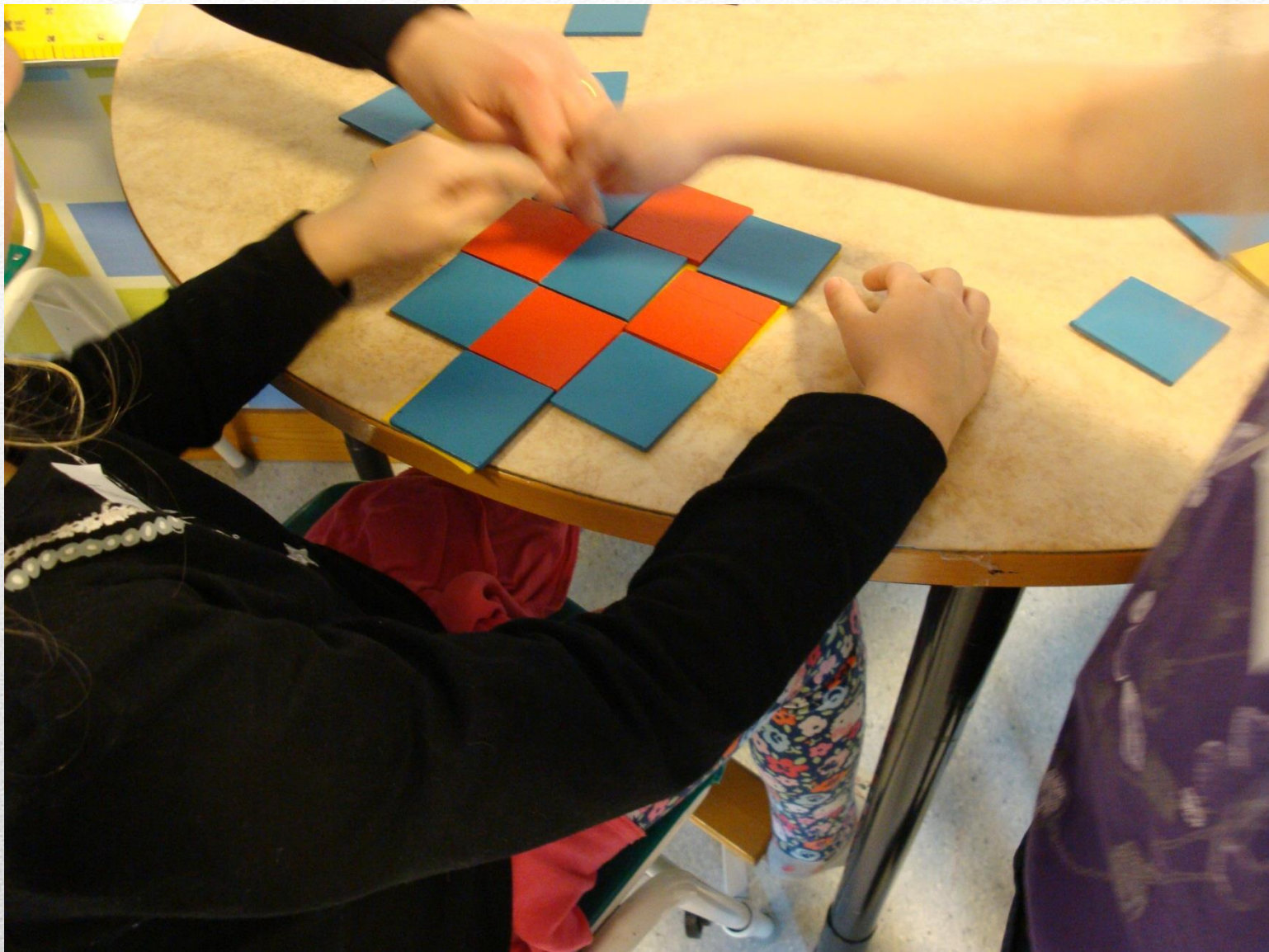


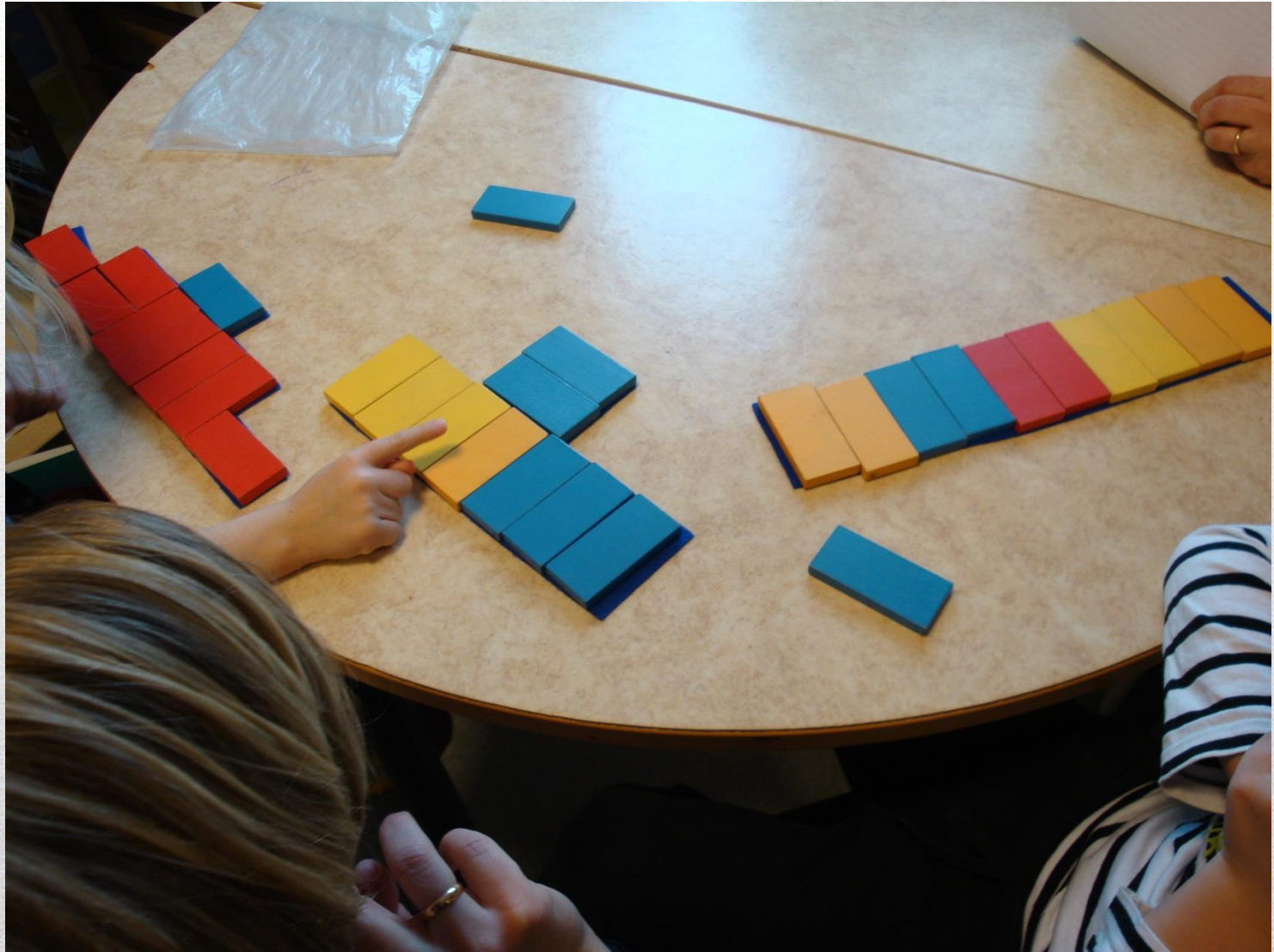


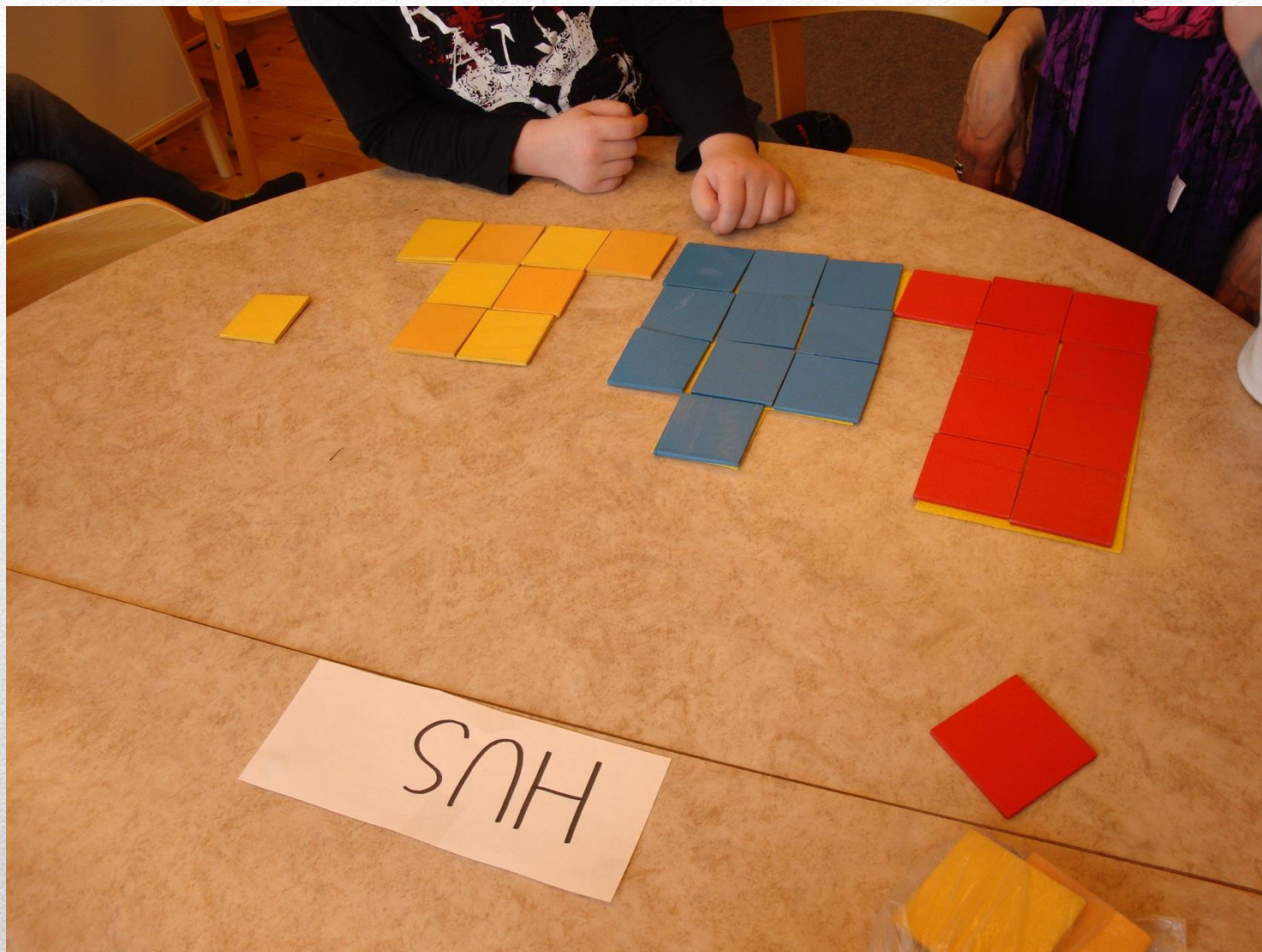


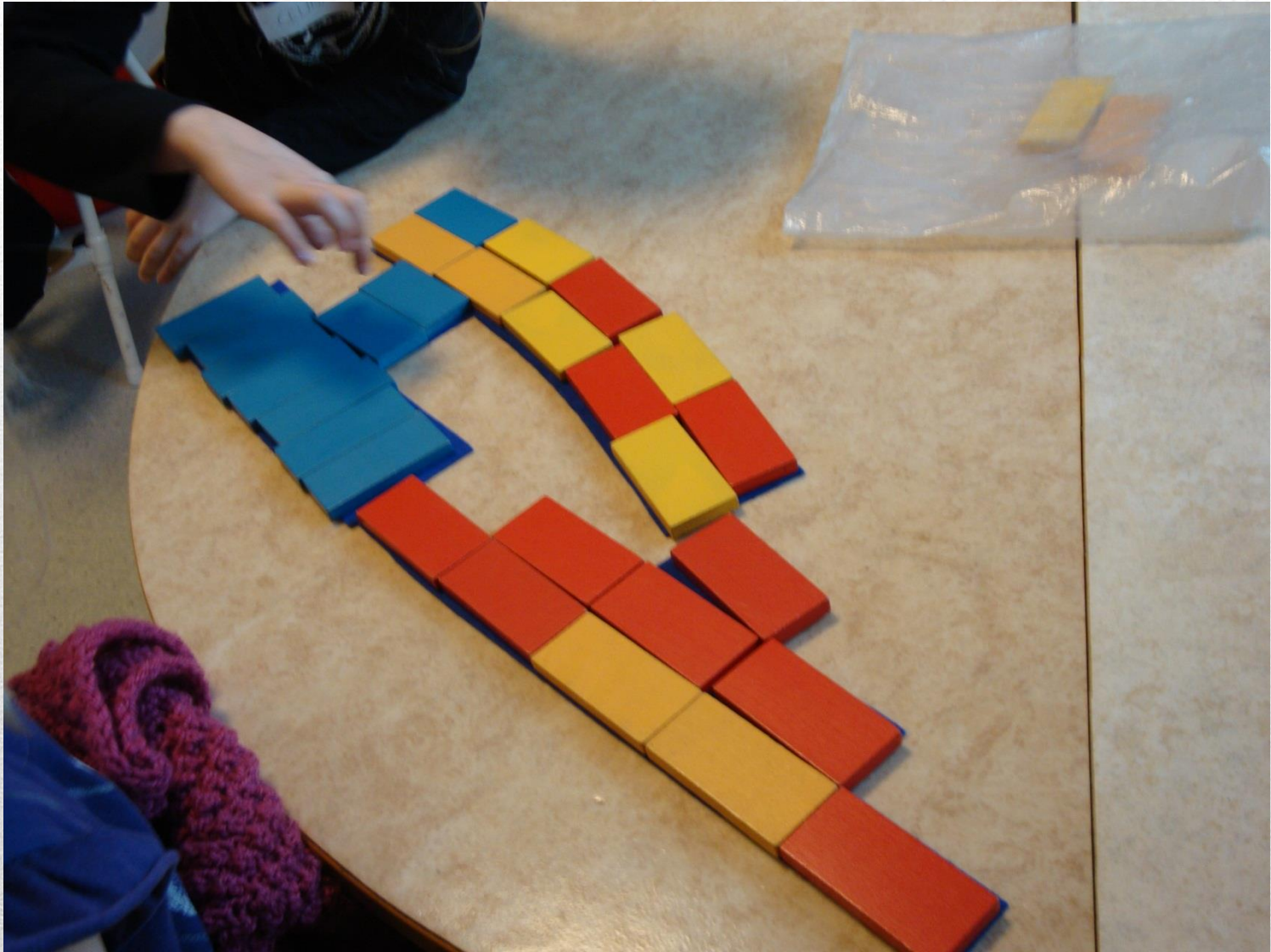














Varje grupp får berätta hur de löste problemet.

Minns ni att det var så svårt för barnen att somna för att det var så spännande med alla frågor och funderingar om semestern... Men nu vet ju vi svaren! Vi vet vilken bil som har den största arean och vilket hotell som har den största arean. För det har ju ni fått undersöka och tagit reda på... Så nu kan barnen somna och sova gott hela natten lång. Och vet ni vad?!?!

Mamma och pappa Area var uppe hela natten och packade så att nu är det bara för familjen att hoppa in i bilen och fara på sin efterlängttade semester,
å snipp snapp snut så va' sagan slut!

Reflektioner

Både fem och sexårsgrupperna började jämföra och mäta areorna på olika sätt. Sexårsgruppen var något snabbare på att använda sig av plattorna för att mäta. Femåringarna väntade med att använda plattorna tills de fick klartecken. Några barn behövde vägledande frågor, dels för att komma igång, dels för att ”knäcka koden” och förstå hur de kunde använda sig av plattorna.



Vi kunde ganska tydligt se att de yngre hade svårare att räkna och memorera antalet plattor. De äldre barnen hade utvecklat en bättre strategi att systematiskt räkna plattorna och därför gick det lättare och snabbare att komma fram till problemets lösning d.v.s. vilket hus/bil/hotell som hade den största arean.



Vi upplevde att barnen i båda åldersgrupperna började samarbeta och kommunicera mer med varandra, efter den första stationen.

Barnen var intresserade, engagerade och nyfikna. De tyckte att det var roligt och har i efterhand uttryckt en önskan att få göra det igen.



Vi tycker att vi har uppnått målen för
samlingen.

Det har varit positivt och lärorikt att
samarbeta förskola/förskoleklass/skola.
Vi stod inför utmaningen att kombinera
både skolans och förskolans läroplaner
och det tycker vi fungerade bra.

