



Det här verket har digitaliserats vid Göteborgs universitetsbibliotek och är fritt att använda. Alla tryckta texter är OCR-tolkade till maskinläsbar text. Det betyder att du kan söka och kopiera texten från dokumentet. Vissa äldre dokument med dåligt tryck kan vara svåra att OCR-tolka korrekt vilket medför att den OCR-tolkade texten kan innehålla fel och därför bör man visuellt jämföra med verkets bilder för att avgöra vad som är riktigt.

This work has been digitized at Gothenburg University Library and is free to use. All printed texts have been OCR-processed and converted to machine readable text. This means that you can search and copy text from the document. Some early printed books are hard to OCR-process correctly and the text may contain errors, so one should always visually compare it with the images to determine what is correct.



Rapport

R31:1983

Barnsäkert?

En metod att göra prov med barn

Kerstin Bäckström
Robert Bell

INSTITUTET FÖR BYGGDOKUMENTATION	
Accnr	Plac <i>ser</i>

*K
ADJ*

R31:1983

BARNSÄKERT?

En metod att göra prov med barn

Kerstin Bäckström
Robert Bell

Denna rapport hänför sig till forskningsanslag
791507-6 från Statens råd för byggnadsforskning
till Stiftelsen för barnsäkerhetsforskning,
AKTA, Stockholm.

I Byggforskningsrådets rapportserie redovisar forskaren sitt anslagsprojekt. Publiceringen innebär inte att rådet tagit ställning till åsikter, slutsatser och resultat.

R31:1983

ISBN 91-540-3887-1

Statens råd för byggandsforskning, Stockholm

LiberTryck Stockholm 1983

INNEHÅLL

1	BAKGRUND OCH SYFTE	5
1.1	Problembakgrund	5
1.2	Empiriska prov	7
1.3	Syften	8
2	METOD	10
2.1	Inledning	10
2.2	Reliabilitet. Inter-subjektiv reliabilitet	11
2.3	Validitet	11
2.4.1	Provutrustning. Urval av fönsterbeslag	11
2.4.2	Information, förberedande arbete	12
2.4.3	Provningsförfarande	16
2.4.4	Standardiserat testförfarande	17
2.4.5	Datainsamling. Urval av barn	18
3	RESULTAT	20
3.1	Lösningsfrekvens hos barnen	20
3.2	Barnens beteende, deras arbetssätt	26
3.3	Metod, slutsatser	35
3.3.1	BS1 - "normal" situation	35
3.3.2	Reliabilitet. Reproducerbarhet	36
3.3.3	Validitet	38
4	SLUTSATSER	39
4.1	Inledning	39
4.2	Sammanfattning	39
4.3	Policyn	39
4.4	Design och produkter	40
4.5	En vidare forskning	40
5	SAMMANFATTNING	41
6	BILAGOR	43
7	LITTERATUR	63

1 BAKGRUND OCH SYFTE

1.1 Problembakgrund

Sverige har sedan länge varit ett föregångsland i barnolycksfallsförebyggande. Barnolycksfallsutredningen SOU (1979:28) pekar på de internationellt sett låga dödstaten som ett tecken på det avancerade medvetandet som kännetecknar svensk olycksfallsprofylax. Under 70-talet har informationsarbetet kompletterats med normer och anvisningar varigenom man försöker förhindra hela grupper av olycksfall.

Dock är barnolycksfall fortfarande ett stort problem. Årligen skadas 317.000 barn och ungdomar i åldrarna 0 - 17 år så allvarligt att de måste uppsöka läkare eller motsvarande. Detta innebär att vart 6:e - 7:e barn årligen måste söka läkarvård till följd av olycksfall. Varje dag dödas ett barn till följd av olycksfall SOU (1979:28).

För de mindre barnen är hemmet den ojämeförlligt vanligaste olycksplatsen, även för de olyckor som fordrar vård och är att betrakta som allvarliga. Men samtidigt skall man ha klart för sig att hemolyckorna är många skilda händelser, och att vi egentligen i Sverige vet alldeles för litet om detaljerna i olycksfallens förlopp.

I Svensk Byggnorm finns i kap 62 bestämmelser om barnsäkra skyddsanordningar i lägenheter i flerfamiljshus byggda efter den 1 jan 1974. Svensk Byggnorm kap 62 bildar en del av bakgrunden till föreliggande studie. Normen omfattar en rad åtgärder för att minska barnolycksfallen i bostäderna: spärr för fönster, petskydd vid eluttagen, skyddsanordningar vid spisen, låsbara förvaringsplatser, krossäkert glas i låga höjder m m.

Utformningen av barnskyddade produkter är emellertid nästan uteslutande grundade på vuxnas bedömningar av vad barn klarar och inte klarar. Man vet mycket litet om hur barn handskas med sådana produkter. Dvs inga empiriska prov med barn och de aktuella produkterna har gjorts förutom i Bell & Bäckström (1980). Produkter har typgodkänts på basis av vuxnas förmodanden.

Vid typgodkännandet har man vanligen utgått från ett vuxet tänkesätt utan att räkna med att barn oftast inte beter sig som vuxna, utan har helt andra tillvägagångssätt när det gäller t ex problemlösande. Barn har inte den erfarenhet som vuxna har och har således inte hunnit skaffa sig den referensram som vuxna har. Dessutom skaffar sig barnet egna referensramar utifrån sitt sätt att se, dvs utifrån sin relativa mognadsnivå. Detta bl a gör att det för vuxna är vanskligt att i förväg kunna tolka hur barn kommer att reagera på och fungera med t ex vissa produkter. Ett konkret exempel på ett sådant feslut fanns tidigare i Planverkets normskrift "Barnsäkerhet". Beslaget kräver ett mycket starkt tryck på en fjädrad låsanordning för att öppnas. Barnet, som ju inte kan läsa, vet emellertid inte att

det står "TRYCK" på knappen, utan drar helt enkelt själva staget åt sidan, varvid beslaget öppnas. Sådana brister kan endast uppdagas genom att göra empiriska prov med barn.

Tankegångar om utvecklingsstadium och olycksfallsrisk, hur dessa kan synas relatera till varandra har påtalats av Bell & Westius (1979). Kopplingen psykomotorisk utveckling och olycksfallsrisk framhävs också av Barnolycksfallsutredningen SOU (1979:28) och Bonde & Bäckström (1978). Bell & Westius har mot denna bakgrund dels studerat utvecklingslitteraturen rörande sinnes-, motorikens och tänkandets utveckling hos 0 - 2-åringar, dels bearbetat ett uttag ur Socialstyrelsens patientdata för samma åldersgrupp gällande hela landet och åren 1975 och 1976. Olycksgrupperna brännskador, fallskador och förgiftningar visar också fördelningar som inte är slumpmässiga.

Barns intresse för problem och ökad förmåga till samordning talar emot försök att göra "barnsäkra" beslag och spärrar med "tvåmomentsgrepp" som ensam bärande princip. Barnets fysiska styrka och ergonomiska svagheter skall enligt Bell & Westius ses som kompletterande principer. De drar därför slutsatsen att hittills utfärdade anvisningar för bostadsmiljö och konsumentprodukter måste kompletteras med empiriska prov. Inte minst måste detta ske på grund av det faktum att det som vuxna tror är svårt för barn inte alltid har samband med det som faktiskt är svårt för barn.

Vi vet alltså för litet om t ex fall genom fönster, även om vi vet att "fall" är en oerhört vanlig grupp av skador: "fall" förekommer bland de tre vanligaste olycksgrupperna för alla årsgrupper under 5 år, Schelp (1981): men fall omfattar många sorter olyckor, t ex fall från hög stol, fall från skötbord, fall i trappa, mm. Vi vet en del om fall från några moderna lokala studier, Gustafsson (1975) och Westfelt m fl (1979), men frekvenserna är så låga att vi inte kan säga t ex vilken ålder som drabbas av fall vid just fönster. Westius (1981) har gjort en genomgång av ett stort pressklippsmaterial, samlat av Samarbetskommittén mot barnolycksfall. Fall genom fönster uppmärksammas av tidningar när det sker: Westius fann en del sådana olyckor med barn i åldrar upp till fem år.

Sammanfattningsvis vet vi att hemolycksfallen, det problemområde som täcks av Svensk Byggnorm kap 62 är en viktig grupp olycksfall. Flera av de risker man avser förebygga med normen gäller mekaniska anordningar i hemmet (fönsterdörrar), lådor och köksskåp, medicinskåp, ugnsluckor) som på något sätt ska spärras för barnen. Funktionsdugligheten i sådana anordningar är viktigt att kartlägga.

Men vad gäller just fönsterspärrar vet vi för litet om problembakgrunden i olycksfallen: t ex vet vi alldeles för litet om vilka åldrar som egentligen är aktuella som offer för olyckan.

Lösningen här är kanske till viss del den olycksfallsrapportering som Barnolycksfallsutredningen (SOU 1979:28) reste som ett huvudkrav. En del av bakgrunden till studien är alltså ett problemområde där vi saknar en del rudimentära statistiska kunskaper om t ex vem som drabbas av olyckorna.

En iakttagare som jämför arbetet med säkerhetsfrågor i olika länder upptäcker snart att man uppfattar olika riskmoment som olika viktiga i olika länder. I lagstiftningen fokuserar man skilda problem. I Sverige har man uppmärksammat barnolycksfallen i bostaden, i U.S.A. och Storbritanien "child resistant" medicin- och kemikalieförpackningar, i Väst-Tyskland möbler och inredningsdetaljer, i Australien barn som passagerare i bil, o s v. Givetvis har dessa skillnader sin bakgrund i dels faktiska olikheter i riskerna för barnen, dels olikheter i hur man uppfattar riskerna och i de materiella förutsättningarna för att använda statsmakten för att bekämpa riskerna.

Olika saker har alltså blivit föremål för lagstiftning eller förordningsmässig reglering i olika länder, och olika föremål eller områden har med åren blivit ämne i empiriska prov med barn. De första sådana prov som vi känner till skedde under 50-talet och refereras av Suchman (1964): då var frågan vilken kraft ett barn instängt i ett kylskåp kunde alstra. Man ställde in barn i kylskåpsliknande attrapper och mätte sedan den kraft de lyckades alstra på dörren. Man bemödade sig också om att följa barnen och utröna om de led av efterdyningar av upplevelsen. Glädjande nog fann man inga bestående men.

Dessa prov följdes i Förenta Staterna av de välkända prov med medicinförpackningar, de s k "child resistant" förpackningar, ofta förkortade CRC. De proven, som tycktes visa att det faktiskt gick att konstruera "barnsäkra" förpackningar, tillsammans med framgångsrika program där införandet av förpackningar gav omedelbart minskning av förgiftningstalen jfr USHEW (1974), ledde till en lagstiftning, Poison Prevention Packaging Act (1972). Lagstiftningen omfattar i sina kommentarer en anvisning för hur själva proven med barnen ska gå till.

1.2 Empiriska prov

Sedan slutet av 70-talet har en diskussion förts i plan- och konsumentkretsar om värdet av empiriska prov av barnsäkerhetsanordningar. Frågorna i denna diskussion har varit de klassiska: "är det möjligt att utföra realistiska prov med barn" och "är det nödvändigt att utföra prov med barn?" Den första frågan är till synes något teknisk eller metodisk i karaktär medan den andra egentligen är en policy-fråga. I slutändan syftar denna studie till att belysa båda frågorna.

Tanken på empiriska prov som effektivitetsmätning på säkerhetsprodukter fördes fram i Sverige av Turbell &

Arnberg i sina arbeten med bilbarnstolar. Arnberg m fl (1974) utförde prov med säkerhetsbälten i dessa stolar. Där fann man nämligen att de vuxnas förutsägelser om barnens förmåga att öppna beslagen och barnens faktiska prestationer inte hade samband. M a o är det som de vuxna tror är svårt för barn och det som faktiskt är svårt för barn utan samband. I ett fall var det t o m så att barnen hade lättare än de vuxna i själva öppnandet.

Ivergård (1977) och Mills (1977) har fört fram tanken om barnsäkra förpackningar för mediciner och kemikalier i Sverige. Dessa arbeten har förts fram till en serie empiriska prov av Claridge (1980) som närmare studerat ett antal s k engångsförpackningar. Claridge gick in för att studera även hur handsvaga individer klarade av förpackningarna. Något nedslående var själva utfallet: inga av förpackningarna var särskilt svåra för barnen och inga hade kunnat godkännas med gällande British Standard (jfr nedan kap 3.1). Här studerade man barnens beteende, dvs om de använde enbart händerna eller både händer och mun för att få ut tabletter. Man fann att barnen vanligen endast använde händerna. En förpackning öppnades dock av 38% av barnen med hjälp av både händer och mun.

Bell & Westius (1979) förde fram tanken om prov för de beslag i bostäderna som täcks av Svensk Byggnorm kap 62, alltså beslag för "barnsäkerhet" som redan idag godkänns rapsodiskt. Bell & Bäckström (1980) pilotstudie använde en enkel observationsstudie inte helt olik den som brukas i de anglosaxiska medicinförpackningsproven. Den här undersökningen är dess förlängning.

I vår pilotstudie konstaterade vi att vi kunde "med säkerhet hävda att det är möjligt att grunda godkännanden på empiriska prov med barn" Bell & Bäckström (1980). Ett syfte med denna studie blev alltså att närmare utreda denna "möjlighet".

Vi har tidigare (1.1) konstaterat att vi vet för litet om olyckorna. Vi vet för litet om dels hur barn går till väga när de antingen hanterar produkter eller försöker lösa problem som har med vissa produkter att göra, dels vad barn klarar av och inte klarar av. Uttryckt mera precist har vi ingen god bild av hur små barn löser finmotoriska problem och vilka typer av problem de kan lösa.

Man kan också fråga sig hur tungt problemområdet fönsterspär är och varför vi har valt det. Motiven är flera och ligger först och främst på "policy" nivå: vi har ansett att fönsterbeslag representerar ett för Sverige viktigt område, just barnsäkerheten i bostaden.

1.3 Syften

Bakgrunden till studien är alltså att man i Sverige

och utlandet börjat bygga upp en kunskapsmängd vad gäller utprovning av säkerhetsanordningar. Vårt arbete med fönsterbeslag syftar till att bidra till denna kunskapsmängd på fyra sätt:

- 1 Ett metodsyrte. Hur kan empiriska prov med barn ske, under vilka villkor, med vilka begränsningar och med vilken giltighet? Hur valida är sådana prov, dvs hur väl återspeglar de barns egentliga förmåga att klara riktiga anordningar? Hur stora urval behövs?
- 2 Ett tekniksyrte. Hur går proven till i detalj? Vad måste man tänka på i förberedelserna? Hur ser attrapperna ut? Vilken rutin ska man följa? Hur ska observationer registreras? Här har vi varit intresserade av en särskild detalj i de amerikanska och brittiska proven, nämligen att man föreskriver att de vuxna inte ska prata med och uppmuntra barnen. Spelar uppmuntran eller ej någon roll?
- 3 Ett empiriskt syfte. Vad har vi lärt oss om barns förmåga att klara just de aktuella beslagen? Förmår provproceduren skilja mellan barns förmåga att klara olika beslag? Fanns det något beslag som var "barnsäkert"?
- 4 Ett teoretiskt syfte. Vad kan proven lära oss om barns sätt att lösa problem? Mera precist, vad för sorts generella drag i barns sätt att handskas med motoriska och kognitiva problem har vi iakttagit?

2 METOD

2.1 Inledning

Ett av syften med studien var att undersöka "hur kan empiriska prov med barn ske, under vilka villkor, med vilka begränsningar och med vilken giltighet?" I det här avsnittet vill vi diskutera vår metod utifrån denna frågeställning: vad kan vi säga om empiriska prov som metod.

Med metod menar vi här teser om relationen mellan verklighet och registrerade sinnesintryck. "Metod" är m a o frågan ytterst om hur man kan studera och infånga en viss del av den materiella omgivningen.

Grovt kan man prata om två centrala frågor i anslutning till vår metod. Den ena gäller upprepbarheten. Metoden är till för att ge en förutsättningslös prövning av teser och får inte vara så beskaffad att bara en eller några iakttagare kan bruka den: iakttagaren får inte bilda förutsättning för resultatet. En besläktad fråga gäller huruvida metoden ger samma sorts resultat varje gång, eller om den möjligen mäter eller fångar olika saker från gång till gång. Dessa frågor diskuteras nedan under samlingsrubriken "reliabilitet".

Den andra frågan är förstas den grundläggande om "validitet", alltså frågan om metoden lyckas infånga "verkliga" förhållanden. Frågan om validitet avgör om de tolkningar och prediceringsföresägelser vi vill göra återspeglar "verkliga" förhållanden. Uttryckt på ett mindre diskutabelt sätt (diskutabelt därför att många ifrågasätter om "verkligheten" finns innan vi för våra tolkningar) så kan validitetsfrågan vara: är de mått vi tar, de bilder vi får fram "riktiga" mått och "bra" bilder?

2.2 Reliabilitet. Inter-subjektiv reliabilitet

Innan vi talar om reliabilitet kan det vara vettigt att påminna oss om hur proven har gått till: en iakttagare har gått ut till barnstugor och tittat på barn som försöker öppna fönsterbeslag. Vad var nu syftet med dessa prov? Jo, förutom att proven var till för att utreda möjligheten att utföra sådana prov, fanns två empiriska syften. Ett var att kontrollera om barn kunde öppna fönsterbeslag, en fråga som i sista hand kan besvaras med "ja" eller "nej". Det andra syftet som gäller ett empiriskt underlag var att undersöka hur barn arbetade med motoriska problem av det här slaget. Här var syftet mera diffust.

Ett annat delsyfte här var att kontrollera den inter-subjektiva reliabiliteten. Kan olika iakttagare få fram samma resultat med metoden, eller skiljer resultat mellan olika iakttagare?

2.3 Validitet

För att resonera om validiteten måste vi först påminna oss om grunderna för proven. Empiriska prov syftar ytterst till en värdering eller granskning av fysiska anordningar som är till för att hindra barnolycksfall genom att försvåra barns tillträde till riskfyllda områden. Samma problematik alltså som för medicinförslutningar (med sitt farliga innehåll), fönsterbeslag (som också är en spärr mot tillträde till det farliga tomrummet), eluttagen (som ska avskärma de strömförande delarna men tillåta apparatanslutning) mm "barnsäkerhets"produkter.

Det finns dock skillnader mellan de typolyckor som man tänkt på när man diskuterat vilka prestationskrav man bör ställa på sådana här anordningar.

I jämförelse med medicin- och kemikalieförslutningar måste man säga att barnens exponering inför fönsterbeslag eller vägguttag eller luckspärr på ugnsluckor är mycket större. Det är som om barnen alltid hade en magnetylburk framme i sitt eget rum. Barnet har alltså tillfälle att i hemmet bekanta sig med beslag av det här slaget som skiljer sig dramatiskt från situationen vad medicinen beträffar.

Ger ett prov som utförs vid ett enda tillfälle med barnet en riktig eller valid bild av situationen i hemmen? Svaret måste bli entydigt nej. Barnen har uppenbarligen helt andra chanser till övning och dessutom till att lära sig av att iakttaga andra syskon och vuxna i miljön.

Men om proven inte ger en riktig bild av verkligheten ska man då inte göra andra sorters prov? Möjligen ändå inte. Proven är inte till för att i sista hand ge en riktig "lösningfrekvens" som återspeglar hur många barn som öppnar fönsterbeslag i det riktiga livet. Proven ska ge oss en grund för bedömning, är dessa beslag dugliga utifrån syftet i t ex Svensk Byggnorm kap 62? Som sådana kan proven vara ett ganska kraftigt redskap. Resonemanget blir förstås att om barnen klarar beslagen även i denna tillfälliga exponering så bör de förkastas: vi vet att barnens förmåga ökar med ökad övning och efter demonstration. Proven blir på så vis ett konservativt redskap: ingen kan tänkas hävda att man s a s hellre fäller än friar.

Hur är det med själva provredskapen? Är det verkligen meningen att beslagen ska presenteras i barnhöjd, kan inte situationen i hemmen vara en annan?

2.4 Tillvägagångssätt

2.4.1 Provutrustning. Urval av fönsterbeslag

Provutrustningen har bestått av fyra små fönster av

källarfönstertyp. Vi har valt att använda vanliga fönster. Man har lagt stor noggrannhet vid säkerheten. Alla glasrutor byttes ut i de fönster som användes i provsituationen mot akrylglas. Alla fyra fönster fogades sedan med hjälp av hakar fast vid varandra som i en kvadrat. För att barnen inte skulle lockas att krypa in genom den öppning som på så sätt bildades uppåt, försågs anordningen med såväl "golv" som "tak" av masonite. Den övre skivan, "taket", sattes fast med krokare. Fönsterattrappen kom därvid att se ut som ett litet hus (se bild 1).

På var och en av de fyra fönstren ingående i en testattrapp fästes ett av Statens Planverk godkänt "barnsäkert" fönsterbeslag. De fönsterbeslag som provades var dels av typen vädringsbeslag med en arm i plast, dels av typen fönsterspärr med karbinhakar. Bland vädringsbeslagen utvaldes Mölnlycke (se bild 2) och A-teknik (se bild 3). Mölnlycke därför att det är oerhört vanligt förekommande och A-teknik eftersom detta beslag träder i kraft så fort man öppnar fönstret och av detta skäl har ansetts äga en stor fördel med tanke på barnskydd. Bland fönsterspärrar med karbinhakar valdes Bobby (se bild 4) och AKTA (se bild 5). Bobby eftersom det bland denna typ av spärrar kanske är det mest förekommande och AKTA därför att det framtogs på grundval av misstro mot och negativa erfarenheter av bl a Bobby som anses ha för svaga karbinhakar. AKTA:s beslag består därför av en betydligt kraftigare hake, som dessutom är försedd med en ring, som i utgångsläge väsentligt försvårar möjligheten att öppna haken.

Varje fönster var dessutom upptill försett med ett bärhandtag och ett täcktygsfodral (se bild 6) för att försöksledaren skulle kunna transportera fönstren mellan barnstugorna.

Det ena av vädringsbeslagen Mölnlycke fick nästan omgående uteslutas, eftersom barnen drog sönder det. Dvs kvaliteten på plasten håller inte ens för så små barn som 3-åringar. I början av provningarna ersatte vi det trasiga beslaget med nytt, men samma sak hände gång på gång, varför vi snart uteslöt det.

2.4.2 Information, förberedande arbete

För att kunna genomföra undersökningen ansåg vi det viktigt att arbeta med en positivt inställd förskolepersonal. I den tidigare pilotstudien Bell & Bäckström (1980) har också uttryckts värdet av att ha ett positivt känslomässigt klimat.

Kontakt togs med ledningspersonal för barnomsorgen i Nacka, Värmdö och Akalla eftersom försöksledarna var förtrogna med flera förskolor i dessa områden. Projektledarna deltog därefter i en föreståndarträff och informerade daghemsföreståndarna om hur proven skulle gå till. Samtidigt erhöll de föreståndare som så

Illustrationer av fönsterattrappen

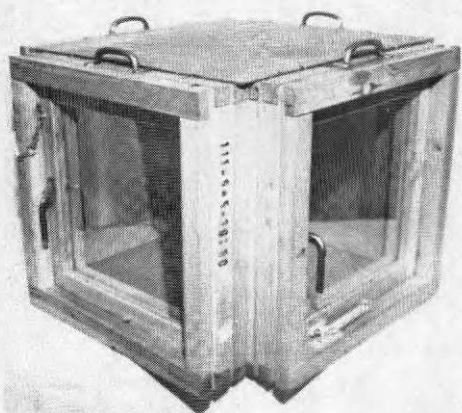


Bild 1. Hela fönsterattrappen

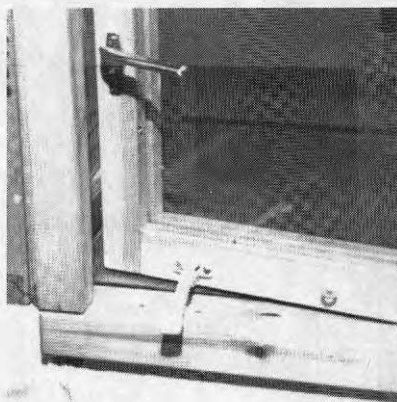


Bild 2. I Mölnlycke vädringsbeslag

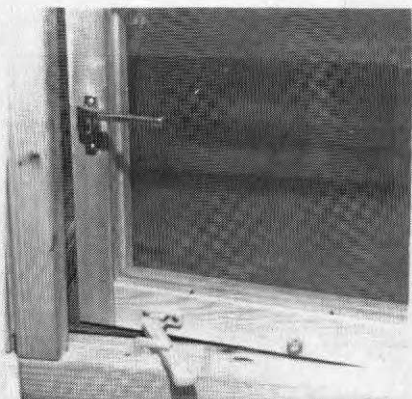


Bild 3. IV A-teknik vädringsbeslag

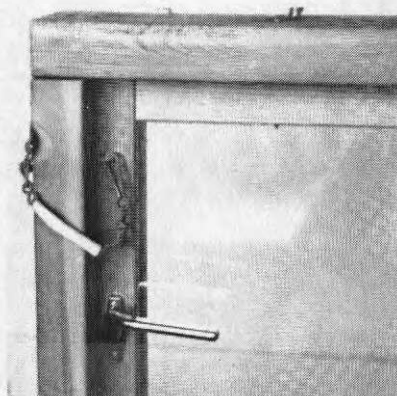


Bild 4. II Bobby fönsterspärr

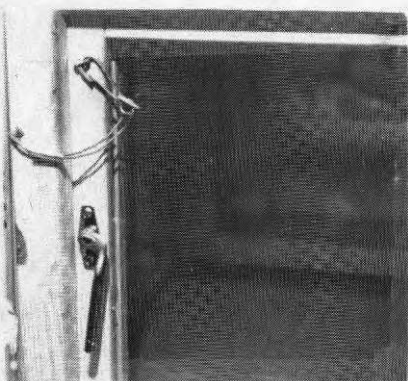


Bild 5. III AKTA fönsterspärr

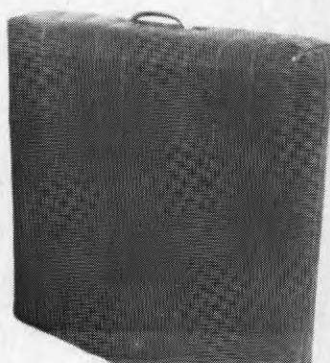
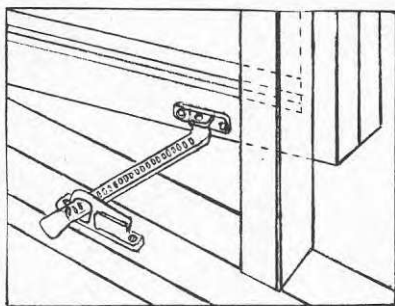


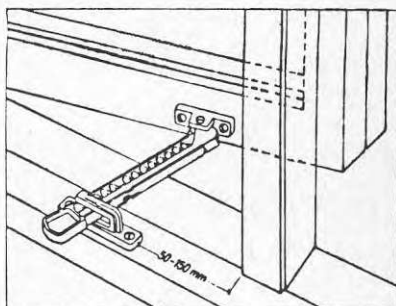
Bild 6. Attrapp i fodral

Tecknade bilder av fönsterbeslagen, se nästa sida.

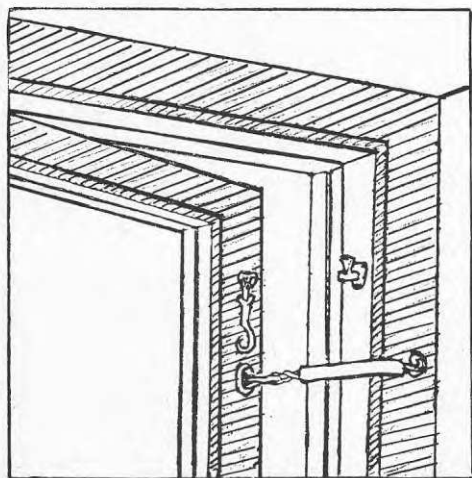
Tecknade bilder av de fyra fönsterbeslagen



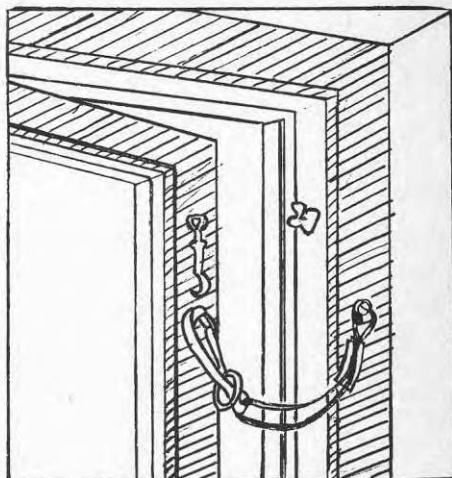
I M3lnlycke beslag



IV A-teknik



II Bobby f3nsterkedja



III AKTA f3nsterwire

önskade ett exemplar av pilotstudien. De föreståndare, som sade sig vara intresserade av att deras daghem deltog i proven, informerade sedan sin personal och man tog ställning till huruvida man ville delta eller ej. De flesta föreståndare och deras personal ställde sig redan från början synnerligen positiva till proven. Nästa steg var att kontakta föräldrarna. Detta skedde, genom att daghemspersonalen antingen vid en föräldrarträff eller i samband med att föräldrar av olika skäl var på daghemmet, kort berättade om undersökningens syfte och tillvägagångssätt. Dessutom delade personalen ut ett PM till föräldrarna för att underlätta deras ställningstagande (se bil 1).

Före genomförandet av undersökningen informerades alla föräldrar om syftet med försöken och tillvägagångssättet, dvs att fönster skulle användas. De tillfrågades även om de hade något att invända mot att deras barn deltog i undersökningen.

Både för- och nackdelar finns naturligtvis med att ha vanliga fönster. En fördel kan vara att barn har erfarenhet av fönster och vet att man i vissa lägen skall öppna dem. En nackdel kan givetvis vara att man lär barnet att öppna fönster och kan således eventuellt medverka till incidenter. Endast på en barnstuga valde emellertid föräldrarna att deras barn inte skulle delta i undersökningen av detta skäl. Flera föräldrar har i stället uttryckt att de tycker att det är bra att studier av denna typ görs och varit nyfikna på hur deras barn "lyckats" samt varit stolta över sitt barn när det "lyckats" forcera beslagen.

I pilotstudien utfördes samtliga prov av projektledaren. Om en anvisning eller norm för provning skall kunna utfärdas är emellertid en förutsättning att metodiken är lätt reproducerbar. Observationerna avsågs därför ursprungligen göras både av projektledaren och av ca fem noggrant utbildade och tränade lärarkandidater i förskollärarytbildningen i Stockholm. Avsikten var också att dessa skulle delta i diskussion om en utformning av observationsprotokoll med tanke på en vidare utformning i andra sammanhang.

Kontakt togs med förskollärarytbildningen redan under hösten 1979 och man var från såväl lärar- som kandidat-håll positiv till att delta i undersökningen. Ett mera aktivt samarbete med sikte på att genomföra observationer under kandidaternas sista praktikperiod före utbildningens slut inleddes våren 1980. Trots det stora intresse som vi mötte, stupade samarbetet på praktiska hinder som kollision med tentamensläsning och slutskrivning. I undersökningen har därför projektledaren utfört de flesta observationerna. För att ändå få en uppfattning om metodiken var reproducerbar har en förskollärare gjort ca 20 observationer. Dessutom har projektledaren och förskolläraren parallellt skrivit ned de observationer som har bandats med hjälp av video. Ett observationsprotokoll har använts (se bil 2).

Följande data, som också observationsprotokollet grundar sig på, har ansetts viktiga att ha med i observationerna: Barnet stannar innanför dörren, barnet tittar på fönstren och går sedan fram till dem, barnet går direkt fram till fönstren, tid från det att barnet kommer in tills det tar tag i fönster eller beslag, använder båda händer, använder en hand i taget, öppnar, öppnar efter demonstration, öppnar inte, vägrar försöka, har - har inte sett beslaget förut, har sådant beslag på dagis eller hemma enligt barnet själv och tid för öppnande.

Ursprungligen avsågs också att ta reda på av föräldrarna huruvida något av beslagen fanns i bostaden. Denna tanke övergavs emellertid, eftersom det visade sig omöjligt att kunna träffa alla föräldrar och visa dem provutrustningen, vilket hade varit nödvändigt då det på marknaden finns en mängd fönsterbeslag som till utseende är mycket lika och det förmodligen hade varit omöjligt att via enbart en bild kunna särskilja flera beslag. Dessutom menar vi att barnen i de flesta fall kommenterar om de har sett beslagen, I de fall där barnet löste problemet mycket snabbt frågade också försöksledaren barnet om det sett beslaget tidigare.

2.4.3 Provningsförfarande

Fönsterattrappen har placerats på ett lågt bord, så att även en 2-åring lätt skall kunna nå upp till såväl spanjolett som beslag. Vårt syfte har således inte varit att försäkra tillgängligheten utan tvärtom att åstadkomma en situation där barnet lätt når såväl spanjolett som beslag.

I så måtto motsvarar kanske inte testsituationen hem-situationen. Vi säger kanske, eftersom det inte alls alltid anges när man köper ett "barnsäkert" fönsterbeslag att det skall placeras högt upp på fönstret för att skyddet skall fungera. Testet har med undantag för två barnstugor kunnat ske i något litet utrymme som kunnat stängas för barngrupper och personal, men som ändå varit välbekant för alla barn och inte kunnat medföra några negativa associationer för barnen.

Observationer har dels bandats på video, dels skrivits ned i löpande text. Dessutom har somliga barn uppmuntrats och berömts med ord som "försök du, du kan säkert", "vad duktig du är", "det här var lätt för dig", medan andra barn förutom en för alla barn identisk instruktion ej fått någon uppmuntran och enbart neutrala "mm" eller "prova" som svar på frågor. Detta i överensstämmelse med den anglo-amerikanska proceduren för produktprov med barn gällande sk barnsäkra medicinförlutningar, BSI. Avsikten med denna typ av provningsförfarande var att se om uppmuntran och beröm spelar någon roll för dels lösningsfrekvensen, dels den tid som barnet behöver för att lösa problemet.

Den muntliga instruktionen har oavsett provningsförfarande, som nämnts ovan, varit identisk och framgår av

observationsprotokoll (se bil 2). Tidtagning av de bandade observationerna har skett i samband med att bandet vid ett senare tillfälle skrivits ut. Vid övriga prov har tidtagning skett parallellt med att löpande text skrivits under observationens gång. Observationerna har renskrivits och informationen har förts in i protokollen.

Om inte presentationen mellan barnet och försöksledaren skett tidigare börjar man när barnet kommer in och stänger dörren efter sig med detta och frågar efter barnets ålder. Därefter har försöksledaren sagt: "Nu ska du försöka öppna fönstren så mycket att man kan krypa in". Om det behövts har försöksledaren också sagt: "Du ser att det är som ett litet hus, nu ska du försöka öppna fönstret så mycket att du kan krypa in, du kan börja med det här", varefter tidtagaruret har satts på. Försöksledaren har härvid, om inte barnet själv önskat börja med något annat beslag, bett barnet att börja med Bobby, därefter A-teknik och sist AKTA:s fönsterspärr.

Från pilotstudien erfor vi att barnen registrerade, tänkte och gjorde klart för sig hur de skulle gå till väga för att öppna fönstret innan de gick handgripeligt till väga. Av detta skäl ansåg vi det relevant att notera den tid som förflöt från det barnet kommit in till det tagit tag i fönsterattrappen. En total tid för öppnande av varje fönster har även noterats. Barnet har tillåtits försöka i maximalt 5 minuter på varje fönster. Därefter har försöksledaren vanligen snabbt demonstrerat utan att ge någon instruktion hur man öppnar och så har barnet fått försöka igen. Försöksledaren har också noterat om barnet lyckats efter demonstrationen. Anledningen till demonstrationen har sitt ursprung i det vi vill framföra som väsentligt och som också framförts i pilotstudien, nämligen att försökssituationen skall vara så positiv som möjligt. Demonstrationen har vi ansett viktig, eftersom avsikten varit att efterlikna den situation som förekommer i ett barns hem, nämligen att de flesta barn förmodligen någon gång sett beslaget öppnas av någon i familjen om beslag finns. Om barnet tröttnat eller blivit ledset före femminutersgränsen har försöksledaren vanligen avbrutit och givit en demonstration. Ursprungligen avsågs att ge demonstration till samtliga barn som inte öppnade inom den givna tidsgränsen. Undantag har emellertid gjorts för några barn boende i höghusområden, där vi ansåg att vi inte ville utsätta oss för risken att lära ut hur man öppnar fönsterbeslag.

2.4.4 Standardiserat testförfarande

Eftersom vi har använt en provningsmetodik med uppmuntrande och positiv atmosfär och ville se om det påverkar resultaten har vi jämfört resultaten med dem vi fått när vi använt oss av den anglo-amerikanska provmetodiken. Den senare redovisas nedan.

Lagstiftningen i både Storbritannien och USA kräver att vissa farmaceutiska produkter packas i barnsäkra behållare. Dessa behållare kan vara återförslutningsbara eller icke återförslutningsbara. Enligt nationell standard måste dessa behållare uppfylla vissa krav avseende barnsäkerhet och användning av vuxna. Standards beträffande återförslutningsbara behållare finns i Storbritannien (BS 5321), i USA (Federal register 1971) och Tyskland (DIN SS 559).

Standards beträffande icke återförslutningsbara behållare är mindre vanliga. USA lämnar tillstånd för sådana behållare i Federal register och i Storbritannien finns ett standardförslag (DD 30 part II) där författarna mycket klart påpekar att detta inte får betraktas som en standard. (I bil 3 återfinns en kopia av BS DD 30 Part II).

Testförfarandet för icke återförslutningsbara behållare är mycket lika det som återfinns i BS 5321 och som gäller återförslutningsbara behållare. De viktigaste punkterna återges nedan.

Barn: 200 barn i åldrarna från och med 42 till och med 51 månader jämnt fördelade över ålder och kön. De skall vara friska utan synliga fysiska eller psykiska handikapp. De får inte ha deltagit i mer än en test tidigare och då test av en annorlunda förpackning med en annorlunda öppningsprincip.

Testning: Barnen skall genomföra testet i par i en miljö som är välbekant för dem. Varje barn får en dosförpackning innehållande placebos och ombeds öppna den.

Varje barn får 10 minuter på sig att öppna förpackningen. (I föreliggande studie högst 5 minuter per barn.)

Krav: Minst 85 % av de testade barnen skall misslyckas med att komma åt mer än 5 placebos på 10 minuter när de inte fått någon demonstration av öppningsförfarandet.

Det finns andra riktlinjer i Appendix A till DD 30 part II (bil 3). Dessa behandlar sådant som testlokal, närvaro av föräldrar och personal, urval av barn med hänsyn till sociala omständigheter och tidigare medicinsk erfarenhet.

2.4.5 Datainsamling. Urval av barn

Datainsamlingen har skett på sammanlagt 18 daghem inom Värmdö, Saltsjöbaden och Akalla. Barnen som deltagit i datainsamlingen kommer från såväl flerfamiljshus som

radhus och småhus. Vid urvalet av barn har ålder varit utslagsgivande. Barnen skulle vid testtillfället vara minst 2 år 0 mån och högst 6 år 11 mån. Samtliga barn som låg inom detta åldersintervall har deltagit med undantag för ett fåtal invandrarbarn som av förskolepersonalen uteslutits på grund av språksvårigheter dvs svårigheter att förstå instruktionen. Inget barn som uttagits har vägrat följa med försöksledaren. Även om somliga först sagt nej har de slutligen kommit in. Dock har somliga barn vägrat fullfölja proven väl inne i testrummet.

3 RESULTAT

3.1 Lösningfrekvens hos barnen

Även om lösningfrekvensen efter en enda enstaka exponering för fönsterspärarrarna inte är det väsentligaste resultatet vill vi inleda med en redogörelse för hur många och vilka barn som öppnar beslagen. Resultatet blir intressant speciellt när man jämför lösningfrekvenserna med de tillvägagångssätt barnen har, d v s deras beteende när de attackerar problemen. (Vi använder ordet "attack" för att beskriva barnens sätt att handgripligen lösa beslagen: ordet ger också en riktig klang vad gäller hur barnen bär sig åt.)

Åldersfördelningen bland barnen är följande:

Ålder	2 år	3 år	4 år	5 år	6 år
Antal	20	35	38	56	47

Sammanlagt alltså 196 barn, varav 109 utsatts för vår "normala" metodik och resterande 87 för BS-metoden.

När man betraktar lösningfrekvenser och skiljer mellan vår "normala" metod och BS-metoden ser man att ingen skillnad föreligger. Detta framgår av fig 1.

Resultatet när man delar upp antalet barn som kunnat öppna de olika fönsterbeslagen inom de tillåtna 5 minuterna på ett förfarande enligt BS1-normen och ett som vi benämner normalt förfaringsätt, d v s med uppmuntran framgår av tabell 1. Sannolikheten att barnen öppnar beslagen framgår av kolumnen till höger.

Som framgår av tab 1 ökar sannolikheten att öppna beslagen med ökad ålder. Skillnaden mellan testförfarande enligt BS1 och vårt normala förfarande är däremot mycket liten och inte heller entydig.

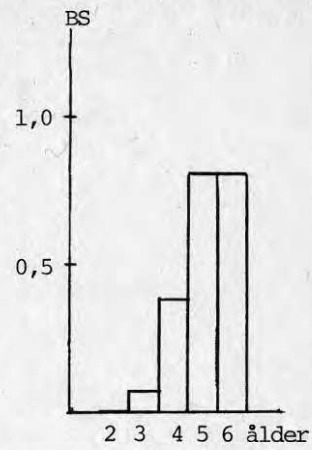
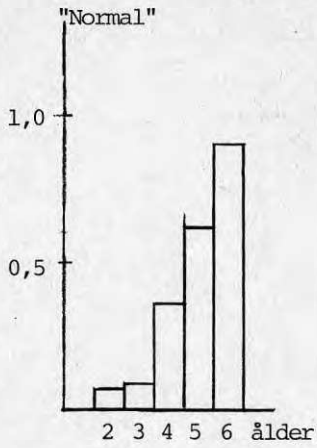
Antalet barn, oavsett BS1 eller "normal" förfarande, som kunnat öppna olika fönsterbeslag inom de anslagna 5 minuterna framgår av tab 2. Kolumnen till höger anger sannolikheten att barnen öppnar beslagen ("lyckas" skriver vi också ibland).

Om vi tittar på tab 2 och uppehåller oss vid de här grova frekvenserna så finns det några, om än enkla, iakttagelser att fästa sig vid. Först och främst kan vi sluta oss till att olika åldrar löser beslagen olika bra: de minsta barnen nästan inte alls, de större barnen klarar det mesta. Är detta ett överraskande resultat?

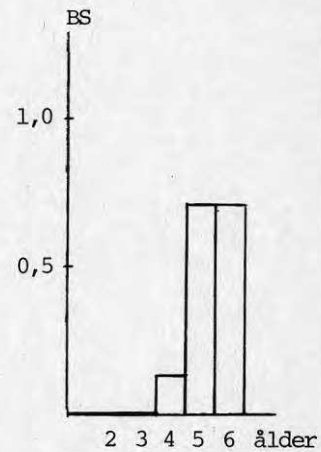
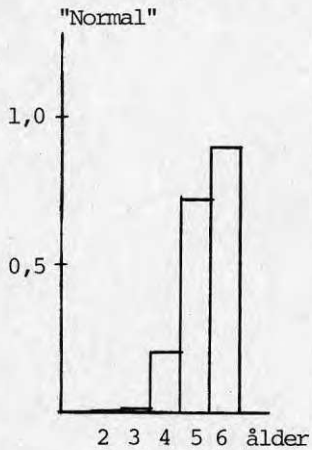
Kanske det. Vi ska komma ihåg att beslagen är tänkta att förhindra barn från att öppna fönstren, detta är

Figur 1 Lösningensfrekvens

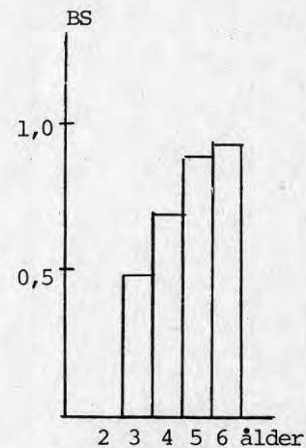
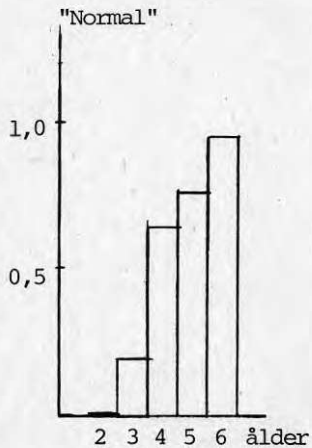
II Bobby



III AKTA



IV A-teknik



Tabell 1 Sannolikhet för barn att öppna fönsterbeslagen II Bobby, III AKTA och IV A-teknik. Normal och BSl

Beslagstyp	Antal för söksbarn		Antal öppnade		p(S)	
	Normal	BSl	Normal	BSl	Normal	BSl
2 år						
II	14	6	1	0	0,07	0
III	14	6	0	0	0	0
IV	14	6	1	1	0,07	0,17
3 år						
II	21	14	2	2	0,10	0,14
III	21	14	1	1	0,05	0,07
IV	21	14	4	6	0,05	0,29
4 år						
II	25	13	9	5	0,36	0,38
III	25	13	5	3	0,2	0,23
IV	25	13	16	9	0,64	0,69
5 år						
II	29	27	18	22	0,62	0,81
III	29	27	22	22	0,76	0,81
IV	29	27	23	24	0,79	0,89
6 år						
II	20	27	18	22	0,9	0,81
III	20	27	18	22	0,9	0,81
IV	20	27	19	25	0,95	0,93

Tabell 2 Sannolikheten för barnen att lyckas med att öppna fönsterbeslagen II Bobby, III AKTA och IV A-teknik

Beslagstyp	Antal försöksbarn	Antal öppnade	p (S)
2 år			
II	20	1	0,05
III	20	0	0
IV	20	1	0,05
3 år			
II	35	4	0,11
III	35	2	0,06
IV	35	10	0,29
4 år			
II	38	14	0,37
III	38	8	0,21
IV	38	25	0,66
5 år			
II	56	40	0,73
III	56	44	0,79
IV	56	47	0,84
6 år			
II	47	40	0,89
III	47	40	0,85
IV	47	44	0,94

deras primära syften. Vi vet också att det finns motoraktivitet som få av barnen klarar, t ex att knyta skorna. Det finns också aktiviteter som alla dessa barn klarar av, t ex att (hjälpigt) borsta tänderna. Alla dessa barn klarar av att öppna ett skruvlock. Inga av dessa barn klarar av att öppna ett kombinationslås. Alltså är beslagen en motoruppgift som är svår för de mindre men inte svår för de större, och det är inte självklart att de har den karaktären.

Dessutom kan vi se att beslagen är olika svåra för de olika åldrarna. Om vi inte värderar eller ens kvantifierar denna iakttagelse kan vi konstatera att beslagen skiljer sig inbördes i svårighetsgrad, vilket syns bäst på 3- och 4-åringarnas resultat, där exempelvis tre gånger så många 4-åringar öppnar beslag IV A-teknik jämfört med beslag III AKTA.

Vi kan ändå göra en grov värdering av resultaten i överensstämmelse med standarden gällande öppnande av icke återförslutningsbara behållare, Draft British Standard DD 30 part II, vilken är den enda standard som vi eventuellt kan dra en parallell till. Enligt denna standard, hädanefter kallad BSl, får sannolikheten att lyckas inte vara större än 0,15 om en behållare skall betecknas som barnsäker.

Vi kan då konstatera att för 4-, 5- och 6-åringar finns inget "barnsäkert" fönsterbeslag. För 3-åringar kan III AKTA:s beslag betraktas som "barnsäkert" medan II Bobby är i riskzonen och IV A-teknik ej alls håller för kraven.

Delar man upp de 30 barnen i åldersgruppen 42 - 51 månader, som den anglo-amerikanska standarden föreskriver, 13 barn testade enligt BSl utan uppmuntran och 17 barn testade med uppmuntran, finner man inte här någon entydig skillnad vad gäller lösningsfrekvensen, se tab 3.

Tabell 3 Sannolikheten för barn i åldern 42 - 51 månader att öppna fönsterbeslagen II Bobby, III AKTA och IV A-teknik. Normal och BSl.

Beslagstyp	Antal försöksbarn		Antal öppnade		p(S)	
	Normal	BSl	Normal	BSl	Normal	BSl
II Bobby	17	13	5	3	0,29	0,23
IV A-teknik	17	13	7	10	0,41	0,77
III AKTA	17	13	2	2	0,12	0,15

Av tabell framgår att det varken är svårare eller lättare att öppna fönsterbeslagen med den ena eller andra metodiken. Tittar man på de 30 barnens resultat sammanslagna ser man att sannolikheten att öppna fönsterbeslagen för åldrarna 42 - 51 månader varierar beroende på beslag, tab 4.

Tabell 4 Sannolikhet för åldrarna 42 - 51 månader att öppna fönsterbeslagen II Bobby, III AKTA och IV A-teknik.

Beslagstyp	Antal försöksbarn	Antal öppnade	p(S)
II	30	8	0,27
IV	30	17	0,57
III	30	4	0,13

Vad vi kan se är dels att allt för stor andel av barnen klarar att öppna fönsterbeslagen för att man ska kunna kalla dem barnsäkra dels att III AKTA:s beslag är det svåraste och IV A-tekniks vädringsbeslag det lättaste.

Vi har jämfört resultaten med den standard som föreslås i Claridge (1980). Enligt standarden gällande icke återförslutningsbara förpackningar kan varken II Bobby fönsterspär eller IV A-teknik vädringsbeslag godkännas. Även AKTA:s fönsterspär är tveksam enligt denna dessutom enligt vårt synsätt alltför generösa acceptansnivå.

I bil 4 presenterar vi också Claridges synsätt och våra egna resultat sedda i det perspektivet.

Vad gäller lösningsfrekvens har X^2 -analyser gjorts för att se huruvida skillnad i svårighetsgrad finns mellan de olika beslagen, se tab 3.5. För gruppen 2-åringar har ingen X^2 kunnat beräknas eftersom antalet barn endast var 20 och 1 barn kunnat öppna 2 av beslagen och inget barn klarade det 3:e.

Tabell 5 X^2 -test på lösningsfrekvens för fönsterbeslag

	df	X^2	p
3 år	2	7,03	5 %
4 år	2	9,48	1 %
5 år	2	4,05	
6 år	2	0,64	
42 - 51 mån	2	9,17	1 %

Av tab 5 framgår att beslagen skiljer sig i svårighetsgrad för 3-åringar och 4-åringar samt för gruppen 42 - 51 månader, d v s 3 år 6 mån - 4 år 3 mån. För 4-åringarna och 42 - 51 månader gruppen skiljer sig beslagen på 1 %-nivån medan 5 %-nivån gäller för 3-åringarna. Däremot föreligger ingen skillnad i svårighetsgrad mellan beslagen för 5- och 6-åringar.

Beträffande lösningsfrekvensen bör också nämnas att den stiger om barnet får en snabb demonstration. Vad gäller II Bobby lär sig en 3-åring när demonstration ges, 11 4-åringar kan direkt öppna haken efter demonstration. För 5- och 6-åringarna ökar lösningsfrekvensen också för både II Bobby och IV A-teknik. Vad gäller III AKTA kan en 4-åring öppna efter demonstration.

Om fönsterbeslag finns i ett hem kan man förmoda att de sätts ur funktion genom vädring och luftning av t ex kläder och sängkläder förhållandevis ofta. Man kan rimligen också anta att barn som finns i närheten åtminstone ibland ser när den vuxne utför denna manöver. Vad vi vill framhäva är att demonstration - och egentligen ett flertal sådana - förmodligen mera ger det erfarenhets- och kunskapsunderlag som ett barn kan ha tillägnat sig i ett hem där fönsterbeslag finns. Man skulle därför på rimliga grunder kunna beräkna lösningsfrekvens på basis av både de barn som löser problemen med och utan demonstration. Sannolikheten att öppna ökar därigenom för alla åldrar utom 2-åringar.

3.2 Barnens beteende, deras arbetssätt

Vi ska återkomma till vad "lyckas" och "inte lyckas" betyder ur "barnsäkerhets" synpunkt: det gäller förstås att komma ihåg att den skojiga uppgiften vi ställt barnen inför är i själva verket säkerhetsspärrar och "lyckas" för barnen kan betyda "misslyckas" och mer för de vuxna.

Vad kan vi lära oss om hur barnen bär sig åt när de närmar sig beslagen?

Före studiens genomförande hade vi många frågor beträffande barnens beteende. Vi trodde att barnen kanske skulle avvakta, stanna, stå och tita på provapparaturen o s v. Av dessa skäl noterades i observationsprotokollet (bil 2) om barnet stannar innanför dörren, om barnet först tittar på fönstren och sedan går fram till apparaturen och om barnet går direkt fram till apparaturen. Tid från det barnet gjorde entré till det attackerade apparaturen skulle också noteras.

Endast 2 av de 196 barnen avviker från det gängse mönstret d v s att gå direkt fram till apparaturen och attackera. Det är 2 5-åringar, av vilka den ena först stannar innanför dörren och den andra först tittar på fönstren och sedan går fram till dem. För 2 4-åringar, 3 5-åringar och 1 6-åring tar det mer än 5 sekunder från det barnet kommer in i rummet till det attackerar fönsterapparaturen. Att nyfiket och snabbt komma fram och prova på, var det som vi genomgående kunde se när barnen skulle försöka lösa problemen med fönsterspärrar. Glada förväntansfulla minner och köer utanför dörren för att vara i tur att komma in mötte vi nästan överallt. Det var roligt att försöka lösa problemen. Att det för 6 barn tog mer än 5 sekunder från det de kom in i rummet med apparaturen tills de attackerade fönstren berodde i 2 fall

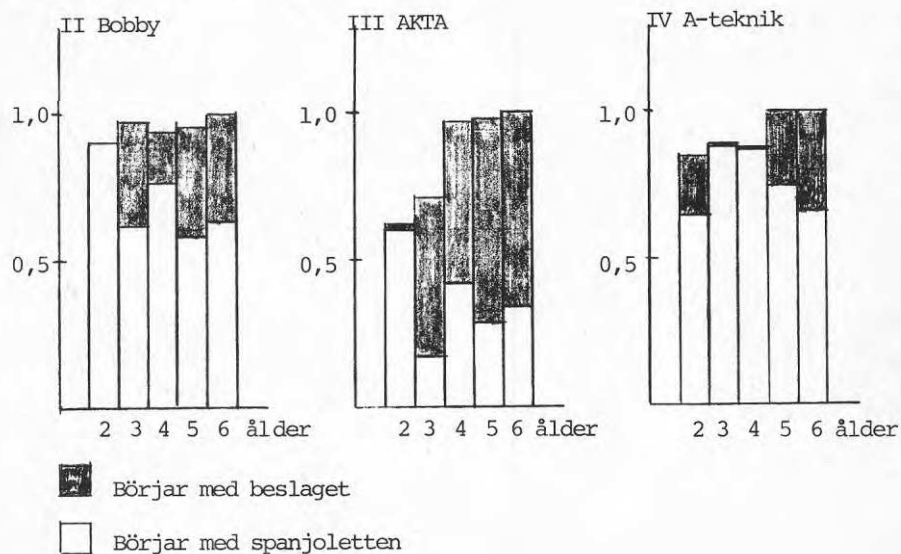
(de två 5-åringarna) på att de avvaktade, medan det i de övriga 4 fallen berodde på att de gick eller sprang runt och gjorde eller tittade på andra saker, som förmodligen konkurrerade med testapparaturen i attraktivitet.

Alla 2-åringar börjar med att försöka öppna fönstrets handtag = spanjolett för att sedan övergå till beslaget beträffande II Bobby, och nästan alla 2-åringar gör samma sak vad gäller de andra två beslagen. Men det finns ett givet arbetssätt: för att öppna de beslag som har karbinhakar, d v s II Bobby och III AKTA, måste man först öppna beslaget och sedan öppna fönstret. För vädringsbeslaget är det tvärtom så, att man måste öppna fönstret för att kunna angripa beslaget. De barn som är 3 år och mera lär sig detta redan av det första karbinhaksbeslaget och spiller ingen tid när de ska lösa det andra av samma slag. Däremot börjar man med spanjoletten vad gäller IV A-teknik. Ursprungligen var som nämnts tidigare proven tänkta så att barnen också skulle få två vädringsbeslag att öva på. Men vi tvingades tidigt sluta med beslag I Mölnlycke, då barnen hade sönder beslagen stup i ett. Plasten tålde inte barnens undersökning alls och beslaget ströks efter det att ett tiotal kasserats av barnen. Därför kan vi inte konstatera inlärning och överföring mellan vädringsbeslag, såsom vi ser mellan karbinhaksbeslagen (figur 2).

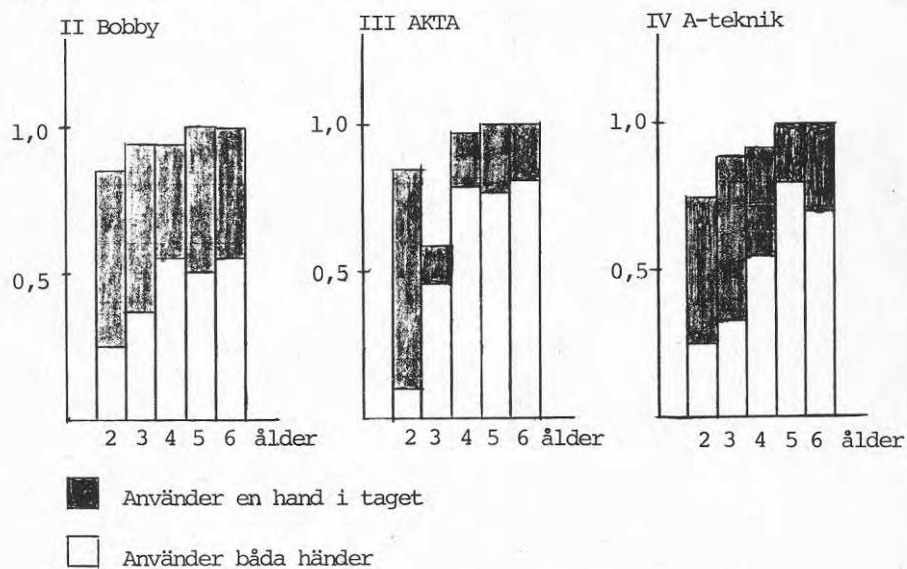
Vad gäller de minsta barnen använder de sig av bara en hand i större utsträckning än de äldre när de försöker öppna spärren (figur 3). De är inte heller lika inställda på att prestera och att prestera på kortast möjliga tid, i kontrast till de större barnen. De mindre har inte heller tålmod i jämförelse med 5- och 6-åringar och i viss utsträckning inte heller 4-åringarna. Man struntar i att lösa uppgiften när det visar sig vara svårt. Så gör 35 % av 2-åringarna och 31 % av 3-åringarna men endast 12 % av 4-åringarna, 5 % av 5-åringarna och 2 % av 6-åringarna. 5- och 6-åringarna arbetar vanligen med stor intensitet och uthållighet. I stor utsträckning löser de emellertid problemet på relativt kort tid (figur 4). Det framgår också att det inte är någon större skillnad i den tid som barnet ägnar åt problemlösandet beroende på om barnet utsätts för testning enligt BSl-normerna eller vårt normala förfarande. Som försöksledare får man åter bekräftat att det är roligt att lösa problem av den här sorten.

Studerar man barnens sätt att försöka lösa problemen finner man att hos 2-åringarna och 3-åringarna finns ett ryckande och slitande både i beslag och spanjolett. Detta "trial-and-error" beteende försvinner hos 5- och 6-åringarna (figur 5). Men även om ruskande och trial-and-error förekommer hos de flesta små så utesluter inte detta ett annat arbetssätt där barnet attackerar de viktiga "aktiva" beståndsdelarna på beslaget (figur 6). Detta attackerande är en korrekt lösning, som dock inte alltid ger resultat i form av ett öppnat beslag.

Figur 2 Barnens arbetssätt

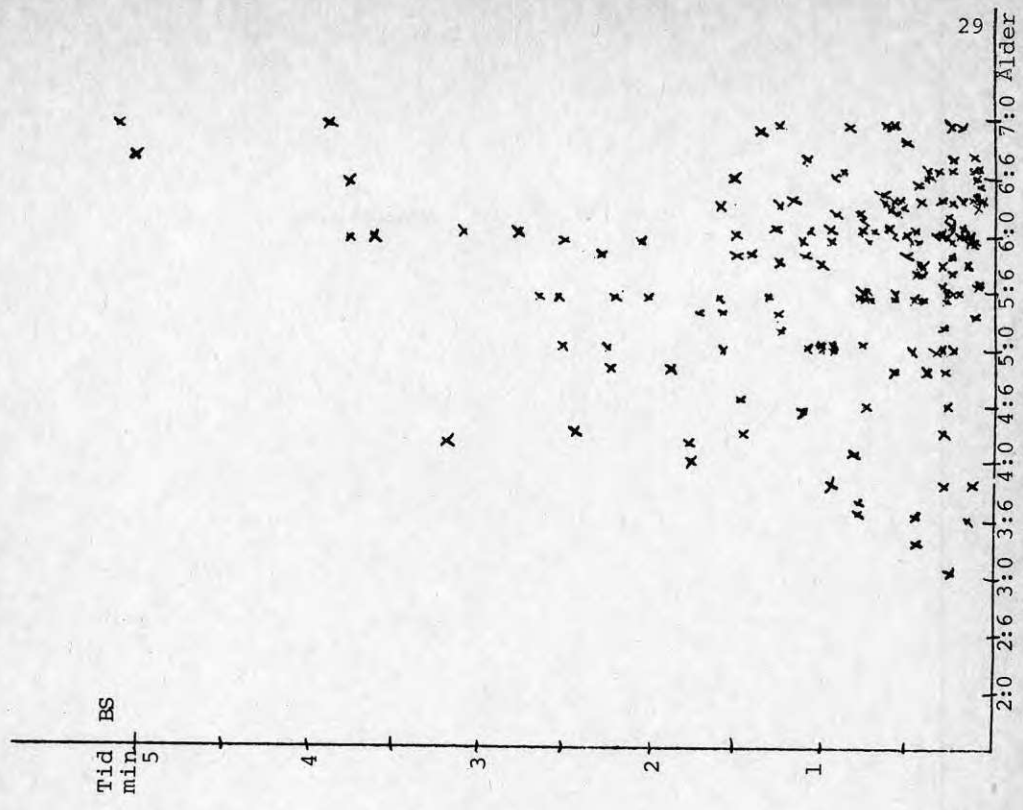
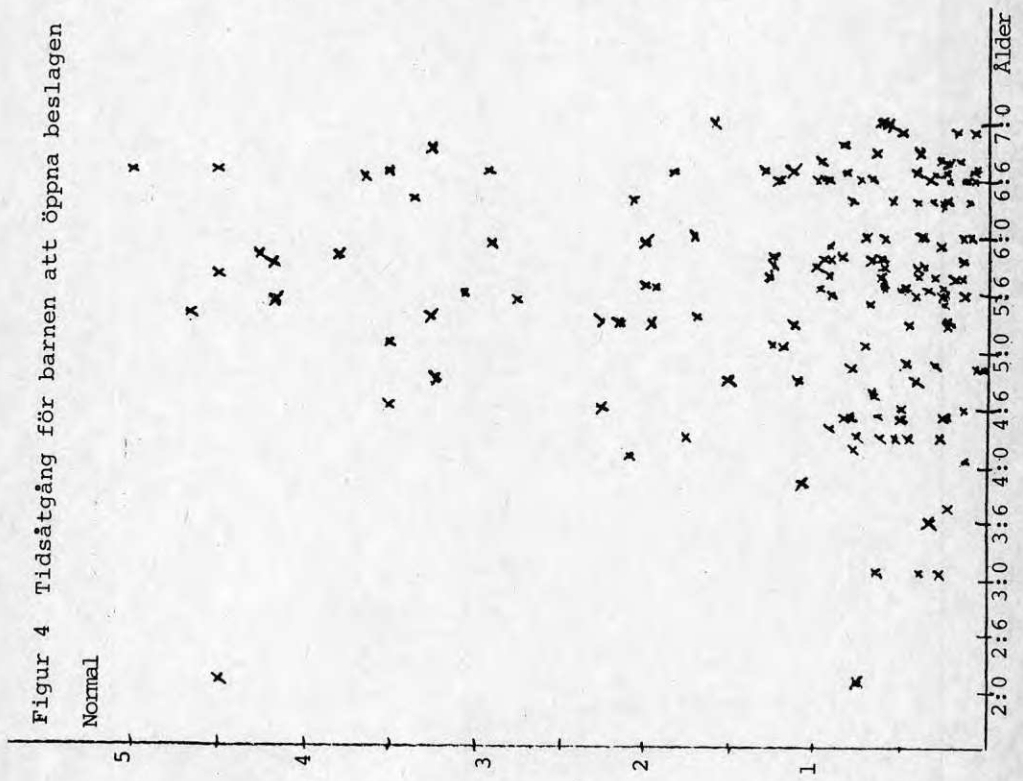


Figur 3 Barnens arbetssätt



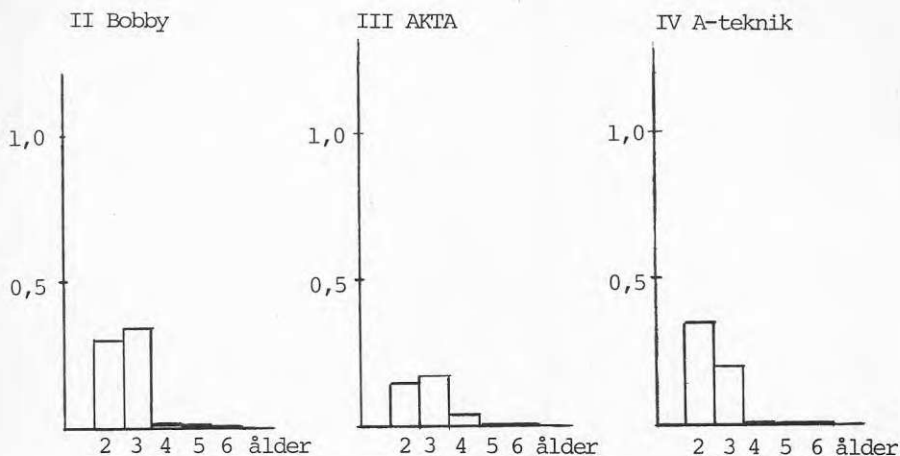
Figur 4 Tidsåtgång för barnen att öppna beslagen

Normal



Figur 5 Barnens arbetssätt

Ruskar och rycker i spanjoletten eller beslaget

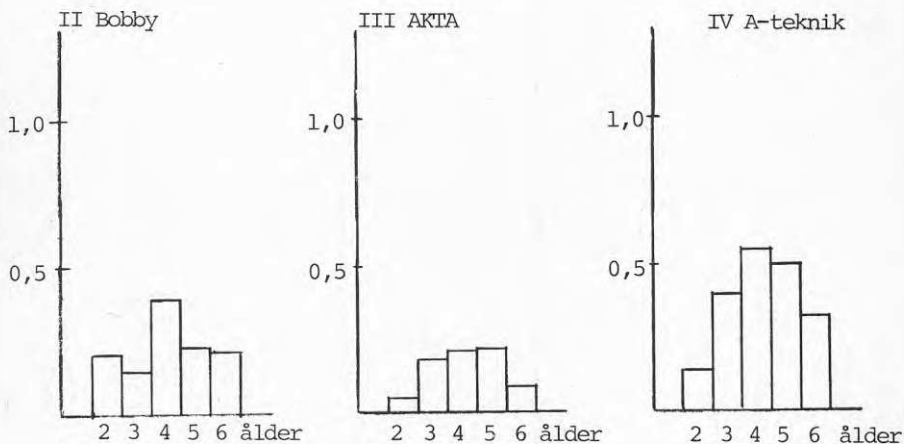


Figur 6 Barnens arbetssätt

Beteenden som

Bobby och AKTA: Försöker dra haken igenom
 Försöker dra isär haken
 Pillar på hakens öppning
 Har haken öppen men vänd

A-technik: Bänder beslagets arm
 Drar fram och tillbaka i beslagets arm



Redan 2-åringarna attackerar i viss utsträckning de aktiva beståndsdelarna av fönsterbeslagen (se tab 6). När det gäller beslagen II Bobby och III AKTA, båda karbinhakar, har vi med attackerande av aktiva beståndsdelar menat beteenden som: försöker dra haken igenom, försöker dra isär haken, pillar på hakens öppning, har haken öppen men vänd nedåt. Beträffande beslag IV A-teknik innebär det: bänder beslagets arm, drar fram och tillbaka i beslagets arm. Vi menar också att attackerande av de viktiga aktiva beståndsdelarna av ett beslag vittnar om en viss insikt, som under ett tidsmässigt längre eller flera återkommande försök på sikt skulle kunna leda till att barnet löser problemet.

Tabell 6 Relativ fördelning av barn som attackerar aktiva beståndsdelar av fönsterbeslag.

Beslag	2 år	3 år	4 år	5 år	6 år
II	20 %	14 %	39 %	23 %	21 %
III	5 %	17 %	21 %	21,5 %	8,5 %
IV	15 %	40 %	55 %	50 %	32 %

Även om detta arbetssätt innebär en viss insikt visar själva tillvägagångssättet att det ofta är slumpen som avgör om barnet lyckas forcera beslaget eller inte.

Trots ett moment av mentalt lösande av problemet innehåller 2- och 3-åringarnas tillvägagångssätt en relativt stor andel av slumpmässigt beteende. De saknar troligen mera detaljerade insikter i exakt hur beståndsdelarna ska samverka. Redan 4-åringen undersöker beslagen på ett betydligt mera insiktsfullt sätt och detta ökar sedan hos 5- och 6-åringarna.

Vi kan också se att 6 av 20 2-åringar och 12 av 35 3-åringar genom att titta på, peka på haken på beslag II Bobby, d v s den aktiva delen av beslaget, visar att de förstått att haken måste åtgärdas. Även om de inte löser problemet eller kanske ens handgripligt attackerar beslaget förstår således redan 7 av 20 2-åringar var lösningen ligger. 3-åringarna uppvisar också denna insikt i lika stor utsträckning, vilket framgår av tab 7.

Tabell 7 Relativ fördelning av barn som tittar eller pekar på aktiva delar av fönsterbeslag.

Beslag	2 år	3 år	4 år	5 år	6 år
II	30 %	34 %	26 %	12 %	4 %
III	20 %	23 %	13 %	3,6 %	0 %
IV	0 %	23 %	5 %	1,8 %	2 %

Nedan återges några observationer som visar vanliga tillvägagångssätt där barnet attackerar de aktiva beståndsdelarna på beslagen.

2-åring:

II Bobby

Tar med höger hand tag i spanjoletten och öppnar ett stycke, så går han över till beslaget och försöker dra igenom haken genom öglan, efter demonstration gör han på samma sätt.

III AKTA

Tittar på fönstret, går så på spanjoletten med höger hand, öppnar fönstret i ett stycke, pressar, går så över till beslaget direkt och drar i haken och försöker dra haken igenom öglan, lyckas inte.

IV A-teknik

Tar tag i spanjoletten med höger hand och öppnar fönstret ett stycke, pressar på fönstret, ser beslaget och drar i beslagets arm ett par gånger fram och tillbaka men utan kraft. Får demonstration så småningom men gör samma sak - drar fram och tillbaka utan kraft.

3-åring:

II Bobby

Tar med höger hand tag i spanjoletten och öppnar fönstret ett stycke, fattar haken med vänster hand, säger "inte öppet", fingrar på haken, försöker dra haken genom öglan, den är nästan öppen, trycker rätt men orkar inte riktigt, den åker tillbaka. Han säger "inte den heller", vill inte försöka mer och får efter 1.45 min demonstration och försöker då fortfarande dra isär haken men lyckas inte öppna.

III AKTA

Går direkt på haken, försöker vrida den ur med höger hand. Ger upp direkt efter 30 sek och går sin väg, blir kallad tillbaka och får demonstration men vill inte försöka mer och går sin väg.

IV A-teknik

Tar med höger hand tag i spanjoletten, flyttar sedan höger hand till beslagets arm och drar i beslaget, så byter han till vänster hand på beslaget och försöker lyfta beslaget och bända det uppåt med båda händerna, säger "går inte och

flytta på den", så stänger han fönstret igen med spanjoletten och går till III AKTA.

4-åring:

II Bobby

Tar med höger hand tag om spanjoletten och så båda händerna på beslaget, pillar fram och tillbaka mellan hakarna, försöker dra haken genom öglan, pillar, igen på haken, försöker pilla isär haken men tittar på annat och blir okoncentrerad. Koncentrerar sig åter, tittar på beslaget, skrattar till ett "aha-skratt" och öppnar haken direkt. Det tar 2.05 min.

III AKTA

Tar med höger hand på spanjoletten och öppnar ett stycke, lägger båda händer på beslaget, säger "jag kan de här, de här är bara en sladd", säger han och pekar på vajern. Jobbar envetet och förstår precis hur han skall göra men orkar inte riktigt, han petar upp ringen och ger upp ett "aha-skratt" men lyckas inte på en gång och blir sedan väldigt trött i nyporna. Han håller på i 5 min men blir till slut så trött att han inte orkar få upp den fast det är på väg ett flertal gånger.

IV A-teknik

Tar med höger hand på spanjoletten och därefter båda direkt på beslaget, öppnar direkt, mättar, tar 9 sek. Har beslaget på dagis.

5-åring

II Bobby

Tittar snabbt, tar först tag i spanjoletten och öppnar ett stycke, går så till haken, använder båda händer, sammanbiten, förstår hur haken öppnas, men vänder den horisontellt, blir okoncentrerad efter 2 min, men försöker igen, vänder haken upp och ned, suger på tummarna, säger "ont", håller på enträget, byter hake ibland och efter 4.40 min får han upp haken och fönstret.

III AKTA

Tar tag i haken med båda händer, säger "åhh trög", stånkar, suckar och tar i, säger "ska ringen gå ut", ringen fastnar ofrivilligt runt tummen och det är nära flera gånger, säger "va'svårt" men kämpar vidare och efter 2.53 min öppnar han.

IV A-teknik

Tar med höger hand spanjoletten, så beslaget med båda händer, trycker och pressar allt vad han orkar åt rätt håll, fram och tillbaka, har bara otur att det inte lyckas. Får demonstration efter 5 min och då öppnar han direkt.

6-åring:

II Bobby

Tittar snabbt, tar i spanjoletten med höger hand, så haken med båda händer tummar och pekfinger, förstår inte hakens princip, stänger fönstret med spanjoletten, fingrar på haken med höger hand, tar så båda händer och försöker dra isär haken, säger "jag kan inte" efter 2 min "man kan inte komma förbi", håller på enträget, förstår inte hur haken fungerar, säger "nej" efter 3.25 min och ger upp. Får demonstration och öppnar då genast.

III AKTA

Börjar med att säga "det här blir svårt det märker jag", går med båda händerna direkt på beslaget och tar tag hårt allt vad hon orkar, stånkar, ringen åker upp något och hon öppnar nästan direkt men ringen åker ner. Då rycker hon i fönstret och då åker ringen upp igen, så åker den tillbaka och hon gör så här flera gånger men orkar till slut inte få upp den. Får demonstration men får inte upp den ändå.

IV A-teknik

Tar först tag i spanjoletten med höger hand, sedan beslagets arm med båda händer, skjuter den utåt vänster och den öppnas, ser inte hur, det tar 19 sek.

Att de större barnen när de t ex attackerar beslag IV A-teknik bänder mindre beror på att flera har mera avancerade rutiner klart för sig redan från första stunden. Hos de mindre kan man förstås konstatera att av de 40 % av 3-åringarna är det slumpen som avgör just vilka som råkar öppna beslaget: i våra prov var det 10 av 35 som "lyckades" medan 14 av 35 visat upp beteendet (40 % i tabellen ovan).

Man kan kanske se en sorts hierarki i beteenden. De minsta ruskar och sliter. En del använder också en mera avancerad trial-and-error exempelvis att dra fram och tillbaka i armen till beslag IV som bygger på viss insikt i hur mekaniska anordningar fungerar. Detta be-

teende fortsätter ända upp i den äldsta gruppen . Men för de äldsta finns i störst utsträckning mera framgångsrika och insiktsfulla arbetssätt.

Hos några av de allra största barnen löser man beslag IV på några sekunder. Barnet gör några trevande rörelser och iakttar utgången, hittar sedan fram till den lilla öppningen i armen som är kritisk för öppnandet och med stor precision för armen dit och åt sidan. Hastigheten, de precisa rörelserna och avsaknaden av stora åtbördor och energikrävande undersökningar tyder på att dessa största barn har löst beslaget mentalt. De har så s kunnat hoppa över de inledande rutinerna som tillämpas av de mindre och uppvisar ett beteende som vi känner igen hos vuxna. F ö så är ruskande och de mera slumpmässiga rutinerna något som vuxna också tillämpar när de möter en kärvande byrå eller en ny sorts skruvlock.

Några reflexioner:

För det första är det ett återkommande drag hos barnen att de har en serie gestalter eller lösningsrutiner som de tillämpar, och att olika åldrar har olika repertoarer. Vi kan givetvis inte belägga denna tes utifrån denna studie, men vill ändå hävda att barnen besitter en rad arbetssätt som tillämpas successivt på beslagen. De minsta börjar nästan alltid med en rent mekanisk metod som syftar till att slumpa fram öppningar. När den misslyckas går de vidare till mera sofistikerade mentala redskap. Att de sedan inte alltid lyckas i sitt uppsåt under den föreskrivna tiden bör inte dölja detta att de besitter en metodik som mycket väl kan ge ett lyckat resultat i andra sammanhang t ex i hemmet.

3.3 Metod, slutsatser

3.3.1 BSI - "normal" situation

Sammanfattningsvis kan vi konstatera att resultatet vad gäller lösningsfrekvens inte påverkas av uppmuntran eller beröm eller frånvaron av sådana ingredienser.

Det något överraskande resultat vi får är att det inte finns någon entydig tendens, d v s det spelar inte någon roll om försöksledaren är passiv och tyst gentemot barnet (ett villkor som gäller i de anglo-amerikanska normerna för prov med medicinförpackningar, det vi kallar för BSI-proven), eller om försöksledaren aktivt uppmuntrar barnen.

Vi kan peka på några tänkbara förklaringar till detta till synes konstiga resultat. En förklaring skulle vara att barn normalt inte blir ikattagna av tysta vuxna när de ger sig på motoriska övningar. Barnet förstår här att tanken är att det ska öppna beslaget.

Är det möjligen så att föräldrar slutar uppmuntra och börjar iakttaga tyst när kravnivån på barnets prestation höjts?

Normalt är, i varje fall vid institutioner, att barn ofta konfronteras med krävande motoriska uppgifter och i dessa får stöd och uppmuntran från personal: "vadduktig du är". Man skulle kunna formulera ett villkor för proven som vi kan kalla för "normalisering". Om proven skall ge samma sorts resultat bör provsituationen vara samma som den som råder när t ex en ny ask Lego uppäckas på en institution. Personalen är glad och uppmuntrande och barnen får stöd i sina försök att klara av de nya momenten.

Inte heller den tid det tar för att lösa problemen påverkas av metodiken. Erfarenheten från undersökningen visar också att de rutiner som ovan beskrivits fungerar väl. Tidtagning parallellt med nedskrivning av protokoll i form av löpande text fungerar bra när försöksledaren skaffat sig rutin. Observationsprotokollet är i princip användbart, men måste ifyllas efter det att observationerna gjorts. Protokollet bör också genomgå en del smärre justeringar.

3.3.2 Reliabilitet. Reproducerbarhet

Utan att reliabiliteten i alla aspekter varit föremål för systematisk granskning kan vi ändå hävda att metoden kan bli reliabel vad gäller uppreparhet och det första syftet. Prov av det här slaget förmår alltså visa om barn kan eller inte kan utföra en viss mekanisk prestation.

Men det finns ett par viktiga villkor. Det visar sig nämligen att provresultaten är beroende av "stämningen" bland barnen, och att denna inställning hos barnen är beroende av personalens inställning. Här har vi ett viktigt fynd: om metoden ska kunna ge samma sorts resultat för olika iakttagare, måste förberedelser av personal och barnen följa samma i förväg angivna mönster. Ett annat är försöksledarens eller iakttagarens hållning gentemot barnen. Just denna aspekt har undersökts systematiskt i studien.

I förberedelserna är såväl barnstugepersonalens roll som försöksledarens egen roll av stor betydelse. Om personalen haft en positiv inställning till undersökningen har försöksledarens ankomst emotsetts med en glad förväntan hos barnen. Att försöksledaren före provsituationen vistats bland barnen på avdelningen har också haft stor betydelse vad gäller barnets sätt att närma sig provutrustningen och förmodligen även spelat roll för lösningsfrekvensen. På en barnstuga där vi testat två syskongrupper var inflytandet av de nämnda faktorerna markant. I den första gruppen var barnen väl förhandsinformerade om vår ankomst - vi var här två försöksledare som observerade parallellt - och tittade intresserat på våra täcktygsöverklädda

fönster. När vi försvann in i provningsrummet för att iordningställa utrustningen köade barnen ivrigt på andra sidan av dörren där också personalen lugnade barnen med att alla skulle få komma in och "försöka öppna fönster". I den andra gruppen mottogs vi vänligt och hänvisades direkt in i det rum där provningen skulle ske. Barnen visste ingenting om oss och brydde sig inte heller om oss. Under tiden som vi iordningställde utrustningen bestämde personalen dessutom turordning för barnen och när vi sedan skulle gå ut för att bekanta oss med barnen, sade personalen direkt till det första barnet att gå in, varför vi inte heller fick tillfälle att skapa den kontakt med barnen i förväg som var avsett.

I den första gruppen kastade sig barnen direkt och med iver över fönstren och beslagen, medan den andra grupps barn närmade sig fönstren dröjande och tveksamt. Dessa gav också upp betydligt snabbare än vad den första gruppens barn gjorde. Lösningensfrekvens och framför allt den tid som åtgick för att öppna beslagen påverkades klart av dessa faktorer. Det antal barn som dessa observationer grundar sig på är emellertid alldeles för litet för att någon signifikant skillnad ens skall kunna beräknas än mindre fastställas. Vi kan emellertid konstatera att skillnaden i resultat hos dessa två barngrupper uppenbart var beroende på förhandsinställning och avsaknad av kontakt med försöksledare.

Vi kan således konstatera att det är fullt möjligt att genomföra observationer av det här slaget på barnstugor. Resultatet beror också i stor utsträckning på personalens inställning till sådana provundersökningar, eftersom förhandsinformationen tycks påverka barnens självkänsla i en sådan situation. Det enda villkoret är egentligen, förutom personalen, att ett rum finns som kan stängas för barngruppen. Provsituationen verkar inte störa rutiner och är inte resurskrävande i form av personal.

Frågan om den intersubjektiva reliabiliteten, d v s om olika försöksledare kan få fram samma resultat eller om resultaten skiljer sig mellan olika försöksledare var tänkt att bli föremål för granskning i föreliggande studie. Vårt misstag var att försöka använda lärarkandidater: bättre hade varit att försöka få någon kommun att låta oss låna förskollärare som arbetade på institution.

När vi nu "lånade" en erfaren förskollärare och lät två försöksledare göra parallella studier fick vi en viss uppfattning om den "intersubjektiva" reliabiliteten.

Det är förhållandevis lätt att reproducera provmetodiken. Dock bör påpekas att försöksledaren bör träna innan de egentliga proven kan påbörjas. Vid jämförelse mellan de två försöksledarna visade det sig att projektledarens observationer innehöll mera data.

Detta berodde förmodligen på att projektledaren redan genomfört ett stort antal observationer. De viktiga uppgifterna fanns emellertid med hos båda.

I korthet så tror vi att metoden förmår ge ungefär samma resultat vad gäller barnens prestationer. Vi har ett sunt-förnuftsmässigt skäl för vår uppfattning, nämligen att barnen blir så upptagna av själva uppgiften att de inte bryr sig för mycket om de vuxna i närheten. Men vad gäller det andra syftet, att utforska hur barn löser problem så tror vi att observationerna kan skilja mellan olika iakttagare. Frågan om intersubjektiv reliabilitet måste anses öppen fortfarande.

3.3.3 Validitet

Frågan om validitet d v s om proven ger en riktig bild av verkligheten kan besvaras med att det förmodligen är så att provsituationen återspeglar hemmen: ventilationsbeslag är alltid monterade nertill på fönster. De fönsterspärrar av enklare snitt som provas här är ofta monterade upptill på fönster. Men vi måste utgå ifrån att barnen kan beröra eller manipulera beslagen - de var till för att ge en ökad säkerhet.

4 SLUTSATSER

4.1 Inledning

I kap 1 redogör vi för våra syften med studien. De resultat som gäller hur empiriska prov kan ske, med vilken metod och begränsningar och med vilken giltighet står att läsa i kap 3. Här vill vi sammanfatta de väsentligaste resultaten, peka på konsekvenser för bostadspolicyn, diskutera design och behovet av bättre produkter och diskutera den vidare forskningen.

4.2 Sammanfattning

Vi har i korthet funnit

- att det är möjligt att i stor skala genomföra empiriska prov med förskolebarn och fönsterbeslag,
- att proven är förhållandevis enkla att genomföra och upprepa,
- att proven kan genomföras av förskolepersonal,
- att provsituationen förmodligen ger en riktig bild av verkligheten,
- att dessa prov kan visa skillnader i barns förmåga att lösa finmotoriska problem,
- att av Planverket godkända produkter kan öppnas av ganska små barn,
- att det finns återkommande drag i barnens sätt att arbeta som verkar hänga samman med utvecklingsstadierna i barnens motorik och kognition.

4.3 Policyn

Man har sedan mitten av 70-talet tillämpat avsnitt i Svensk Byggnorm som är till för att minska barnolycksfall med hjälp av skyddsdetaljer i nybyggnationen. Hur ser vi på denna norm utifrån våra resultat?

Om våra resultat i provningen är riktiga finns det idag några hundratusen lägenheter vars utrustning inte är till fyllest. Olyckligast är kanske att de boende tror att bostäderna är "barnsäkra". Det står om inte annat i marknadsföringen av bostäderna att de byggts med "barnsäkra" el- och fönsterbeslag.

En slutsats är att provisoriska typgodkännanden nu borde kopplas till en empirisk provning av beslag.

Det som vi nu sagt gäller förstås bara nybyggnationen. Eftermarknaden, där föräldrar köper beslag till äldre lägenheter är också mycket stor. Här skulle man kanske önska en anvisning som också omfattar empiriska prov av produktgruppen från Konsumentverket, ett steg som ju har diskuterats. Det är inte tillfredsställande att somliga beslag marknadsförs med texter av typ "Barnsäker", "Typgodkänd av Statens Planverk" när vår provning av fönsterbeslagen visar de resultat som

presenteras i kap 3.

De beslag vi har idag bör till att börja med förses med information om hur de fungerar och under vilka villkor och med vilka åldrar de inte fungerar.

4.4 Design och produkter

Det är lätt att önska sig bättre produkter utifrån dessa resultat. En av oss har deltagit i ett tidigare projekt som syftade till bättre design av fönsterbeslag. Där konstaterade man att man kunde göra beslag vars bärande princip skulle utgå ifrån barnens styrka och fysiologi (jfr 1.1). Den här studien tycks styrka den tidigare tesen. I varje fall vad beträffar de små barnen så kan beslag som bygger på styrka fungera någorlunda: barnen fattar principen men orkar inte öppna.

Det är möjligt att det är svårt att göra bra beslag som både är svåra för barnen och lätta för handsvaga och andra. Det är kanske något lättare att framställa beslag som är svåra för barnen och svåra för vuxna. Det är också möjligt att vi får leva med dagens beslag ett tag till: i så fall är det ännu viktigare att vi får en ordentlig varudeklaration.

4.5 En vidare forskning

Vi har några uppslag för en fortsatt forskning. Ett konkret ämne gäller vägguttagen, där man gärna skulle vilja veta om de olika petskyddssystemen: a) duger och b) skiljer sig i duglighet.

Ett annat område gäller diskussionen om utvecklingsbetingade lösningsrutiner. Den här studien tycks stödja den tesen. Vi tror kanske att det finns hierarkier och åldersspecifika drag i barnens sätt att handskas med omgivningen, korrelerad med psykomotorisk förmåga. Ett exempel från ett annat fält är cyklingen där vi tror oss veta att barnets sätt att handskas med cykeln skiljer sig ganska markant från de vuxnas. Det kan också finnas djupare samband mellan barnens psykomotorutveckling och olycksfallens fördelning bland de olika åldrarna, varför detta ämne är viktigt i en fortsatt undersökning.

5 SAMMANFATTNING

Barnolycksfall är i Sverige ett stort problem. Vart 6:e - 7:e barn mellan 0 och 17 år måste årligen söka läkarvård till följd av olycksfall. Varje dag dödas ett barn till följd av olycksfall.

För de mindre barnen är hemmet den ojämförligt vanligaste olycksplatsen, även för de olyckor som fordrar vård och är att betrakta som allvarliga. Hemolycksfallen täcks av Svensk Byggnorm kap 62. Flera av de risker man avser förebygga med normen gäller mekaniska anordningar i hemmet (fönsterdörr, lådor och köksskåp, medicinskåp, ugnsluckor) som skall på något sätt spärras för barnen. Funktionsdugligheten i sådana anordningar är viktig att kartlägga.

Vad gäller just t ex fönsterspärrar vet vi för litet om problembakgrunden i olycksfallen: t ex vet vi alldeles för litet om vilka åldrar som egentligen är aktuella som offer för olyckan och varför barnen råkar ut för olyckor. Vår teori är att utvecklingsbetingade faktorer i stor utsträckning styr frekvensen av olyckor.

Empiriska studier i förebyggande sammanhang har diskuterats men ej genomförts. Frågorna har varit om det går att göra realistiska prov med barn och om det är nödvändigt med prov med barn.

Studien har fyra syften:

- 1 Ett metodsyfte. Hur kan empiriska prov med barn ske, under vilka villkor, med vilka begränsningar och med vilken giltighet? Hur valida är sådana prov, d v s hur väl återspeglar de barns egentliga förmåga att klara riktiga anordningar? Hur stora urval behövs?
- 2 Ett teknisyfte. Proven i detalj? Förberedelserna? Hur ser attrapperna ut? Vilken rutin? Hur ska observationer registreras? Spelar uppmuntran eller ej någon roll?
- 3 Ett empiriskt syfte. Vad har vi lärt oss om barns förmåga att klara just de aktuella fönsterbeslagen? Förmår provproceduren skilja mellan barns förmåga att klara olika beslag? Finns det något beslag som är "barnsäkert"?
- 4 Ett teoretiskt syfte. Vad kan proven lära oss om barns sätt att lösa problem, d v s hur handkas barn med motoriska och kognitiva problem?

Sammanlagt har 196 barn i åldrarna 2 - 6 år deltagit i undersökningen, varav 109 utsatts för en metodik med beröm och uppmuntran och resterande 87 för samma provningsförfarande men utan uppmuntran. Barnen har försökt öppna fönster med barnskyddade spärrar.

Resultaten visar att när man betraktar lösningsfrekvenser och skiljer mellan vår "normala" metod och BSl-metoden utan uppmuntran ser man att ingen skillnad föreligger. Inte heller den tid det tar för att lösa problemen påverkas av metodiken.

Sannolikheten att öppna beslagen ökar med ökad ålder.

När man betraktar barnens sätt att försöka lösa problemen finner man att alla 2-åringar börjar med att försöka öppna fönstrets handtag = spanjolett för att sedan övergå till beslaget. De minsta barnen använder sig av bara en hand i större utsträckning än de äldre när de försöker öppna spärren. De är inte heller lika inställda på att prestera och att prestera på kortast möjliga tid, i kontrast mot de större barnen. De mindre har inte heller tålmod, i jämförelse med de större barnen. Genom att titta på, peka på den aktiva delen av beslaget visar till och med en tredjedel av 2-åringarna att de förstått att haken måste åtgärdas.

Vi har alltså funnit

- att det är möjligt att i stor skala genomföra empiriska prov med förskolebarn och fönsterbeslag,
- att proven är förhållandevis enkla att genomföra och upprepa,
- att proven kan genomföras av förskolepersonal,
- att provsituationen förmodligen ger en riktig bild av verkligheten,
- att dessa prov kan visa skillnader i barns förmåga att lösa finmotoriska problem,
- att det finns återkommande drag i barnens sätt att arbeta som verkar hänga samman med utvecklingsstadier i barnens motorik och kognition.

En slutsats är att de provisoriska typgodkännanden borde kopplas till en empirisk provning av beslag.

De beslag vi har idag bör till att börja med förses med information om hur de fungerar och under vilka villkor och med vilka åldrar de inte fungerar.

BILAGA 1 Föräldrainformation

Stockholm i september 1980.

Till föräldrar till barn i kommunens barnomsorg.

Den av regeringen under våren 1977 tillsatta Barnolycksfallsutredningen presenterade i april 1979 sitt betänkande. Utredningen visar att olycksfall bland barn och ungdomar är betydligt flera än vad man tidigare trott. Vart 6:e till 7:e barn måste årligen söka vård på grund av olycksfall. Detta innebär 317.000 olyckor per år för barn och ungdom mellan 0 och 17 år. 360 barn och ungdomar omkommer till följd av olyckä varje år.

Barnolycksfallsutredningen anser att de flesta olyckor beror på brister i barnens miljö både ute och inne. Över hälften av alla olyckor sker i hemmet och dess närhet. Bland de förslag utredningen lägger fram är att barnskyddade fönsterbeslag, eluttag, spisskydd och hållskydd måste finnas i alla lägenheter. Utformningen av t ex barnskyddade fönsterbeslag är emellertid nästan uteslutande grundade på vuxnas bedömningar av vad barn klarar. Man vet mycket litet om hur barn handskas med sådana produkter.

Sedan fem år tillbaka finns barnsäkerhetsbutikerna AKTA, som saluför barnskyddade produkter, där just detta bekräftas. AKTA och Konsumentverket bl a efterlyser också kunskap om hur barn handskas med sådana här saker.

Avsikten är nu att genom att titta på hur barn närmar sig och kanske löser sådana här problem få ett säkrare underlag för konstruktion av barnskyddade produkter. De första produkter som avses provas är olika typer av fönsterbeslag. Avsikten är inte att lära ut hur man löser problemet. Däremot kan man inte garantera att inte barnen blir nyfikna på fönster.

Förhoppningen är nu att Du vill låta Ditt barn delta i den här undersökningen. Det innebär att barnet får försöka öppna fönster med olika beslag monterade och man antecknar eller videofilmade vad barnet gör. Inga namn finns med, bara barnets ålder och kön. Studien görs under vanlig dagis- eller lekistid.

Undertecknad är projektledare för undersökningen, har jobbat med barn och trafiksäkerhet under många år samt senast som utredningssekreterare i Barnolycksfallsutredningen och är för närvarande knuten till AKTA:s forskningsstiftelse för barnsäkerhet. Om Du vill fråga mig om något så ring gärna antingen till jobbet, tel 08/51 45 86 eller 50 76 69 eller hem, tel 0766/ 207 07. Det sista alternativet är säkrast.

Med vänlig hälsning



Kerstin Bäckström

barnpsykolog

BILAGA 2 Observationsprotokoll

Förnamn: Daghem:

Observation av barns hanterande av fönsterbeslag.

1. Barnet kommer in i rummet och direkt sättes tidtagaruret på.

Tid noteras för perioden - barnet kommer in tills barnet börjar gå handgripligt till väga.

2. Fl säger: "Hej, jag heter(om inte barnet vet det). Vad heter du? - Hur gammal är du?"

pojke	<input type="checkbox"/>	föd.dat
flicka	<input type="checkbox"/>	obs.dat
		ålder

3. Fl: "Nu ska du försöka öppna fönstren så mycket att man kan krypa in."

Om det behövs säg: "Du ser att det är som ett litet hus, nu ska du försöka öppna fönstret så att man kan krypa in."

4. Barnet stannar innanför dörren.

5. Barnet tittar på fönstren, går sedan fram till dem.

6. Barnet går direkt fram till fönstren.

7. Tid från det att barnet kommer in i rummet tills det tar tag i fönster eller beslagmin.

8. Fl: "Du kan börja med det här", visar på

I Mölnlycke beslag, sedan på

II Bobby fönsterkedja, därefter på

III A-teknik och till sist på

IV AKTA fönsterwire.

10. Om barnet tar upp beslaget mycket snabbt, fråga:
 "Har du sett ett sådant förut? Har du något sådant hemma?"

Fråga även föräldrarna.

Beslag.	I	II	III	IV
Har sett ett sådant förut.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Har inte sett ett sådant förut.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Har sådant på dagis.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Har sådana fönsterbeslag hemma enl barnet.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Har sådana fönsterbeslag hemma enl föräldrarna.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- 11a. Den ena gruppen uppmuntras och berömmes: "Försök du, du kan säkert!", "vad duktig du är", "det här var lätt för dig". Låt barnet få försöka så länge som det önskar.
- b. Den andra gruppen uppmuntras inte och berömmes inte heller. Låt barnet hålla på i högst 5 min med varje beslag.
12. Be gärna barnet att stänga fönstret om eller när det öppnats, det kan ge fl tid för att hinna skriva ned observationen.
13. Beskriv hela tiden med löpande text hur barnet går till väga.

BILAGA 3 Testförfarande av icke åter-
förslutningsbara kemisk-tek-
niska förpackningar enligt
British Standards.



DD 30: Part 2:1973

UDC 615.014.8 : 621.798.1 - 781.2 - 053.2

Draft for Development

Resistance of pharmaceutical packages to opening by children

Part 2. Non-reclosable unit packages

Amendments issued since publication

Amd. No.	Date of issue	Text affected

British Standards Institution · 2 Park Street · London W1A 2BS

Telephone 01-629 9000

Telex 266933

This Draft for Development, having been approved by the Packaging Standards Committee, was published under the authority of the Executive Board on 13 August 1973.

© British Standards Institution, 1973.

ISBN: 0 580 07718 7

Copyright

Users of Drafts for Development are reminded that copyright subsists in all BSI publications. No part of this publication may be reproduced in any form without the prior permission in writing of BSI. This does not preclude the free use, in the course of using the draft, of necessary details such as symbols and size, type or grade designations. Enquiries should be addressed to the BSI Secretariat.

The following BSI references relate to the work on this draft:
Committee reference P/200 Draft for approval 73/60469.

CO-OPERATING ORGANIZATIONS

The Packaging Standards Committee, under whose supervision this Draft for Development is prepared, consists of representatives from the following Government departments and scientific and industrial organizations.

Association of Steel Drum Manufacturers	Glass Manufacturers' Federation
British Paper and Board Makers' Association	Institute of Packaging
British Paper Bag Federation	Institute of Trading Standards Administrations
British Paper Box Federation	Institution of Production Engineers
British Plastics Federation	Ministry of Defence/Procurement Executive
British Tin Box Manufacturers' Federation	Oil Companies Materials Association
Chemical Industries Association	Packaging Films Manufacturers' Association
Collapsible Tube Manufacturers' Association	Paintmakers' Association of Great Britain Ltd
Confederation of British Industry	* (PIRA) Research Association for the Paper and Board Printing and Packaging Industries
Crown Agents for Oversea Governments and Administrations	Soap and Detergent Industry Association
Department of the Environment	Society of Motor Manufacturers and Traders Ltd
Department of Trade and Industry	Timber Packaging and Pallet Confederation
Envelope Makers' and Manufacturing Stationers' Association	Technical Section of the British Paper and Board Makers' Association
Fibreboard Packing Case Manufacturers' Association	
Food Manufacturers' Federation (Incorporated)	

The organization marked with an asterisk in the above list, together with the following, were directly represented on the committee entrusted with the preparation of this British Standard.

Association of British Pharmaceutical Industry	The British Paediatric Association
Department of Health and Social Security Home Office	The Medical Association on Accident Prevention
Pharmaceutical Society of Great Britain	University of Technology, Department of Ergonomics and Cybernetics (Loughborough)
Proprietary Association of Great Britain	

CONTENTS

	Page		Page
Co-operating organizations	Inside front cover	5. Records and results	5
Foreword	2	6. Performance requirements	6
1. Scope	4		
2. Definitions	4	APPENDIX	
3. Selection of personnel for test panels	4	A. Notes for the guidance of persons supervising tests with children	7
4. Procedure for testing	5		

This publication is not to be regarded as a British Standard

It is being issued in the Draft for Development series of publications and is of a provisional nature. It is recommended that it should be applied on this provisional basis so that information on, and experience of, its practical application may be obtained. Those who use it are urged to write to BSI giving their experience in applying the provisions of this publication. Constructive proposals for improvement and more precise definition will be welcomed.

* The intention is to replace this Draft for Development by a British Standard when more knowledge and sufficient experience of its application have accumulated.

* The British Standards Institution requests that, because of the provisional nature of the publication, its reference number should not be marked on products.

FOREWORD

This Draft for Development has been prepared at the request of the Pharmaceutical Society of Great Britain and the Department of Health and Social Security, and aims to provide, at least on a provisional basis, a means of assessing whether or not claims made for particular child-resistant containers are justified. It is envisaged that large-scale use of approved packages will indicate whether or not amendments to this Draft for Development are needed before it can become a British Standard. The Technical Committee responsible for this Draft for Development will be giving consideration in due course to the principles that should be adopted for the routine laboratory testing of approved packages and to the preparation of any necessary further publications.

To obtain a reliable assessment of the child-resistant qualities of a package, the Technical Committee responsible for this Draft for Development considers that the method of test described in this draft must be conducted under the supervision of an impartial and appropriately qualified expert and the results evaluated by an impartial and competent authority. It is recommended, therefore, that before submitting a package to the test given in this draft the Department of Health and Social Security should be consulted on the appropriate administrative procedure to be followed.

While recognizing that non-reclosable unit packages (including strip packages and bubble or blister packages) provide a degree of safety in that either the child cannot gain access to the contents, or, if the child does gain access, it is likely to be on the basis of only one unit at a time, the committee nevertheless thought that non-reclosable unit packages should be subjected to a similar test to that given to reclosable containers. However, less information is available on the inability of children to open non-reclosable unit packages and opinions differ on the number of

* → units that can be permitted to be opened by a child in a test while still ensuring that the package provides an acceptable degree of safety. Consequently the Technical Committee have tentatively decided that initially the number should be five. It is recognized that the potential danger provided by a unit will depend upon the nature of its contents, and it is suggested that, for the time being, it is open to any competent authority* to alter this figure of five to any other value that reliable advice deems appropriate.

The Technical Committee accepts that it may well be desirable to later improve this draft to include persons over 45 years of age in the adult test panels, but because of lack of the necessary information on the performance capabilities of such persons and their domestic circumstances, such a requirement is not included in the present draft. It is hoped that such information will become available.

It must also be recognized that the performance requirements in the draft will not ensure that in practice all children will be prevented from gaining access to packages meeting these requirements nor that all adults will be able to do so, but the draft should at least form a practical basis for the development of suitable packages with acceptable child-safety features.

Reclosable containers are dealt with in Part 1.

This draft deals with only one facet of the problem of the prevention of accidental self-administered poisoning of children. Child-resistant containers are only intended as a last line of defence when other precautions have failed. The common sense rule that all medicines should be kept out of reach of children should still be applied, and attention is called also to BS 3922, 'Domestic medicine cabinets', which includes, inter alia, suggested ways of defeating opening of the cabinets by young children.

* For further information apply to:
Room 306,
Department of Health and Social Security,
Finsbury Square House,
33-37A Finsbury Square,
London EC2A 1PP

DD 30 : Part 2 : 1973

DRAFT FOR DEVELOPMENT
RESISTANCE OF PHARMACEUTICAL PACKAGES
TO OPENING BY CHILDREN
Part 2. Non-reclosable unit packages

1. SCOPE

This part of this Draft for Development covers performance requirements and a method of test for all non-reclosable unit pharmaceutical packages that claim child-resistant qualities.

Advice on the selection of the children in the test panel and on the surroundings in which the test is carried out is given in Appendix A.

NOTE. Non-reclosable unit packages will, in general, have to meet additional requirements, such as the provision of satisfactory climatic and mechanical protection to the product packed.

2. DEFINITIONS

For the purposes of this Draft for Development the following definitions apply:

(1) *Non-reclosable unit package.* A type of wrapping in which small articles, especially pharmaceutical tablets and capsules, either are wrapped individually in a continuous strip that is easily divided into convenient units by tearing or cutting the wrappings, or are presented in some form of blister or bubble package in which the units are separated from one another in small pockets from which they may be individually released.

(2) *Package.* The product of a complete series of packaging operations.

(3) *Placebo.* A medicinally harmless form of the same shape and dimensions as the product for which the non-reclosable unit package is intended.

3. SELECTION OF PERSONNEL FOR TEST PANELS

3.1 Numbers of personnel. To carry out the test, 200 children and 100 adults are required.

3.2 Children. The 200 children shall be between the ages of 42 months and 51 months inclusive, with an even distribution of age and sex. They shall be healthy and normal with no obvious physical or mental handicap. They shall not have taken part in more than one previous test and in that test a package of a different type, whose opening arrangements are based on a different principle, shall have been tested.

The even-age distribution shall be obtained by having 20 (± 2) children whose nearest age is 42 months, 20 (± 2) children whose nearest age is 43 months, and so on up to and including 20 (± 2) children whose nearest age is 51 months.

The even-sex distribution shall be obtained by having no more than a 10% preponderance of either sex in each age group.

The children need not carry out the test in one single place at any one time.

NOTE. Advice on the selection of the children is given in Appendix A.

3.3 Adults. The 100 adults, of whom 70 are female, shall be between the ages of 18 years years and 45 years inclusive and shall have no obvious physical or mental handicap.

4. PROCEDURE FOR TESTING

4.1 Packages for testing. Sufficient packages shall be supplied to enable a representative sample to be selected for testing and to provide a reserve for reference purposes.

4.1.1 The non-reclosable unit packages shall contain placebos when tested.

4.1.2 The non-reclosable unit packages shall be removed from any outer container prior to the test.

4.2 Testing by children. The children shall perform the test in pairs. The testing shall be done in a location that is familiar to the children, for example, in their customary nursery school or kindergarten. Each child of the pair shall be given simultaneously sufficient unit packages to provide at least 20 placebos with a request that the packages shall be opened. No attempt shall be made to stop a child using its teeth or other means of opening. Each child shall be allowed ten minutes to open the unit packages.

NOTE. Advice on the surroundings and method of conducting the test is given in Appendix A.

4.3 Testing by adults. The adults shall carry out the test individually. The location of the testing is not important. A unit package shall be given to each adult with a request that it be opened. Five minutes shall be allowed to complete the opening.

5. RECORDS AND RESULTS

5.1 Records. Records shall be kept of the following facts.

5.1.1 *Tests by children*

- (1) The number and sex of children in each age group who carried out the test.
- (2) The number of placebos obtained by each child within the ten minutes.
- (3) The number of children unable to obtain more than five placebos.
- (4) The means of opening used by the children who were successful in obtaining at least one placebo.

5.1.2 *Tests by adults*

- (1) The number and sex of adults who carried out the test.
- (2) The number and sex of adults who were able to obtain a placebo.

DD 30 : Part 2 : 1973

5.2 Results. The results shall be expressed in the following way:

5.2.1 When tested by children, the measure of the effectiveness of the unit package shall be recorded as a percentage, obtained by dividing by two the number of children who were unable, to obtain more than five placebos.

5.2.2 When tested by adults the measure of the effectiveness of the unit package shall be the number of adults, recorded as a percentage, who successfully obtained a placebo.

6. PERFORMANCE REQUIREMENTS

A non-reclosable unit package, when tested in accordance with the procedures given in Clause 4, shall meet the following requirements:

- (1) at least 85 % of the test panel of children shall be unable to obtain more than five placebos (see foreword); and
- (2) at least 90 % of the panel of adults shall be able to obtain at least one placebo without instruction or demonstration.

APPENDIX A

NOTES FOR THE GUIDANCE OF PERSONS SUPERVISING TESTS WITH CHILDREN

A.1 Surroundings and personnel. Surroundings and personnel should be familiar and friendly. Personnel not familiar to the children should visit the test location (nursery school, kindergarten, etc.) beforehand in a manner calculated to give the impression that they are members of the staff in order to obtain the confidence of the children.

A.2 Presence of parents. Children perform differently when the containers or packages are presented to them in the presence of their parents. Involvement of parents introduces a bias, as children tend to perform in accordance with implicit or explicit parental expectations. It is important, therefore, to avoid parental influence by excluding parents from the test.

A.3 Social circumstances of the children. There is a highly significant correlation between the success rate in opening containers and packages and the social class of children. Those from poorer homes perform better than those in private nurseries and kindergartens.

Children should be selected to represent as closely as possible the different social, ethnic and cultural origins of the population of the country. If this is not possible, any clear cut deviation from this method of selection should be noted.

A.4 History of previous poisoning. Since a history of previous accidental ingestion may be associated with greater efficiency in opening containers or packages, any child who has been involved in such an incident should be excluded from the test panel.

A.5 Avoidance of extraneous distractions. During the test, children should be removed from the general student body in the test location and protected from extraneous distractions.

A.6 Standardization of numbers of children tested in one room on a single occasion. Three to five pairs of children should be taken into a familiar room within the test location with the person(s) supervising the test.

A.7 Seating of children. Children should be seated in pairs at tables or desks arranged in a familiar manner.

A.8 Uniformity of assistance. Assistance should be limited to leading children back to their seats, with no additional instructions being given concerning the opening of the container or package should the children wander off from their chairs during the test period.

A.9 Frequency of testing. It is preferable for only one test to be conducted at one time because there is a statistically significant difference in the results between the first and second container or package tried. Children perform less well in the first test. If a child is used in more than one test panel, it is desirable that there should be at least a week between the tests.

BILAGA 4. Test med sekvensanalys

Så här skriver Claridge:

Huruvida en viss behållare klarade standardens krav eller ej analyserades enligt en alternativ, sekventiell metod, som utvecklats av Gädeke och de Felice (1978). Denna metod kräver ett litet antal barn vid testerna, vilket är fördelaktigt eftersom det begränsar utnyttjandet av barn och sänker testkostnaderna.

Den sekventiella metoden kräver att försökspersonerna testas efter varandra för att fastställa huruvida varje försöksperson klarar av att öppna förpackningen. Efter varje individuell test måste ett beslut fattas om testresultaten upp till denna punkt är tillräckliga för att göra ett statistiskt signifikant uttalande dvs

- att acceptera förpackningen som barnsäker
- att förkasta förpackningen som varande icke barnsäker

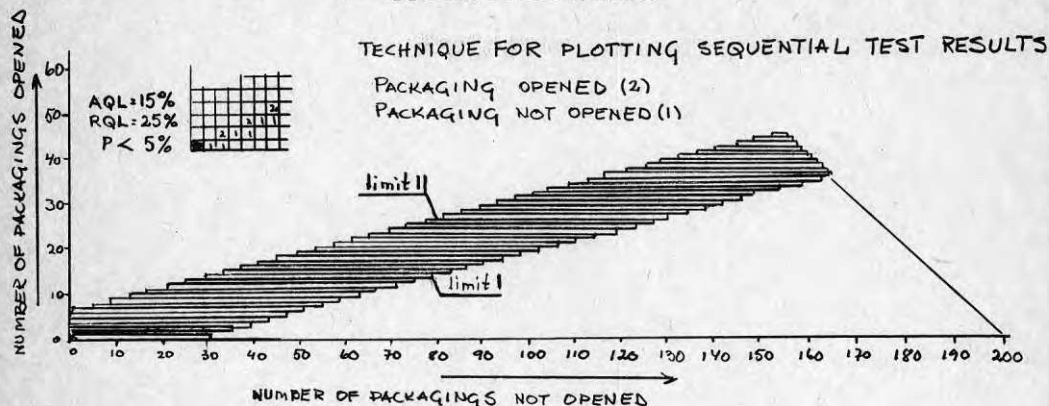
eller om resultaten vid denna tidpunkt inte är tillräckliga för att göra ett statistiskt signifikant uttalande. I det senare fallet testas ytterligare försökspersoner. Vid detta testförfarande tas försökspersonerna i slumpmässig ordning. Den slumpmässiga ordningen kan t ex åstadkommas genom att försökspersonerna drar ett turnummer.

Fig 1 visar en sekventiell testplan för bestämning huruvida en icke återförslutningsbar behållare är barnsäker eller ej. Planen har tagits från Gädeke och de Felice (1978). Det primära kriteriet för denna testplan är 15 % lyckade försök (dvs 85 % av barnen skall misslyckas med att öppna behållaren). Sekventiella testplaner av dett slag har två viktiga statistiska parametrar. Dessa är:

- AQL (Acceptable Quality Level) definieras som det verkliga procenttal under vilket förpackningen kan antas vara barnsäker vid en given sannolikhet. I den här använda testplanen är procenttalet 15 % och sannolikheten har satts till 0,95.
- RQL (Rejectable Quality Level) definieras som det verkliga procenttal över vilket förpackningen inte kan antas vara barnsäker vid en given sannolikhet. I testplanen enligt fig 1 och den som använts här är detta procenttal 25 % och sannolikheten har satts till 0,95.

För ytterligare detaljer rörande statistiskt berättigande hänvisas till Gädeke och de Felice (1978).

Figur 7. En sekventiell testplan för icke återförslutningsbara förpackningar använda för tester med barn utan demonstration av öppningsförfarande.



Tekniken för användande och utvärdering av testplanerna för en specifik barntest är följande:

Rutan omedelbart till höger om den som tidigare kryssats markeras om försökspersonen misslyckas med att öppna förpackningen inom given tid. Om försökspersonen däremot lyckas med att öppna förpackningen inom given tid markeras rutan omedelbart över den tidigare kryssade.

Om resultaten i testserien slutligen faller under gräns 1 är förpackningen barnsäker och om de överskrider gräns 2 är förpackningen att betrakta som icke barnsäker.

Om, efter maximala 200 tester på barn, resultaten varken ligger under gräns 1 eller över gräns 2, måste utvärderingen utföras i enlighet med det testförfarande som föreskrivs i Poison Prevention Packaging Act (PPPA) eller BSI DD 30 Part II.

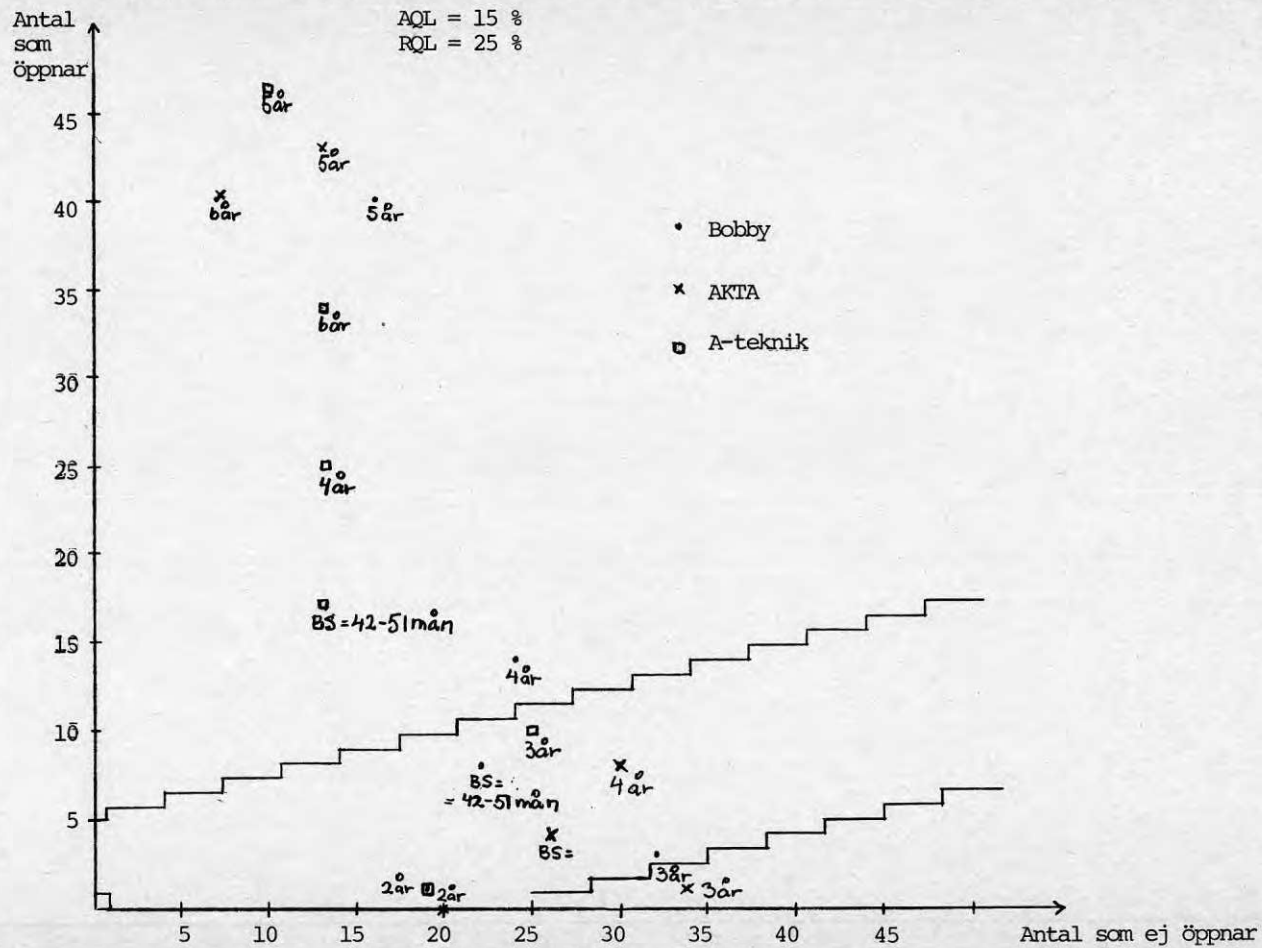
Gädeke och de Felice kunde visa att den sekventiella testmetoden i genomsnitt kräver avsevärt färre individuella tester än PPPA-metoden eller dess brittiska motsvarighet BSI DD 30, Part II.

Som en alternativ metod tillämpade vi även den sekventiella testmetoden. De tre fönsterbeslagen testades enligt Gädekes och de Felices principer. AQL (Acceptable Quality Level) sattes till 15 % och RQL (Rejectable Quality Level) sattes till 25 % enligt vad som tidigare sagts. När resultaten från testserien föll under gräns 1 godtogs fönsterbeslaget och när de steg över gräns 2 förkastades beslaget ur barnsäkerhets-synpunkt. Resultaten av denna analys sammantagna visas grafiskt fig 8. En sammanställning visas nedan.

BILAGA 4 Sammanställning av resultat från sekventiella tester av fönsterbeslag med barn som försöksoptioner.

Beslagstyp	Antal försökspersoner före beslut	Beslut
II Bobby		
2 år	20	Inget beslut
3 år	35	Inget beslut
4 år	38	Ej godkänd
5 år	56	Ej godkänd
6 år	47	Ej godkänd
III AKTA		
2 år	20	Inget beslut
3 år	35	Godkänd
4 år	38	Inget beslut
5 år	56	Ej godkänd
6 år	47	Ej godkänd
IV A-teknik		
2 år	20	Inget beslut
3 år	35	Inget beslut
4 år	38	Ej godkänd
5 år	56	Ej godkänd
6 år	47	Ej godkänd
II Bobby		
42 - 51 mån	30	Inget beslut
III AKTA		
42 - 51 mån	30	Inget beslut
IV A-teknik		
42 - 51 mån	30	Ej godkänd

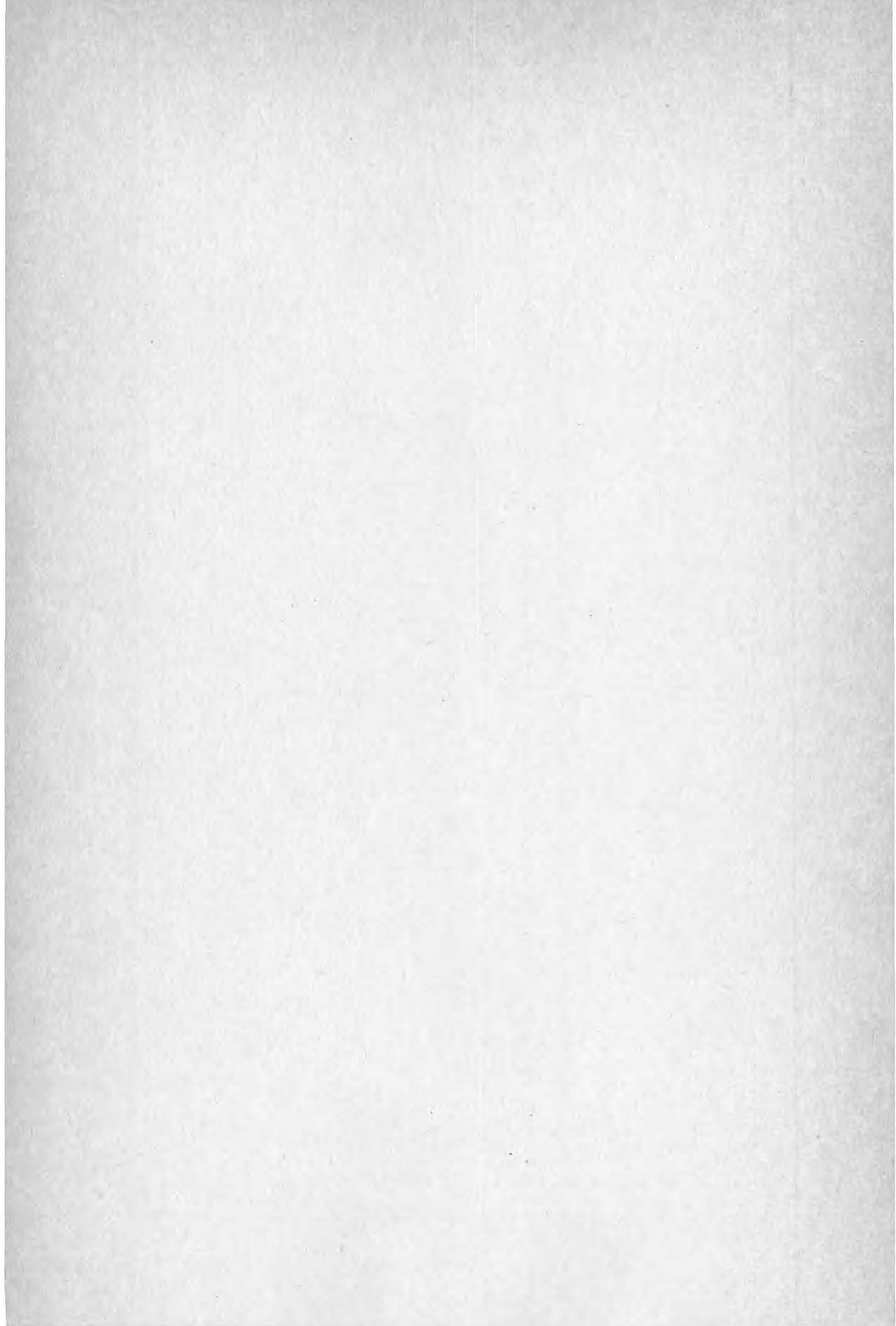
BILAGA 4. Figur 8. Sekvensformulär för barnsäkra fönsterspärrear, sammanställning



Här ska återigen sägas att vi anser att resultaten är missvisande vid tanke på barnens förmodligen egentliga förmåga att öppna fönsterspärrear som finns i deras vanliga miljö. Exponeringen här motsvarar på intet sätt hemsituationen. Trots detta kan vi se att för 5- och 6-åringar finns inget fönsterbeslag, som kan godkännas, se fig 6. För 4-åringar kan varken II Bobby eller IV A-teknik godkännas medan III AKTA:s beslag är tveksamt. Vad gäller 2- och 3-åringar är både Bobby och A-teknik tveksamt, och om metoden skulle tillämpas korrekt skulle man behöva testa ytterligare 2- och 3-åringar för att avgöra om beslagen ska kunna godkännas för dessa åldrar. Beträffande AKTA:s beslag skulle detta förfarande även tillämpas på 4-åringar. Vi har emellertid i föreliggande studie ej ansett värdet av ytterligare prov stå i proportion till den arbetsinsats det skulle kräva, varför sådana kompletteringar utelämnats.

7 LITTERATUR

- Arnberg, P W, 1975, Skyddssystem för barn i bilar. Fortsatt prövning av hanterbarheten hos lås på barnbilstolar. (Statens Väg- och Trafikinstitut.) Rapport nr 63.
- Bell, R & Bäckström, K, 1980, Empiriska prov med barn. Pilotstudie: fönsterbeslag. (Stiftelsen för barnsäkerhetsforskning.) Stockholm.
- Bell, R & Westius, S, Barn under två år - samband mellan utveckling och olycksfall i hemmen. (Statens institut för byggnadsforskning.) Rapport R 58:1979. Stockholm
- Bonde, U & Bäckström, K, 1978, Skydda ditt barn (Larsons förlag.) Täby.
- Claridge, N, 1980, Icke återförslutningsbara barnsäkra förpackningar till farmaceutiska och kemisk-tekniska produkter. (Förpackningsforskningsinstitutet.) Meddelande nr 63. Stockholm.
- Gustafsson, L H, 1975, Barnolycksfall i Uppsala I & II. (Socialmedicinsk tidskrift.) Socialmedicinsk tidskrifts skriftserie nr 40 & 41. Stockholm.
- Ivergård, G, 1977, Konsumentförpackningars hanterbarhet - observationsmetodik och mätningar av krafter. (Förpackningsforskningsinstitutet.) Forskningsrapport. PM Hanter 32. Stockholm.
- Mills, R, 1977, Child-resistant closures for chemico-technical products. (Förpackningsforskningsinstitutet.) Stockholm.
- Schelp, L, 1981, Personlig kommunikation gällande olycksfallsstatistik vid Skaraborgs läns landsting.
- SOU, 1979:28, Barnolycksfall, Betänkande avgivet av Barnolycksfallsutredningen. Statens offentliga utredningar. (Liber.) Stockholm.
- Suchman, E, Haddon, W & Klein, D, 1964, Accident Research. (Harper & Row.) New York.
- Turbell, T & Arnberg, P W, 1974 Skyddssystem för barn i bilar. (Statens Väg- och Trafikinstitut.) Linköping.
- USHEW: United States Department of Health, Education and Welfare, 1974, Poison Prevention Packaging Survey. (U.S. Food and Drug Administration.) Washington, D.C.
- Westfelt, J N, Hagberg, S & Henriksson, B, 1979, BOT 76: Barnolycksfall och teknisk miljö. (Sjukvårdsförvaltningen i Göteborg) Rapport 1979:94. Göteborg.
- Westius, S, 1981, Pressklipp samlade av Samarbetskommittén mot barnolycksfall. Stockholm. Opublicerad.



Denna rapport hänför sig till forskningsanslag
791507 från Statens råd för byggnadsforskning
till Stiftelsen för barnsäkerhetsforskning, AKTA, Stockholm

R31:1983 Barnsäkerhet? En metod att göra prov med barn. K Bäckström, R Bell

R31:1983

ISBN 91:540-3887-1

Statens råd för byggnadsforskning, Stockholm

Art.nr: 6700731

Abonnemangsgrupp:
Y. Byggnadsfunktion

Distribution:
Svensk Byggtjänst, Box 7853
103 99 Stockholm

Cirkapris: 25 kr exkl moms