

att koncentrera sig, att bibehålla uppmärksamheten, att minnas osv., som orsakades av att så mycket energi gick åt till att bearbeta den förändrade situationen, ledde till en reflexion över hur vuxna som förvärvat en störning i hjärnfunktionen kan tänkas reagera i sin nya vardagsverklighet. Om en förlust i den närmaste omgivningen kunde inverka störande på elementära hjärnfunktioner, hur var det då inte att dessutom få en anatomisk/fysiologisk störning på hjärnan, som ytterligare förändrade hela vardagsverkligheten och förmågan att vara verksam i samspel med omgivningen. Vid jämförelsen föreföll förlusten av den fysiska och psykiska förmågan som en oerhört mycket svårare förlust, att inte kunna utföra sina normala rutiner, att inte kunna röra sig som förut, att inte kunna tänka som vanligt, att inte orka och att inte få samma bemötande eller kommunicera som vanligt.

Avsikten var från början och är fortfarande att träningen med elrullstol ska starta så snart som möjligt efter insjuknandet. Motiven är att påbörja återhämtning av kognitiva hjärnfunktioner så fort som möjligt, att ge individen en möjlighet att uppleva att han eller hon kan klara av att göra något trots förändrade förutsättningar, men också att underlätta förflyttning mellan olika träningspass under sjukhusvistelse eller poliklinisk behandling. Idéerna mötte motstånd när verksamheter med rehabilitering tillfrågades om medverkan i genomförandet. De negativa attityderna hängde samman med den traditionella synen på elrullstolen som ett förflyttningshjälpmedel. Förutfattade uppfattningar om risker med att deltagarna i studien skulle bli passiva och inte vilja delta i annan träning eller invaggas i tron att de skulle få en elrullstol som individuellt hjälpmedel för förflyttning framfördes av rehabiliteringspersonalen som motivering till ointresset att medverka. Först när en arbetsterapeut med fördjupade kunskaper inom psykologi och neuropsykologi fick kännedom om iden förverkligades genomförandet av studien. Den har pågått under cirka ett år på en vårdcentral som har tio observationsplatser och verksamhet med dagsjukvård. Mottagandet och förståelsen av iden att använda elrullstolen som ett träningsredskap har varit positiv hos deltagarna i studien. Träningen har blivit ett uppskattat inslag i träningsprogrammen. De risker som förutsågs har inte kunnat observeras. Resultaten av träningen har varit mycket goda speciellt för individer som efter stroke har nedsatt uppmärksamhet mot den förlamade sidan av kroppen. De har under träningen förmått utveckla strategier för att kompensera för sin brist på uppmärksamhet. Studien pågår fortfarande och kommer att avslutas inom ett halvår.

Förhoppningen är att nästa studie ska kunna genomföras på en rehabiliteringsavdelning med deltagare som nyligen förvärvat sin störning i hjärnfunktionen. Utforskningen fortsätter och hela tiden kommer nya tankar, erfarenheter och kunskaper i ens väg. Tidpunkten har dock kommit när metodboken måste skrivas trots att alla resultat inte är insamlade och alla upptäckter inte är gjorda.

# 3 Tankar och motiv som styrt utvecklingen av en träningselrullstol

Redan på ett tidigt stadium under utvecklingen av metoden att träna i elrullstol blev det tydligt att standardelrullstolar hade egenskaper som försvårade inläringen för individer på tidig medvetandenivå. För att en individ som inte utvecklat förmågan att handla och har svårt att förstå instruktioner, ska ha en rimlig möjlighet att utveckla medvetande om samband - att ett visst beteende ger en viss effekt, krävs att styrspaken på elrullstolen ger en lagbunden effekt. Varje gång ett visst beteende används mot styrspaken måste effekten bli densamma. Utan lagbundenhet mellan handling och effekt, kan individen inte uppfatta att det finns ett samband eller uppfatta ett mönster mellan olika samband. Direkt strömpåslag, direkt samband mellan utslag på styrspaken och stolens rörelseriktning, alltid samma effekt oavsett körriktning ger individen goda förutsättningar att uppfatta samband och mönster mellan sitt eget beteende, handlande med styrspaken och stolens funktion.

## Varför är det svårt att träna med en standardelrullstol?

På standardelrullstolar har de grundläggande körfunktionerna anpassats elektroniskt och mekaniskt, för att ge god framkomlighet, kursstabilitet och körsäkerhet. Anpassningarna har påverkat lagbundenheten i funktionen och därför är standardelrullstolar inte särskilt lämpade för träning med individer på tidig medvetandenivå. De elrullstolar som finns på marknaden är utformade för att uppfylla krav som kursstabilitet, god kraft för att ta sig över hinder, möjlighet till fjärrkontroll av exempelvis dörröppning och styrning av datorer. Oftast används en analog styrspak för manövreringen. Stolarna är utrustade med avancerad elek-

tronik och har starka motorer. Standardelrullstolar är konstruerade för personer som kan köra dit de vill självständigt, som kan utnyttja stolar-  
nas tekniska möjligheter och kan lära sig köra på relativt kort tid.

Standardelrullstolar har många elektroniska inställningsmöjligheter för kraft, hastighet, olika slag av fördröjningar med mera. Vissa inställningar kan underlätta körningen för individer med nedsatt kraft eller ofrivilliga rörelser, vissa inställningar är lämpade för nybörjare och vissa för individer med körvana. Trots den avancerade elektroniken är det näst intill omöjligt att hitta en stol med direktverkande styrspak - som ger strömpåslag utan fördröjning vid aktivering av spaken. Det är ännu svårare att hitta en stol med styrspak som ger samma hastighet i alla riktningar.

Av säkerhetsskäl har nyare elrullstolar en fast inställning för förhål-  
landet mellan hastighet och körriktning. Utslag framåt med styrspaken ger större effekt än utslag åt sidorna eller bakåt. I en träningsituation är kombinationen låg hastighet och låg drivkraft bra, för att undvika att hjulen fortsätter att driva, står och spinner när stolen har kört emot ett hinder. Låg hastighet och låg kraft minskar också risken för skador vid kollisioner och påkörningar. Problemet är att kombinationen minskar stolens kapacitet att köra över små hinder som mattkanter, trösklar och att köra på mjuka ojämna underlag. Om kombinationen ställs in med så låg kraft som möjligt för körning framåt, blir följden att stolen inte fungerar för körning bakåt om länkhjulen står litet snett. Den kombination av kraft och hastighet som fungerar för att köra framåt räcker inte bakåt, minsta motstånd gör att stolen inte går att backa eller svänga baklänges.

En del elrullstolar har eller kan utrustas med påkörningslister som gör att strömmen bryts automatiskt när listen kommer i beröring med något. För att återställa strömtillförseln måste individen t.ex. låta styrspaken gå tillbaka till neutralläge och vänta på ett bekräftande pip ljud som talar om att strömmen slagits på och stolen kan köras igen. För att klara detta måste individen ha färdigheten att utföra enkla handlingssekvenser och förståelse för att vänta ut signalen som bekräftar att stolen är körklar.

Både inställningen låg drivkraft kombinerad med låg hastighet och utrustning med påkörningslister inverkar negativt på lagbundenheten i stolens funktion och ställer högre krav på individens medvetandenivå. För att förstå det mer komplicerade mönstret mellan flera samband krävs att individen har utvecklat förståelse för samband mellan olika

handlingssekvenser och har en viss tidsuppfattning.

Styrspaken fjädrar automatiskt tillbaka till neutralläge - "död mans grepp" - när den som kör av någon anledning släpper spaken. För att ha en säker återfjädring blir motståndet som måste övervinnas för att göra utslag med spaken lite för tungt för mycket små barn, för individer med muskelsvaghet (MS, muskeldystrofi) eller annorlunda fördelad muskelspänning (cerebral pares, sviter efter slaganfall). Vanligtvis har styrspaken en skyddande gummibälg mot manöverpanelen, den bidrar också till att öka motståndet mot rörelser med spaken.

Styrspak med manöverpanel, är oftast monterad på höger eller vänster armstöd, individens armfunktion avgör på vilken sida panelen placeras. Det är mindre vanligt med montering i ett bord som vilar på armstöden. Det är en vanlig uppfattning att bordsmontering hindrar i- och urstigning och begränsar tillgänglighet under körning. Vissa stolar har en ledad arm med fäste för spak med manöverpanel infäst i armstödet. Med vissa monteringar av spak och panel, kan individen ha svårt att få det stöd för underarmen som kan ge handen en bra arbetsställning. Stöd för underarmen under körning är viktigt för att klara precisionskörning och för att orka köra en längre stund trots begränsad muskelkraft, koordination eller annorlunda muskelspänning.

## Utformning av träningselrullstolen

Sittenheten är utformad med tanke på att många ska kunna använda samma stol. Sittdjup, avstånd till fotstöd och avstånd mellan ryggstöd och styrbord går snabbt och lätt att anpassa för olika individer. För aktivering och reglering av hastighet och körriktning används en analog styrspak. Utslag med styrspaken ger direkt verkan utan fördröjning. Styrspaken fjädrar tillbaka till neutralläge med minimal kraft och har ingen gummibälg som ger motstånd mot rörelse på spaken. Spädbarn och individer med låg muskelkraft kan klara av att göra utslag med spaken. Stolen är enkel utan sensorer och elektroniska anpassningar som inskränker lagbundenheten i stolens funktion.

Det går att ställa in en hastighet som individen kan känna i kroppen när stolen rör sig och ändå ha låg drivkraft på motorerna. Utslag med spaken ger samma hastighet i alla riktningar. En hastighet som känns i kroppen förstärker upplevelsen av rörelse och kan öka vakenhetsgraden

hos individen som kör. Låg drivkraft minskar risken för skador på individ och omgivning vid kollisioner. En lätt fjädrande stötfångare skyddar fötterna vid påkörningar.

Lagbunden och förutsägbar funktion ger individer på en tidig medvetandenivå förutsättningar att utveckla förståelse för hur deras beteende mot styrspaken kan påverka stolens rörelse. När individerna börjat handla medvetet kan de fritt hantera och experimentera med styrspaken, för att undersöka vilka samband som finns mellan olika spakutslag och hastighet, körriktning.

Den analogt fungerande styrspaken är monterad i ett bord tillverkat av färglöst plexiglas. En färglös, klar skiva gör att individen kan se sin underkropp och har möjlighet att uppfatta hinder nära fotstöden genom skivan. Bordet har urtag för kroppen och långa "vingar" som går så långt bakåt på sidorna att individen oavsett storlek kan få stöd för armbågarna på vingarna. Bordet är väl tilltaget framåt för att fungera som skydd för knän vid påkörningar och kollisioner.

Styrspaksdosan är monterad nedsänkt under bordsskivans nivå för att dosan inte ska påverka eller hindra rörelser på spaken. Styrspaken sticker upp ca 3-4cm genom ett urtag i bordsskivan, den nivå där det är bekvämt att hålla i spaken med underarmen vilande mot bordet. Styrspaken är placerad i bordets medellinje cirka 6-8 centimeter från uttaget för bålen. Placering i medellinjen ger individen möjlighet att hantera spaken med antingen höger eller vänster hand eller med båda händerna. Utformningen av greppet på styrspaken kan variera - en kula med en diameter på cirka 3-4 cm eller en stav med samma diameter cirka 10 cm hög.

I bordet finns inget annat än själva styrspaken, vilket gör att individens beteende, experimenterande och handlande naturligt riktas mot verktyget som har samband med rörelseeffekten. Manöverpanelen för olika inställningar är monterad bak på ryggstödet, lätt tillgänglig för den som sköter träningen.

Utformning av bord och placering av styrspak har fungerat för ett stort antal olika individer från mycket låg till hög ålder, från lättare till svårare sittproblem och begränsning av arm- handfunktion. Bordets utformning ger bra stöd för underarmar, armbågar och överkropp. Den nedsänkta styrspaksdosan ger handen en bra arbetsställning för handen på styrspaken. Bordet är utformat så att det lätt kan regleras för många individer i olika åldrar och olika storlekar.

# Motiv för att använda styrspak med placering i kroppens medellinje

Det finns många fördelar med att välja styrspak som verktyg vid träning med elrullstol. Styrspaken är ett verktyg som genom sin utformning kan bidra till individens utveckling av förståelse för styrning. Individen kan både se och känna i vilken riktning han för spaken och får därigenom en förstärkning av sambandet mellan styrspakens utslagsriktning och stolens rörelseriktning.

Träningen kan inledas på en enkel nivå för att utveckla individens medvetande om att det finns ett samband mellan hans beteende mot spaken och stolens rörelse. Allt eftersom medvetandet utvecklas kan träningen övergå till en alltmer komplex nivå utan att byta verktyg eller byta elrullstol.

Mittplacerad styrspak har många fördelar. När en människa handlar, är verksam med något, har hon helst verktyg och material rakt framför sig. Det är lättare att utföra arbete i kroppens medellinje, överkroppen har balans, båda händerna kan användas i arbetet och det är lättare att se vad man gör. Därför kan det underlätta för individen att bli medveten om samband mellan spakutslag och stolens rörelseriktning om han har styrspaken rakt framför sig, jämfört med om den är placerad på höger eller vänster armstöd. Med styrspaken i kroppens medellinje kan individen både känna och se sitt handlande med spaken och kan lättare uppfatta att stolens rörelse sker i samma riktning som utslaget med spaken. Mittstyrning ger större förutsättningar för att slumpmässigt beteende med händer och underarmar ska träffa, beröra spaken och ge effekten rörelse. Samma förutsättningar för slumpvisa träffar finns inte med sidoplacerad styrspak. Det kan också vara lättare att rikta individens intresse mot spaken om den finns rakt framför och kan undersökas med båda händerna. Mittstyrning kan användas med ena eller andra handen eller båda tillsammans.

# Träning i elrullstol är en kompetensutvecklande verksamhet

Genom att träna elrullstolskörning med styrspak kan individens beteende utvecklas till medvetet handlande. Rörelsen i elrullstolen påverkar individens position i rummet och ger intryck till många sinnen samtidigt. Det är individens egna handlingar som åstadkommer effekten. När individen åstadkommer rörelse med spaken utan att någon annan är nära intill blir det tydligt att det är något individen själv gör som får stolen att röra sig. Rörelseupplevelsen som blir effekten av individens beteende, handlande är starkt motiverande för fortsatt handlande, experimenterande och utforskning av olika samband mellan spakutslag och riktning, hastighet. Genom experimenterande och reflexion över sina upplevelser, erfarenheter kan individen upptäcka hur styrverktyget kan användas för att påverka stolens rörelseriktning och hastighet, och lära sig köra målriktat.

När kompetensen hos individen som tränar förändras är hastigheten den enda inställningen på elrullstolen som behöver ändras för att öka eller minska svårighetsgraden på körningen. Ökad hastighet ställer större krav på individens uppmärksamhet, förmåga att bearbeta flera intryck samtidigt, planera och omplanera körning och på förmåga att reagera snabbt och säkert i oväntade situationer.