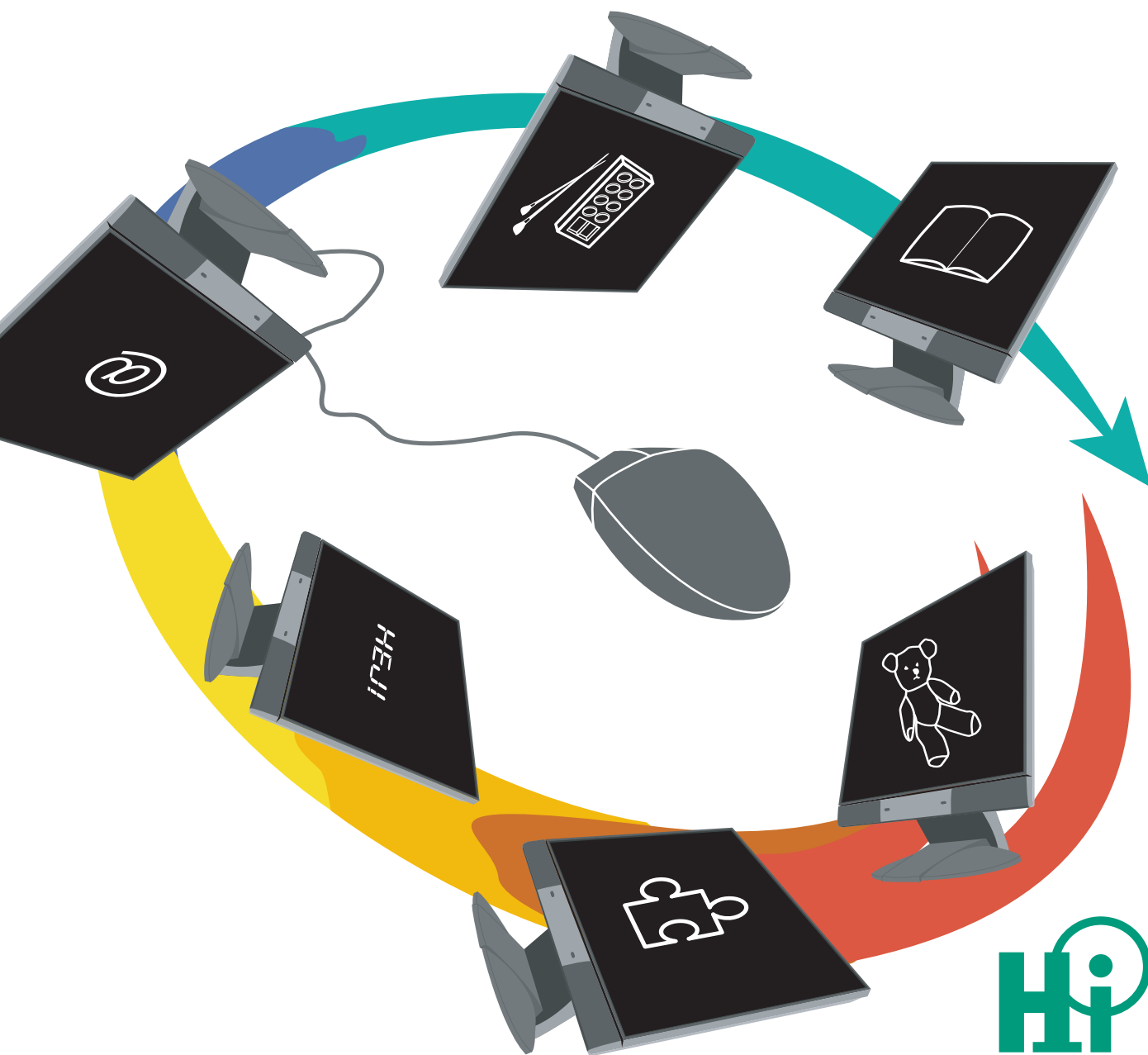


Aktiv med dator

– möjligheter för personer med rörelsehinder

Helene Lidström och Gerd Zachrisson



Hjälpmedelsinstitutet

© Hjälpmedelsinstitutet (HI) 2005

Författare: Maria Borgestig, Margret Buchholz, Ulla Ekeberg,
Ulla Furendal, Eva Holmqvist, Karoline Hällgren, Helene
Lidström, Lillemor Persklev, Kersti Samuelsson, Marie
Samuelsson och Gerd Zachrisson

Illustrationer: Gunnel Ginsburg

Omslagsillustration: Artur Leczycki

Redaktörer: Helene Lidström och Gerd Zachrisson

Ansvarig informatör: Lisa Ledin

Ansvarig handläggare: Ingela Friman

Grafisk form: Svensk Information

Upplaga: 600 ex

Tryck: Ljungbergs Tryckeri AB, Klippan, 2005

ISBN 91-88337-97-9

Best nr 04345

Publikationen kan beställas på telefon 08-620 17 00
eller hämtas som ett pdf-dokument på HIs webbplats,
www.hi.se/butik/pdf. Den kan också beställas i alternativa
format från HI.

Aktiv med dator

– möjligheter för personer med rörelsehinder

Helene Lidström och Gerd Zachrisson

Presentation av författarna

Maria Borgestig, legitimerad arbetsterapeut, arbetar sedan 1995 på KOMIC – kommunikations- och dataresurscenter på Folke Bernadottehemmet i Uppsala, med inriktning mot barn, ungdomar och vuxna.

Margret Buchholz, legitimerad arbetsterapeut med fil.mag. i arbetsterapi, arbetar sedan 1995 på DART – Västra Sveriges kommunikations- och dataresurscenter för personer med funktionshinder i Göteborg.

Ulla Ekeberg, legitimerad arbetsterapeut, arbetar sedan 1996 på DAHJM, dataresurscenter i Lund, med inriktning mot barn, ungdomar och vuxna.

Ulla Furendal, legitimerad arbetsterapeut, arbetar sedan 1999 på SPRIDA Kommunikationscenter i Örebro, med inriktning mot barn, ungdomar och vuxna.

Eva Holmqvist, legitimerad arbetsterapeut med fil.mag i arbetsterapi, arbetar sedan 1989 med kommunikationsutredningar, sedan 1993 vid Datateket i Göteborg och sedan 1995 på DART – Västra Sveriges kommunikations- och dataresurscenter för personer med funktionshinder.

Karoline Hällgren, legitimerad arbetsterapeut, arbetar sedan 1997 på LINDAH – data och kommunikationscenter, Rehabiliteringsmedicinska kliniken i Linköping med inriktning mot vuxna.

Helene Lidström, legitimerad arbetsterapeut och magisterstuderande på Mälardalens högskola inom programmet CHILD. Arbetar sedan 1992 på KOMIC – kommunikations- och dataresurscentret på Folke Bernadottehemmet i Uppsala, med inriktning mot barn, ungdomar och vuxna. Helene har varit projektledare för projektet som inneburit ett övergripande ansvar över manus och koordinator för författarna.

Lillemor Persklev, legitimerad arbetsterapeut, arbetar sedan 1997 på DAHJM, dataresurscenter i Lund, med inriktning mot barn, ungdomar och vuxna.

Marie Samuelsson, legitimerad arbetsterapeut, arbetar sedan 1995 på LINDAH – data och kommunikationscenter, Rehabiliteringsmedicinska kliniken i Linköping med inriktning mot vuxna.

Kersti Samuelsson, legitimerad arbetsterapeut och med.dr., har arbetat i omgångar i kommunikationscentret LINDAH på Rehabiliteringsmedicinska kliniken i Linköping sedan starten 1989. Arbetar numera som verksamhetschef för bl.a. kommunikationscentret.

Gerd Zachrisson, legitimerad arbetsterapeut med fil.mag. i arbetsterapi, arbetar sedan 1989 på DART – Västra Sveriges kommunikations- och dataresurscenter för personer med funktionshinder, i Göteborg. Gerd har tillsammans med projektledaren ansvarat för innehåll och sammanställning av manus.



Foto: Johannes Berner

Från vänster till höger: Kersti Samuelsson, Marie Samuelsson, Helene Lidström, Maria Borgestig, Eva Holmqvist, Karoline Hällgren, Lillemor Persklev, Ulla Ekeberg, Gerd Zachrisson, Ulla Furendal och Margret Buchholz.

Ett tack

Ett stort tack till representanterna i referensgruppen som har givit synpunkter på manus och layout.

Representanter i referensgruppen:

- Helene Lidström, projektledare
- Ingela Friman, Hjälpmedelsinstitutet
- Nannie Fredrikson, representant RTP
- Kärstin Ödman-Ryberg, representant RTP
- Helena Hemmingsson, representant arbetsterapeututbildningen Huddinge
- Marie Samuelsson, representant författargruppen
- Eva-Lena Söderlund, representant RBU

Vi vill även tacka våra chefer och kollegor på data- och kommunikationscentren som har bistått med sina kunskaper, givit synpunkter på manus och stöttat oss så att detta projekt har varit möjligt.

Vi vill också tacka Britta Källström, hjälpmedelskonsulent, DRC – dataresurscenter i Umeå, som inte har ingått i projektgruppen men som författat två fallbeskrivningar.

Slutligen vill vi författare tillägna Ingela Friman, handläggare och Lisa Ledin, informatör på Hjälpmedelsinstitutet, ett stort tack för alla uppmuntrande ord och kloka synpunkter som gjort att vi hållit oss kvar på den ibland krokiga vägen, från idé till en färdig bok.

Vem har skrivit vad?

Inledning *Helene Lidström*

Teoretisk referensram *Helene Lidström, Kersti Samuelsson, Gerd Zachrisson*

Teamarbete *Ulla Furendal, Helene Lidström*

Arbetsterapiprocessen *Kersti Samuelsson, Gerd Zachrisson*

Tillämpning av arbetsterapiprocessen

Steg 1 Identifiera, beskriva och prioritera aktivitetsproblem *Karoline Hällgren, Marie Samuelsson*

Steg 2 Val av teoretisk referensram *Kersti Samuelsson*

Steg 3 och 4 Beskriva förutsättningar för aktivitet *Maria Borgestig, Ulla Ekeberg, Ulla Furendal, Helene Lidström, Lillemor Persklev, Kersti Samuelsson, Marie Samuelsson, Gerd Zachrisson*

Steg 5 Beskriva mål och utarbeta handlingsplan *Gerd Zachrisson*

Steg 6 Genomföra handlingsplan *Maria Borgestig, Margret Buchholz, Ulla Furendal, Eva Holmqvist, Helene Lidström, Lillemor Persklev, Marie Samuelsson, Kersti Samuelsson, Gerd Zachrisson*

Steg 7 Uppföljning och Utvärdering *Ulla Ekeberg, Kersti Samuelsson, Marie Samuelsson*

Fallbeskrivningar *Margret Buchholz, Ulla Furendal, Eva Holmqvist, Marie Samuelsson, Gerd Zachrisson*

Innehåll

Förord	6
Inledning	7
Teoretisk referensram	11
Hälsa	12
Aktivitet och delaktighet	14
Omgivning	18
Hjälpmedel	19
Teamarbete	21
Arbetsterapiprocessen	29
Tillämpning av arbetsterapiprocessen	35
Steg 1. Identifiera, beskriva och prioritera aktivitetsproblem	36
Steg 2. Val av teoretisk referensram	44
Steg 3 och 4. Beskriva förutsättningar för aktivitet	45
Individens förutsättningar	45
Kartläggning av brukarens förutsättningar	54
Aktivitetens förutsättningar	60
Att göra aktivitetsanalys	61
Förutsättningar hos hjälpmedlet	64
Vad är en dator?	67
Förutsättningar i omgivningen	72
Samhällsfaktorer	72
Sociala och kulturella faktorer	74
Fysiska aspekter	76
Steg 5. Beskriva mål och utarbeta handlingsplan	79
Steg 6. Genomföra handlingsplan	81
Utprovning av datorhjälpmedel	81
Åtgärder – individ	87

Åtgärder – aktivitet	88
Samspela/samtala	92
Leka	97
Rita och måla	101
Spela spel	104
Skriva	107
Läsa	113
Räkna	120
Använda e-post	122
Använda Internet	124
Ringa	127
Att lära och träna	130
Åtgärder – datorhjälpmedel	135
Datorn som hjälpmedel	135
Anpassa datorn med standardinställningar	138
Styrsätt	141
Åtgärder – omgivning	160
Samhällsperspektivet	160
Sociala och kulturella aspekter	161
Fysiska aspekter	162
Ergonomi vid datorarbetsplatsen	163
Steg 7. Uppföljning och utvärdering	178
Fallbeskrivningar	183
Jesper, pojke med progredierande muskelsjukdom	184
Anna, kvinna med kognitiva och smärtrelaterade problem	189
Elsa, kvinna med nedsatt handfunktion och synnedsättning	195
Maria, flicka med gravt rörelsehinder och svårigheter att tala	201
Förkortningar	211
Index	213
Regionala Kommunikations- och Dataresurscenter	216
Referenser	217

Förord

Datorn blir allt vanligare och viktigare i vårt samhälle, inte minst för människor med funktionsnedsättning. Både i skolan, på arbetet och på fritiden är datorn ett nödvändigt och roligt redskap för alla. För personer med rörelsehinder kan det vara en förutsättning för att kunna fungera i sin vardag,

I boken "Aktiv med dator – möjligheter för personer med rörelsehinder" presenterar vi många möjligheter som tekniken erbjuder för att personer med rörelsehinder ska kunna delta i samhällets olika aktiviteter och under livets alla skeenden. Boken har tagits fram tillsammans med RTP (Riksförbundet för Trafik- och Polioskadade). Vi har samlat kunskap och goda erfarenheter som växt fram på regionala data- och kommunikationscenter, datatek och i olika projekt.

Boken vänder sig i första hand till arbetsterapeuter. Vi beskriver utprovningssprocessen; hur arbetsterapeut och brukare tillsammans går till väga för att finna datorhjälpmedel som passar just den personens behov.

Använd "Aktiv med dator" vid utbildning av arbetsterapeuter eller som kunskapskälla när du är verksam som arbetsterapeut. Använd den som underlag för ett gott samarbete mellan brukare och närstående, logoped, specialpedagoger, datapedagoger, synpedagoger och hjälpmedelstekniker. Vår förhoppning är att boken ska inspirera arbetsterapeuter och andra på såväl kommunal som regional nivå så att fler brukare får tillgång till datorhjälpmedel. Boken finns också på Internet.

Hjälpmedelsinstitutet vill tacka projektledaren Helene Lidström och de arbetsterapeuter från fem regionala data- och kommunikationscenter som delat med sig av sin stora och gedigna kunskap och erfarenhet. Boken har fått ekonomiskt stöd av Allmänna arvsfonden.

Stockholm i december 2004
Hjälpmedelsinstitutet



Susann Forsberg
Tf. direktör



Inledning

Inledning

Datorn som hjälpmedel ger större möjligheter för personer med funktionshinder att utföra meningsfulla aktiviteter som att skriva, kommunicera och läsa. En tanke med teknologi är att människor ska få mera frihet – få större möjligheter och hinna med mera (Scherer, 1993). Informationsteknologin (IT) har givit många personer med funktionshinder förväntningar att det ska bli lättare att leva genom att tekniken kan främja både livskvalité, jämlikhet och mångfald (Statens institut för kommunikationsanalys, 2003).

Datorn är idag ett hjälpmedel som används av de flesta, i vårt arbete och vår fritid. IT har påverkat vårt sätt att leva, och istället för att skicka ett vanligt brev skickar de flesta e-post. För att få information om socialförsäkringen från Försäkringskassan, vilka resor som finns, vilka hus som är till salu o.s.v., är det enklast att söka denna information på Internet. IT bidrar till ökad integrering genom att personer med funktionsnedsättningar använder samma produkter som människor i allmänhet (SOU 2004:83, 2004).

Men det finns ett dilemma; flera personer har blivit ”handikappade” på grund av IT-utvecklingen. Många äldre och personer med funktionshinder har fått det svårare att sköta sina bank- och postärenden och andra aktiviteter där datorn har blivit ett viktigt redskap. En undersökning om tillgängligheten till samhällsviktiga tjänster på Internet visar att framkomligheten är bristfällig för personer med funktionshinder (Post- och telestyrelsen, 2004). De saknar tillgång till dator och dessutom har de bristfälliga kunskaper inom området. I Rörelsehinderförbundens hjälpmedelsprojekt (2003) framkom att det är bara 44 procent av brukarna som anser att de själva har tillräcklig kunskap för att välja de hjälpmedel de behöver. 31 procent av brukarna tycker sig veta för lite och 20 procent litar helt på förskrivarna. Vår förhoppning är att denna bok och Internetversionen fyller en funktion för att förbättra kunskaperna hos brukarna och berörd personal. Brukarna kan få hjälp med att hitta fungerande datorhjälpmedel och få samma möjligheter som andra i samhället.

Under 1980-talet började datorn mer och mer användas som ett

hjälpmedel för personer med funktionsnedsättning. Hjälpmedelsinstitutet, Arbetsmarknadsstyrelsen och Skolöverstyrelsen har varit några av de drivande organisationerna i utvecklingen av datorhjälpmedel. Regionala center för datorbaserade hjälpmedel för Handikappade (REDAH-center) startade 1988 på sju orter i Sverige (Lorentzon & Sandqvist, 1995). Syftet var att bygga upp kompetensen regionalt för att öka brukarnas tillgång till datorn med hjälp av anpassningar och speciella hjälpmedel. Verksamheten har blivit permanent (Magnusson, 1991) och kunskapen från REDAH-centren har spridits till flera orter.

I åldersgruppen 16–44 år har 83 procent av personer utan ett funktionshinder tillgång till dator. Motsvarande siffra för gruppen med någon funktionsnedsättning är 76 procent (Statens institut för kommunikationsanalys, 2003). Skillnaden är inte så stor men *tillgång* och *möjlighet att använda* dator är inte detsamma. Utmaningen för dig som läser den här boken är att göra det möjligt att alla, oavsett funktionsnedsättning, ska kunna använda datorn till vad han eller hon vill.

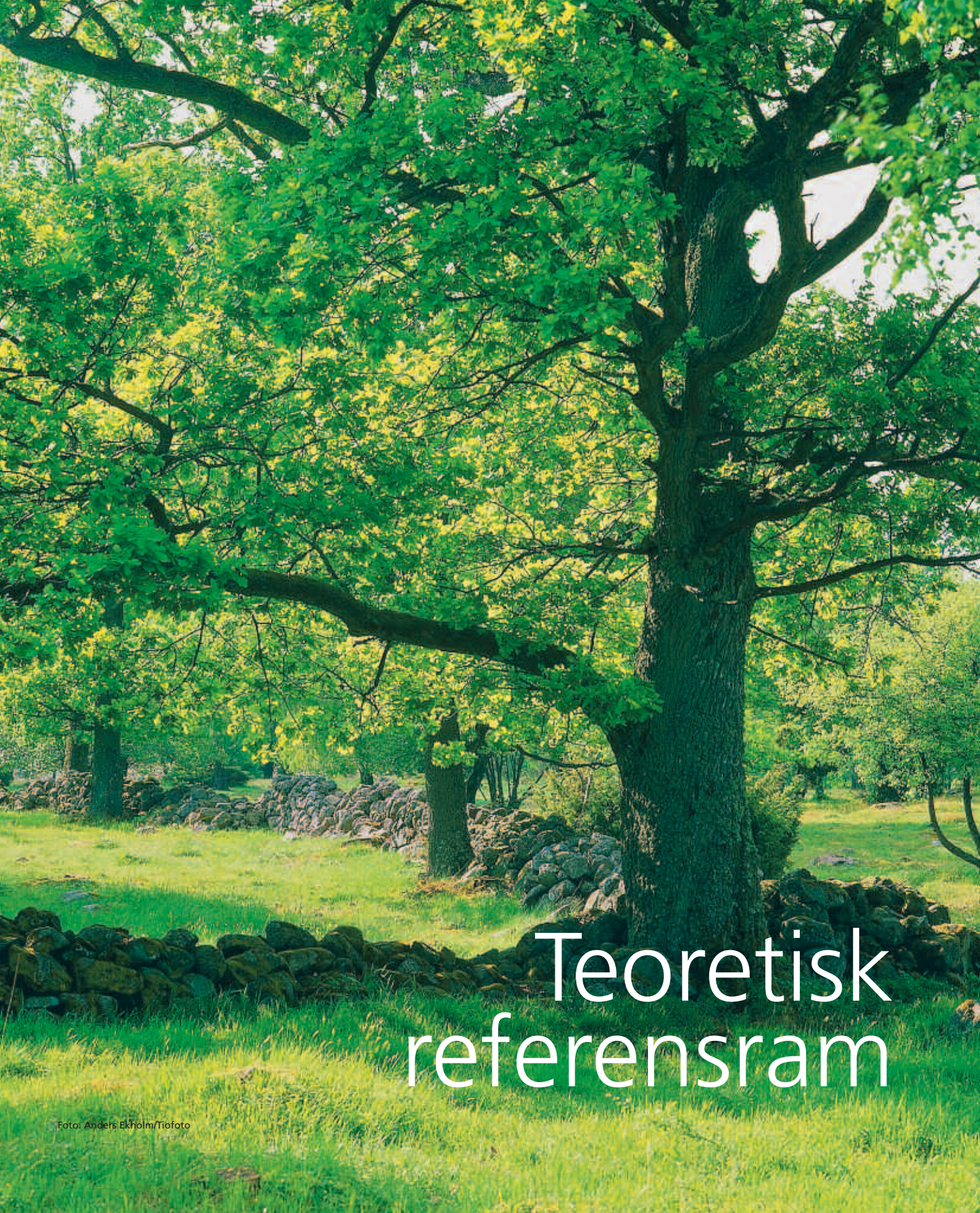
Varför en bok om datorhjälpmedel?

Att använda datorn betyder mycket för personer med funktionsnedsättning, men det saknas en bok i ämnet som är inriktad mot arbetsterapi och anpassad till svenska förhållanden. Det finns flera professioner som arbetar med datorhjälpmedel idag men arbetsterapeuten är oftast den yrkeskategori som förskriver och rekommenderar datorhjälpmedel för personer med rörelsehinder. Arbetsterapeuten har därför en mycket viktig roll vid utprovning och val av hjälpmedel. Men det är inget som säger att alla arbetsterapeuter har den kunskap som behövs. Det är ett relativt nytt område som kräver mycket ny kunskap. Det är många gånger den professionelles kunskapsnivå som begränsar brukarens möjligheter att använda datorn i olika aktiviteter. Denna bok är därför tänkt att ge faktakunskap om datorn som hjälpmedel, om användningsområden och metoder kring datorhjälpmedel. Förhoppningen är att det leder till att fler personer med rörelsehinder i större utsträckning får möjlighet att använda dator i sin vardag. Genom att tekniken utvecklas så snabbt har vi valt att beskriva datorhjälpmedlen övergripande.

Vi beskriver möjligheterna med datorhjälpmedlen oberoende av bidragsregler och hur finansiering sker.

Internetversion

För att komplettera den här boken finns även en Internetversion (publiceras våren 2005). Den är en förkortad och brukarinriktad version av bokens innehåll, som i första hand är tänkt för personer med behov av datorhjälpmedel, samt deras anhöriga och assistenter. Syftet är att förmedla kunskap om vilka aktiviteter som datorn kan underlätta, vilka anpassningar som kan göras och vilka hjälpmedel som finns. Brukaren har då större möjlighet att medverka aktivt i interventionsprocessen. Internetversionen kan också ses som en första inblick i området för att skapa nyfikenhet och även visa på hur och var man får tillgång till hjälpmedlen samt hur man på egen hand kan göra ergonomiska anpassningar och inställningar t.ex. i Word och operativsystem. Adressen är www.hi.se/aktivmeddator



Teoretisk referensram

Teoretisk referensram

Arbets terapins grundantaganden

- Människan är av naturen aktiv och utvecklingsbar.
- Människans upplevelse och förståelse av omvärlden förutsätter aktivitet.
- Människans utveckling är beroende av aktivitet och handling.
- Människan är en autonom varelse.
- Människan är en social varelse som utför aktiviteter i samspel med andra.
- Människan kan påverka sin hälsa genom aktivitet och handling.
- Människans hälsa kräver balans mellan aktivitet och vila.

Syftet med den här boken är att sprida kunskap om utprovning av datorhjälpmedel och hur de kan användas i vardagliga aktiviteter. Som författare utgår vi både från vår medicinska kunskap, våra erfarenheter som arbetsterapeuter på dataresurs- och kommunikationscenter, från arbets terapins människosyn och filosofiska grundantaganden från FSA (Förbundet Sveriges Arbetsterapeuter) (FSA, 2004a).

Vi ser datorn som ett medel för att vara aktiv och delaktig vilket därmed påverkar hälsa och sociala roller. För att förankra detta teoretiskt redovisar vi en referensram kring begrepp som är relevanta för aktiviteter med dator. Begreppen är **hälsa, aktivitet och delaktighet, omgivning** och **hjälpmedel**.

Hälsa

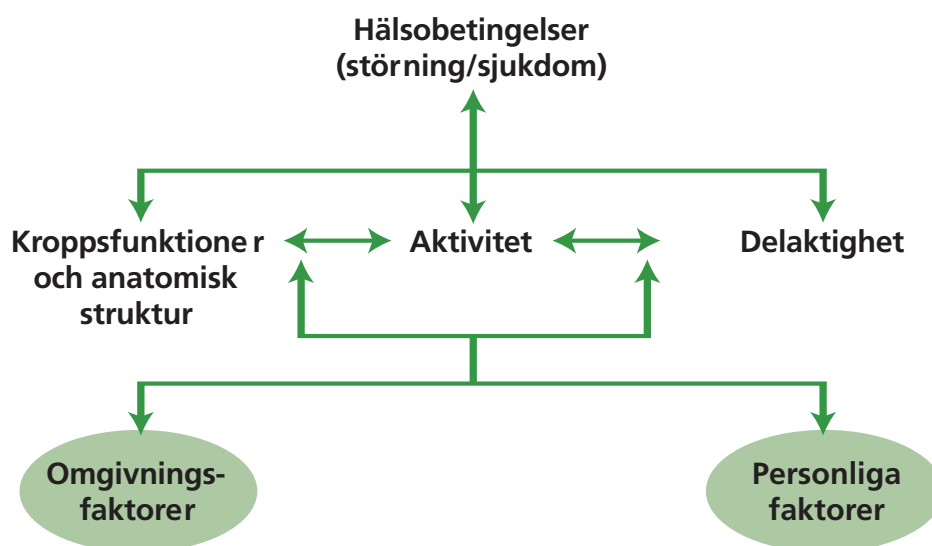
De flesta människor strävar efter att må bra och ha en god hälsa, men det är inte alla förunnat. Uppfattningen om vad som påverkar hälsa har vidgats under åren (Antonovsky, 1991; CAOT, 1997). Hälsa är mer än bara frånvaro av sjukdom. Antonovsky menar att upplevelse av hälsa påverkas av *känslan av sammanhang*. Kraften att kämpa för god hälsa, växa och utvecklas vidare är beroende av om vi upplever tillvaron som meningsfull, hanterbar och begriplig (Antonovsky, 1991). Detta stämmer också väl in på arbetsterapeutens sätt att se på hälsa.

En person har hälsa när han/hon som helhet fungerar väl i sitt kulturella sammanhang och kan realisera sina vitala livsmål (FSA, 2004a).

Även WHO (World Health Organisation) betonar hälsobegreppet i den nya klassifikationen: ICF Klassifikation av funktionstillstånd, funktionshinder och hälsa (International Classification of Functioning, Disability and Health) (Socialstyrelsen, 2003). Enligt ICF är det flera komponenter som påverkar vår hälsa.

ICF består av två delar, med vardera två komponenter:

- Del 1: Funktionstillstånd och funktionshinder
 - (a) kroppsfunktioner respektive struktur
 - (b) aktiviteter och delaktighet.
- Del 2: Kontextuella faktorer
 - (a) omgivningsfaktorer
 - (b) personliga faktorer.



Figur 1. Aktuell tolkning av interaktioner mellan komponenterna i ICF (Socialstyrelsen, 2003, s 2)

Funktionshinder uppkommer genom förändring i några av dessa komponenter.

Det övergripande målet med ICF är att erbjuda ett samlat och standardiserat språk samt en struktur för att beskriva hälsa, funktionstillstånd och funktionshinder sett utifrån ett biologiskt, individuellt och socialt perspektiv (Socialstyrelsen, 2003). Betraktar man funktionshindret utifrån en medicinsk modell ses det som ett problem hos individen. ICF tillför ett socialt perspektiv vilket innebär att kartläggning och åtgärder inte riktas enbart mot individen utan också i hög utsträckning mot omgivningen. Detta stämmer bra över-

- **Kroppsfunktioner** är fysiologiska eller psykologiska funktioner i kroppssystemen.
- **Kroppsstrukturer** är kroppens anatomiska delar som organ, lemmar och deras komponenter.
- **Aktivitet** är en persons utförande av en uppgift eller handling.
- **Delaktighet** är en persons engagemang i en livssituation.
- **Omgivningsfaktorer** utgörs av den fysiska, sociala och attitydmässiga omgivning i vilken människan lever och verkar.

ens med utvecklingen inom arbetsterapi som gått mot ett större samhällsperspektiv.

SAMMANFATTNING

En person har hälsa när hon/han som helhet fungerar väl i sitt kulturella sammanhang och kan realisera sina vitala livsmål (FSA, 2004a).

Aktivitet och delaktighet

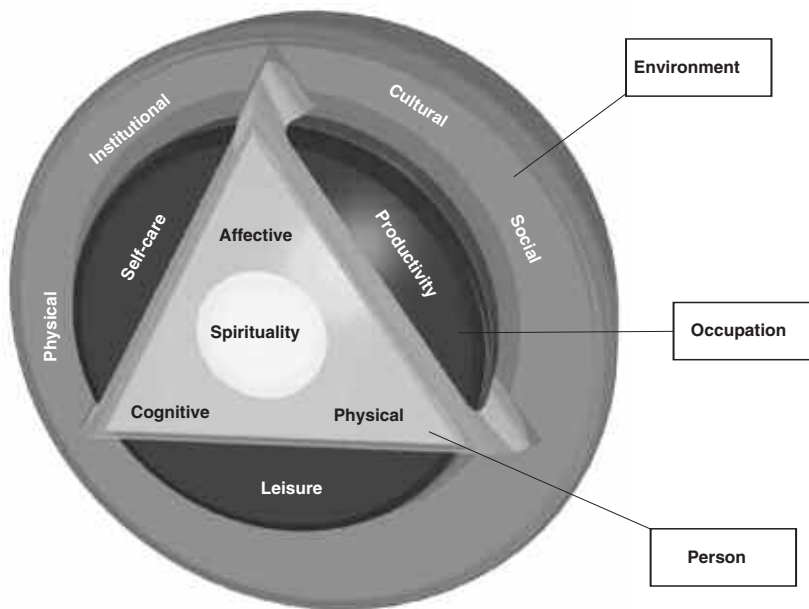
Med **klient** menas både den enskilde brukaren och nära personer i omgivningen, t.ex. anhöriga, lärare och assistenter.

Brukaren är i vårt fall den person som använder hjälpmedlet.

För arbetsterapeuten är aktivitet ett centralt begrepp. Att ha god hälsa är viktigt, vilket i sin tur främjas av meningsfulla aktiviteter och upplevelse av delaktighet (FSA, 1998). Det finns flera arbetsterapimodeller som beskriver begreppet aktivitet. Som teoretisk ram har vi valt att utgå från CMOP (Canadian Model of Occupational Performance) (CAOT, 1997), framförallt för att CMOP utgår från ett klientcentrerat arbetssätt. Det innebär ett samarbete mellan klient och arbetsterapeut som tillsammans identifierar problem som är meningsfulla för brukaren och planerar hur dessa ska



Bild 1. Datorhjälpmedel kan öka upplevelsen av att vara aktiv och delaktig, öka känslan av sammanhang och bidra till bättre hälsa.



Figur 2. Canadian Model of Occupational Performance, (CAOT, 1997, s 32). Eftersom många av begreppen i CMOP är svåra att översätta till svenska har vi valt att presentera figuren i sitt ursprungsskick.

lösas. Det skapar en förutsättning för självbestämmande, ger brukaren större makt och arbetsterapeuten fungerar mer som konsult eller coach (CAOT, 1997).

CMOP ger en struktur som passar för att beskriva arbetsterapi och datorhjälpmedel. Kopplat till CMOP finns både en arbetsterapi-process OPPM (Occupation Performance Process Model) och ett bedömningsinstrument COPM (Canadian Occupational Performance Measure) (Law et al., 1999).

Aktivitet uppkommer i ett samspel mellan individen, omgivningen och aktiviteten. En ändring på ett område påverkar alla områden och det innebär att aktivitetsutförandet påverkas av

- *individens* fysiska, känslomässiga, kognitiva förutsättningar, med en kärna av "spirituality"
- *aktivitetsområden* i dagliga livet, produktivitet och fritid
- *omgivningens* fysiska, sociala, kulturella och samhälleliga komponenter (CAOT, 1997; Law, 1998).

Det är svårt att översätta "spirituality" med ett ord och i fortsättningen använder vi istället begreppen vilja, drivkraft och motivation.

Hur definieras aktivitet och delaktighet?

Det finns många olika definitioner av aktivitet. Förbundet Sveriges Arbetsterapeuter definierar aktivitet som: "Utförandet av meningsfulla aktiviteter och betydelsefulla uppgifter i interaktion och samspel med omgivningen" (FSA, 2004a).

Canadian Association of Occupational Therapists definierar "occupation" som "Occupation refers to groups of activities and tasks of everyday life, named, organized, and given value and meaning by individuals and a culture. Occupation is everything people do to occupy themselves, including looking after themselves (self-care) enjoying life (leisure), and contributing to the social and economic fabric of their communities (productivity)" (CAOT, 1997, s 34).

ICF skiljer på aktivitet och delaktighet. Definitionen av aktivitet är en persons *utförande* av en uppgift eller handling, definitionen av delaktighet är en individs *engagemang* i en livssituation (Socialstyrelsen, 2003).

För att vara delaktig är det inte nödvändigt att *själv utföra* en aktivitet. Rätt hjälp från omgivningen kan också leda till upplevelse av delaktighet (Granlund, Eriksson, Almqvist, Björck-Åkesson, & Luttröpp, 2003; Hemmingsson, 2002).

I internationell arbetsterapilitteratur används begreppet *occupation* (CAOT, 1997; Kielhofner, 1997; Reed & Sanderson, 1992) vilket delvis har en annan innebörd än aktivitet, som har blivit den svenska översättningen.

Vår definition av aktivitet och delaktighet:

- Datorhjälpmedel kan användas för olika *aktiviteter*, dvs. utföra för individen meningsfulla aktiviteter och betydelsefulla uppgifter.
- Det kan leda till ökad *delaktighet*, dvs. delta i meningsfulla aktiviteter och betydelsefulla uppgifter i interaktion och samspel med omgivningen.

Vilka aktivitets- och delaktighetsbehov kan datorn tillfredsställa?

När det gäller datoraktiviteter kan problem och mål beskrivas utifrån aktivitets- eller delaktighetsperspektiv. Med ett aktivitetsperspektiv inriktas åtgärderna på att brukaren ska kunna utföra en aktivitet, t.ex. skriva. Ett delaktighetsperspektiv innebär att brukaren är delaktig i samhället och upprätthåller livsroller, t.ex. skriver rapporter i arbetet, utför skrivuppgifter i skolan, skickar e-post till kompiserna. Är målet ökad delaktighet, blir insatserna ännu mer inriktade mot omgivningen och de personer som blir berörda, arbetskamraterna, läraren, kompiserna och andra som är delaktiga i samma aktivitet. I fortsättningen använder vi ordet aktivitet med betydelsen aktiv och delaktig.

Samma dator och utrustning kan användas i alla de aktivitetsområden som beskrivs i CMOP, *Personliga dagliga aktiviteter, produktivitet, fritid* (CAOT, 1997). Dator används till många olika aktiviteter

Datoraktiviteter	Personliga dagliga aktiviteter	Produktivitet	Fritid
Skriva inköpslista	X	X	X
Sköta ekonomi, betala räkningar	X	X	
Få information och kontakt med myndigheter	X	X	X
Handla varor		X	X
Skriva dikter och romaner		X	X
Datorarbete på arbetsplatsen		X	
Föra protokoll åt ideell förening			X
Skriva recept och matsedel	X	X	X
Delta i datautbildning		X	X
Göra läxor		X	
Skriva uppsats		X	
Kommunicera via e-post		X	X
Skriva brev		X	X
Söka information på Internet	X	X	X
Ladda hem musik från Internet			X
Skriva dagbok			X
Lyssna på musik			X
Skanna bilder		X	X
Spela spel		X	X
Rita		X	X
Släktforska			X
Chatta		X	X
Föra adresslista		X	X
Göra webbplats		X	X

Tabell 1. Exempel på aktiviteter som brukare anser är viktiga, indelade efter aktivitetsområden.

och det är behov och intresse som avgör vad brukaren väljer att göra. Det i sin tur är beroende av faktorer som ålder, miljö, tidigare datorvana och tillgång till utrustning (Borgestig & Lidström, 2002; Göterdal & Samuelsson, 1999).

I två undersökningar har brukare med rörelsehinder intervjuats om vilka aktiviteter de skulle vilja utföra med dator. I Tabell 1 visas

en sammanfattning av dessa (Borgestig & Lidström, 2002; Göterdal & Samuelsson, 1999).

Vi har försökt att dela upp aktiviteterna i aktivitetsområden men kan konstatera att det inte är funktionellt när det gäller aktiviteter med datorhjälpmedel. Att skriva är ett exempel på en aktivitet som förekommer inom flera aktivitetsområden.

SAMMANFATTNING

- Aktivitet uppkommer i ett samspel mellan individen, omgivningen och aktiviteten. En ändring på ett område påverkar alla områden.
- Datorhjälpmedel kan användas för att utföra för individen meningsfulla *aktiviteter* och betydelsefulla uppgifter.
- Det kan leda till ökad *delaktighet*, dvs. delta i meningsfulla aktiviteter och betydelsefulla uppgifter i interaktion och samspel med omgivningen.

Omgivning

Omgivningen har stor betydelse för att en person ska kunna vara aktiv och delaktig i samhället (CAOT, 1997; Fisher, 2002; Kielhofner, 1997). Till omgivningsfaktorer räknas fysiska, sociala, kulturella och samhällseliga komponenter (CAOT, 1997; FSA, 2004b) vilka alla är viktiga när det gäller datorhjälpmedel. För många brukare kommer datorn inte att fungera utan stöd i omgivningen (Bain, 1998; Scherer, 2000; Heister Trygg, Andersson, Hardenstedt, & Sigurd Pilesjö, 1998).

- Den fysiska omgivningen måste vara utformad så att brukaren kan ta sig fram till datorn och datorarbetsplatsen måste vara väl anpassad.
- Individens närmaste omgivning, genom stöd från anhöriga, assistenter m.fl., är viktig.
- Datorns användningsområden påverkas också av kulturella förutsättningar.
- Samhällsstrukturer som lagar och förordningar spelar stor roll, t.ex. forskrivningsbestämmelser.

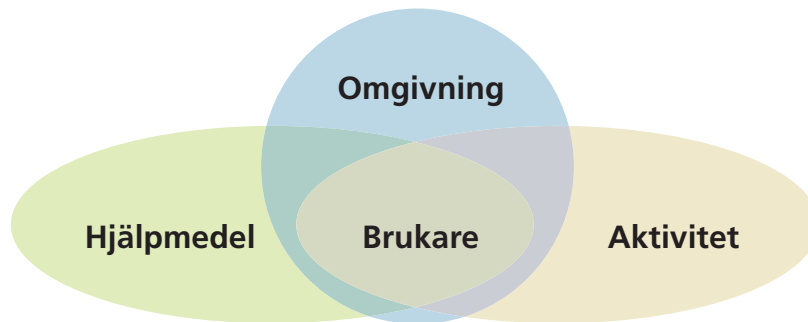
Hjälpmedel

Vi har tidigare påtalat att vi människor har ett stort behov av att utföra aktiviteter som är meningsfulla (CAOT, 1997). För en person som fått ett funktionshinder är det givetvis lika viktigt. Hjälpmedel är ett av många sätt att kompensera funktionshindret.

Vad är datorhjälpmedel?

I den här boken använder vi ordet datorhjälpmedel som en samlingsterm för dator med programvara och tillhörande hjälpmedel som gör det möjligt för en person med ett funktionshinder att utföra en datoraktivitet.

Det finns flera modeller som beskriver komplexiteten kring hjälpmedel. Vi har valt BATS (The Bain Assistive Technology System) där även *aktivitet* ingår som en egen kategori. Eftersom arbetsterapeutens roll är att underlätta aktiviteten, har val och anpassning av uppgift och aktivitet stor betydelse för utfallet.



Figur 3. Fritt översatt från BATS (The Bain Assistive Technology System) (Bain & Leger, 1997, s 4).

Det är alltså flera komponenter som samverkar och tillsammans bildar en helhet. När vi provar ut hjälpmedel bör vi tänka utifrån helheten och inte enbart koncentrera oss på hjälpmedlet. Det medför att brukaren uppnår en större tillfredsställelse och självständighet (Bain & Leger, 1997).

Vid utprovning av datorhjälpmedel bör vi kartlägga individens förutsättningar, aktivitetens och omgivningens egenskaper samt krav

på hjälpmedlet och se sambandet mellan dessa delar. Ett hjälpmedel som passar för en person kanske inte passar för en annan med samma problem; varje aktivitet, omgivning och hjälpmedel måste utvärderas med tanke på en enskild individ och hans/hennes problem, behov och önskemål (Bain & Leger, 1997). Det är därför viktigt att göra en analys av hjälpmedlets olika egenskaper. Det kan gälla funktion, storlek, vikt, form, behov av service, inlärningstid etc.

SAMMANFATTNING

Vid utprovning av hjälpmedel är det viktigt att analysera hjälpmedlets egenskaper och vad brukaren vill **utföra** med hjälpmedlet.

TÄNK PÅ

- Hälsa påverkas av upplevelsen att vara aktiv och delaktig och känslan av sammanhang.
- Datorhjälpmedel kan medverka till en ökad hälsa.
- Aktivitet är för individen, meningsfulla aktiviteter och betydelsefulla uppgifter.
- Delaktighet är deltagande i meningsfulla aktiviteter och betydelsefulla uppgifter i interaktion och samspel med omgivningen.
- En persons tillfredsställelse med livet är avhängigt av upplevelsen av att vara delaktig och att kunna utföra meningsfulla aktiviteter.
- Individens *fysiska, känslomässiga, kognitiva förmågor, vilja, drivkraft* och *motivation* påverkar aktivitetsförmågan.
- *Fysiska, sociala, kulturella och samhälleliga komponenter* har stor betydelse för att datorn ska fungera i vardagen.
- *Brukarens förutsättningar, aktivitetsbehov, omgivningens egenskaper* och krav på *hjälpmedlet* inverkar på hur hjälpmedlet fungerar.
- Klientcentrerat arbetssätt är en förutsättning för självbestämmande som innebär att brukaren får större makt och arbetsterapeuten fungerar mer som coach.



Teamarbete

Foto: Bengt-Göran Carlsson/Tiofoto

Teamarbete

I teamet kring utprovning av datorhjälpmedel förekommer många yrkeskategorier. Variationen är stor, men följande yrkeskategorier förekommer på de resurscenter författarna representerar: arbetsterapeut, datapedagog, logoped, specialpedagog, synpedagog, anpassningslärare, datatekniker och hjälpmedelstekniker.

Det som kännetecknar ett team är att det består av personer med en specifik kompetens (Sandberg, 1997). I denna bok handlar den kompetensen om brukaren, datoraktiviteter, brukarens omgivning och datorhjälpmedel (Bain, 1996). Teamarbete är viktigt vid kartläggning och de åtgärder som görs med datorhjälpmedel. Varje person i teamet tillför kunskap, erfarenheter utifrån sin profession och sitt perspektiv. Ett gott samarbete mellan brukaren och alla yrkeskategorier i teamet gör att utprovningen blir effektiv och leder till ett lyckat resultat för brukaren. Ett fungerande teamarbete kräver att förutsättningarna klargörs. Mål och medel ska vara tydliga, ansvaret och insatserna klargjorda (Sandberg, 1997; Wolvén, 2000). Det är också viktigt att tänka över hur teamet ska arbeta. Teamarbete kan beskrivas i tre olika modeller (Björck-Åkesson & Granlund, 2002):

Multidisciplinärt team: En administrativ enhet där varje medlem arbetar med samma brukare men var för sig utan gemensamt mål.

Interdisciplinärt team: Teamet arbetar relativt individuellt med samma brukare med önskan om gemensamma mål som kan vara ganska oklara.

Transdisciplinärt team: Samordning av åtgärder sker utifrån gemensamma mål. Det betonas att personer i brukarens närmiljö deltar i processen.

Det som skiljer teammodellerna åt är hur mycket samarbete som finns mellan teammedlemmarna utifrån gemensamma mål (Björck-Åkesson & Granlund, 2002). Utprovning av datorhjälpmedel är en komplex process som kräver hög kompetens från flera olika yrkes-

kategorier. Ett transdisciplinärt arbetssätt är därför att föredra eftersom det underlättar att arbeta utifrån gemensamma mål.

Team kan också delas upp i *organisatoriskt team* och *individuellt team* (Granlund & Stéenson, 1999). Ett exempel på organisatoriskt team är de läns- och regionala center som består av olika yrkeskategorier med specialkunskap om datorhjälpmedel (Heister Trygg et al., 1998). Det individuella teamet är det team kring brukaren som förutom brukaren själv består av anhöriga, personal (t.ex. assistenter, lärare, konsulenter) och representanter från det organisatoriska teamet.

Hur arbetar teamet kring brukaren?

För att alla i teamet ska samarbeta på ett effektivt sätt kring brukarens behov av datorhjälpmedel, är det viktigt att ha en gemensam ram att utgå ifrån. Gemensam problemlösning (Björck-Åkesson, Brodin, & Fälth, 1997; Björck-Åkesson & Granlund, 2002; Rydeman & Zachrisson, 2002; Zachrisson, Rydeman, & Björck-Åkesson, 2002) är en teammodell som har använts vid åtgärder för vuxna och barn i behov av särskilt stöd. Den har visat sig fungera bra som teammodell för en brukarinriktad process. Gemensam problemlösning påminner mycket om vår arbetsterapiprocess och utgår från att brukaren eller hans närstående, själva eller båda, aktivt deltar i alla steg i interventionsprocessen. Det medför att det organisatoriska teamet fungerar som ”konsulter” åt brukaren och personer i hans eller hennes omgivning, vilket är absolut nödvändigt för att få ett lyckat resultat (Heister Trygg et al., 1998). För att teamet ska fungera transdisciplinärt är det viktigt att medlemmarna har enats om en processmodell där alla känner sig delaktiga.

Vilka ska ingå i det individuella teamet?

En samordnare behövs, som tillsammans med brukaren avgör vilka som bör ingå i det individuella teamet. Brukaren har kunskap om sina egna förutsättningar och behov. Samordnaren har kunskap om de resurser som finns och kan behövas med utgångspunkt från brukarens önskemål. Vilka medlemmar som ska delta i teamet varierar från tillfälle till tillfälle och från problem till problem och även utifrån vilken person det gäller (Bain & Leger, 1997; Swinth, 2001). Men med rätt sammansatt team blir teamets samlade kompetens

Ett fungerande teamarbete är enligt Sandberg (1997):

- Målinriktat.
- Görs av ett begränsat antal medlemmar.
- Utfallet kommer från en tät interaktion mellan medlemmarna.
- Ett gemensamt ansvar för arbetet.
- Oberoende av övriga personer utanför teamet.

mer än summan av de individuella kompetenserna enskilt, det sker en så kallad synergieffekt (Sandberg, 1997).

Det praktiska arbetet kring teambildning kan se väldigt olika ut. Likaså blir rollen som arbetsterapeut i teamet olika beroende på var i en organisation man arbetar. Ibland räcker arbetsterapeutens kunskap för att prova ut ett datorhjälpmedel. Ett exempel är när en distriktsarbetsterapeut träffar brukaren i hans eller hennes miljö och brukaren beskriver sina behov och problem. Beroende på arbetsterapeutens kunskapsnivå, och hur komplicerade åtgärder som behövs, kan arbetsterapeuten på kommunnivå ta ansvaret för processen. I det fallet behövs ingen teambildning utan brukaren och arbetsterapeuten klarar själva att lösa aktivitetsproblemet.

Däremot kan brukare och arbetsterapeut behöva hjälp av andra personer om ärendet är komplicerat, eller om arbetsterapeutens kunskap inte är tillräckligt stor. Rutiner för hjälpmedelshantering i kommunen eller landstinget påverkar vem som kontaktar hjälpmedelscentral eller ett dataresurscenter. Det påverkar också den fortsatta gången i ärendet, men det viktigaste är att brukaren är aktiv i processen. För att forma ett fungerande team är det bra att tänka på:

- Kan brukaren själv föra sin talan? Om inte behövs det någon som gör detta, t.ex. förälder, anhörig, assistent.
- Är det någon i närmiljön som brukaren anser kan vara till nytta vid utprovning eller inträning av ett datorhjälpmedel, t.ex. assistent eller datorkunnig anhörig?
- Är det någon i närmiljön som har synpunkter på hur hjälpmedlet ska användas, t.ex. lärare, arbetsgivare?
- Vem har kostnadsansvar för datorhjälpmedel och utbildning?
- Vem ombesörjer utbildning och support?
- Vem/vilka har de specialkunskaper som behövs om problemet och aktiviteten?

- Är alla bedömningar gjorda för att kunna göra en utprovning av datorhjälpmedel eller behövs ytterligare kontakt med någon annan profession? Det kan gälla alla övriga i teamet eller t.ex. sjukgymnast och psykolog.

Det är ofta många personer inblandade vid en datorutprovning – men alla behövs oftast inte samtidigt. Samordnaren, tillsammans med brukaren, har ansvaret för alla faser i huvudprocessen av utprovningen och ser till helheten. Först bildas ett individuellt team kring brukaren med de personer som kommer att delta i stora delar av utprovningen eller har en speciell betydelse för brukaren eller processen. Därefter kommer personer från andra organisatoriska team in i processen. Dessa har skilda kompetenser och ansvarar för olika faser. De får information av samordnaren så att de vet var i processen det individuella teamet befinner sig. Det är viktigt att samordnaren håller i rutinerna kring detta utifrån en kvalitets-säkringsaspekt (Blomquist & Nicolaou, 2000). Det är också viktigt att lägga upp en plan så att alla personer som behöver delta i någon del av processen blir kontaktade i god tid.

Team med specialkunskap om datorhjälpmedel

På läns- eller regional nivå finns det dataresurscenter som har specifik kunskap om utprovning av datorhjälpmedel. Deras verksamhet vänder sig till både barn och vuxna. På dataresurscentren förekommer ett nära samarbete mellan olika yrkeskategorier. I ett transdisciplinärt team överlappar professionerna varandra på många områden men det behövs flera yrkeskategorier för att få olika perspektiv på samma problem. För att förtydliga ansvarsområden har vi punktat upp huvuddragen i arbetsterapeutens, logopedens, specialpedagogens, synpedagogens och datateknikerns arbete.

Arbetsterapeut

Arbetsterapeuten har en central roll genom sina kunskaper om hjälpmedel och aktiviteter i det dagliga livet. Det innebär att arbetsterapeuten ofta är samordnare och är en av de personer i teamet som är delaktig i hela processen.

Arbetsterapeutens roll är att

- tillsammans med brukaren inventera aktivitetsproblem och formulera mål
- ansvara för att datorhjälpmedlet fungerar i dagliga livet
- prova ut och anpassa stysätt
- anpassa datorer, programvara och datorhjälpmedel
- ansvara för att anpassa sitt- och arbetsställning för datorarbetsplatsen
- ansvara för att datorarbetsplatsen blir ergonomiskt utformad
- utbilda om datorhjälpmedlen
- delta i uppföljning
- utveckla metoder, hjälpmedel och programvara.

Datapedagog/specialpedagog

Om brukaren är i skolåldern deltar oftast datapedagog eller specialpedagog vid utprovningen och har då ett stort ansvar. De riktar sina insatser främst mot barn och ungdomar och pedagogiska frågeställningar.

Datapedagogens och specialpedagogens roll är att

- identifiera pedagogiska problem och vara bollplank inför utprovning
- prova ut pedagogisk programvara
- utbilda om programvara och datorn
- utveckla utbildningsmaterial och pedagogiska metoder
- vara pedagogisk rådgivare
- delta i uppföljning.

Logoped

Logopeden har en central roll om brukaren har språk- och kommunikationssvårigheter och är då ofta samordnare för ärendet. Logopeden har även kunskap om personer med läs- och skrivproblematik.

Logopedens roll är att

- identifiera kommunikationsproblem
- prova ut kommunikationshjälpmedel
- anpassa dator och programvara som gäller kommunikation
- utbilda om programvara och kommunikationshjälpmedel
- delta i uppföljning
- utveckla metoder och kommunikationshjälpmedel.

Datatekniker/hjälpmedelstekniker

Många problem kräver djupare kunskaper om datorn och programvaror samt vilka hjälpmedel som kan användas för att utföra den aktivitet som brukaren önskar. Datateknikern har då en viktig roll i teamet för att hjälpmedlet ska fungera som det är tänkt.

Datateknikerns och hjälpmedelsteknikerns roll är att

- identifiera tekniska problem
- installera och anpassa datorhjälpmedel
- tillverka och specialanpassa produkter och programvara tillsammans med andra yrkeskategorier
- montera datorhjälpmedel på exempelvis bord och rullstolar
- ge support om programvaror och tekniska frågor.

Synpedagog

Synpedagogen är en viktig teammedlem när brukaren har synnedsättning. I dessa fall kan också han eller hon vara samordnare för ärendet.

Synpedagogens roll är att

- identifiera synproblem
- göra synanpassningar i ordinarie program och utrustning
- utprova synhjälpmedel
- prova ut skanner för att göra text tillgänglig i datorn
- utbilda på ovanstående
- svara för metodutveckling
- utveckla programvara för personer med synnedsättning.

TÄNK PÅ

- Teamarbete är viktigt både vid kartläggning och vid åtgärder kring datorhjälpmedel.
- Varje teammedlem bidrar med sitt kunnande.
- Brukaren och samtliga teammedlemmar, måste ha ett nära samarbete och arbeta mot ett gemensamt mål.

A vibrant forest scene with a dirt path leading through tall, leafy trees under a bright sky. The path is the central focus, winding through a lush green landscape. The trees are tall and full of bright green leaves, creating a dense canopy. The ground is covered in grass and small white flowers. The overall atmosphere is peaceful and natural.

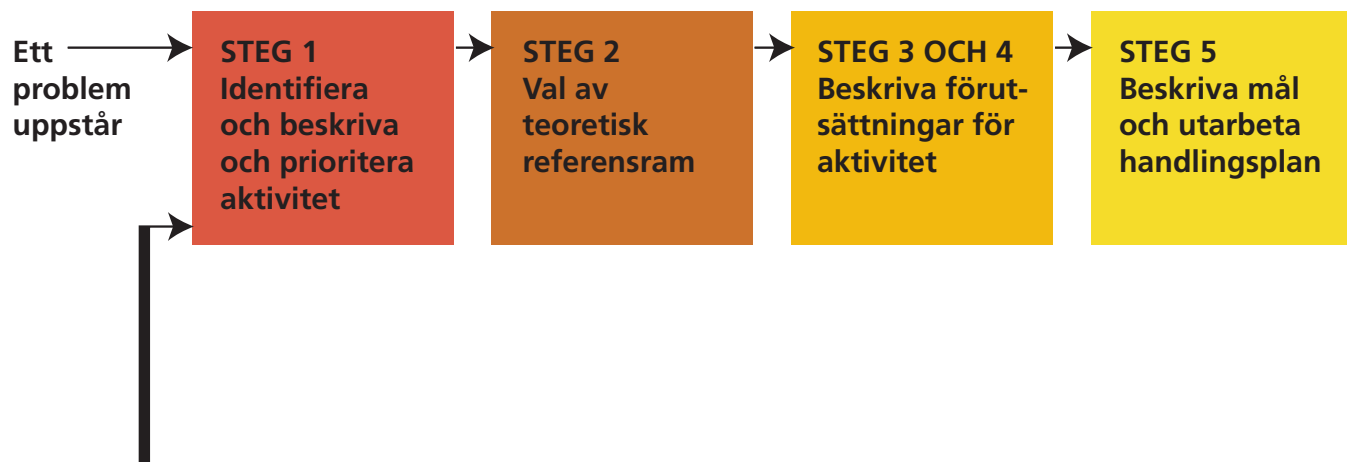
Arbetsterapi- processen

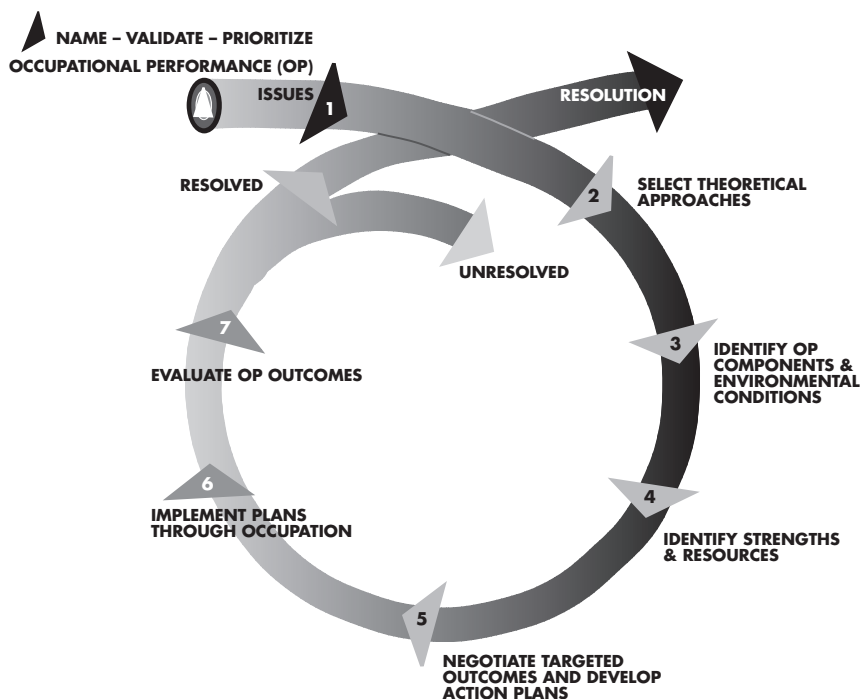
Foto: Anders Ekholm/Tiofoto

Arbetsterapiprocessen

Vi har tidigare sagt att utgångspunkten för arbetsterapeutiska åtgärder bör vara de aktiviteter som är meningsfulla för individen och att dessa åtgärder kan påverka individens upplevda hälsa. Konsekvensen av detta antagande är att våra insatser bör utgå från ett klientcentrerat arbetssätt, där brukaren från början aktivt deltar i att identifiera aktivitetsproblem, beskriva orsaker, prioritera problem, sätta mål och föreslå åtgärder. Det innebär att brukaren får större makt och arbetsterapeuten fungerar mer som konsult eller coach (CAOT, 1997; Sumsion, 1993, 1999). Genom att brukaren själv planerar och väljer vilka aktivitetsproblem som ska lösas, ökar också motivationen att lösa dem. Att försöka åtgärda ett problem för en mottagare som inte är motiverad och inte känner sig delaktig ger sällan ett bra resultat. Ju mer en person tar en aktiv roll i åtgärder och planering desto bättre blir resultatet (Sumsion, 1999).

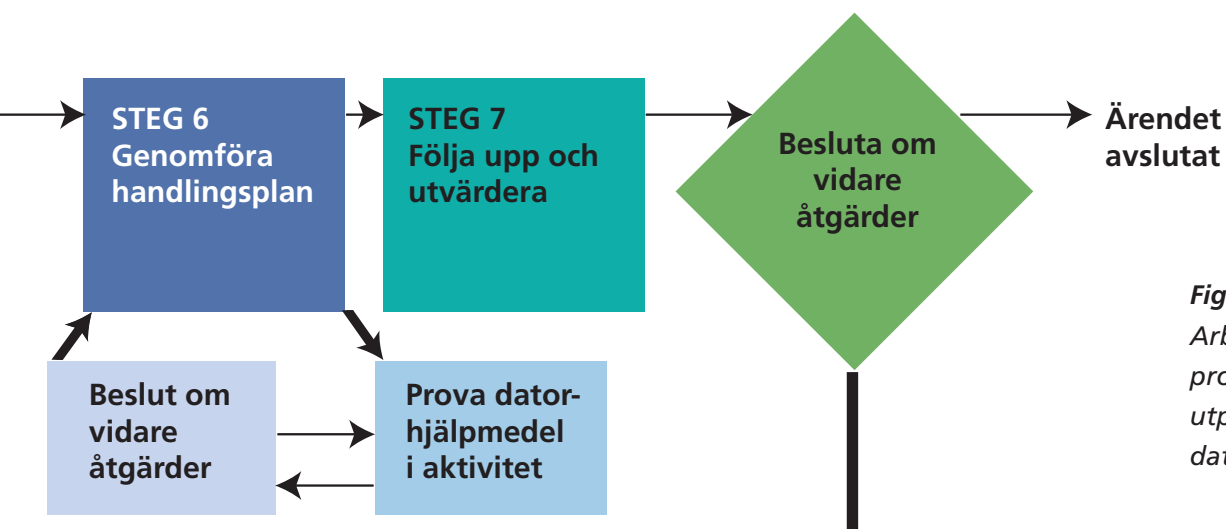
Klientcentrerat arbete främjar aktivitet hos en person och bygger på att denne är motiverad och villig att förändra sin situation. Hur mycket ansvar och makt en brukare kan ta måste anpassas efter ålder, förmåga och situation (Sumsion, 1999). När det gäller små barn är det naturligt med ett familjecentrerat perspektiv (Dunst, 2002) då ansvaret istället delvis fördelas på föräldrarna.





Figur 4. OPPM (Occupational Performance Process Modell). Modellen omfattar 7 steg.

För att beskriva strukturen i det kliniska arbetet har vi utgått från arbetsmodellen OPPM (Occupational Performance Process Modell) (CAOT, 1997). Modellen utgår från principer och värderingar där förutsättningar och möjligheterna hos varje brukare utgör



Figur 5. Arbetsterapi-processen kring utprovning av datorhjälpmedel.

grunden. Målet är att brukaren ska kunna utföra för honom eller henne meningsfulla aktiviteter.

I vår beskrivning av arbetsterapiprocessen har vi inte direktöversatt OPPM utan har istället valt svenska begrepp. Vi har också lagt ihop steg 3 och 4. Här presenterar vi vår version av arbetsterapiprocessen, som ger struktur åt det kliniska arbetet kring datorhjälpmedel och som vi kommer att beskriva steg för steg.

■ **STEG 1. Identifiera, beskriva och prioritera aktivitetsproblem**

Att *identifiera aktivitets- och delaktighetsproblem* är en mycket viktig del av processen, eftersom det handlar om att lägga upp en plan för fortsatta åtgärder. Här går man tillsammans igenom vilka frågor brukaren relaterat till datoranvändning och hur dessa prioriteras. Det viktiga är att det i största möjliga utsträckning är brukaren som själv identifierar och prioriterar de aktivitets- och eller delaktighetsproblem som finns (CAOT, 1997). För att få fram denna information måste vi lyssna, ställa frågor och följdfrågor. Det finns olika sätt att ställa frågor. Vilket sätt som passar kan växla från fall till fall och om det gäller barn eller vuxna. Ibland kan ett möte räcka för att identifiera och beskriva problem. Då kommer det ofta upp en mängd problem, behov och förslag på åtgärder.

När problemen har identifierats behövs en sammanfattning med *prioritering och en konkret beskrivning av problemen*, beskrivna utifrån brukarens perspektiv. Brukarens beskrivning av problemen är viktig, inte bara för att kunna identifiera de frågor som är aktuella, utan även för att kunna placera in dessa i det unika sammanhang som varje individ befinner sig i.

■ **STEG 2. Val av teoretisk referensram**

Vi har tidigare beskrivit vår teoretiska ram med ICF (Socialstyrelsen, 2003) som bidrar till att beskriva komplexiteten och helhetssynen på aktivitet och delaktighet samt omgivningens betydelse. BATS (Bain & Leger, 1997) är den modell vi har valt för att beskriva vilka faktorer som kan påverka om datorn blir ett funge-

rande hjälpmedel eller inte. FSA etiska regler (FSA, 1998) samt CMOP (CAOT, 1997) är till hjälp för att definiera begrepp som aktivitet och delaktighet samt vad som kan påverka aktivitetsförmågan.

Denna teoretiska referensram behöver kompletteras med andra teoretiska modeller i varje enskilt fall.

■ STEG 3 OCH 4.

Beskriva förutsättningar för aktivitet

I detta skede görs en kartläggning av individuella förutsättningar och av faktorer i omgivningen i vilken aktiviteten verkligen ska utföras. Det kan räcka att fråga ”varför” för att få reda på orsaken till problemen, men ibland behövs kompletterande bedömningar med specifika test, observation, videoinspelning eller dylikt. Valet av metod sker i samverkan med brukaren och flera metoder kan behövas för att man ska få ett tillräckligt underlag för det fortsatta arbetet.

När det gäller datorhjälpmedel är det viktigt att se orsakerna till problemen och framför allt, styrkor och resurser både hos *individ*, *omgivning*, *hjälpmedel* och *aktivitet* (Bain & Leger, 1997).

■ STEG 5.

Beskriva mål och utarbeta handlingsplan

Problemformuleringen styr hur målen formuleras. Ju tydligare problemen har beskrivits, desto lättare blir det att sätta mål. Det är viktigt att brukare och arbetsterapeut är överens om målen och att de är relaterade till de aktiviteter som brukaren vill utföra. Målen ska vara realistiska, förståeliga, möjliga att uppnå och vara mätbara. Redan då målet formuleras bör man besluta om ett uppföljningsdatum (CAOT, 1997). Det behövs också en handlingsplan med beskrivning av var, när, hur och vem som ansvarar för kommande åtgärder. Den bör även innefatta en tidplan.

■ STEG 6. Genomföra handlingsplan

Åtgärder sker utifrån mål och handlingsplan. Orsakerna till de aktuella problemen styr vilka åtgärder som behöver göras. Det är inte alltid det räcker med enbart ett *hjälpmedel* utan det krävs också åtgärder inom andra områden, som *individ, omgivning och aktivitet*. Det är viktigt att brukaren är motiverad att genomföra handlingsplanen.

■ STEG 7. Uppföljning och utvärdering

Metoder för utvärdering bestäms utifrån vad det är som ska utvärderas och förbereds redan i steg 5. Eftersom vi strävar efter brukarens medverkan bör vi välja utvärderingsinstrument där brukaren själv kan delta. När åtgärderna är genomförda utvärderas personens förmåga till aktivitetsutförande. Har förmågan till aktivitet förändrats? Har hjälpmedlen eller anpassningarna fungerat tillfredsställande? Finns det nya problemområden? Behövs det ytterligare utredning?

Under utvärderingen upptäcks ofta behov av en förnyad process (Jensen, Jensen, Schött, & Bindslev, 2003). Ibland har målet inte uppnåtts. Brukare och arbetsterapeut får då gå igenom processen igen för att analysera orsaken. Ibland uppstår nya behov efter att tidigare problem har blivit lösta. Datorhjälpmedel ger ofta möjlighet till kontinuerlig utveckling av brukarens aktivitetsförmåga och förändring av livsroller. Det gör att processen inte avslutas utan fortsätter med nya mål alltefter brukarens utveckling.

Det är också viktigt att utvärdera själva processen för att få återkoppling på de insatser som är gjorda och kunna föra den professionella utvecklingen framåt.

A photograph of a dirt path leading through a lush green forest. The path is made of light-colored soil and gravel, and it is flanked by dense green foliage and trees with white blossoms. The path leads towards a bright opening in the distance, suggesting a path forward. The overall atmosphere is peaceful and natural.

Tillämpning av arbetsterapiprocessen

Foto: Ove Eriksson/Tiofoto

Tillämpning av arbetsterapiprocessen

I de följande avsnitten beskrivs hur arbetsterapiprocessen används i praktiken. Strukturen i arbetsterapiprocessen är bra för dokumentation och för att inte något steg ska glömmas bort. Steg 1 till 5 hör till kartläggnings- och planeringsfasen, steg 6 och 7 till åtgärdsfasen. I realiteten följer stegen inte alltid strikt i tidsföljd.

■ **STEG 1. Identifiera, beskriva och prioritera aktivitetsproblem**

För att nå en större delaktighet och få möjlighet att utföra flera aktiviteter ställer vi frågan: Vad är viktigt och betydelsefullt i vardagen? Svaret är individuellt och kan bara besvaras av den som vill utföra aktiviteten. En utmaning för oss arbetsterapeuter är att skapa förutsättningar för brukarna att kunna använda datorn på ett meningsfullt och effektivt sätt. Första steget är att identifiera, beskriva, värdera och prioritera aktivitetsproblem.

Mötet med brukaren

Processen börjar ofta med ett gemensamt möte. I de fall där brukaren snabbt identifierat och prioriterat aktivitetsproblemen, och det inte finns några frågetecken om behov och åtgärder, är det inte nödvändigt att följa hela arbetsterapiprocessen. Ofta är brukare och omgivning inte på det klara med vad datorn kan användas till och hur problemen ska lösas. Då behövs mer strukturerade insatser.

Det är viktigt att det blir ett bra möte med en avslappnad stämning, så att brukaren känner förtroende och kan diskutera sina problem. Det behövs också väl tilltagna tidsramar. Första mötet kan ske i brukarens närmiljö eller på klinik. Ett möte i den miljö där datorn ska användas ger brukaren större trygghet och arbetster-

peuten får tillfälle att se var och hur datorn ska användas. Sker mötet exempelvis på ett dataresurscenter blir problemområdet ofta mera fokuserat på datoraktiviteter från början.

Ibland är brukaren ett mindre barn eller person med kognitiva problem som har svårt att själv föra fram sina åsikter. Det är angeläget att assistenter, anhöriga eller andra viktiga personer för brukaren deltar så att arbetsterapeuten får ta del av omgivningens syn och vilka förväntningar som finns. Det ger också tillfälle att enas om vilka aktivitetsproblem som är aktuella, vilket är viktigt eftersom brukaren ofta behöver stöd från omgivningen för att kunna använda datorhjälpmedel. Anhöriga och personal ska känna sig delaktiga, även om det är brukaren som är huvudpersonen.

Den här processen måste få ta tid, ibland krävs det flera möten för att komma fram till angelägna problemområden. Avfärda inte brukarens önskan att utföra en specifik datoraktivitet även om den upplevs som ogenomförbar för tillfället. Det är brukaren som själv bestämmer vilka aktiviteter han eller hon vill utföra och vår roll är att försöka hjälpa till att hitta lösningar (Fisher, 2004). Utifrån vilka problem som kommer fram utformas det individuella teamet.

Identifiera problemområden

Det finns olika sätt att identifiera aktivitetsproblem. Arbetsterapeuten leder med hjälp av sina frågor in brukaren på aktuella frågeställningar. Det kan vara olika problemområden beroende på var i vårdkedjan brukaren och arbetsterapeuten möts och arbetsterapeuten har ett ansvar att se till att inget område missas. Det är viktigt att man som arbetsterapeut fokuserar på problem och inte på lösning i det här skedet. Ibland inleder brukaren eller personer i hans omgivning samtalen med att säga att han eller hon behöver en dator, vilket är ett förslag till åtgärd. Ett sätt att närma sig problemet, är att ställa frågan: Vad tror du att du skulle kunna göra om du hade en dator?

Brukare som redan har datorvana är ofta mycket medvetna om sina problem. Men det finns också brukare som behöver se vilka möjligheter datorn ger för att kunna se behoven. Då blir arbetsterapeutens uppgift att visa exempel på lösningar för att brukaren ska kunna förstå vad han eller hon kan använda ett datorhjälpmedel till.

FALLBESKRIVNING

Johan, 20 år, har varit med om en trafikolycka som medfört en svår funktionsnedsättning med mycket begränsad rörlighet. Han har svårt att se möjligheter att utföra någon aktivitet över huvudtaget. Han känner sig nedstämd och är ovillig att delta i planeringen av sin framtid. I denna situation har Johan svårt att uttrycka sina problem, utan har i stället behov av att arbetsterapeuten visar på möjligheter, genom att demonstrera aktiviteter vid datorn. Utifrån dessa aktiviteter kan processen starta. Arbetsterapeuten och Johan kan börja diskutera problemområden. Aktiviteten vid datorn används för att visa på möjligheter och är inte ett förslag på tänkt åtgärd.

Olika metoder för att identifiera aktivitetsproblem

Att identifiera problem med hjälp av **öppna frågor** ger brukaren möjlighet att spontant uttrycka det han eller hon själv tycker är viktigast (Lantz, 1993; Rydeman & Zachrisson, 2002; Tomm, 2000) och passar bra när brukaren är klar över vilka önskemål han eller hon har. Nedan finns förslag på öppna frågor för att identifiera problem (Zachrisson et al., 2002).

Exempel på öppna frågor:

- Vad har du tänkt dig?
- Är det något du vill förändra?
- Har du några behov eller problem som du funderat på?

Exempel på följdfrågor för att ringa in problemen:

- Hur menar du?
- Låt oss anta...
- Vad skulle bli annorlunda då?

Exempel på följdfrågor för att precisera problemen:

- När?
- Var?
- Hur?
- Vem?

Exempel på följdfrågor för att förklara problemen:

- Varför?

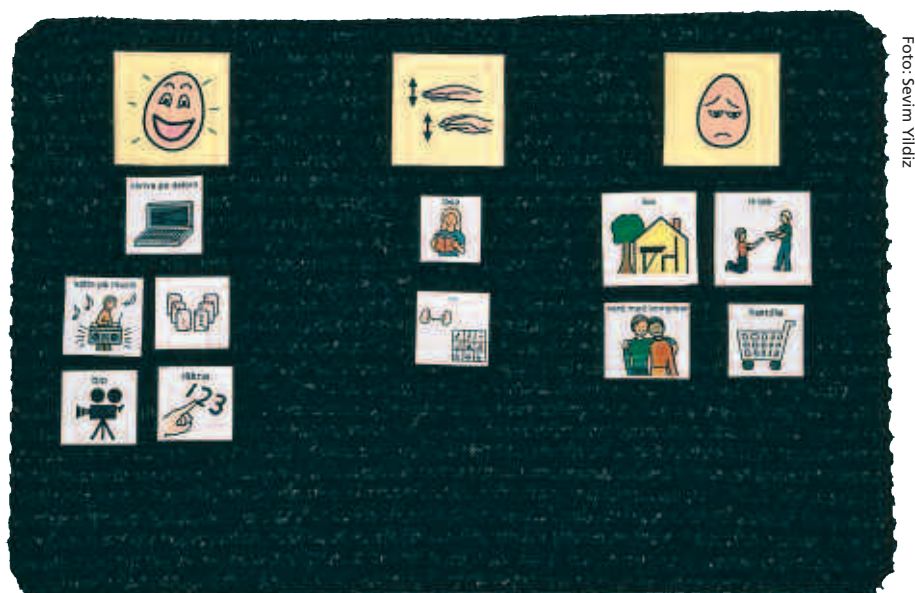


Foto: Sevim Yildiz

Bild 2. Talande Matta

Exempel på frågor för att relatera till omgivningen:

- Hur fungerar det hemma, på skola, i arbete, på fritid?

Talande Matta (Talking Mats™) (Murphy, 1998; Rydeman & Zachrisson, 2002) är ett redskap som kan användas bl.a. för att få fram aktivitetsproblem hos brukare som har svårt att uttrycka sig. Det består av en dörrmatta eller annat material som har lämplig storlek för att fästa bilder på. Bilderna förses med kardborrband på baksidan. Underlaget delas in i ett antal områden, som kan variera från två stycken och uppåt berorende på brukarens kognitiva nivå. Använd kort med bilder, symboler eller ord för de aktiviteter som är aktuella. Användaren placerar, med eller utan hjälp, korten i olika områden utifrån vad han eller hon tycker. Korten kan lätt flyttas om under diskussionens gång. Resultatet blir en kartbild av användarens åsikter och dokumenteras med ett foto.

COPM (Canadian Occupational Performance Measure)

(CAOT, 1997; Law et al., 1999) förutsätter ett klientcentrerat arbetssätt där arbetsterapeuten fungerar som ett stöd för brukaren

att beskriva problemen och vad som ska prioriteras. COPM är en intervjuform som har visat sig fungera bra för att identifiera problem när det gäller aktiviteter med dator (Göterdal & Samuelsson, 1999; Zachrisson et al., 2002).

Aktiviteter beskrivs utifrån tre områden, nämligen personliga dagliga aktiviteter, produktivitet och fritid. Data samlas in genom en intervju med brukaren men i vissa fall, t.ex. med mindre barn eller om brukaren har kognitiva svårigheter, är det anhöriga eller assistenter som bäst kan beskriva problemen. I sådana fall ombeds anhörig eller assistent att tänka på brukarens behov när den intervjuade skattar betydelse, utförande och tillfredsställelse (Law, 1998). Det är viktigt att arbetsterapeuten noterar vem som intervjuats.

För att underlätta identifieringen av problemen ber arbetsterapeuten brukaren att berätta om olika aktiviteter han eller hon utför under en vanlig dag och därefter värdera hur viktiga aktiviteterna är. Arbetsterapeuten intervjuar och ställer följdfrågor för att få så fullständiga svar som möjligt. Det är angeläget att aktiviteter som brukaren vill utföra, behöver utföra eller förväntas utföra kommer fram.

FALLBESKRIVNING

Elinor, 8 år, har en CP-skada med gravt rörelsehinder och talhandikapp. Arbetsterapeuten utgår från COPM när hon intervjuar mamma Lisa, Elinors lärare och assistent och ber dem berätta om hur en dag, hemma och i skolan, ser ut för Elinor. Arbetsterapeuten frågar sedan till vilka aktiviteter hon använder dator, om det finns ytterligare aktiviteter de anser att Elinor behöver kunna göra och vilka av dessa aktiviteter som är svåra för henne att utföra. Man enas om att problemen är

- att skriva på datorn mer än 15 minuter per gång i skolan
- att välja vilket program hon vill använda på datorn hemma
- att sysselsätta sig själv vid datorn hemma.

Brukaren ska sedan värdera alla problem som beskrivs vid intervjun när det gäller *betydelse*, *utförande* och *tillfredsställelse*.

Brukaren *prioriterar* aktiviteterna.

- Brukaren tillfrågas om hur viktigt det är att kunna utföra aktiviteten och skattar detta på en tiogradig skala.

Brukaren skattar vilka fem problem som är mest betydelsefulla. Arbetsterapeuten sammanfattar och ger brukaren möjlighet att reflektera över om det stämmer eller om han eller hon vill prioritera andra problem. Brukaren blir på detta sätt delaktig och engagerad i genomförandet att lösa aktivitetsproblemen. Det kan räcka med att arbeta med fem aktivitetsproblem samtidigt.

- Därefter skattar brukaren den egna uppfattningen om *utförandet* av aktiviteten på en tiogradig skala.
- Brukaren skattar också den egna uppfattningen av *tillfredsställelse* med utförandet på en tiogradig skala.

Instrumentet är tänkt för att identifiera aktivitetsproblem, som underlag för att sätta mål, och vid uppföljning genom att mäta resultat av åtgärder under en bestämd period. Vid uppföljningen jämförs brukarens genomsnittliga utgångspoäng med den genomsnittliga slutliga poängsumman.

Ibland kan arbetsterapeut och brukare nöja sig med att använda COPM till att klargöra vilka problem brukaren upplever och inte gå vidare till skattning av utförande och tillfredsställelse. Det är ett lämpligt sätt när brukaren har svårt att förstå en skattningsskala. Det är inte heller alltid etiskt riktigt att göra en bedömning, som även inkluderar skattning, med personer som är nyskadade eller personer som har sjukdomar som snabbt försämras.

COPMs skattningsskala har visat sig fungera för personer som har svårt att uttrycka sig i tal. De kan ha nytta av att kommunicera med hjälp av bilder, t.ex. tecknade bilder, fotografier eller symboler, när man utför en COPM-bedömning.

SCA (Supported Conversation for Aphasia) är en metod som underlättar kommunikation för personer med afasi. SCA bygger på att kommunikationspartnern tar sitt ansvar i kommunikationen och hjälper personen med afasi genom att ge en struktur i samtalet. För att en brukare ska kunna ha nytta av SCA krävs det att brukaren på något sätt kan visa ”ja” eller ”nej”. Tekniker som kan användas är tal, gester, papper och penna samt ett bildkompendium. Arbetsterapeuten använder sig av korta enkla frågor samt reflekterar, repeterar och summerar samtalet. För att fånga in problemet kan arbetsterapeuten gå tillbaka i materialet, till anteckningar eller

bilder för att återkoppla till det som har diskuterats. Det ger en trygghet för brukaren att ansvaret för kommunikationen ligger på bägge parter (Alwin, 2003; Kagan, 1998). Med en tydlig struktur med bilder och ord är det lättare att komma fram till ett relevant aktivitetsproblem.

FALLBESKRIVNING

Karin, 65 år, har en grav afasi som innebär att hon har svårt att uttrycka sig men kan tolka bilder och förstår tal relativt bra. När hon träffar sin arbetsterapeut för att diskutera sina skrivbehov och vilka problem det har medfört för henne använder sig arbetsterapeuten av SCA-metoden. De använder bilder och papper och penna för att få fram vilka aktiviteter Karin vill utföra med sin dator. Situationen har föregåtts av att de har kommit fram till att ett av aktivitetsproblemen är att inte kunna skriva brev.

A=arbetsterapeut B=brukaren

A: (tar fram en bild som föreställer "skriva brev", förklarar vad som menas med bilden, frågar sedan Karin): Vill du skriva brev?

B: Ja

A: Du vill skriva brev, men till vem? (pekar på papperet och pennan)

B: (skriver "ana")

A: Är det en man eller en kvinna?

B: (ritar en figur med långt hår)

A: Är det en kvinna?

B: Ja (försöker säga något mer, men får inte fram det)

A: (tar fram en bild som föreställer människor i olika åldrar) Hur gammal är personen?

B: (pekar på ett litet barn)

A: Är det ditt barnbarn?

B: Ja

A: Heter hon Anna?

B: Ja

A: Du vill skriva brev till ditt barnbarn Anna?

Beskrivning av problemområden

Mötet med brukaren kan behöva sammanfattas i en konkret beskrivning av problem i prioriteringsordning. Det är viktigt att brukaren får redogöra för de aktivitetsproblem som han eller hon upplever. Undvik att redan i detta skede börja diskutera åtgärder. Problemen måste definieras som konkreta aktiviteter och inte som generella aktiviteter som "kan inte skriva", utan de måste relateras

till vad det betyder och vilka svårigheter och begränsningar de har i det dagliga livet, dvs. ur ett delaktighetsperspektiv. Genom att ställa följdfrågor hjälper arbetsterapeuten brukaren att komma vidare. Problemet bör preciseras som t.ex. ”kan inte skriva e-post till min bror i Tyskland” eller ”kan inte skriva dagbok”. Om aktiviteterna beskrivs på det sättet, är det sedan lättare att komma fram till rätt mål och åtgärd och även lättare att bedöma resultatet.

TÄNK PÅ

- Utifrån vilka problem som kommer fram utformas det individuella teamet.
- Anpassa intervjuetodiken efter brukarens förmåga.
- Arbetsterapeuten tillsammans med brukaren utgår från de problem och aktiviteter som personen själv beskriver som viktigast.
- Avfärda inte en brukares önskan om att utföra en datoraktivitet även om den kan synas omöjlig.
- De aktivitetsproblem som formuleras måste vara konkreta och beskriva vilka begränsningar det medför i det dagliga livet.

■ STEG 2. Val av teoretisk referensram

När ett problem har värderats och prioriterats under steg 1, så är nästa steg att välja en teoretisk referensram. I teoridelen har vi beskrivit den teoretiska ram som genomsyrar hela boken. Den kan behöva kompletteras med andra referensramar för att samla information om de faktorer som kan bidra till eller förklara de problem som identifierats. Valet av teoretisk referensram syftar till att hitta ett bra stöd för fortsatta insatser, inklusive de bedömningar och åtgärder som behöver göras. Teoretisk referensram är ett vitt begrepp som kan inkludera begrepp som modell, teori eller paradigm. Med tanke på en ökad efterfrågan på evidensbaserad praktik uppmuntras arbetsterapeuter att om möjligt använda en teoretisk grund som har bekräftats genom forskning. Det är vanligt att man behöver välja flera olika referensramar inom hjälpmedelsområdet som till exempel biomekanik, neuropsykologi, kognitiv utveckling eller inlärningsteorier (McColl, Law, & Steward, 1993).

■ STEG 3 OCH 4.

Beskriva förutsättningar för aktivitet

Vi har valt att i följande avsnitt beskriva förutsättningarna utifrån *brukaren, aktiviteten, omgivningen* och *hjälpmedlet* enligt BATS (Bain & Leger, 1997).

Individens förutsättningar

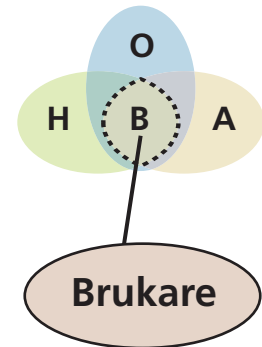
I detta skede kartläggs individens resurser, förutsättningarna och vad som kan vara orsak till aktivitetsproblemen.

Brukarens vilja, drivkraft, motivation och behov av att utföra en aktivitet (Bain, 1998; Bain & Leger, 1997; CAOT, 1997) är en viktig förutsättning för ett bra resultat. Brukarens egna resurser och svagheter påverkar hur han eller hon klarar att utföra aktiviteten. Åldern spelar också roll. Att vara barn eller vuxen kan både vara en styrka och en svaghet beroende på aktivitet. Om aktiviteten är att spela actionspel har barnet ofta mycket större förutsättningar att klara det bra genom sitt stora intresse och sin erfarenhet av den typen av aktivitet.

För att beskriva vilka förutsättningar hos individen som påverkar aktivitetsförmågan har vi valt att utgå från CMOPs begrepp **fysiska, känslomässiga** och **kognitiva** och som övergripande begrepp **vilja, drivkraft** och **motivation** (CAOT, 1997; Law et al., 1999). Vi har även använt ICF för att fördjupa innebörden i och ge begreppen ett innehåll.

Vilja, drivkraft och motivation

Viljan, drivkraften och *motivationen* (spirituality) har en central och övergripande roll för aktivitetsförmågan. Det handlar om en genomgripande livskraft som påverkar människans innersta natur och hennes sanna jag. För någon är det kopplat till religion, för någon annan är det en känsla av meningsfullhet. Saknas motivation och känslan av meningsfullhet spelar det kanske ingen roll om alla övriga funktioner i kroppen är intakta. Viljan till aktivitet saknas då helt enkelt. Att varje människa är unik och att alla människor har lika värde oavsett omständigheter, fastställs som ett fundament. Den enskilda människan har förmåga att själv avgöra vad som är viktigt för just henne (CAOT, 1997). För att få framgång i livet



krävs motivation, initiativförmåga, förutseende och drivkraft (Goldberg, 2003). Arbetsterapeutens roll är att stödja brukaren i att identifiera och anpassa aktiviteter som är meningsfulla för brukaren och på så sätt skapa motivation.

Fysisk förmåga

Muskel- och rörelserelaterade funktioner

För att hantera en dator med tangentbord och mus krävs att individen har ett fungerande rörelsesystem, en motorisk förmåga.

Rörelsesystemet innefattar såväl leder och skelett som reflexer och muskler. Musklerna fäster via senor i skelettet på var sida om en eller flera leder. Vid kontraktion (sammandragning) utnyttjar musklerna skelettets ben som hävstänger och åstadkommer böjning, alternativt sträckning eller i vissa fall vridning i leden. Obalans mellan de muskler som omger en led orsakar överrörlighet eller inskränkt rörlighet, ledstelhet och felställningar. Funktioner i större leder påverkar i allra högsta grad möjligheten att kunna använda en dator. För att kunna använda datorn på ett ergonomiskt bra sätt krävs att brukaren har en bra arbetsställning. Vid funktionsnedsättning i bäcken och ryggrad påverkas sittandet. Vid funktionsnedsättning kring skulderbladet påverkas möjligheten att röra armen framåt och bakåt, därmed blir rörlighet och räckvidd i armen påverkad och hantering av mus och tangentbord försvåras. En del personer med inflammatoriska ledsjukdomar har stelopererade leder i fingrar och händer. Det medför ofta svårigheter att nå eller orka trycka ned tangenterna och att dubbelklicka på en mus.

Muskelfunktioner innefattar *kraft*, *uthållighet* och *tonus*. Nedsatt kraft i händernas muskler påverkar förmågan att orka trycka ned tangenterna eller att hantera en mus. Det innebär att det tar lång tid även att skriva en kort text. Nedsatt muskelkraft kan också ge ett begränsat rörelseomfång som gör det svårt eller omöjligt att nå över tangentbord och mus. Olika former av inflammatoriska ledsjukdomar leder ofta till minskning av muskelmassa och ger muskelsvaghet, vilket resulterar i svårigheter att använda dator. Muskeltonus är en vilande muskels normala spänningstillstånd vilken upprätthålls genom nervimpulser. Vid låg muskeltonus i bålen kan det vara svårt för individen att hålla en upprätt position. Avsaknad av tonus på grund av en förlamning eller minskad tonus

kan omöjliggöra användning av tangentbord och mus. Vid förhöjd tonus kan ofrivilliga rörelser utlösas när en person blir ivrig eller upplever en stressituation. Den tonusökning som sker utlöser ett extensionsmönster, kroppen sträcks ut med kraftiga spänningar bakåt. Spasticitet är en rörelserubbning som uppstår i muskelkontrollen då banor från hjärnbarken har skadats. Spasticitet av olika grad hindrar utförandet av målinriktade rörelser (Aquilonius & Fagius, 2000). Risken är stor att det blir felslag och ofrivilliga tangenttryckningar. Musens klickfunktioner blir svåra att klara av.

Till kategorin rörelsefunktioner hör *reflexer*. En reflex är ett automatiskt svar på en retning. Det finns skyddsreflexer, t.ex. böjreflex, som skyddar extremiteten från en hotande fara. Sträckreflexer av olika slag gör det möjligt för oss att ha upprätt kroppshållning. Vid skador i hjärna och ryggmärg kan reflexerna öka eller minska. Vid vissa funktionsnedsättningar, t.ex. CP (Cerebral Pares), kan kroppen påverkas av kvarstående nyföddhetsreflexer. Ett exempel på en sådan reflex är ATNR, asymmetrisk tonisk nackreflex. Denna reflex utlöses av huvudets läge. När huvudet vrids åt ena sidan sträcks ben, arm och bål på samma sida. Den andra sidan böjs. Reflexer av det här slaget gör det svårt att viljemässigt styra sina rörelser.

Förmågan att *viljemässigt styra rörelser* och funktioner som kontrollerar koordinationsförmågan är avgörande faktorer som påverkar datoranvändningen. När brukaren har en nedsättning inom detta område blir det lätt feltryckningar på tangentbordet, musen blir svår att hantera eller det blir helt omöjligt att använda datorn.

Felställningar och kontrakturer i leder medför ett begränsat rörelseomfång. En annan orsak till begränsad rörelseförmåga finns hos personer som saknar del av eller hel kroppsdel. Det kan handla om barn som föds utan armar och ben eller hos den som drabbats av skada och tvingats till amputation. Att inte kunna använda båda händerna, oavsett orsak, innebär svårigheter vid användning av dator.

Röst- och talfunktioner

Förutom språket och pragmatiken, dvs. läran om hur vi använder språket, behövs ytterligare två komponenter för att kunna tala:

- Rösten, som är själva grunden för ljudet.
- Artikulation, som är den rörelse som sker i munnen när vi talar (Socialstyrelsen, 2003).

En person med t.ex. en CP-skada kan ha spasticitet och pares i både armar och ben. Den ena kroppshalvan kan vara sämre än den andra. Många har svårt att svälja och artikulera vilket innebär svårigheter att prata. Det är även vanligt med syn- och hörselnedsättning och psykisk utvecklingsstörning (Bille & Olow, 1999). När en brukare har flera motoriska svårigheter och dessutom tilläggshandikapp kräver det en omfattande kartläggning av individens förutsättningar för att hitta bästa funktionsförmåga.

Det är viktigt att ta hänsyn till brukarens röstkvalité i val av vissa styrsätt, men också placeringen av datorarbetsplatsen. Ett exempel på styrsätt som är krävande för rösten om det används ofta och länge är taligenkänningsystem. Det kräver också en god artikulationsförmåga för att bli uppfattad rätt av taligenkänningsystemet. För en person som pratar med låg ljudstyrka är det viktigt att tänka på att datorarbetsplatsen inte är belägen i en bullrig miljö.

I samband med utprovning av kommunikationshjälpmedel är en kartläggning av talet självklar. I kommunikationen med en brukare som pratar långsamt och otydligt är det viktigt att vi visar att vi har god tid att lyssna och repeterar så att allt uppfattas rätt.

Syn

För att kunna se bra och tillgodogöra sig vad som händer på skärmbilden spelar synfunktioner en avgörande roll. *Synskärpa*, förmågan att kunna se detaljer, krävs för att kunna uppfatta form och kontur. Närsynthet eller översynthet gör bilden suddig på långt respektive nära håll. Astigmatism innebär ett brytningsfel som medför att bilden blir oskarp. *Synfältet* avgör hur stort område brukaren ser. Det begränsade synfältet ger endast ett litet blickfång och skapar därmed dålig överblick på skärmbilden. *Synkvalitet* handlar om ljuskänslighet, färgseende, kontrastkänslighet. Datorns standardinställning med vit bakgrund och svart text orsakar bländningskänsla för en del personer med synnedstättning.

Ögats muskler påverkar förmågan till viljemässiga ögonrörelser, att kunna följa med blicken och att kunna fixera. Nystagmus, ögon-darr, påverkar förmågan att följa med det som händer på skärmbilden. Ackommodation är ögats optiska system för att få en tydlig bild både på långt och kort håll. Skelning påverkar ögats ackommodationsförmåga och orsakar en oskarp bild om skelningen inte korrigeras (Resurscenter Syn, 2001).

Hörsel

Förmågan att förnimma ljud och att urskilja lokalisering, tonhöjd, ljudstyrka och ljudkvalitet innefattar hörsel-funktioner. Programvara och datorfunktioner som ofta bekräftar med ljud, kan vara svår att tillgodogöra sig för en person med hörselnedsättning.

Övriga sinnesfunktioner

Proprioceptiv funktion, det vill säga att förnimma kroppen och kroppsdelars inbördes läge och relation till varandra är viktigt.

Efter en stroke är ofta kroppskänslan påverkad. Personen faller lätt åt sidan och klarar inte att hålla kroppen upprätt. Det blir då svårt att få ett funktionellt sittande. Är den ytliga och djupa sensibiliteten, **beröringsfunktionen**, nedsatt i händer och fingrar påverkar det hanteringen av tangentbord och mus. Risken är stor för felslag och musen blir svår att hantera. Att inte känna var man har händerna gör att det tar längre tid och man kanske måste kompensera med synen för att träffa rätt.

Smärta

Smärta är ett komplext begrepp och att vara smärtdrabbad innebär ofta trötthet, minskad livsglädje, dålig självkänsla, besvikelse och hjälplöshet (Roxström, 2000). Trots god motorisk förmåga kan en alltför stor smärtförminnelse göra det omöjligt att orka använda datorn annat än mycket korta stunder. Stark motivation och vilja till aktivitet har avgörande betydelse för om en person med stark smärtförminnelse, trots smärtan, väljer att använda dator. Det är vanligt att smärtupplevelsen även påverkar den kognitiva förmågan. Brukaren får svårt att koncentrera sig och hålla tråden, initiativförmågan och lusten att använda datorn påverkas. En del personer blir även extra ljud- och ljuskänsliga. Ljudet av fläkten i datorn kan bli så irriterande att det hindrar datoranvändningen.

Känslomässig och psykosocial förmåga

Känslomässiga och psykiska faktorer omfattar brukarens förhållande till sig själv samt relationer till andra människor som påverkar om datorn används överhuvudtaget. Exempelvis skapar psykisk energi uthållighet och kraft vilket ökar förutsättningen att lyckas.

Om brukaren har en fungerande psykosocial förmåga ökar förutsättningarna för att arbetsterapeut och brukare har en meningsfull och ömsesidig social kontakt. I ett bra samarbete ger brukaren feedback på vad som fungerar bra och dåligt, vilket kan vara avgörande för om datorn kommer att användas eller inte.

Ett bra *självförtroende* underlättar när en person ska börja prova och använda datorhjälpmedel. Brukaren behöver också ha insikt om

sin egen funktionsnedsättning och tålmod att vilja lära in ett nytt sätt att t.ex. skriva brev, även om det tar längre tid. Psykisk sjukdom kan även leda till kognitiva svårigheter som omgivningen kan ha svårt att uppfatta (Lundin & Ohlsson, 2002). Kompenserar datorn en aktivitet som är viktig för brukaren ger det en tillfredsställelse och ökad självkänsla.

Kognitiva faktorer

Kognitivförmåga

Kognition är ett komplext begrepp och kan beskrivas som *alla former av tankeverksamhet* (Eriksson, 2001). Enligt Nationalencyklopedin (1998) är kognition tankefunktionerna, varseblivning, minne, begreppsbildning, resonerande, problemlösning och uppmärksamhet, som gör att information och kunskap kan hanteras.

Om en brukare inte lyckas i en aktivitet vid datorn kan en orsak vara att aktiviteten kräver för hög kognitiv kapacitet i förhållande till brukarens utvecklingsmässiga ålder. Utifrån kapacitet ordnas erfarenheterna som kan delas in i olika kategorier (Bond et al., 2002):

- Rum, var?
- Tid, när?
- Kvalitet, vad?
- Kvantitet, hur mycket?
- Orsak, varför?

Flera av dessa erfarenheter är grundläggande för att kunna utföra en datoraktivitet, t.ex. att förstå ett händelseförlopp på skärmbilden är att ha förståelse för sambandet mellan orsak och verkan. Den kognitiva kapaciteten påverkar också vilka program och datorhjälpmedel brukaren klarar att använda.

Abstraktions- och tankeförmåga

Kognitiv förmåga har stor betydelse för val av både aktivitet, styrsätt och metod för in träning. Brukarens abstraktions- och tankeförmåga dvs. förmågan att lösa problem, påverkar vilken datoraktivitet och programvara som är lämplig. Högre kognitiva funktioner, som förmågan att lösa olika problem, är grundläggande för alla typer av mänskliga aktiviteter (Westerholm & Åström, 2002). Om brukarens problemlösningsförmåga är nedsatt kan det leda till ett

planlöst klickande med musen i ett pedagogiskt program utan att brukaren har eller får en förståelse för hur programmet fungerar, eller hur han eller hon ska komma fram till en lösning. Har brukaren ingen tidigare erfarenhet av liknande situationer kräver det ett målinriktat och metodiskt tänkande (Westerholm & Åström, 2002). Många datorprogram kräver att brukaren klarar att ändra och hitta nya strategier när han eller hon exempelvis söker information på Internet.

Minne

Minnet är också involverat i problemlösningsprocessen eftersom mycket information ska hållas i minnet, samtidigt som personen ska nå fram till en lösning (Westerholm & Åström, 2002). *Korttids- och långtidsminne* har betydelse för både inläring och användning av en dator över tid. Minnet påverkas av både uppmärksamhet, perception och motorik. Har brukaren problem med att minnas vad och hur han eller hon ska utföra en komplex aktivitet vid datorn kan det bero på ett sviktande minne. *Korttidsminnet* används för att hålla information vid liv under 20–30 sekunder (Nyman & Bartfai, 2000). Korttidsminnet sätts på prov när arbetsterapeuten ger instruktion till brukaren i en utprovning- eller inläringssituation.

Om brukaren, trots träning, inte kan minnas hur han eller hon ska utföra aktiviteten kan det innebära att brukaren har problem med *långtidsminnet*. Det behövs också för att datorhjälpmedel och programvara ska kunna läras in och att de motoriska rörelserna blir automatiserade. Ett exempel på detta är att styra musen med handen utan att titta. Automatiseringen innebär att de kognitiva kraven minskas och istället kan uppmärksamheten riktas mot nya uppgifter. Hur viktigt långtidsminnet är, är beroende på aktivitet. Om brukaren t.ex. ska skriva dagbok eller e-postbrev krävs att han eller hon kan minnas händelser i sitt liv.

Uppmärksamhet och koncentration

Om brukaren inte är uppmärksam och koncentrerad under aktiviteten vid datorn kan det bero på att graden av *medvetande* och *vakenhet* fluktuerar, något som även kan variera över tid. När vi är uppmärksamma, dvs. vakna och observanta, når informationen vårt medvetande vilket innebär att vi kan planera och välja strategi för

att utföra en aktivitet och lära oss nya saker. Att kunna fatta beslut kräver flexibilitet och förmåga att bedöma relevansen i ett val som växlar med olika perspektiv.

Problem med att *skifta* och att *dela uppmärksamhet* kan ge svårigheter att koncentrera sig eller flytta fokus fram och tillbaka mellan aktiviteter. Det innebär att det är svårt för många att kunna vara uppmärksam på två eller flera stimuli i en rörig miljö, t.ex. tangentbord, skärmbild, manus eller läxbok.

Orienteringsfunktion

Orienteringsförmåga innefattar att ha en förståelse för relationen mellan sig själv och andra. Det gäller både i tid och rum. *Tidsuppfattning* är ett abstrakt begrepp, en tankeprocess i vilken förmågan till delad uppmärksamhet ingår (Duvner, 1994). Har brukaren svårt att planera sin aktivitet vid datorn, att se att det finns en början och ett slut, och har svårigheter att uppskatta hur lång tid aktiviteten tar, kan det bero på problem med tidsuppfattningen.

Perceptuella funktioner

Perceptuella funktioner handlar om att känna igen och tolka sinnesstimuli. För att klara en datoraktivitet krävs olika perceptuella förmågor. Om den *visuella perceptionen* är påverkad medför det ofta svårigheter att hantera text eller bilder och symboler. Program där det händer mycket är svåra att tillgodogöra sig. Bilder och symboler med många detaljer blir svåra att tolka och förstå. Det är svårt att hitta rätt ikon på menyraden, den går inte att urskilja bland andra ikoner. En svartvit bild är ofta svår att tolka, en bild med starka färger går lättare att känna igen (Braende & Halvorsen, 2003).

Har brukaren svårt att se förhållandet mellan sig själv och sitt datorhjälpmedel, eller hur applikationen som visas på skärmbilden är uppbyggd, kan det bero på problem med den *visuella* eller *visuospatiala perceptionen*. Brukaren kan då inte uppfatta och tänka situationen två- och eller tredimensionellt. *Auditiv perceptionsförmåga* behövs för att tolka signaler och för att förstå muntliga instruktioner vid inläring av datorhjälpmedlet. Om berörings-sinnet, *den taktila perceptionen*, är nedsatt kan det innebära att brukaren måste kompensera med synen för att styra musen eller skriva på tangentbordet.

Om brukaren har svårt att förstå hur handen som styr musen på bordet rör muspekaren på skärmbilden innebär det problem med *psykomotorisk funktion* som öga-hand-koordinationen. Men även apraxi kan göra det svårt att trycka på tangenterna eller förflytta muspekaren. Det innebär, att trots god rörlighet och sensibilitet, har brukaren problem med att samordna och organisera rörelserna viljemässigt.

Ögonen är bra – men ser dåligt!

Att ha en hjärnsynskada, *CVI*, (*Cerebral Visual Impairment*) innebär att ögonen tar emot syninformation men hjärnan kan inte sortera, känna igen, analysera och tolka den. En person med CVI kan alltså ha fullgod synskärpa men ändå ha stora synproblem (Resurscenter Syn, 2001).

Crowding innebär svårigheter att uppfatta och särskilja symboler som står tätt. En person med crowdingproblem har svårt att läsa långa ord och stora textmassor eftersom bokstäver och ord flyter ihop (Fellenius, Ek, & Jacobson, 2001). Däremot går det ofta bra att läsa enstaka bokstäver och korta ord. Det är viktigt att förstå att personen inte har läs- och skrivsvårigheter av språklig karaktär, utan svårigheterna ligger på det visuella planet, att inte kunna tolka synintrycken.

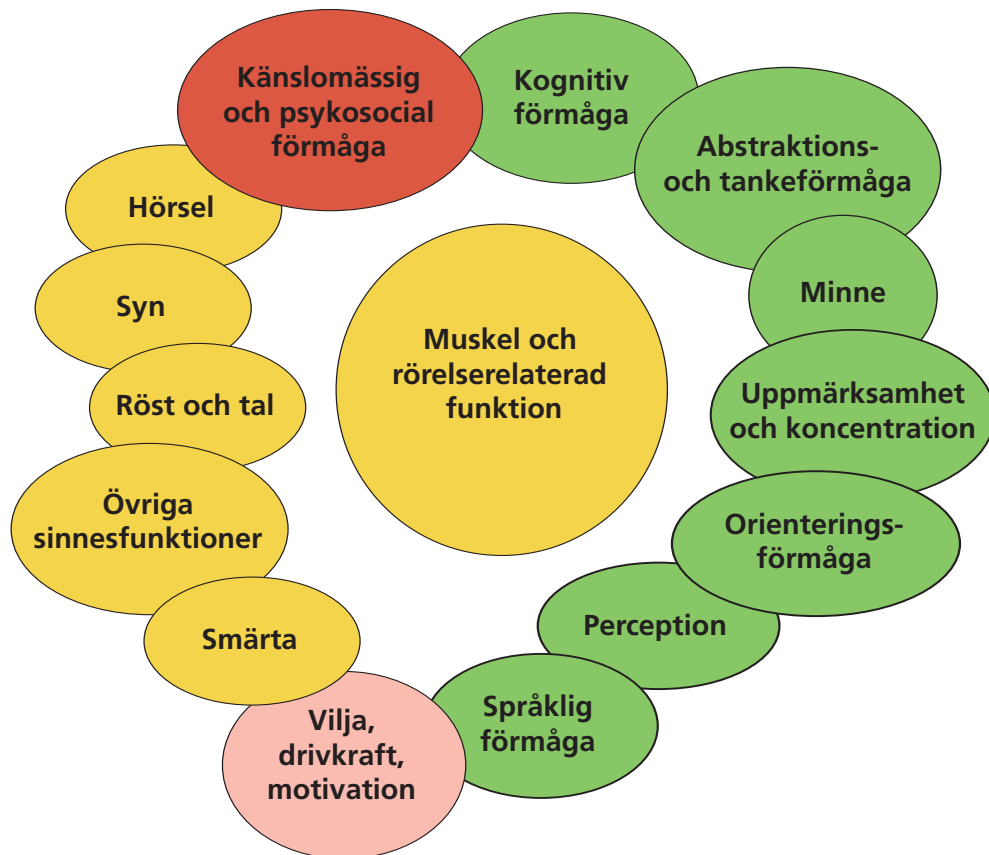
Språklig förmåga

För att avläsa informationen på skärmbilden och för att känna igen och använda tecken, symboler och andra språkkomponenter behövs språklig förmåga. Om brukaren inte kan tolka budskapet i det som sägs eller skrivs, eller inte kan uttrycka sig i skrift rent språkligt, kan de språkliga funktionerna vara påverkade.

Det finns flera olika typer av språkstörningar, t.ex. dysartri som innebär svårighet att artikulera och därmed svårighet att prata tydligt. En person med anartri kan inte alls prata på grund av total oförmåga att artikulera (Bille & Olow, 1999). Afasi är en språkstörning till följd av skada eller sjukdom i hjärnan. Den medför svårigheter att tala, läsa och skriva, och kan vålla problem i att förstå och tolka andra personers tal.

Kartläggning av brukarens förutsättningar

Det är alltså många olika individuella faktorer som kan medföra svårigheter att använda dator. För att det ska bli en medveten handling krävs det en samordning mellan hur våra sinnen tolkar omgivningen (perception), hur vi förstår den (kognition) och hur vi handlar (motorik) (Bille & Olow, 1999). Finns det problem inom dessa områden innebär det inte att vi ska avstå från att introducera ett datorhjälpmedel, det är i stället en utmaning att kompensera för de problem som finns.



Figur 6. Individens förutsättningar med utgångspunkt från en person med rörelsehinder. Idé efter Braende & Halvorsen (2003).

Det finns kartläggningsinstrument som kan användas för att observera olika individuella funktioner, men få som relaterar till datorhjälpmedel och rörelsehinder. Eftersom den här boken i första hand riktar sig till arbetsterapeuter som arbetar med personer med rörelsehinder följer här en beskrivning hur kartläggning av motorisk funktion, med tanke på datorhjälpmedel, kan gå till.

Kartläggning av motorik med tanke på styrsätt till dator

Hur omfattande kartläggning av motoriken behöver göras kan variera från fall till fall. Brukaren själv är ofta klar över sina förutsättningar. För vuxna med rörelsehinder men med god kontroll över någon kroppsdel, t.ex. personer med muskeldystrofi eller tetraplegi, kan det gå ganska snabbt att hitta rätt styrfunktion. För andra brukare, med spasticitet, reflexer eller tonusväxling, t.ex. personer med cerebral pares (CP), behövs mer omfattande och tidskrävande utredning (Zachrisson, 1991).

Utredningen bör omfatta följande steg:

- Kartläggning av grovmotorik.
- Kartläggning av bästa arbetsställning.
- Kartläggning av bästa motoriska förmåga.

Kartläggning av grovmotorik

Vuxna personer med rörelsehinder är ofta medvetna om vilka kroppsdelar de har bäst kontroll över och det kan gå bra att direkt pröva olika styrsätt.

För att kartlägga barns grovmotorik kan de behöva ha något roligt att göra t.ex. sparka en ballong eller boll och pricka ballongen mot olika kroppsdelar, leka med kasperdockor, fingerfärg eller bilar. Studera noga vad som händer i hela kroppen. Barn presterar bättre när dom utför något meningsfullt och roligt än när dom bara uppmanas att sträcka på armar eller ben.

Kognitiv förmåga liksom andra individuella förutsättningar påverkar hur aktivt brukaren medverkar vilket påverkar hur du lägger upp kartläggningen och styr vilka aktiviteter du väljer.

Prova inte bara i den vanliga rullstolen, det är inte säkert att det är den bästa utgångsställningen, utan prova också i andra utgångsställningar som sittande på brits, liggande eller stående.

När det gäller personer med svåra rörelsehinder bör arbetsterapeuten göra den motoriska utredningen tillsammans med sjukgymnast, hans eller hennes kompetens är viktig i det här sammanhanget. Vid en grundläggande kartläggning behövs det två personer, som kan ge det mänskliga stöd som behövs och samtidigt registrera vad som händer i kroppen, och en som sysselsätter personen. Det kan behövas fyra händer och två par ögon för att se vad som sker i olika lägen.



Bild 3. I vilken ställning blir det flest träffar?

Kartläggning och åtgärder kring bästa arbetsställning

Den grovmotoriska utredningen ger en överblick över hur kroppen fungerar i olika arbetsställningar. Gör en jämförelse med hur det fungerar i den vanliga sittställningen. Datorarbetet kräver mycket god motorisk kontroll, och det är inte alltid den ordinarie sittställningen passar för aktivt arbete, utan kan vara anpassad mer med tanke på komfort.

Ett nytt styrsätt leder ofta till behov av ny arbetsställning. Planera utredningen i tid och samordna insatserna, annars finns det risk att datorutprovningen får ett allvarligt avbrott.

Kartläggning av bästa motoriska förmåga

Den inledande kartläggningen av grovmotorik leder troligen till en uppfattning om var den eller de bästa funktionerna finns. För vuxna kan det gå bra att pröva styrsätt direkt till den aktuella aktiviteten med datorn, medan barn kan behöva leka på ett meningsfullt sätt medan vi observerar. Välj lekar barnet tycker om och placera materialet på olika ställen för att få en bild av rörelseomfång och koordinationsförmåga. Det kan också vara roligt att koppla en manöverkontakt direkt till en batteridrivna leksak eller till ett lekprogram i datorn. Det finns många roliga lekprogram att använda. Datorprogram ställer dock krav på att brukaren förstår orsak och verkan.

Den inledande kartläggningen avgör vilken eller vilka av dessa funktioner som provas som bästa motoriska förmåga (idé från Zachrisson, 1991):

Huvud

Erfarenheten visar att huvudmotoriken ofta är den bästa och mest användbara funktionen hos brukare med svåra rörelsehinder.

Undvik allt för stora huvudrörelser – vrids huvudet för långt åt



Bild 4. Vilken huvudrörelse fungerar bäst?

sidan tappas uppsikten över vad som händer på skärmbilden. Det finns också risk att framkalla reflexer.

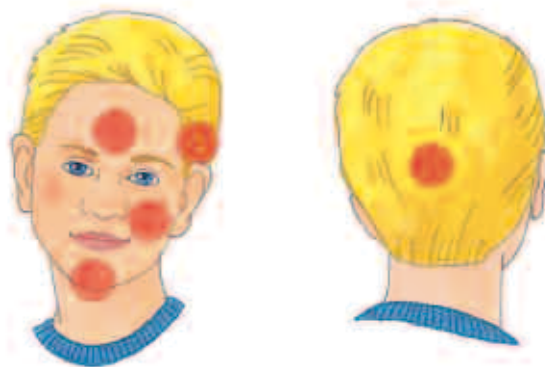


Bild 5. Vilken del av huvudet är bäst att trycka med?

Mimik

De flesta kan le och blinka med ögonen även om de har ett svårt rörelsehinder, men det är svårt att hitta fungerande styrsätt för dessa funktioner. Dessutom är det viktiga funktioner för kommunikation och samspel och bör därför inte användas för annat. Men finns det inga andra möjligheter kan det vara värt att pröva.



Bild 6. Observera ögonblinkning, ögonbryn, mun, tunga, haka.

Ögon

Att titta och följa med blicken är också funktioner som många har kvar trots rörelsehinder. Även personer utan rörelsehinder är snabba med ögonen och tittar först på det han eller hon vill ha innan handen når fram.



Bild 7. Observera hur brukaren klarar att titta åt sidan, följa med blicken och fixera.

Arm och hand

De flesta väljer spontant handen för att styra datorn, men det är inte alltid den som är den bästa funktionen. Jämför med andra funktioner också. Studera hela tiden vad som sker i kroppen i övrigt när brukaren arbetar med armen. Påverkas bålbalansen när han eller hon lyfter armen för att nå styrorganet? Bygg då in styrorganet i bordskivan, eller placera den på annat sätt så att det inte är nödvändigt att lyfta armen från underlaget.

Undersök om armrörelsen påverkas av reflexer. Studera också hur brukaren klarar öga-handkoordination. Kan brukaren använda sitt styrsätt och samtidigt ha uppsikt över skärmbilden?

Ben och fot

Brukare med rörelsehinder har ofta problem att röra benen, men de kan ha små viljemässiga rörelser som kan fungera, förutsatt att sittställningen är maximalt anpassad. Undvik rörelser som utgår från höften, det påverkar hela kroppen och kan på sikt leda till felställningar i höft och rygg. Leta i stället efter små rörelser i fot eller tå.

Sug och blås

Att styra datorn genom att suga och eller blåsa i ett munstycke är inte så vanligt, men det kan vara ett snabbt, och ibland det enda möjliga sättet, för personer med t.ex. höga ryggmärgsskador.



Bild 8. Var är den bästa kontrollen när det gäller axel, armbåge, handled, fingrar, fot eller knä?

För att klara att suga eller blåsa är det viktigt att ta reda på brukarens andningskapacitet, sug- och blåsförmåga.

Ljud och tal

Det är möjligt att styra datorn med både ljud och tal. Innan brukaren provar bör brukarens andningskapacitet, uthållighet att prata eller framföra ljud kartläggas. Likaså om brukarens tal är tydligt nog till att styra datorn, så att dikterad text blir korrekt. Det kan t.ex. gälla personer med ALS (amyotrofisk lateralskleros).

TÄNK PÅ

Den motoriska kartläggningen bör resultera i en eller några motoriska funktioner som fungerar bäst. Brukaren har ofta själv en åsikt om vilken. Inför utprovning av styrsätt är det viktigt att dokumentera de motoriska funktioner som fungerar bäst utifrån:

- Kroppsdel.
- Manöverstyrka.
- Koordinationsförmåga.
- Rörelseomfång.

Till den motoriska kartläggningen bifogas även andra aspekter om kognitiv förmåga, syn-, hörsel-, psykisk förmåga etc.

Aktivitetens förutsättningar

När en brukare har valt en aktivitet som han eller hon vill utföra är det viktigt att ta reda på vilka erfarenheter personen har av aktiviteten sedan tidigare. Är brukaren hjälpt av att aktiviteten utförs med en dator eller kan aktiviteten lika gärna utföras på annat sätt? Har datorn använts till aktiviteten tidigare? Finns det anpassningar gjorda som inte fungerar? Har brukaren eller någon person i omgivningen datorvana? Oavsett om det är nytt eller inte för brukaren att utföra aktiviteten med datorns hjälp, måste arbetsterapeuten tillsammans med brukaren fundera över orsaker till att aktiviteten inte fungerar. Det innebär att det är viktigt att även göra en noggrann kartläggning av aktiviteten (Bain & Leger, 1997). Bra verktyg till detta är aktivitetsanalys och observation. Analysen startar vid det inledande samtalet med brukaren eftersom det redan då kommer fram en del orsaker till problemen.

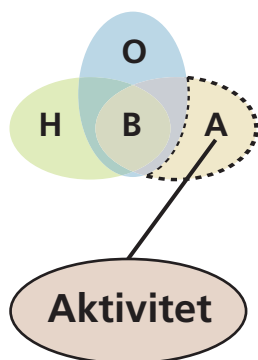




Bild 9. Tänk på vilka aktiviteter som föregår respektive följer den aktuella aktiviteten.

Att göra aktivitetsanalys

En aktivitetsanalys kan vara en hjälp för att få förståelse för vilka krav datoraktiviteten ställer på brukaren. Aktivitetsanalysen innehåller en beskrivning av aktiviteten och en beskrivning av viktiga

utförandekomponenter som aktiviteten kräver (Blesedell Crepeau, 1998). Det är viktigt att även tänka på vilka aktiviteter som föregår respektive följer den aktuella aktiviteten. Kan brukaren själv placera sig vid datorn, starta datorn, komma åt aktuell programvara och komma intill de styrsätt som ska användas?

En *beskrivning av datoraktiviteten* kan genomföras på följande sätt:

1. Beskriv aktiviteten i en eller två meningar.
2. Gör en lista på utrustning och material som används i aktiviteten.
3. Gör en lista på de steg som ingår i aktiviteten.
4. Beskriv vilka moment som föregår respektive följer på den aktuella aktiviteten (Blesedell Crepeau, 1998).

När en brukare utför en datoraktivitet uppstår en interaktion mellan brukaren och datorsystemet. Brukaren påverkar datorn och programmet med sina styrsätt och datorn visar resultatet på skärmbilden. Genom att bryta ner datoraktiviteten i meningsfulla delaktiviteter kan interaktionen mellan systemet och brukaren analyseras. I delaktiviteterna skiljer man på vad *tekniken gör* och vad *brukaren gör* (European Comission, 1996).



Figur 7. Exempel på hur cirklar illustrerar vad brukaren gör i en aktivitet och boxar vad datorsystemet gör. Pilarna mellan boxarna och cirklarna visar hur delaktiviteterna hänger ihop.

Genom att analysera olika typer av aktiviteter utvecklar arbetsterapeuten en kunskap om vilka förmågor som krävs för olika datoraktiviteter som utförs med olika typer av styrsätt. Målet är att förstå så mycket som möjligt om en särskild aktivitet, vilka förmågor som krävs för att utföra aktiviteten samt aktivitetens relation

till delaktighet i samhället i stort (Blesedell Crepeau, 1998). En erfaren arbetsterapeut, som känner sig förtrogen med utprovning av datorhjälpmedel, behöver oftast inte analysera varje steg och moment i datoraktiviteten, utan vet av sin erfarenhet vad aktiviteten kräver.

Datorn en nyhet

Det är viktigt att ta reda på vilka kunskaper brukaren har om aktiviteten sedan tidigare. Be brukaren berätta hur han eller hon har tänkt att aktiviteten ska fungera. Då får arbetsterapeuten en uppfattning om vilka moment som brukaren anser ingår i aktiviteten och vad målet är. Har brukaren inte alls någon datorvana eller några idéer om hur aktiviteten kan genomföras, är det viktigt att fundera över om aktiviteten går att utföra med dator överhuvudtaget. Genom att visa hur du uppfattar aktiviteten får ni möjlighet att diskutera vidare även om brukaren inte är datorkunnig.

Därefter är det andra frågor som kan behöva diskuteras t.ex.:

- På vilket sätt har brukaren möjlighet att få elementära datorkunskaper?
- Vilka förutsättningar och ambitioner har brukaren att utföra alla moment självständigt? Behöver vissa delar utföras av t.ex. en assistent?
- Behov av support? Vem kan ge support?

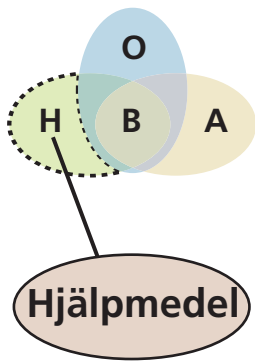
Dator sedan tidigare

För den brukare som redan använder dator kan orsakerna vara många till varför utförandet inte är tillfredsställande. Vi har försökt att lyfta fram några punkter som är viktiga att fundera över:

- Datoraktiviteten tar för *lång tid*.
- Aktiviteten är för *energikrävande* så att brukaren inte orkar med andra vardagssysslor.
- Brukaren vill göra *nya datoraktiviteter*, som kräver nya hjälpmedel.
- Aktiviteten innefattar så många moment att den är *svår att genomföra*.

TÄNK PÅ

- Det är viktigt att det görs en noggrann kartläggning av aktiviteten. Bra verktyg för detta är aktivitetsanalys och observation.
- Gör en lista på de steg som aktiviteten innehåller. Beskrivningen kan kompletteras med en grafisk bild för att tydliggöra samspelet mellan brukare och datorsystem.
- Att en datoraktivitet inte fungerar kan t.ex. bero på att aktiviteten är för ansträngande, tidskrävande eller att nya behov har uppkommit som kräver nya hjälpmedel.



Förutsättningar hos hjälpmedlet

Datorn är betydelsefull i vårt samhälle idag och ett väl använt hjälpmedel kan förbättra en persons livskvalité. Datorhjälpmedel kan göra att hinder blir möjligheter. Hur väl detta lyckas beror på individen, faktorer i omgivningen och på hjälpmedlet. Det paradoxala blir då att själva hjälpmedlet i sig kan vara orsaken till att aktiviteten inte fungerar.

Även om hjälpmedlet fyller en viktig funktion i brukarens liv används det inte alltid i den utsträckning som det är tänkt (Bain, 1998; Bain & Leger, 1997; Paulsson & Winnberg-Lindqvist, 1997; Scherer, 2002). Datorhjälpmedel är inget undantag. Det kanske till och med är svårare på grund av att det fattas mycket kunskap i omgivningen, datorn är ett komplicerat redskap och det ställer stora krav på individen.

För oss är datorhjälpmedel en samlingsterm för dator med tillhörande anpassningar som gör det möjligt för en person med en funktionsnedsättning att utföra en datoraktivitet. Det innebär att hjälpmedlet inte bara är produkter som kan förskrivas utan även kan vara produkter och tjänster som var och en kan köpa ute i handeln.

Identifiering av orsaken till varför ett hjälpmedel inte fungerar

Om brukaren inte är nöjd med sitt aktivitetsutförande är det viktigt att ta reda på varför inte hjälpmedlet fungerar. Orsakerna kan vara många och det finns flera metoder att ta reda på vad brukaren anser problemet är med hjälpmedlet. Det är viktigt att systematiskt ta reda på orsaken till otillfredsställelse. Det är också oftast en fördel om brukaren rangordnar vad som är största problemet med hjälpmedlet.

Ett bra sätt är att ställa enkla frågor, som till exempel:

- I vilka situationer fungerar inte hjälpmedlet?
- Har du fått tillgång till alla de hjälpmedel som ska samverka?

- Är hjälpmedlet användbart till det du tänkt?
- Har du fått de instruktioner och eller den utbildning som behövs för att använda hjälpmedlet?
- Har du själv någon förklaring till varför datorhjälpmedlet inte fungerar?

När det gäller styrsätt kan man fråga:

- Är det rätt form och storlek?
- Har brukaren tillräcklig kraft för att använda styrsättet?
- Är tryckytans storlek bra?
- Utnyttjas brukarens bästa förmåga?

Det finns en hel mängd frågor som kan ställas för att kartlägga vad orsakerna består av. En datatekniker kan vara en viktig person för att identifiera orsakerna till problemet.

QUEST 2.0 (Quebec User Evaluation of Satisfaction with assistive Technology) är ett strukturerat utvärderingsinstrument. Det ger brukaren möjlighet att identifiera orsakerna till tillfredsställelse eller otillfredsställelse med ett hjälpmedel och att utvärdera servicen kring hjälpmedlet utifrån ett brukarperspektiv (Demers, Weiss-Lambrou, & Ska, 2001).

FALLBESKRIVNING

Karl är 66 år. Efter en fallolycka klarar han enbart att röra på huvudet och axlarna. Han använde dator tidigare i sitt arbete och vill gärna skriva på datorn för att utföra två nya föreningsuppdrag. Karl vill pröva att styra datorn med ett taligenkänningssystem, som är ett avancerat hjälpmedel. Han börjar med att arbeta upp en egen röstprofil för att programmet ska fungera bra och med lite hjälp av assistenten lär han sig skriva på detta sätt. Hans familj består av hustru, barn och barnbarn, som ofta kommer på besök. Hustrun använder ibland familjens dator i sitt arbete. Karl är stolt över att ha en dator att erbjuda barnbarnen när de kommer på besök. Efter en tid tycker inte familjen att datorns kapacitet räcker till utan övertalar Karl att köpa en ny. Konsekvenserna för Karl har ingen tänkt på. Det taligenkänningssystem som Karl använder är inte kompatibelt med den nya datorns Windows-system. Taligenkänningssystemet har inte följt med i utvecklingen och har inte uppdaterats och därmed kan han inte utföra sina föreningsuppdrag på egen hand längre utan får ta hjälp.

Fallbeskrivningen är ett exempel på att hjälpmedlet i sig fungerade bra men genom att det inte uppgraderats av företaget blev det oanvändbart. Alternativet för Karl hade varit att avvara andra program som kräver större datorkapacitet.

Det finns ytterligare faktorer som kan vara orsaken till varför hjälpmedlet inte används i den utsträckning det är tänkt. Här nedan presenterar vi en sammanställning av faktorer som Scherer (2002) och Reimer-Reiss (2000) var för sig beskrivit och som de menar påverkar användbarheten av ett hjälpmedel:

- Dyrt.
- Lång leveranstid.
- Uppfyller brukarens förväntningar dåligt.
- Dålig användbarhet.
- Dålig kompatibilitet med andra hjälpmedel.
- Otillfredsställande utformning, t.ex. dålig hållbarhet, lång tidsåtgång, svåransvänt.
- Bristande stöd när det gäller tekniken t.ex. när det gäller support, service och reparation.
- Kräver mycket inställningar och datorkunskap.

I en studie (Borgestig & Lidström, 2002) där QUEST 2.0 användes, framkom det att det finns några variabler framför andra som brukarna prioriterar. En av dessa är att det ska vara tydligt vem som har uppföljningsansvar och serviceansvar. Blir det något fel på produkten ska det snabbt kunna åtgärdas. Detta bekräftar även Blomquist & Nicolaou (2000). Andra variabler som är viktiga är användbarhet och tillgänglighet. Det ska fungera till vad det är tänkt och brukaren har behov av att utföra och finnas på de platser där brukaren har sitt behov.

FALLBESKRIVNING

Kajsa, 35 år, studerar beteendevetenskap på universitetet. Det innebär att hon har behov av att söka information på Internet, söka litteratur och skriva rapporter. Hon har RA (reumatoid artrit) och har smärtor i ett flertal leder i framförallt händerna, när hon skriver på datorn en längre stund. I hemmet har hon en ergonomiskt anpassad arbetsplats med stationär dator och ett hjälpmedel som ersätter musen. Hon har inte ekonomi att köpa en bärbar dator som hon kan ta med till universitetet. Hon har fått avslag på sin ansökan om bärbar dator eller dubbelutrustning av hjälpmedel. För Kajsa innebär det att hon inte har tillgång till datorhjälpmedlet i alla de miljöer hon har behov av att utföra sin aktivitet. Hon tar därför kontakt med arbetsterapeuten för att undersöka om det finns något annat hjälpmedel, som ersätter musen, i ett mindre format men med samma funktion. Det skulle kunna innebära att hon skulle kunna ta sitt hjälpmedel med sig och hjälpligt utföra de uppgifter hon har behov av att utföra på universitetets dator.

Tillfredsställelsen med sitt hjälpmedel

Det är flera faktorer som påverkar hur tillfredsställd brukaren är med sitt hjälpmedel. Det i sin tur påverkar användningsfrekvensen. Hur nöjd brukaren är beror också på hur effektivt hjälpmedlet är och hur lätt det är att använda. Det förekommer också att brukare har synpunkter på att hjälpmedlet borde fungera på ett annat sätt. Men med vetskapen om att det är det bästa möjliga hjälpmedlet är deras tillfredsställelse med utförandet ändå gott (Borgestig & Lidström, 2002). Fördelarna överväger nackdelarna (Reimer-Reiss, 2000).

Vad är en dator?

Det finns många olika typer av datorer och vi försöker i detta avsnitt beskriva vad en dator egentligen är för något och vad den kan utföra.

Datorns olika delar

För att prova ut ett hjälpmedel är det viktigt att veta vad hjälpmedlet består av och hur det fungerar. En dator är en samling hårdvara (maskinvara) och mjukvara (program) som fungerar i harmoni med varandra. För att dator, programvara och även datorhjälpmedel ska fungera ihop måste delarna vara kompatibla med varandra dvs. fungera tillsammans.

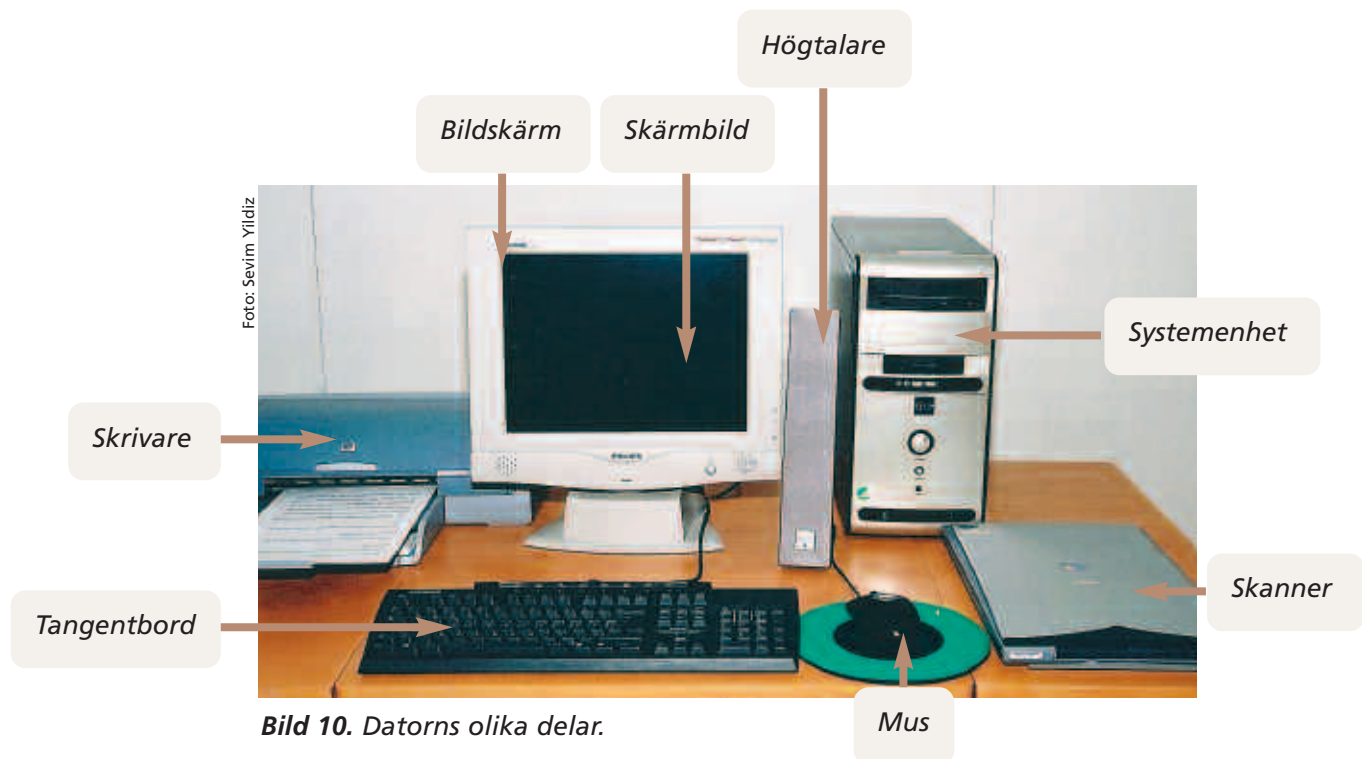


Bild 10. Datorns olika delar.

För att få en klarare bild av hur en dator fungerar kan den beskrivas i tre delar: *indataenheter*, *utdataenheter* och *systemenhet*.

Indataenheter

De enheter som matar in information i datorn.

Med **tangentbordets** tangenter skriver man in text och utför datorfunktioner.

Musen kontrollerar muspekaren på skärmbilden och finns både som mekanisk och optisk. Det finns möss med olika anslutningar som passar i USB-, COM- eller PS2- porten.

Pekskärm används istället för tangentbord och mus och aktiveras med fingret, nageln eller pekverktyg. Pekskärmen kan antingen vara inbyggd eller monteras utanpå den ordinarie bildskärmen.

En **skanner** för över text och bilder till datorn. Du kan exempelvis skanna in sidor från en lärobok till datorn. Det krävs också en programvara som hanterar det inskannade materialet.

En **mikrofon** och ljudkort krävs för att kunna spela in tal eller ljud.

Utdataenheter

De enheter som visar informationen då den är färdigbehandlad kallas utdataenheter, exempelvis bildskärm med skärmbild, högtalare och skrivare. Diskettstation, CD-brännare och andra lagringsmedia

räknas också som utdataenheter eftersom den behandlande informationen skickas till dem för lagring (Ahlberg, 2004).

Bildskärmen är datorns ansikte. Tack vare grafikkortet kan den visa sina olika ansiktsuttryck på skärmbilden, det som användaren producerar. Det finns traditionella bildskärmar och platta LCD-skärmar. Bildskärmar finns i olika storlekar.

Högtalare kan vara antingen fristående, inbyggda i centralenheten eller monterade på bildskärmen.

Det finns två typer av **skrivare**: laserskrivare och bläckstråleskrivare med utskrift i svart-vitt eller färg.

Systemenhet

Systemenheten behandlar informationen och består utav processor, ett moderkort, minnen, grafik- och ljudkort (Scott & Clark, 2003) och nätaggregat. Operativsystemet, olika program och filer är mjukvara som också finns lagrade i systemenheten.

Processorn eller CPU (Central Processor Unit) är den primära komponenten i en dator (Bain & Leger, 1997). Dess funktion kan liknas med din hjärna, vilken kontrollerar allt du gör. Processorn är också din dators hjärta. Den skapar en klockpuls som avgör hur snabbt din dator arbetar. Hastigheten mäts i megahertz (Mhz) eller gigahertz (Ghz) (Scott & Clark, 2003).

Moderkortet kan liknas vid din ryggmärg. All elektronik är kopplad till moderkortet på något sätt. Mus, tangentbord, högtalare och bildskärm kan anslutas till moderkortet via portar.

Programvaran innehåller instruktioner för vilken information som datorn kan ta emot och hur den ska bearbetas för att kunna producera rätt utdata. Operativsystemet, exempelvis Windows XP och Linux, är den programvara som styr över alla andra program. De program som gör själva arbetet kallas applikationsprogram och ordbehandlingsprogram, spel och pedagogiska program är exempel på sådana.

Grafik-, ljud- och videokort kan installeras för att få en bättre skärmbild och ljud eller för att kunna se på film på datorn. De ansluts till moderkortet (Scott & Clark, 2003).

Det finns olika sorters **minnen** och lagringsenheter. RAM (Random Access Memory) eller *internminne*, som arbetar när datorn använder ett program, exempelvis när du skriver i ordbehandlings-

Utan lämplig mjukvara är datorn i allra bästa fall användbar som ankare till båten (Gookin, 2002).

programmet Word. *Läsminnet* ROM (Read Only Memory) är det minne som exempelvis läser av en CD-skiva och det kan inte ändras. *Hårddisken* är det förråd där data och program sparas. Den kan lagra ny information och ta bort gammalt material. Andra typer av lagringsenheter är *diskettenhet*, *USB-minne*, *DVD-* eller *CD-enhet* (Scott & Clark, 2003).

Datorns språk: bitar och bytes

Datorns språk är ett specialiserat språk som består av ettor och nollor, så kallade binärkoder. Informationen vi ger till datorn har brutits ner i mindre delar, s.k. bitar och bytes. En bit = ett datatecken. Åtta bitar = en byte. Med datorns minneskapacitet menas det hur många bytes den kan arbeta med under en viss bestämd tid.

Portar

Det är viktigt att ha kunskap om de ingångar och portar som används för att ansluta styrsätt och tillbehör.



Tangentbord

Symbolen föreställer ett tangentbord. Ibland står det också keyboard eller KBD. Här ansluts tangentbord eller lådor för manöverkontakter.



Mus

Här ansluts mus. PS2-porten ser i princip ut som den för tangentbord och där ansluts PS2-möss. För att undvika förväxling utmärks musporten med denna symbol.



Serie- eller COM-port

På de flesta datorer finns det två portar av den här typen, kallade COM1 respektive COM2. Till en av dessa portar ansluts seriell mus.



USB-port

Om du har en mus, ett tangentbord, en skrivare eller en skanner med USB-kontakt så är det till denna port den ska anslutas. En USB-mus kan anslutas när datorn är igång och vara ansluten samtidigt som en PS2-mus eller en seriell mus.

Joystick

Till denna port kan du ansluta en joystick. Denna port kallas även för game-port eller game-controller, vilket kan stå istället för symbolen (Gookin, 2002).



Bildskärm

Till denna port kan du ansluta en eller flera bildskärmar.



Skrivare

Till denna port kopplar du skrivaren.



Olika typer av datorer

Det finns olika typer av datorer:

En **stationär dator** är en nätansluten dator som består av systemenhet med separat bildskärm, tangentbord och mus. Som namnet anger är hela enheten svår att flytta runt.

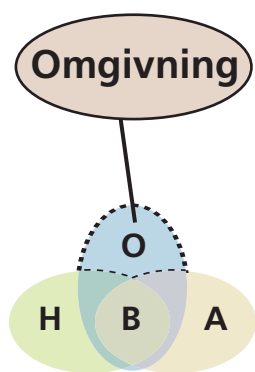
En **portabel** eller **bärbar dator** har skärm och tangentbord ihopbyggt i en enhet. Det finns även **portabel dator med pekskärm** som är integrerad i datorn och bildar en enhet, ”pekdator”. Ett externt tangentbord och mus kan kopplas till denna. En porta-



Bild 11. ”Pekdator”, handdator och bärbar dator.

bel dator med pekskärm kan anpassas till att enbart användas för samtal. **Handdator** är i första hand avsedd att användas för att stödja minnet, t.ex. genom en kalender. En handdator kan förvaras i en ficka och eller hållas i handen och inmatningen sker på en pekskärm med fingret eller en penna. Den har sämre ljud eftersom den inte har stora inbyggda högtalare. En handdator är som en liten bärbar dator utan hårddisk. Det lilla arbetsminnet begränsar dess applikationsområde. Handdatorer har olika operativsystem, t.ex. Pocket PC och Palm OS.

En **samtalsapparat** har talsyntes eller inspelat tal och är speciellt utvecklad för att enbart samtala med. Den har ett kommunikationsprogram integrerat och en enkel teknik som kräver få funktioner av användaren och hans eller hennes omgivning. En samtalsapparat kan ha en integrerad hårdvara, kommunikationsprogram och display. En del samtalsapparater har raster eller överlägg, som gör det lätt att peka på en ruta i taget. Till en del samtalsapparater kan du direkt koppla manöverkontakter.



Förutsättningar i omgivningen

För att kunna kartlägga och ta hänsyn till problem i samband med datoranvändning är det viktigt att ta hänsyn till faktorer i brukarens omgivning. Det kan röra sig om faktorer kopplade till brukarens sociala, kulturella och fysiska närmiljö, såväl som omständigheter i samhället.

Samhällsfaktorer

I samhället finns det lagar och regler som styr möjligheten att få hjälpmedel. Om inte lagar och regler följs, eller om de tolkas på fel sätt, innebär det fler problem och svårigheter för personer med funktionshinder.

I FN antogs 1993 enhälligt FNs standardregler om delaktighet och jämlikhet för personer med funktionshinder inom samhällets alla områden. Standardreglerna är 22 till antalet och bygger på FNs förklaring om de mänskliga rättigheterna. Alla medlemsstater ställde sig bakom dessa regler. Sverige har godkänt reglerna och lovat att följa dem. Här står bl.a. skrivet att alla har rätt att erhålla hjälpmedel som bidrar till ett större oberoende i det dagliga livet. Det ska finnas hjälpmedel och utrustning som uppfyller de behov

som människor med funktionsnedsättning har (Socialdepartementet & Utrikesdepartementet, 1995).

Våren 2000 antog riksdagen propositionen ”Från patient till medborgare – en nationell handlingsplan för handikappolitiken (1999/2000:79)”.

Innehållet är koncentrerat till tre huvudområden:

- Handikapperspektivet ska genomsyra alla samhällssektorer
- Skapa ett tillgängligt samhälle
- Förbättra bemötandet (Socialdepartementet & Utrikesdepartementet, 1995).

Landsting och kommuner har enligt HSL (Hälso- och sjukvårdslagen) (SFS, 1982:763) ansvaret för att tillhandahålla hjälpmedel till personer med funktionsnedsättning. Det gjordes ett tillägg 1994 i HSL där detta åtagande lyfts fram i särskilda paragrafer. Hjälpmedel är en del av rehabilitering, habilitering och vård och måste ses i ett helhetsperspektiv utifrån brukarens behov. Hjälpmedel för den dagliga livsföringen ska enligt HSL vara sådant som fordras för att en person ska kunna klara

- grundläggande behov i det dagliga livet
- förflyttning
- kommunikation
- att fungera i hemmet
- att orientera sig
- att gå i skolan
- att ha fritidsaktiviteter.

För att samordna habiliterings-, rehabiliterings- och hjälpmedelsinsatser ska en plan utformas som utgår från personens mål, behov och intressen. Det finns ingen lag när det gäller behörighet att prova ut, förskriva och följa upp hjälpmedel. Enligt HSL gäller samma regler som för övrig sjukvård. Det innebär att det ska finnas personal som krävs för uppgiften. Varje landsting beslutar om vem som får prova ut och förskriva hjälpmedel (Socialstyrelsen, 1999).

Trots att skyldighet finns att erbjuda hjälpmedel så har inte brukaren motsvarande rättighet. HSL är en ramlag. Det innebär att

varje landsting och kommun själv kan besluta om regler för hjälpmedel, till exempel vilka produkter som ska kunna förskrivas till personer med funktionshinder. De beslutar även om eventuella avgifter. Möjligheten att få tillgång till ett visst hjälpmedel kan därmed variera beroende på var i landet man bor. Hjälpmedel som krävs för att klara olika aktiviteter definieras som medicintekniska produkter enligt lagen (SFS, 1993:584) om medicintekniska produkter. För ytterligare information om lagar som handlar om hjälpmedel hänvisas till Förskrivningsprocessen (Blomquist & Nicolaou, 2000).

Möjligheten att få datorhjälpmedel ser olika ut i skilda delar av landet, eftersom anvisningar och verksamhetsplaner utformas i varje enskilt landsting eller kommun. Det är också olika vilka behov och aktiviteter vid datorn som man kan få utredning, utprovning och anpassning till.

Sociala och kulturella faktorer

Ett datorhjälpmedel kan förskrivas eller rekommenderas i syfte att underlätta en aktivitet i olika sociala sammanhang. För att aktiviteten ska fungera bra, är det väsentligt att även fundera över i vilken social miljö den ska ske. Den sociala miljön kan ha en mycket stor inverkan på hur väl en viss lösning fungerar.

Det kan exempelvis vara stor skillnad på vilken social acceptans det finns för att använda ett hjälpmedel i hemmet eller bland nära vänner som känner personen väl, jämfört med exempelvis i en skolsituation eller på en arbetsplats. Om aktiviteten dessutom ska ske med en helt obekant person, som exempelvis en nyanställd assistent, så kan ovanan och osäkerheten hos assistenten göra att brukaren inte alls får möjlighet att använda sitt hjälpmedel. Det kan leda till att aktiviteten försvåras i stället för att, som det var tänkt, underlättas.

En annan aspekt som sannolikt har stor betydelse för hur väl ett datorhjälpmedel fungerar är brukarens egen inställning till lösningen. Ibland finns inte tid att använda ett datorhjälpmedel i skolan. En orsak till detta kan vara att lärarens undervisningsstil påverkar arbetstakten i klassrummet (Hemmingsson, 2002), vilket kan medföra att eleven inte hinner med alla moment i en kurs om han eller hon ska skriva och läsa själv. Att få assistans blir då ett alternativ.

Det sociala samspelen mellan individer är starkt relaterat till vad som anses normalt och förväntat (Fougeyrollas, 1995).

Om eleven får assistans i så många moment som möjligt för att hinna med kursen reduceras istället möjligheterna att använda datorn (Hemmingsson, 2002).

Om en person är stolt över sitt hjälpmedel, positiv, optimistisk och motiverad så ökar förutsättningarna för en social integration med ett hjälpmedel, jämfört med om personen är omotiverad, rädd och skäms över sitt hjälpmedel. Studier visar att aspekter av det här slaget påverkar om ett hjälpmedel används eller inte. Scherer (1996) har även beskrivit betydelsen av det stöd som finns från familj, kamrater och skola eller arbetsplats. Att det finns realistiska förväntningar i omgivningen på vad som går att göra med ett hjälpmedel, och att det även finns krav från omgivningen på att brukaren ska använda sitt hjälpmedel, har betydelse för användningen.



Bild 12. Datorn är ett tillfälle till socialt samspel.

Den kulturella miljön har även stor betydelse för hur väl ett hjälpmedel kan fungera, och det gäller för arbetsterapeuten att ha kunskap om kulturella skillnader som kan påverka synen på hjälpmedel. Krefting & Krefting (1997) påpekar att vi alla ser på världen genom en kulturell skärm som är beroende av våra erfarenheter, familjerelationer, arv och många andra faktorer. I vissa kulturer är exempelvis fritidssysselsättningar betraktade som åtråvärda och socialt accepterade, vilket då innebär att hjälpmedel för att klara att utföra fritidsaktiviteter blir viktiga. I andra kulturer är kanske fritidssysselsättningar ett tecken på lathet och improduktivitet, vilket då givetvis påverkar både synen på och motivationen för hjälpmedel inom detta aktivitetsområde (Cook & Hussey, 2002). Det finns en lista på kulturella faktorer som kan påverka hur hjälpmedel används av personer från skilda kulturer (Krefting & Krefting, 1997). Dessa faktorer kan vara en hjälp att ha med sig även vid en utprovning med personer som kommer från andra kulturer än den man själv känner väl till.

1. Tidsåtgång.
2. Balans mellan arbete och fritid.
3. Känsla av personligt utrymme.
4. Värderingar gällande finansiering.
5. Förväntade roller i familjen.
6. Kunskap och möjlighet till information.
7. Hur man ser på orsak och verkan.
8. Hur man ser på kroppens basala funktioner.
9. Vilket socialt stöd man har.
10. Vad som är godtagbart stöd från andra.
11. Hur viktigt det fysiska utseendet är.
12. Hur viktigt det är att vara oberoende.
13. Känsla av kontroll över saker som händer.
14. Typiska eller önskvärda copingstrategier.
15. Hur man uttrycker känslor.

Fysiska aspekter

Datorutrustningen är inte alltid tillgänglig för en person som har en funktionsnedsättning. Den fysiska miljön kan innebära problem för brukaren. Det kan vara trånga lokaler och dörrar som är svåra att

passera. Att förflytta sig i skolor, på arbetsplatser och i offentliga miljöer kan vara ett problem om man är rullstolsburen eller har svårt att gå. Hissar, trösklar, tunga dörrar, ljusknappar som är för högt placerade kan medföra att en person har svårt att vistas eller få tillgång till aktuella lokaler.

Först måste en kartläggning göras om var datorhjälpmedlet ska användas. Det kan handla om skolan, arbetsplatsen, det egna hemmet eller att hjälpmedlet måste finnas tillgängligt på alla platser där brukaren rör sig.

Om en dator ska användas i skolmiljö måste en analys göras av var datorn kan placeras, till vad i skolarbetet den gör mest nytta och hur den ska användas. Annars finns risk för att datorn inte kommer att utnyttjas. Ett problem för elever med rörelsehinder är när flera klassrum används. Förflyttningen tar tid och det kan vara svårt att självständigt få med sig dator och annan utrustning som eleven behöver. Ibland kan datorutrustningen vara placerad i ett annat rum, vilket medför att den inte alltid kan användas (Hemmingsson, 2002).

På en arbetsplats kan tillgänglighet till lokaler vara ett problem (hissar, dörrar m.m.). Var den egna arbetsplatsen är belägen och hur det ser ut runt om har också betydelse. Placering av arbetsbord, stol och övrig utrustning är viktig att kartlägga. Hur går det att komma fram till annan utrustning som behövs, exempelvis skrivare, kopiator, telefon? Det är viktigt att se över var brukaren behöver vistas för att kunna utföra sina arbetsuppgifter. Personalrum, toaletter och övriga personalutrymmen måste vara anpassade så att de fungerar under en arbetsdag (Bain & Leger, 1997).

Om datorn ska användas i hemmet bör du undersöka om det finns yttre problem i miljön, t.ex. om utrymmet är tillräckligt stort och tillgängligt. Trösklar och dörröppning får inte innebära hinder för brukaren. Undersök om brukaren har en bra stol och ett lämpligt bord.

Handlar det om att kompensera för tal och språk bör arbetsterapeuten undersöka om datorn kan vara monterad på rullstolen eller vara lätt att bära med sig.

TÄNK PÅ

- Vilka anvisningar gäller i landsting och kommun för möjligheten att få tillgång till datorhjälpmedel?
- Vilka ekonomiska lösningar finns om inte datorhjälpmedlet kan förskrivas?
- Vilket stöd och intresse finns från personer i omgivningen, t.ex. anhöriga och assistenter?
- Vilken inställning finns till funktionshindret och dator?
- I vilken miljö ska datorn användas?
- Finns det möjlighet för brukaren och personer i brukarens miljö att få utbildning?

■ STEG 5.

Beskriva mål och utarbeta handlingsplan

Att sätta mål är ett viktigt steg i processen. Mål gör att åtgärder och utvärdering blir tydliga. Målen ska uttryckas i form av meningsfulla aktiviteter och vara möjliga att uppnå och kunna utvärderas.

Målet ska sättas utifrån brukarens perspektiv och skrivas i presens. Detta blir lättare om målformuleringen börjar med brukarens namn; "NN" följt av beskrivning av aktiviteten: leker, skriver osv.

Här är några exempel på aktivitetsmål:

- Pär skriver på datorn.
- Eva skickar e-post.
- Peter ritar.

Här är några exempel på delaktighetsmål:

- Pär skriver uppsats i skolan.
- Eva kommunicerar med sin kompis genom e-post.
- Peter deltar i målarkurs.

Ett delaktighetsmål leder till mer genomgripande förändringar i samspel med omgivningen, vilket kan vara svårt att uppnå inom ett rimligt tidsperspektiv. Då kan det i stället vara fördel med kort-siktiga delmål som gradvis leder till mer övergripande mål.

Om aktivitetsproblemet är att "Lisa leker inte självständigt" blir målet "Lisa leker självständigt" och åtgärden blir dator, ett styrsätt och lekprogram. Om målet istället beskrivs som delaktighetsproblem "Lisa leker tillsammans med de andra barnen på dagis" blir åtgärden dator, ett styrsätt till Lisa och ett till kompisarna samt lekprogram för två eller flera barn. Målet styr alltså vilka åtgärder som behövs.

FALLBESKRIVNING

Peter, 41 år, vill gå målarkurs men först måste han lära sig behärska ett styrsätt och sedan kunna använda ett ritprogram. Det första målet kan bli att "Peter spelar spel med huvudmus som styrsätt", det andra att "Peter ritar med ritprogram" och det slutliga målet att "Peter deltar i målarkursen".

När målet är formulerat är det viktigt med en mer detaljerad handlingsplan som ger svar på följande frågor (Zachrisson et al., 2002):

- Vem ansvarar för en viss åtgärd?
- När ska den göras?
- Hur ska den göras?
- Var ska den göras?

TÄNK PÅ

- Brukaren definierar mål.
- Problemet styr vilka mål som sätts.
- Målen skrivs i presens och formuleras tydligt, börja gärna med brukarens namn.
- Målen knyts till meningsfulla aktiviteter.
- Gradera mål som är svåra att uppnå inom rimlig tid i delmål.
- Målen påverkar fortsatta åtgärder och är grunden till uppföljningen.
- Upprätta en handlingsplan som beskriver vem som ansvarar för, när, var och hur åtgärderna ska göras.
- Förankra målformulering och handlingsplan hos brukare och personer i hans eller hennes omgivning. Enighet är grunden för ett lyckat resultat.

■ STEG 6. Genomföra handlingsplan

Avsnittet som följer handlar om hur en **utprovning av datorhjälpmedel** kan gå till rent metodiskt. Hur en *planering* kan gå till, hur du kan *genomföra en utprovning*, *förskriva* eller *rekommendera datorhjälpmedel*, hur *inträning och utbildning* kan genomföras och slutligen hur utprovningen *följs upp och utvärderas*. Därefter beskrivs mera i detalj hur åtgärderna genomförs inom områdena **individ, aktivitet, datorhjälpmedel, omgivning och ergonomi**.

Utprovning av datorhjälpmedel

Med utprovning av datorhjälpmedel menas i detta avsnitt att i praktiken prova dator, styrsätt och programvara, att anpassa arbetsplatsen ergonomiskt m.m. Syftet är att välja ett bra hjälpmedel för att brukaren ska kunna tillgodose sitt aktivitetsbehov som att skriva, skicka e-post, leka etc. Utprovningen är en del i arbetsterapiprocessen och det är viktigt att den är förankrad i det tidigare kartläggningsarbetet.

För att genomföra en utprovning krävs kunskap om brukarens förutsättningar, vilken eller vilka aktiviteter som är aktuella att pröva och hur miljön ser ut där datoraktiviteten ska ske. En utprovning förutsätter även kunskap om datorn, programvaror, olika styrsätt och ergonomi.

Det är svårt att beskriva exakt hur en utprovning går till. Det beror på vad som händer under utprovningen och hur utfallet av åtgärderna blir. Det kan uppstå problem som inte har förutsatts, som måste kartläggas vidare eller åtgärdas på annats sätt. Det innebär att kartläggning och åtgärder förekommer växelvis, vi är inne i flera av stegen i processen samtidigt.

Planering

För att kunna planera utprovningarna i detalj behövs kunskap om brukarens fysiska, känslomässiga och kognitiva förmågor i förhållande till aktiviteten som ska utföras. Denna information bör ha kommit fram under kartläggningsfasen, men behöver ibland kompletteras. I förberedelsen ingår även att ta reda på brukarens och de övriga teammedlemmarnas synpunkter i de föregående stegen.

Vilka personer som ska vara med vid utprovningen diskuteras

Det är viktigt att brukaren och arbetsterapeuten har samma mål och delmål inför en utprovningsperiod. Om det inte är klarlagt kan brukaren känna sig besviken över att problemet inte är löst vid första tillfället. Beskriv för brukaren muntligt, skriftligt eller med bilder hur du tänker dig utprovningsperioden. Få även bekräftat att brukaren tycker det är ett bra upplägg.

med brukaren i god tid innan. Om brukaren är ungdom eller vuxen och insatt i sina aktivitets- och delaktighetsproblem krävs ibland ingen ytterligare deltagare. Dock kan familj eller andra närstående vara ett bra stöd eller diskussionspartner för många brukare. Eventuella övriga deltagare väljs utifrån i vilken miljö aktiviteten ska ske, assistenter, skolpersonal eller arbetskamrater kan vara aktuella. Om någon annan person ska ansvara för att instruera och lära brukaren hur hjälpmedlet används bör denna person också delta. Det är viktigt att brukaren inte blir störd vid utprovningen och att antalet deltagare inte är fler än nödvändigt. Detta kan exempelvis lösas genom att filma utprovningarna. Då kan flera personer göras delaktiga utan att det stör brukaren.

Det finns flera andra frågor som också måste diskuteras med brukaren innan utprovningen:

- Var ska utprovningen göras?
- Hur lång tid ska avsättas?
- Hur många utprovningstillfällen kan vara aktuella?
- Är det något i miljön som påverkar?

Du bör också ta reda på och fundera över:

- Vilken aktivitet passar bra att inleda utprovningen med?
- Vilka hänsyn ska tas till brukarens funktionsnedsättning eller fysiska tillstånd?
- Vilka anpassningar, programvaror och styrsätt ska provas?

När det första planeringsarbetet är gjort görs en plan för utprovningsperioden.

Genomföra utprovning

Innan brukaren kommer till utprovningsrummet ska du ha förberett alla praktiska detaljer. Det innebär att datorn ska vara startad och programvaran öppnad. Bildskärmen kan gärna vara avstängd till dess datorn används, för att undvika distraktion då man oftast vill inleda utprovningen med ett kort samtal. Tänk på att kontrollera om skrivaren och högtalarna fungerar och har rätt ljudnivå, att styrsätt är rätt inkopplade och fungerar samt att arbetsplatsen är ergonomiskt genomtänkt.

Mötet inleds med en muntlig genomgång av vad som ska göras.

Om personen är barn, eller har behov av kognitivt stöd eller använder AKK, är det bra att förtydliga aktivitetsschemat med bilder. Det är också viktigt att det finns tid för oplanerade frågor.

När det är dags att börja utprovningen inleder arbetsterapeuten med att anpassa arbetsplatsen på ett ergonomiskt bra sätt. Brukarens sittställning ses över, bordet justeras, utrustningen – inklusive styrsätt och tillbehör – placeras på det för brukaren lämpligaste sättet. Under utprovningens gång justeras detta vid behov. Ibland är det dock inte lämpligt att bryta, utan du avvaktar tills en lämplig paus uppstår!

Utprovning – aktivitet och programvara

Att välja en eller flera aktiviteter som ska fungera bra i utprovningssituationen är inte alltid helt enkelt. Valet bygger bl.a. på information om brukaren och önskemål som framkommit tidigare. Som vi tidigare nämnt är det viktigt att välja aktiviteter vid datorn som är meningsfulla och möjliga för brukaren att genomföra. Ofta blir det för komplicerat att starta med den aktivitet som är tänkt som mål. Det behövs en aktivitetsbeskrivning och en gradering av aktiviteterna för att börja med de enklaste, se Åtgärder – Aktivitet sid 88. Gör också inställningar av skärmbild, mus m.m. som kan vara lämpliga, och om brukaren behöver det, rensa skärmbilden från ovidkommande information och funktioner så gott det går. Detta är viktigt för att brukaren ska kunna koncentrera sig på uppgiften och för att du lättare ska kunna bedöma vad eventuella svårigheter beror på.

Innan valet av aktivitet görs kan dessa frågor ställas:

- Bör brukaren först pröva något som är enkelt och som säkert kommer att fungera?
- Bör brukaren börja pröva den aktivitet som är aktuell direkt?

Svaret på dessa frågor beror på hur tydligt brukaren har preciserat sitt önskemål om vad han eller hon vill göra med datorn och på brukarens förmåga. Är du tveksam, förbered någon enklare aktivitet och gradera den sedan istället under utprovningen. Aktiviteten ska passa användarens ålder och utvecklingsnivå och inte innehålla för krävande moment. Det är viktigt att användaren är motiverad

Det kan vara svårt att samtidigt avgöra om ergonomin är bra, anpassa och gradera aktiviteten, justera styrsättet och dessutom vara engagerad i själva aktiviteten så att det är meningsfullt för brukaren. Ta därför gärna hjälp av andra teammedlemmar.

Det är viktigt att lyckas. Att välja en enkel aktivitet är inte lika med en barnslig!

För att lyckas måste val av aktivitet, programvara och styrsätt möta brukarens utvecklingsnivå. Är de kognitiva kraven för högt eller för lågt ställda kan det innebära att brukaren förlorar intresset och motivationen. Vid programval och anpassning av skärmbildens utseende, är det viktigt tänka på att det är först i början av skolåldern det normalutvecklade barnet klarar av att göra både en detaljanalys och få en helhetsbild och sammanhang (Forsström, 1995).

Arbeta lagom lång stund – ta paus!

och känner sig kompetent. Därför bör aktiviteten vara funktionell så att brukaren upplever den som meningsfull. För ett barn kan det vara ett roligt spel och för en vuxen kan det anknyta till något som personen är intresserad av.

Visa och förklara hur aktiviteten är tänkt att genomföras innan användaren själv tar vid. Trots att aktiviteten är väl förberedd, händer det ofta att problem med datorhjälpmedlet uppstår. Du bör hantera detta på ett sätt så att användaren inte känner oro inför användning av datorhjälpmedel. Om program eller styrsätt inte fungerar är det bra att ha förberett alternativ så att det alltid finns en aktivitet som användaren klarar av. Under utprovningsarbetet intar du en lämplig nivå av stöd och hjälp till användaren, som är anpassad efter hans eller hennes förmågor.

Var inte rädd för att prova olika aktiviteter och datorhjälpmedel så länge det finns alternativ. Finns det tveksamheter om aktiviteten kommer att fungera, fråga då brukaren om det är okej att prova ändå. Om brukaren inte är nöjd, återgå till någon aktivitet som du vet fungerar. För att du som utprovare ska kunna vara säker i bedömningen och för att användaren ska få ett så bra hjälpmedel som möjligt, är det viktigt att tänja gränser och prova nya saker. Ibland blir man överraskad när användaren visar sig ha oanade förmågor! Våga prova!

Fallbeskrivningen nedan visar att en utprovning inte alltid resulterar i att prova olika hjälpmedel. Det är mer en visning av vilka möjligheter det finns att utföra olika aktiviteter med datorhjälpmedel.

FALLBESKRIVNING

En tid efter att Ingrid, 56 år, har fått sin diagnos ALS remitteras hon av ALS-teamet till dataresurscentret för genomgång av hjälpmedel. Hennes tal är påverkat och händerna börjar bli svaga. Ingrid kommer tillsammans med sin man och vid första tillfället provar hon skriv- och kommunikationshjälpmedel och hjälpmedel för att ringa. De är tänkta att kompensera för bristande kommunikationsförmåga och nedsatt motorik. Syftet med besöket är att ge en inblick i vad som finns att tillgå och visa på lösningar för kommande aktivitetsproblem. På så sätt får Ingrid en insikt och förståelse för möjligheter i ett snabbt progredierande sjukdomsförlopp och hon har lättare att senare beskriva sina problem och be om hjälp när svårigheter uppstår.

Utprovning – styrsätt

Att välja rätt styrsätt har stor betydelse för brukarens aktivitetsförmåga. Det kan t.ex. innebära att brukaren arbetar mera avslappnat och hinner mera under dagen.

I utprovningen ingår att ta reda på hur effektivt styrsättet är, hur ansträngande det är att använda samt hur nöjd användaren blir med resultatet. Om flera styrsätt har provats och det är svårt att välja vilket styrsätt som är mest effektivt kan detta mätas. Det görs genom att användaren utför samma uppgift med de olika styrsätten och antalet val eller inmatningar samt felslag räknas. Eventuellt kan du behöva gå tillbaka till filmat material för att dubbelkontrollera och få en mera säker mätning. Brukaren intervjuas efter användning av varje styrsätt och ombeds skatta grad av ansträngning samt hur nöjd han eller hon är med resultatet. Resultaten sammanställs sedan och du kan tillsammans med användaren diskutera för- och nackdelar med de olika styrsätten och välja det som fungerar bäst.

Valet av styrsätt påverkas också av programvaran. Har brukaren tänkt använda styrsättet till andra aktiviteter än den som redan provats? Ibland kan det behövas olika styrsätt till olika aktiviteter, t.ex. att spela spel innebär ofta att snabbt utföra flera funktioner, då räcker det inte med en manöverkontakt. Det kan också vara bra att ha olika styrsätt att välja på, för att undvika ensidiga påfrestningar och för att kunna växla beroende på dagsformen. Vid varje utprovning görs överväganden och olika justeringar eller alternativ provas för att komma fram till det bästa datorhjälpmedlet.

Ibland behövs flera utprovningstillfällen beroende på brukarens förmåga och hur avancerad lösning som planeras.

Var lyhörd för användarens åsikter och förslag och avsluta varje utprovning med en utvärdering där brukaren får ge uttryck för sina åsikter. Även om målet inte uppnås vid första utprovningstillfället ska brukaren kunna se vilka möjligheter hjälpmedlet ger. Om användaren har svårt att uttrycka sig får utvärderingen anpassas därefter, t.ex. med hjälp av COPM eller Talande Matta. När användaren själv tar aktiv del i utprovning och val av datorhjälpmedel är sannolikheten större att målsättningarna kommer att uppnås.

Pröva själv hur anpassningar och hjälpmedel fungerar så att du på bästa sätt kan anpassa dem för brukaren.

Videoupptagningar och foton medger att många från omgivningen kan delta, från ett närbeläget rum eller vid senare tillfälle, och brukaren blir inte störd. Det gör att det blir enklare att instruera och överföra information från utprovningen. Det underlättar även dokumentationen av hela utprovningsarbetet. Titta på videofilmen eller fotona i efterhand för att se vad det var som egentligen hände.

För de flesta användare är det viktigt att kunna vara så självständig som möjligt. Därför är det bra att tänka på följande:

- Kan användaren själv ta sig till datorn och få tillgång till styrsätten?
- Kan användaren självständigt starta upp och hantera datorn?
- Kan användaren självständigt starta programmen? Tänk på att ställa in datorn så de vanligast använda programmen startar automatiskt.

Förskriva eller rekommendera datorhjälpmedel

När lämpligt hjälpmedel är valt är det dags för eventuell förskrivning eller rekommendation och leverans. En tidplan över vad som kommer att hända härnäst diskuteras med brukaren. Perioden innan hjälpmedlet är på plats utnyttjas med fördel till utbildning om programvara och styrsätt. Behöver andra i omgivningen få information eller utbildning för att kunna stötta brukaren? Fördelning av ansvar för hjälpmedlet, support och underhåll görs också. Vem ansvarar för eventuell laddning, färgpatronbyte, säkerhetskopiering etc? Tidpunkt för uppföljning och utvärdering planeras.

Inträning och utbildning

När hjälpmedlet finns på plats kan inträning ta fart. Det är viktigt att brukaren får möjlighet att lära sig sitt hjälpmedel ordentligt för att det ska bli användbart. Inträning och utbildning måste anpassas efter varje brukares behov och förutsättningar t.ex. kan en person med kognitiva svårigheter behöva längre tid för inläring. Korta skriftliga instruktioner, s.k. lathundar, är bra verktyg som lämnas till brukaren och kan bestå av instruktioner eller påminnelser för att han eller hon ska klara aktiviteten så bra som möjligt. Är brukaren beroende av assistans används instruktionerna för att personer runt omkring brukaren ska kunna assistera på rätt sätt. Ju fler personer, desto viktigare är instruktionen! Exempelvis kan en sådan instruktion innehålla information i skrift och eventuellt med bild om specifik arbetsställning, placering av utrustning och eventuella inställningar som behöver göras. Det kan vara bra att ta med saker som du kanske tycker är självklara, som t.ex. att brukaren ska ha sina glasögon på sig.

Utbildning för personer i brukarens omgivning

Utbildning av anhöriga och aktuell personal, på programvara och komplicerade hjälpmedel, är en förutsättning för att aktiviteten ska fungera (Vourela, 2004). Detta gäller brukare som är i behov av att någon i omgivningen tar ansvar för att aktiviteten kommer till stånd. Sträva därför efter att så många som möjligt kan delta i utbildningen. Erfarenheten visar att personal ofta byts ut och då försvinner kompetensen. Det är viktigt att någon har ansvar att föra kompetensen vidare till nyanställda. Det är också lättare att

stötta varandra om det är flera som har kunskap och då ökar sannolikheten att programvara och datorhjälpmedel används utifrån uppsatta mål.

Uppföljning och utvärdering

Efter en tids användning gör arbetsterapeuten en uppföljning och utvärdering för att ta reda på om målen har uppfyllts och om användningen av datorhjälpmedlet fungerar som tänkt. Läs mera i avsnittet Uppföljning och utvärdering, sid 178.

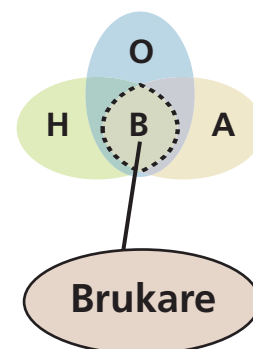
TÄNK PÅ

- Planera utprovningstillfället i god tid tillsammans med brukaren.
- Diskutera utprovningens mål och delmål med brukaren.
- Prova själv så att du är säker på hur styrsätt och datoraktivitet fungerar.
- Ha alltid en enkel aktivitet i reserv om något inte fungerar.
- Ta god tid att diskutera utfallet av utprovningen och vilket som blir nästa steg.
- Inträning och utbildning är viktiga delar i utprovningsprocessen.
- En utprovning måste alltid följas upp för att ta reda på om målen uppnåtts.
- Sist men inte minst, ha kul – genom att hitta aktiviteter som roar!

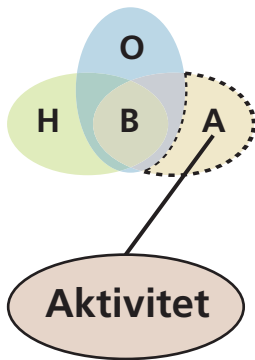
Åtgärder – individ

Hur åtgärder ska genomföras på individnivå hör ihop med de förutsättningar och orsaker som formulerats i Steg 3. Det kan röra sig om nedsatt handmotorik, dålig kroppskontroll, nedsatt syn etc. Du kan välja mellan två typer av åtgärder: *träna* för att återfå förmåga och *kompensera* (Fisher, 2002). Datorn kan användas som redskap för att *träna* upp olika förmågor. Träna med hjälp av datorn är självklart ett alternativ när det gäller akuta skador eller i andra fall där vi kan förvänta oss en förbättring. Läs mera om det under avsnittet Att lära och träna, sid 130.

De flesta åtgärder som görs på individnivå är kompensatoriska, som att anpassa aktiviteten, omgivningen eller hjälpmedlet, snarare än att försöka förändra individen. Att *kompensera* ett rörelse-



hinder är den typ av åtgärd som enklast och snabbast leder till ökad aktivitetsförmåga. Ett lämpligt styrsätt, anpassad arbetsplats och bättre sittställning är exempel på åtgärder som kompenserar rörelsehindret.



Åtgärder – aktivitet

Brukare har behov av att utföra många olika slags aktiviteter med hjälp av datorn. Det är därför angeläget att försöka få till den aktivitet vid datorn som brukaren önskar. Lösningar och anpassningar är av skiftande karaktär. Många anpassningar är lätta att utföra med en dator och kan underlätta för brukaren. Men det finns också anpassningar som kräver specialistkunskap.

Genom att gradera och anpassa en aktivitet, kan vi skapa en förändring som gör det möjligt att utföra aktiviteten, trots funktionsnedsättning. Att gradera kan innebära att minska eller öka kraven på aktiviteten för att bättre svara mot brukarens förutsättningar. Det innebär till exempel att förändra

- den utrustning som behövs
- de individuella förutsättningarna som aktiviteten kräver
- krav på instruktion för att förstå aktiviteten
- utrymmet för att utföra aktiviteten
- position som behövs för utförandet
- tidsåtgången att genomföra aktiviteten (Reed & Sanderson, 1992).

En aktivitet vid datorn anpassas t.ex. genom att flera steg utförs av datorn vilket kräver mindre fysisk ansträngning hos brukaren. Men det kräver istället mer kognitiv förmåga. Ett exempel på detta är att skriva på ett tangentbord jämfört med att skriva med manöverkontakter och skärmtangentbord med skanning.

Gradering sker kontinuerligt under en utprovning, men det kan också behöva göras vid flera tillfällen över tid om det sker en förändring. Detta gäller t.ex. barn som lär nya förmågor varefter de blir äldre. Ett barn som håller på att lära sig läsa och skriva kan till att börja med behöva ett tangentbord med få bokstäver, som sedan utökas med tiden. Likaså kan gradering av datoraktiviteten behöva göras flera gånger för brukare med progredierande eller kroniska sjukdomar.

Att observera när brukaren utför aktiviteten

Att använda observation som metod vid utprovningen är ofta bra, för att få mera kunskap och underlag, för vidare diskussion med brukaren. Innan en observation påbörjas måste den planeras så att arbetsterapeuten är klar över vad som ska registreras, och är lyhörd för vilka som ska delta då förhållandet mellan brukaren, observatören och eventuella andra deltagare kan påverka aktiviteten (Merriam, 1994). Syftet med observationen är att arbetsterapeuten och brukaren får förståelse för vad som fungerar och inte fungerar.

Vid observationen är det bra att notera i ett protokoll, sådant som är viktigt för aktivitetens genomförande, för att lättare kunna jämföra olika styrsätt. Om syftet är att snabba upp en aktivitet kan man t.ex. registrera

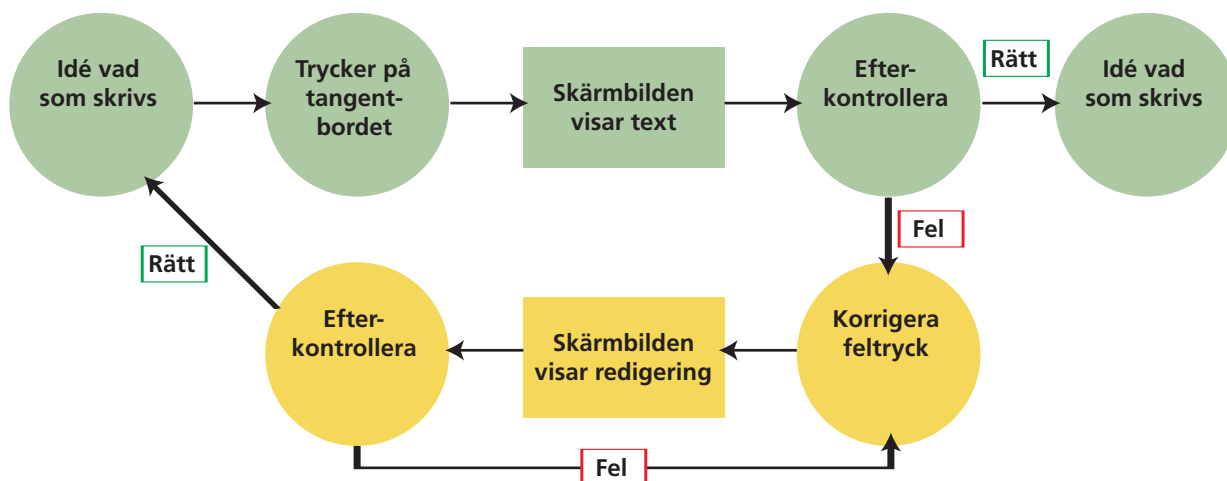
- hur lång tid det tar att genomföra aktiviteten
- hur många fel som uppstår, t.ex. genom att räkna antalet felslag i förhållande till totala antalet nedslag
- hur ansträngande brukaren tycker att aktiviteten är
- om brukaren är nöjd med utförandet
- om brukaren är nöjd med resultatet.

Det är också viktigt att ta reda på hur länge och hur ofta brukaren vill kunna utföra aktiviteten. Sammantaget säger detta något om hur effektivt aktiviteten kan genomföras och hur väl målet med uppgiften uppfylls. Om det är aktuellt att jämföra olika styrsätt görs samma registrering med de olika styrsätten.

Som ett led i en aktivitetsanalys görs en beskrivning av aktiviteten. Här följer ett exempel där aktiviteten består av att skriva dagbok på ett ordinärt tangentbord.

Aktiviteten kan delas upp i följande steg:

- Att ha en idé om vad som ska skrivas.
- Att stava och formulera ord.
- Att trycka ner tangenterna på tangentbordet.
- Att läsa på skärmbilden och kontrollera om det blev rätt.
- Att korrigera felskrivningar.
- Att behålla tråden i texten som ska skrivas.



Figur 8. Beskrivning med boxar som visar vad datorn gör, och cirklar som visar vad användaren gör, över aktivitetens förlopp om en tangenttryckning är rätt eller fel.

Varje enskilt steg behöver sedan analyseras utifrån vilka individuella faktorer och omgivningsfaktorer som krävs. Den grafiska bilden visar bl.a. att brukaren behöver kunna efterkontrollera det han eller hon har skrivit, kunna flytta blicken och fokusera på dels tangentbord, dels skärmbild samt både ha en idé och kunna behålla tråden i det som ska skrivas. Bilden visar också att, om inga fel uppstår fortgår aktiviteten kontinuerligt och varje steg kan gå relativt fort. Om brukaren däremot ofta trycker fel på tangentbordet uppstår en rundgång med rättning, kontroll om det blev rätt osv. För en del brukare kan många felslag medföra att de har svårt att behålla tråden i texten som ska skrivas, likaså om det tar lång tid att skriva (Borgestig, Gisterå, Lavsund, & Lidström, 2000). Det är naturligtvis viktigt att aktiviteten kan utföras så effektivt som möjligt med minsta möjliga ansträngning för brukaren.

När aktiviteten successivt blir mer och mer avancerad ökar kraven på brukaren allt eftersom. Utmaningen blir att, utifrån aktivitetsanalysen, brukarens förutsättningar, önskemål och miljöns egenskaper hitta lösningar som kompenserar det som inte fungerar.

Även om alla tänkbara förändringar i aktiviteten, utrustningen och miljön har gjorts, så finns det brukare som har så stora funk-

tionshinder att de ändå inte klarar alla moment självständigt. Då behövs en anpassning som gör det möjligt för brukaren att välja att helt eller delvis få assistans för att utföra aktiviteten (Blesedell Crepeau, 1998; Rydeman & Zachrisson, 2002). Om brukaren har möjlighet att välja när och hur han eller hon vill ha hjälp kan datorn ändå bli ett väl fungerande hjälpmedel.

Datoraktiviteter

Dator används till en mängd olika aktiviteter. Det finns flera aktiviteter som görs på dator som förekommer inom flera aktivitets-

Att anpassa och gradera en datoraktivitet kan innebära att

- förändra eller byta ut styrsätt
- välja programvara på rätt svårighetsnivå
- förändra utseendet på skärmbilden
- förändra vilka förutsättningar som krävs av individen
- utföra aktiviteten vid datorn i annan miljö
- göra det möjligt för brukaren att alternera position framför datorn
- förenkla eller försvåra datoraktiviteten.



Bild 13. Många aktiviteter kan utföras med dator.

områden. Skriva och läsa är sådana exempel. Vi har i detta avsnitt valt ut några aktiviteter utifrån vår erfarenhet av vilka datoraktiviteter som brukarna oftast önskar använda datorn till. Vi beskriver aktiviteterna, vilka svårigheter som finns och ger förslag på anpassningar som kan göras utifrån olika förutsättningar hos brukaren och miljön.

TÄNK PÅ

- Att gradera och anpassa en aktivitet kan innebära att minska eller öka kraven på aktiviteten för att bättre svara mot brukarens förutsättningar.
- Vid observation av en datoraktivitet kan t.ex. tiden, antalet felslag, resultatet och ansträngningen registreras i ett protokoll, som kan användas för att jämföra styrsättens effektivitet.

Samspela och samtala

Grunden för kommunikation och språklig utveckling är ett tidigt samspel mellan barnet och den vuxne. Barnet börjar känna igen föräldrarnas röster och försöker sedan att växelvis härma och lyssna, och ett samspel har inletts. Ett senare och viktigt steg i kommunikationen är när barnet blir medvetet om att talet kan användas för att uppnå ett mål. Men kommunikation är mycket mer än tal, det består också av kroppsspråk, mimik, gester och blickar (Heister Trygg et al., 1998).

Att kunna samtala är en mycket viktig funktion för samvaro mellan människor. Det ger förutsättning för emotionell, intellektuell och social utveckling. Därför är det en viktig uppgift för arbetsterapeuten att medverka till att personer med tal- och språkstörning får ett eller flera kompletterande sätt att kommunicera på (Bille & Olow, 1992; Heister Trygg et al., 1998). När det gäller kommunikationshjälpmedel är det viktigt med ett nära teamsamarbete där det är naturligt att logopeden med sin speciella kompetens om kommunikation har huvudansvaret. Arbetsterapeuten kompletterar med sin kompetens kring aktivitetsutförande och kunskap om motorik m.m.

Alternativ och kompletterande kommunikation

När en person har svårigheter att uttrycka sig i tal och skrift används AKK (alternativ och kompletterande kommunikation).

I AKK ingår

- alternativa kommunikationssätt som kan vara *manuella* (naturliga reaktioner, signaler, teckenkommunikation, teckenspråk) och *grafiska, visuella* (exempelvis saker, bilder, fotografier, symboler)
- kommunikationshjälpmedel som kommunikationstavlor och -pärmar, samtalsapparater, dator med kommunikationsprogram
- styrsätt till kommunikationshjälpmedel, såsom tangentbord, alternativa tangentbord, peklampa, mus och alternativa möss
- strategier och tekniker, som handpekning, ögonpekning, dvs. den metod brukaren använder för att få tillgång till sitt kommunikationshjälpmedel (Heister Trygg et al., 1998).



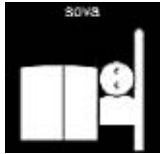

Symboltyp: Begrepp	Bliss	Dynasyms	Foto	PCS	Pictogram	Rebus
hund						
kläder						
sova						

Bild 14. Exempel och jämförelse mellan några foto-, bild- och symbolsystem (Rydeman & Zachrisson, 2002).

Kompensation via dator

Det finns idag möjligheter att i viss mån kompensera ett bristande tal och språk med hjälp av datorhjälpmedel. Datorn blir ett komplement till andra sätt att kommunicera på, som exempelvis kroppsspråk, kommunikationskortor m.m. Innan arbetet med att göra en individuell anpassning i ett kommunikationsprogram startar är det viktigt att analysera vad det är brukaren behöver kunna säga med hjälp av sitt kommunikationshjälpmedel. I vilken aktivitet ska det användas, under större delen av dagen eller i en specifik situation?

En dator som används som kommunikationshjälpmedel behöver andra egenskaper än en dator som används för andra aktiviteter. Brukaren måste ha sitt kommunikationshjälpmedel tillgängligt på flera platser – datorn ska kunna följa med användaren i många situationer, även ”ut på stan”. Många brukare har därför behov av portabel dator med pekskärm. Det finns portabla datorer med pekskärm som är gjorda för att användas som kommunikationshjälpmedel. De har framförallt bra ljud och ljusstark bildskärm, vilket gör det möjligt att se skärmbilden bra även i solljus. Även en handdator kan användas som kommunikationshjälpmedel.

Det finns också samtalsapparater med tangenter eller rutor med t.ex. symboler. Dessa apparater har ofta inbyggd talsyntes och är förberedda för olika styrsätt (Hjälpmedelsinstitutet, 2004c).

Program

Dynamiska kommunikationsprogram ger brukaren tillgång till en stor vokabulär, och är därför lämpad att användas för samtal. Sidor skapas med ett rutsystem där varje ruta förses med ett ord, antingen som skrivet ord eller i form av en bild eller symbol. Från en menysida länkas flera sidor till varandra. Rutorna kan ha en eller flera funktioner, t.ex. att säga ett ord eller mening, att skriva eller öppna en annan sida. Både syntetiskt och inspelat tal kan användas utifrån det som passar bäst för brukaren. Brukaren kan använda inspelat tal till fraser och syntetiskt tal för bokstäver. På så sätt kan brukaren dels ha ett snabbare sätt att säga vanliga meningar, som exempelvis hälsningsfraser och fraser för social gemenskap, dels också sätta ihop meddelanden utifrån ämnet för stunden, vilket ger utrymme för att förmedla det han eller hon vill.

I programmen finns inställningar för olika styrsätt som möss eller

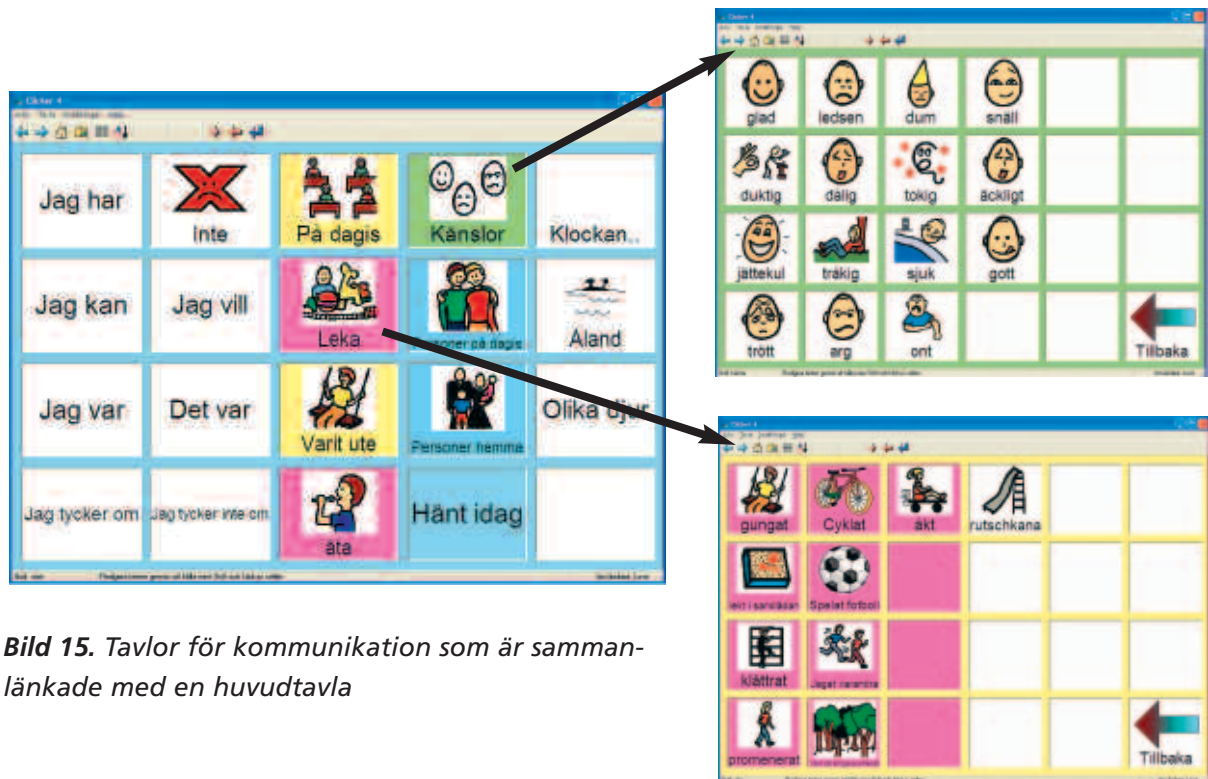


Bild 15. Tavlor för kommunikation som är sammanlänkade med en huvudtavla

skanning med manöverkontakter. En kritisk del är många gånger den motoriska tillgängligheten och det är viktigt med en noggrann analys (Glennen & DeCoste, 1997; Zachrisson, 1991, 1994). Arbetsterapeuten kan designa skärmbilderna så att de blir lätt tillgängliga med liten ansträngning. Eftersom kommunikation måste ske snabbt är det viktigt att anpassningen görs utifrån individens förutsättningar. Att göra ett väl fungerande kommunikationshjälpmedel är ett omfattande arbete där logopeden och eller pedagogen ofta står för det kommunikativa innehållet. Arbetsterapeuten bidrar med analys av de aktiviteter och miljöer där hjälpmedlet ska användas, samt ergonomiska aspekter på upplägget. Brukarens motoriska förutsättningar, kognitiva förmåga och synförmåga påverkar val av rutornas storlek, layout, var de ska placeras samt hur många rutor som brukaren klarar av att peka på eller nå, på en och samma sida. Eftersom dynamiska kommunikationsprogram kan styras med olika styrsätt är det viktigt att göra en analys av tänkbara programalternativ utifrån de styrsätt som fungerar för brukaren (Rydeman & Zachrisson, 2002).

Dynamiska kommunikationsprogram passar också för att göra *aktivitetsbaserade kommunikationskartor* med färre symboler som

är valda utifrån en specifik aktivitet, t.ex. handla, samling på dagis, leka med dockor, läsa saga. De bygger på en aktivitetsbeskrivning, t.ex. vilka personer och saker som finns med i aktiviteten och vilka uttryck som behövs. Aktivitetsbaserade kommunikationskortor är ett sätt att snabbt komma igång att använda kommunikationshjälpmedel som inte kräver så mycket inlärning.

Det finns också programvaror för att göra kommunikationskortor med symboler. Brukarens karta och kommunikationsprogrammet bör vara uppbyggda på samma sätt, med samma symboler ordnade på samma sätt. Det är viktigt att brukaren har tillgång till flera olika kommunikationssätt beroende av miljön som brukaren vistas i och vilket behovet är för tillfället. Till exempel kan ett tallriksunderlägg med bilder vara tillräckligt i matsituationen. Erfarenhet visar att introduktion av datorbaserade kommunikationshjälpmedel kan förbättra kommunikationsförmågan i sin helhet, inte bara när datorhjälpmedel används utan också i andra sammanhang (Salminen, 2001).

FALLBESKRIVNING

Erik är en 32-årig man med CP-skada med ett svårt rörelsehinder och en grav dysartri, nedsatt förmåga att artikulera. Hans talstörning innebär att det är mycket svårt för personer som inte känner Erik väl att förstå vad han säger. Erik åker ofta ut på stan på egen hand i sin eldrivna rullstol. För att kunna göra sig förstådd har han, som komplement till sin kommunikationstavla, en portabel dator med pek-skärm monterad på ett stativ på rullstolen. Datorn är slagtålig och har en ljusstark bildskärm som gör att det går bra att se symbolerna även utomhus i solljus. Den har också talsyntes och bra högtalare så att ljudet hörs även i bullrig miljö. Erik har ett dynamiskt kommunikationsprogram med ca 500 bliss-symboler samt också en hel del färdiga fraser. Programmet startar med en menysida som har 6 x 5 rutor. Varje ruta länkar till en ny sida med samma antal rutor, med bliss-symboler sorterade efter kategorier; en matsida, en sida för personer etc. och en med färdiga fraser. Exempel på fraser som Erik använder är "Hej, jag heter Erik", "Jag vill beställa en öl, tack", "Kan du hjälpa mig", "Fasen också", "Nä, nu måste jag sticka vidare". Erik styr sin dator med samma joystick som han kör den eldrivna rullstolen med. Med en knapptryckning kan han byta funktion på joystick-en och växla mellan att styra sin rullstol eller sin dator.

Leka

Att leka har sitt eget mål – leken sker för sin egen skull. Leken har inslag av inläring och är av stor betydelse för barns utveckling. I leken bearbetar barnet sina upplevelser och intryck. Verkligheten som annars kan vara svår att förstå blir klargjord, överskådlig och förståelig. Lek ger kunskap (Knutsdotter Olofsson, 1987). Att leka kan också ha ett terapeutiskt syfte. Begreppet leka ändras med åldern, för vuxna talar vi om rekreation eller fritidssysselsättning (Reilly, 1974).

Möjligheten att leka via dator erbjuder ett nytt, kompletterande lekmaterial som kommit för att stanna. Hur tidigt kan barn börja leka med datorn? Svaret blir: när barnet börjar visa intresse. Idag har mindre barn ofta tillgång till dator, hemma och eller på förskolan. Redan som två-treåring kan barn styra datorn med mus. Det finns lekprogram för barn från ett år och uppåt, som erbjuder mycket förskolepedagogiskt material som tränar problemlösning, kategorisering, att bygga och konstruera. Men långt ifrån all programvara är bra och det kan vara svårt att göra ett urval, speciellt med tanke på att det sällan går att få se programmet på inköpsstället.

Datorns betydelse för barn med rörelsehinder

Att leka med dator är något som erbjuds barn i dag och det är viktigt att även barn med funktionshinder får samma möjlighet. För barn med rörelsehinder är möjligheten att leka via dator ett komplement av stor betydelse. Har barnet problem med motoriken och svårt att hantera leksaker kan det vara enklare att lägga pussel eller spela memory med datorns hjälp. Datorn är placerad inom en begränsad yta, den står still och är inte så krävande att hantera motoriskt. Många program för barn med behov av särskilt stöd har också bra layout med enkla bilder, i starka färger, som är lätt för barnet att uppfatta. Dessa program har olika inställningsmöjligheter både när det gäller svårighetsgrad och styrsätt, programmen kan ofta styras med såväl mus som enstaka tangentbordstryckningar. För barn med mycket svåra rörelsehinder kan lek vid datorn vara det enda sättet att leka självständigt. En förutsättning är att barnet erbjuds motiverande programvara på rätt utvecklingsnivå och ett styrsätt som det klarar av. Vid datorn kan barnet också leka tillsammans med kompisar. Att barn med funktionshinder redan

I en svensk undersökning framkom att föräldrar inte spontant frågade efter alternativa styrsätt om barnet inte klarade att hantera vanlig mus och tangentbord, vilket innebär att datorn inte användes som ett redskap för lek (Lindstrand, Brodin, & Lind, 2002). Det är viktigt att familjerna erbjuds information om alternativa styrsätt, även när de inte frågar efter det, och att barnet får tillgång till sådana vid behov.

Många bibliotek har börjat låna ut datorprogram och där finns ofta också information att få om programvaror.



Bild 16. Lek vid dator med två manöverkontakter.

I Sverige finns det ett 30-tal Datatek, som ger tips om bra pedagogisk programvara och alternativa styrsätt. De ligger vanligtvis i anslutning till barn- och ungdomshabiliteringarna. Datateken vänder sig till barn och ungdomar med funktionshinder samt deras föräldrar och personal (www.datatek.info). För information om pedagogisk programvara för skolbarn, kan du kontakta Specialpedagogiska institutet (www.sit.se).

som små, får möjlighet att leka vid datorn är inte bara viktigt för att få utvecklas, det är också en inkörsport till framtida datoranvändning. Detta kan i stor utsträckning påverka den framtida livskvaliteten – speciellt för dem som har ett svårt funktionshinder.

Enkla anpassningar

För många barn kan program bli tillgängliga med enklare anpassningar i Windows för mus- och tangentbordskommando. Om detta inte räcker för att barnet ska kunna leka vid datorn behöver han eller hon få tillgång till ett annat styrsätt. Det kan handla om en rullboll, joysticksmus, alternativt tangentbord eller manöverkontakter – vad som väljs är beroende av de förutsättningar barnet har. Att hitta ett styrsätt för personer med svåra rörelsehinder är ofta en mödosam process och att påbörja den i tidig ålder och i lek är en stor fördel.

Exempel på programvara

Orsak och verkan

Ett inlärningsmoment som ofta finns med i datorprogram för små barn är att förstå orsak och verkan. Ett exempel är att en bild byggs

upp på skärmbilden när barnet trycker på en tangent. Ofta går det att ställa in hur många tryck som ska krävas innan bilden är färdiguppyggnad och avslutas med animering och ljud. På så sätt kan barnet förstå att det kan påverka det som sker. Tangentbordstryckningen kan ersättas med att barnet trycker på en manöverkontakt med handen, foten eller huvudet beroende på dess bästa motoriska funktion.

Pussel

Att lägga pussel är något de flesta barn gör. Men med ett rörelsehinder och försämrad handfunktion kan det vara svårt eller rent av omöjligt att klara det självständigt. Till datorn finns lekprogram för att pussla. Fördelen med att pussla i datorn är att pusselbitarna finns på plats, de ligger rättvända och ramlar inte heller ner under bordet. För det mesta kan man välja antal pusselbitar vilket innebär att barnet kan ”växa i programmet”, det går att öka svårighetsgraden. För att förenkla musens funktioner kan Windows anpassas genom att sänka pekarhastighet och hastighet för dubbelklick. Den



Bild 17. Ur programmet *Filijokus*.

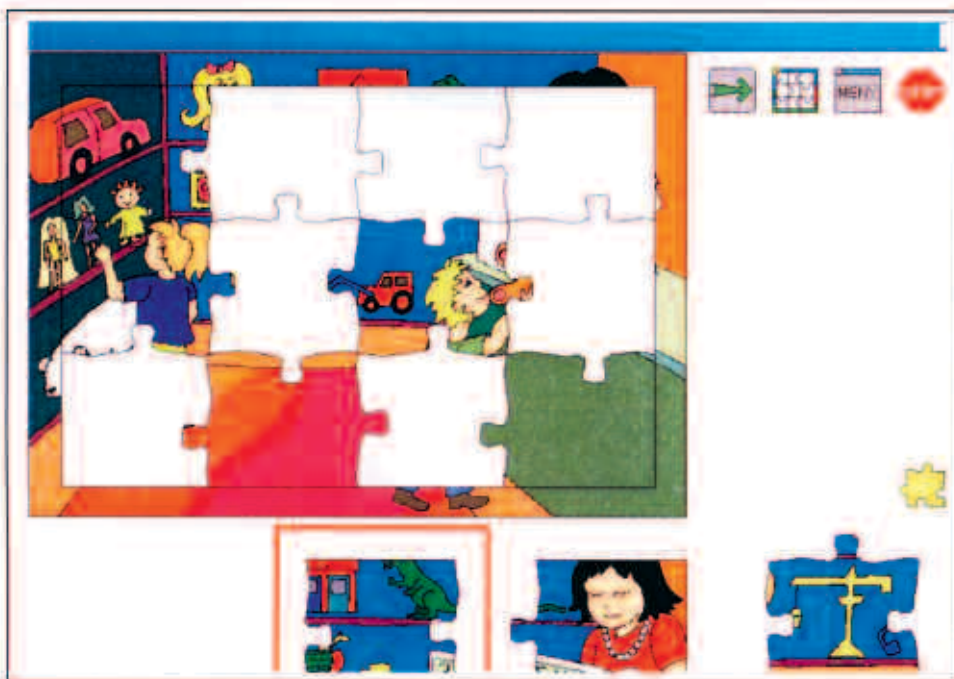


Bild 18. Programmet *Pusselbiten*.

ordinarie muspekaren kan också bytas ut mot en pekare som syns tydligare. Har barnet svårt även att hantera en alternativ mus, kan barnet istället använda en eller två manöverkontakter och skanna mellan de olika pusselbitarna för att välja pusselbit och var den ska placeras.

Upptäcka

Om barnet har svårt att utföra aktiviteter självständigt finns det program där barnet själv väljer att göra olika aktiviteter, exempelvis

- klä ut sig och byta frisyr
- leka i en polisbil – sätta på blinkers och ljus
- leka med bilar genom att starta motorn och gasa etc.
- upptäcka, testa och busa
- bygga och konstruera t.ex. djur av kottar, med olika tillbehör, genom att dra föremål till rätt ställe.

För barn med rörelsehinder kan datorn vara ett alternativt sätt att ”utföra” motoriska lekar som att bygga och leka i en koja, åka rutschkana, krypa under en matta. Den typ av lek, som de inte klarar på egen hand, kan de göra i datorn. Men – det går inte att helt ersätta motoriska lekar – barnet måste också få hjälp med att krypa, åka rutschkana och gunga på riktigt. Den här typen av program styrs ofta med mus och det är nödvändigt att se över inställningarna eller använda en alternativ mus om det inte fungerar bra.



Bild 19. Ur datorspelet "Kapsyljakt med Anki och Pytte".

FALLBESKRIVNING

Anton är en aktiv femåring som gillar att leka med datorn. Han har en CP-skada, som medför att han inte klarar att använda den vanliga musen. Efter utprovning förskriver arbetsterapeuten två rullbollar, en till hemmet och en för dagis. Arbetsterapeuten ändrar också inställningarna för mus i Windows – pekarhastigheten sänks. Anton får en tydligare muspekare som är lättare för honom att se på skärmen. På Antons dagis har barnens dator samma inställningar eftersom detta underlättar även för de mindre barnen.

Eftersom Antons storebror använder datorn mycket hemma för att surfa på Internet utforskar de Bolibompas hemsida (<http://svt.se>). Via Datateket lånar Anton hem program för att pussla, spela memory och leka. Favoritspelet nu är ett program där han genom att sätta fyra bilder i rätt ordning gör en film som spelas upp i en biosalong. På bion sitter flera olika figurer som, när barnet klickar på dem, äter popcorn och applåderar. Det går också att spela filmen baklänges – något som Anton tycker är jättekul.

Rita och måla

För personer med rörelsehinder kan det många gånger vara svårt att rita och måla med papper, penna och kriter. Problemet kan bestå i att greppa pennor, penslar och kriter, att styra pennan dit man vill och avväga kraften så att det inte går håll i pappret. Datorn ger möjlighet att rita och måla och stimulerar till kreativitet och det gör inte så mycket att misslyckas ibland för det går lätt att retuschera.

För personer på en låg kognitiv nivå, t.ex. yngre barn, som inte har så stor erfarenhet av att måla är det ofta bra att börja med *Målarboksprogram*. Här visas ett exempel på ett ritprogram med få val av färger och stora aktiveringsytor. Det underlättar både kognitivt och motoriskt för brukaren.

De färdiga bilderna ger barnet en struktur och möjlighet att leka med färger. För personer som vill ha ett mer avancerat program väljer du ett *Ritprogram* som finns både i enklare barnvänliga versioner och avancerade versioner som används av personer som ritar i sitt arbete. Ritprogrammen innehåller ett tomt ritark som kräver egen fantasi och skaparlust för att komma igång. Ibland kan detta skapa en osäkerhet hos brukaren. Vissa ritprogram innehåller färdiga bakgrundsbilder och även figurer som kan ”stämplas” på ritarket vilket underlättar igångsättandet och fantasin. Ritprogram

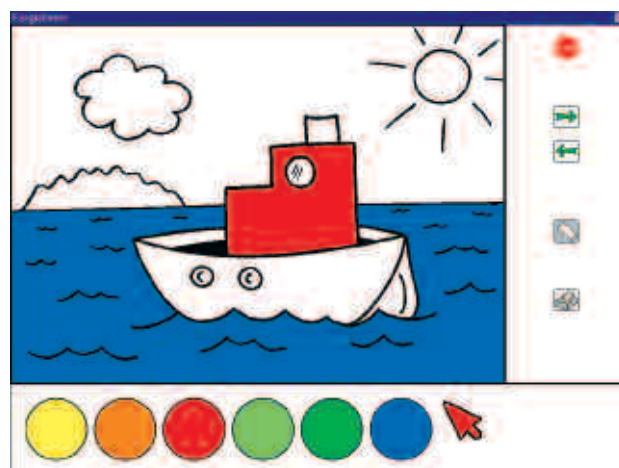


Bild 20. Målarbok med stor färgpalett som aktiveringsytor.

kan användas av alla, oavsett intellektuell nivå eller precision med styrsätt, eftersom programmen kan användas på ett mer eller mindre avancerat sätt. Syftet kan t.ex. vara att åstadkomma olika mönster med färger, former och streck och låta en bild växa fram. Brukaren kan inte misslyckas eftersom det inte är förutbestämt vad bilden ska föreställa. Andra användningssätt är att förändra och komponera om färdiga bilder, t.ex. foton på landskap, människor eller ritade bilder. Det mest avancerade är skapandet av egna bilder och motiv.

Det gäller att hitta någon utmaning för att komma igång att rita. Ett sätt att komma igång i skapandet av egna bilder kan vara att rita olika hus med hjälp av rektanglar och färger. Fördelen med ett ritprogram jämfört med papper och kriter är att man kan suddas och göra om hur många gånger som helst med snabb feedback, (Lindström, 1995) vilket i sig stärker brukaren att våga pröva.

På Hjälpmedelsinstitutets webbplats finns länken ”Kultur för alla – i Frida Kahlos fotspår” (<http://www.hi.se/kultur/frida.htm>). Där beskrivs kurser i *konstnärligt skapande* med datoriserade skaparverktyg och utbildningsmaterial i grafisk form, Photoshop-skola och kreativ verkstad (Hjälpmedelsinstitutet, 1998–1999).

Anpassning av dator och programvara

För att styra målar- och ritprogram med en vanlig mus krävs att brukaren har en viss precision. Aktiveringsytorna för att välja ritverktyg eller färg kan många gånger vara små och finnas i ytterkanterna på skärmbilden.



Bild 21. Konstverk ritat med huvudmus av Mathilda Ekstrand 9 år.

För brukare som har problem med precision är det bra att välja program med stora aktiveringsytor på menyer. Om storleken på aktiveringsytorna kan justeras i programmet är det förstås en fördel. Menyerna i ritprogrammen kan förstöras något genom att teckensnittet för skärmbilden förstöras under Bildskärm i Kontrollpanelen. I vissa program kan menyer förenklas eller döljas så att

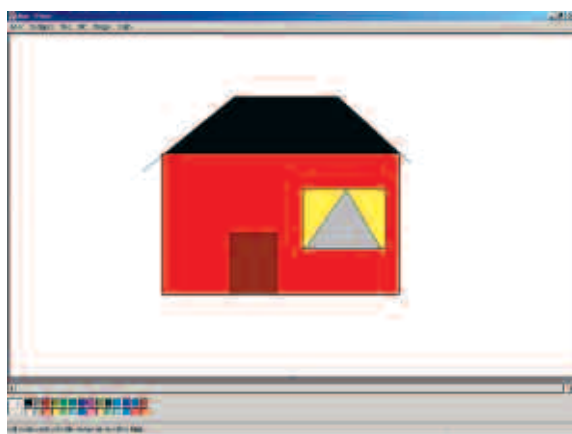


Bild 22. Ritprogram med liten färgpalett och Windows standardinställning.

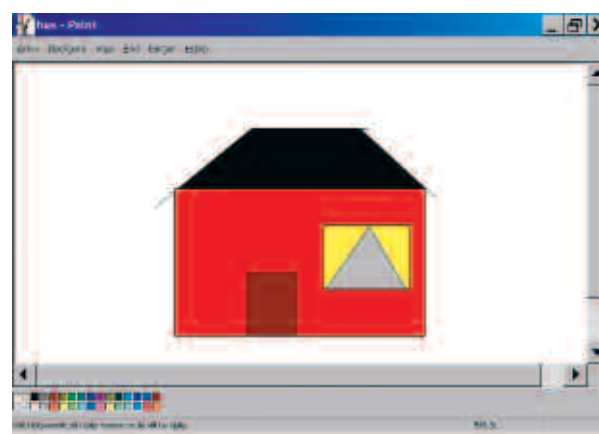


Bild 23. Inställning Windows extra stor samt storlek 40 på menyrad och rullister.

inte brukaren gör musklick av misstag. Eftersom aktiveringsytorna ofta ligger i ytterkanterna på skärmbilden krävs förutom precision också bra hanteringsförmåga med styrsättet.

Precisionen kan också underlättas om mushastigheten sänks, vilken kan justeras under Inställningar för mus i Windows. En annan svårighet är att styra musen och samtidigt hålla nere musknappen för att rita. Välj då ett målarprogram med automatisk draglock-funktion, vilket innebär att brukaren enbart behöver trycka på musknappen för att rita. Det finns också möss som har den funktionen inbyggd.

Alternativa sätt att måla och rita

För personer som inte kan använda ordinarie tangentbord och mus måste andra styrsätt prövas. Om programmet kan styras med tangentnedtryckningar, t.ex. med piltangenter, kan brukaren istället trycka på manöverkontakter. Om användaren bara kan hantera en manöverkontakt behövs ett målar- eller ritprogram med automatisk skanning. Många ritprogram har inte denna funktion och då krävs mer avancerade anpassningar. Man kan t.ex. placera val av olika färger och ritverktyg i ett skärmtangentbord, som ligger ovanpå en del av ritprogrammet. Brukaren styr sedan skärmtangentbordet med sin manöverkontakt. Det är dock en avancerad anpassning som kräver specialkunskap om skärmtangentbord.

Om brukaren har svårt för att klicka med musen finns *program med autoklick-funktion* som komplement till musstyrningen. Musklick utförs då automatiskt när musmarkören varit stilla en viss tid. Tiden kan ställas in utifrån brukarens förmåga. När brukaren vill färglägga i vanliga målarböcker kan bilderna skannas in med hjälp av en skanner. Då behövs ett skannerprogram med färgpalett som kan hantera bilder och där bilderna kan bearbetas och målas av brukaren.

Spela spel

Idag finns ett stort utbud av datorspel, allt från patiens till bil- och racingspel och strategispel. Det är något vi gör som fritidssysselsättning, enskilt eller tillsammans med andra. Antingen sitter flera spelare vid samma dator eller också sitter spelarna vid olika datorer men spelar ihop i ett lokalt nätverk, s.k. LAN-party (LAN = Local

När brukaren börjar använda ett nytt styrsätt är rita och måla en bra aktivitet. Resultatet på ritarket ger hela tiden feedback till användaren på vad denne gör. Ett exempel är att rita upp en bilväg på ritarket som brukaren sedan får "köra" efter och rita upp färdvägen med musen. Samtidigt åstadkommer personen en teckning med färger, former och streck som ofta uppskattas.

Area Network), eller över Internet. Spel som används av flera i ett nätverk eller över Internet kallas online-spel (Projekt Interagera, 2004).

Sällskapsspel har funnits länge och med de datorspel som finns idag ges personer med rörelsehinder större möjligheter att vara delaktiga. Problemet för personer med rörelsehinder är att många datorspel kräver snabbhet och eller förmåga att hantera flera olika funktioner samtidigt, t.ex. att både gasa och styra i olika riktningar. De olika funktionerna styrs ofta med olika tangenter. De vanligaste styrsätten till datorspel är spel-joystick, tangentbord och mus. Ett problem är att de spel-joysticks som finns i datorbutiker kan vara



Bild 24. Pappa spelar spel med sin dotter.

svåra att hantera för en person med rörelsehinder. Därför behöver styrsätten anpassas.

För barn finns pedagogisk programvara som är utformad som spel, som kan styras med bara en manöverkontakt. Spelen har tydlig layout och inställningar av hastighet med mera kan göras i programmen. De är också förberedda för att användas med styrsätt för personer med rörelsehinder. Förutom att vara roliga för barnen kan syftet med användningen också vara att träna olika funktioner, såsom reaktionshastighet eller förmågan att trycka och hålla kvar en manöverkontakt (Braende & Halvorsen, 2003).

Att hitta ett passande spel

För barn och ungdomar med rörelsehinder kan det också vara roligt att kunna spela samma typ av spel som kompisarna. Det finns ett fåtal spel som kan styras med enbart en eller två manöverkontakter. Betydligt lättare är det att hitta spel för tre till fem manöverkontakter, som t.ex. kan delas upp mellan brukaren och en kompis. Det finns publicerade speltester av datorspel som anger systemkrav och vilka styrsätt som kan användas till olika spel (Projekt Interagera, 2004). Här får man hjälp att hitta spel som passar utifrån brukarens förmåga att styra. När ett spel innehåller för många funktioner för en brukare kan man lösa detta genom att spela tillsammans med andra personer. Funktionerna delas upp mellan personerna, vilket ger möjlighet att spela tillsammans med t.ex. kompisar och syskon. Det kan också vara en rolig aktivitet för förälder och barn att göra tillsammans (Projekt Interagera, 2004). Om två perso-



Foto: Sevim Yildiz

Bild 25. Styrplatta med överlägg för spel.

ner ska använda tangentbord kan ett extra tangentbord kopplas till datorn så att de slipper trängas.

För att välja spel är det bra att titta efter om det går att göra anpassningar i programmet. När en brukare vill spela själv och har svårt att utföra flera funktioner samtidigt är det bra om programmet kan ställas in för att utföra några få funktioner (Projekt Interagera, 2004). Det kan också vara bra om hastighet och tidsmarginaler i spelet kan ställas in. Det finns spel som inte sker på tid, t.ex. strategispel. Den som inte kan hantera en mus, men vill kunna spela Windows patients, kan istället använda höger- och vänsterpil och enter-tangent. Patients kan med andra ord spelas via tangentbord, styrplatta och manöverkontakter.

Andra styrsätt

När en brukare inte kan använda en spel-joystick eller tangenter kan han eller hon istället styra med manöverkontakter som ansluts till datorn via en låda. Lådan kopplas till datorns joystick-port eller USB-port. Som alternativ till tangentbord finns också styrplatta där man kan göra större och färre rutor istället för tangenter (Projekt Interagera, 2004). Det finns också spel gjorda för att användas med styrplatta.

Skriva

Att skriva är en förmåga som används i många olika aktiviteter i dagens samhälle. Vi behöver kunna skriva för att klara oss i skolan och arbetslivet, men även för att kunna kommunicera med andra, fylla i blanketter, skriva kom-ihåg-listor och för att strukturera vardagen. För att utföra dessa aktiviteter krävs det att man kan hålla penna och papper och forma bokstäver i en för användaren rimlig hastighet. Att skriva kräver naturligtvis också förmåga att kunna formulera sig språkligt.

Idag använder många människor datorn med skrivare för dessa vardagsaktiviteter. Datorn tillför fler dimensioner till skrivandet. Den ökar skrivhastigheten, gör den skrivna texten lätt att skriva ut i flera exemplar, textens utseende kan ändras efter önskemål, det är enkelt att rätta fel, brev kan sändas snabbare med hjälp av e-post eller chat-funktioner, texter kan sparas och katalogiseras på ett enkelt sätt. För att skriva på dator behöver användaren kunna

använda tangentbord och helst också mus. Det krävs motorisk förmåga att hantera dessa, men också visuell och kognitiv förmåga att hantera all information som datorn ger.

Datorn som skrivhjälpmedel

Idag används oftast datorn som hjälpmedel för att kompensera nedsatt förmåga att skriva för hand. Datorn behöver anpassas individuellt för att passa användaren så bra som möjligt. Det är viktigt att inventera personens behov av att skriva. Är behovet att skriva långa texter, listor, anteckningar etc.? Vad är avgörande för vilket styrsätt som är lämpligt att prova? Det är lätt att undervärdera skrivandet för brukare som inte går i skola eller använder skrivande i yrkeslivet. Personer med t.ex. nedsatt handfunktion behöver naturligtvis också i samma utsträckning som andra kunna använda dator, exempelvis vid användning av e-post.

En studie visar att kanadensiska arbetsterapeuter ofta rekommenderar både diktering och att skriva på dator för elever med svårighet att skriva med penna (Freeman, MacKinnon, & Miller, 2004).

Olika sätt att skriva med hjälp av dator

Datorn kan anpassas på en mängd olika sätt efter brukarens behov, användningsområden och funktionshinder. Gör en inledande översikt av inställningarna i datorns operativsystem för att underlätta användningen. Det kan innebära inställningar för tangentnedtryck, storlek och utseende på skärmbildens objekt. De vanligaste ordbehandlingsprogrammen går att anpassa till utseende och innehåll. När detta prövats blir nästa steg att se om användaren behöver speciella inmatningsenheter, exempelvis ett förstorat tangentbord. Även specialprogram kan provas, t.ex. ett symbol- och bildprogram. Om personen har svårighet att skriva text på grund av exempelvis dyslexi eller afasi, kan det vara aktuellt att använda skrivstöd med t.ex. talsyntes. Om användaren vill kunna skriva i en skolbok kan en skanner och speciell programvara användas.

Att skriva med standardutrustning

En person som har problem med finmotorik och koordination kan ha svårigheter att skriva på tangentbordet. Det kan vara svårt att trycka på flera tangenter samtidigt, exempelvis för versaler och @. Om användaren håller ned tangenterna för länge eller råkar darra till vid tangenttryck, resulterar det i ofrivilliga inmatningar. Det är frustrerande för användaren och påverkar motivationen negativt,

dessutom är korrigeringar tidskrävande. Brukaren kan ha svårt att träffa små ytor som ikoner och menyer med musmarkören. Denna typ av svårigheter kan lätt justeras i Windows.

FALLBESKRIVNING

Inga är en 63-årig kvinna som arbetat som läkarsekreterare och använt dator i yrkeslivet. Hon är nu förtidspensionerad efter en stroke som orsakat nedsatt funktion i höger arm och hand. Inga behöver dator bland annat för att skriva e-post och dagbok. Ingas arbetsterapeut ser över datorarbetsplatsen hemma. Då Inga inte kan använda musen med höger hand, som tidigare, flyttas den till vänster sida och inställning görs så att musknapparnas klickfunktion byter plats. Inga skriver framförallt med vänster hand på tangentbordet och eftersom hon inte klarar att hålla nere två tangenter samtidigt väljs funktionen "Tröga tangenter" så att hon kan skriva versaler, @ etc. Hon vill försöka använda höger hand men har problem med finmotoriken. Därför behöver tangentbordsrepetition tas bort. Med dessa inställningar klarar Inga att använda sin dator på ett bra sätt och är nöjd med att kunna använda båda sina händer.

I de flesta program finns tangentbordskommandon som alternativ till musklick i menyerna. Dessa snabbar upp många moment i skrivandet. Du kan hitta en beskrivning av olika tangentbordskommandon i menyerna eller skriva ut en lista som finns under programmet's hjälpfunktion.

Tangentbordskommandon för Windows. Tryck ned den första tangenter, håll den nedtryckt och tryck sedan ned nästa så att båda tangenter är nedtryckta samtidigt:

Alt, Tab Växla mellan öppna program/fönster.

Ctrl, N Nytt dokument.

Ctrl, O Öppna.

Ctrl, A Markera allt.

Ctrl, C Kopiera.

Ctrl, X Klipp ut.

Ctrl, V Klistra in.

Ctrl, Z Ångra senaste kommandot.

Ctrl, S Spara.

Ctrl, Q Avsluta.

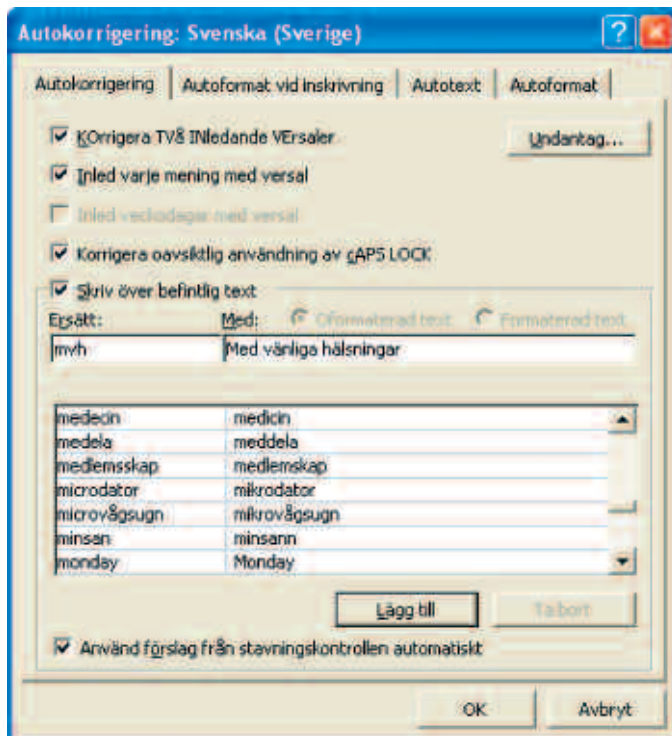


Bild 26. I MS Word görs autokorrigerig på detta sätt: Välj Verktyg – autokorrigerig, skriv in förkortningen samt vad den ska representera.

Att skriva med hjälp av andra styrsätt och programvaror

Har brukaren ett funktionshinder som inte kan kompenseras på något av ovanstående vis är det aktuellt att börja prova speciella inmatningsenheter. För att förhindra tryck på fel tangent kan brukaren använda raster till tangentbordet. Rastret gör det enklare att sikta rätt och gör att användaren kan vila handen på tangentbordet utan att ofrivilliga tryck sker.

För personer med koordinationssvårigheter kan ett stort tangentbord fungera bra, och har personen liten räckvidd kan ett litet tangentbord förenkla skrivandet. Det finns också speciella tangentbord för enhandsanvändare.

Att skriva med skrivstöd

Ibland har personer med rörelsenedsättning också någon typ av språksvårighet. Det kan innebära svårigheter att stava rätt. Prova då med rättstavningsfunktionen i ordbehandlingsprogrammet eller använd rättstavningsprogram. Ordprediktion kan också vara användbart. I vissa program kan man lägga upp kartor med helord på skärmbilden. En talsyntes kan hjälpa till att läsa upp det som skrivits, så att användaren själv kan kontrollera det skrivna.

Om brukaren producerar text mycket långsamt eller behöver spara på krafterna finns funktioner som autokorrigerig och makro i ordbehandlingsprogrammen. Förkortningar kan användas för att producera text, och energikrävande moment kan kortas ned till ett enda tangentbordskommando.

Om brukaren har svårt att hantera mängden information som presenteras på skärmbilden kan arbetsytan göras mer överskådlig. Ett enkelt sätt är att rensa bort ikoner och genvägar som inte används.

Ordprediktion

Ordprediktion används för att snabba upp skrivandet för personer med långsam inmatningshastighet, och fungerar så att användaren får förslag på ord under skrivandets gång. Orden väljs med hjälp av en tangenttryckning, mus eller manöverkontakt. Detta sparar mycket tid och kraft, då användaren kan prestera mer utan att förbruka mer energi. Olika programvaror har olika funktioner, men det är vanligt att det kommer upp förslag på användbara ord efter det att första bokstaven skrivits i ett ord. Det kan också komma förslag på nästa ord som sannolikt kan passa. Programmen anpassar sig efter användarens sätt att uttrycka sig och ger då i första hand förslag på de mest frekvent använda orden. Ordprediktion kan också vara till stor hjälp för personer med läs- och skrivsvårigheter. Att öka skrivhastigheten är oftast väldigt värdefullt.

Att skriva med skärmtangentbord

Om brukaren har svårt att använda ett tangentbord finns skärmtangentbord, dvs. programvaror som simulerar tangentbordet på skärmbilden. Detta kan väljas av olika skäl; alltifrån personer med smärtproblematik som styr med en anpassad musstyrning till personer med omfattande rörelsenedsättning som styr med någon typ av manöverkontakt. Skärmtangentbord finns i många olika utseenden beroende på vilken aktivitet som ska utföras med möjligheter att specialanpassas. När en tangent väljs görs detta med mus eller manöverkontakter. Denna typ av styrning kombineras oftast med ett ordprediktionsprogram för att vara mer effektivt. Vissa skärmtangentbord har inbyggd ordprediktion.

Att skriva med taligenkänningsprogram

När personen har en funktionsnedsättning som påverkar handfunktionen, men inte talet, kan ett taligenkänningsprogram omvandla användarens tal till skrift. Det finns möjlighet att få en bra skrivhastighet med taligenkänningsystem. Det kräver dock mycket arbete för att få en bra röstprofil, som igenkänningen bygger på. Med programmet kan man också utföra kommandon, t.ex. ändra teckensnitt, öppna och stänga fönster. Det går också att använda taligenkänning om talförmågan är nedsatt, men prova först andra hjälpmedel.

Om man skriver in "Han b" ges följande förslag:



Bild 27. Ordprediktion med ett fönster, där aktuellt ord väljs med en F-tangent.

Att skriva med symboler och bilder

Personer med tal- eller språksvårigheter kan också skriva med symboler och bilder. Om symbolspråk är för komplicerat kan någon annan typ av bildsystem eller egna digitala foton fungera. När brukaren skriver på detta sätt är talsyntes ett bra komplement till bilderna.

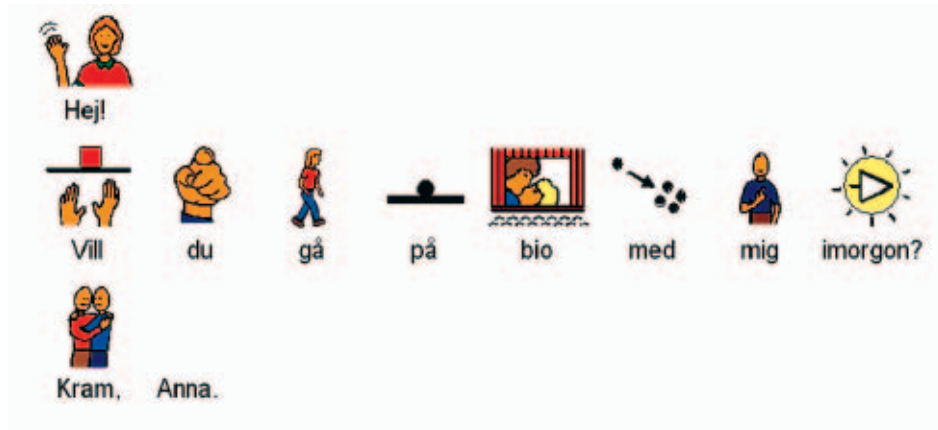


Bild 28. I programmet Widgit Symbolskrift finns symbolstöd för skrivandet.

Att använda skanner

Skolelever i tidiga årskurser använder ibland arbetsböcker med "fylla-i-övningar". Hur ska då en elev med rörelsehinder, som har dator som skrivhjälpmedel, kunna använda samma arbetsböcker som sina klasskamrater? Med ett skanningsprogram går det att skanna in färdigt material från arbetsböcker eller material som läraren själv gör i ordning. Tanken är inte att eleven ska läsa eller skriva stora textmassor utan syftet är i stället att fylla i enstaka ord eller fraser. Det inskannade materialet går att justera i storlek efter behov. Det går att skriva text, stryka under, färglägga och rita i. Talsyntes fungerar inte i detta program. Det beror på att det inskannade materialet tolkas som en bild och inte förs över till textläge.

FALLBESKRIVNING

Sara är en åttaårig flicka med rörelsehinder och kognitiva svårigheter. Hon använder dator för att skriva. Sara vill gärna göra samma saker som sina klasskamrater. Hennes lärare skannar in sidorna från den arbetsbok som övriga elever i klassen arbetar med. Ibland är övningarna för röriga för Sara. Då redigerar läraren materialet och plockar bort en del bilder och text för att göra det lättare för henne. Det händer att läraren gör eget material utifrån Saras behov. Hon förbereder flera sidor åt gången och skannar in hela materialet på en gång. Sara har tillgång till dator hemma. Hon tar med sig sin läxa hem genom att skicka en fil med uppgifterna via e-post till sin hemdator. Där behövs ingen skanner, utan det räcker med att Sara har fått inskanningsprogrammet installerat på hemdatorn för att kunna öppna filen.

Läsa

Att läsa innebär att tillgodogöra sig information. Något förenklat kan man skilja mellan två komponenter i läsningen: avkodning och förståelse. I skolan, i arbetslivet och i samhället för övrigt ställs stora krav på läsfärdighet och den som av olika orsaker har läsvårigheter hamnar i en utsatt position (Höien & Lundberg, 2004). Läsförmågan är också en avgörande faktor som påverkar i vilken utsträckning vi kan tillgodogöra oss datorns möjligheter. Det vanligaste sättet är att läsa text med synen. För den som kan se men inte tolka text finns olika bild- och symbolsystem som alternativ till skriftspråket. Personer med grav synskada läser med hjälp av punktdisplay och eller talsyntes. Oavsett vilken aktivitet datorn används till är det nödvändigt att kunna orientera sig på bildskärmen, ta till sig information och göra val för att kunna gå vidare till nästa steg.

Anpassning av skärmbilden

En del brukare har förutom ett rörelsehinder även en synnedsättning och eller kognitiva problem. För mycket information på skärmbilden gör att det blir rörigt och svårt att hitta och orientera sig. Textstorlek, teckensnitt och färginställningar spelar också stor roll för läsbarheten. Här följer några exempel på Anpassningar gjorda för att underlätta läsbarheten. Olika versioner av operativsystem

och ordbehandlingsprogram gör det omöjligt att ange exakt tillvägagångssätt. Tanken är i första hand att visa möjligheter.

Utnyttja hela skärmbilden

Nedanstående bilder visar skillnad i läsbarhet beroende på vilken inställning man har gjort under funktionen Zooma i menyraden.

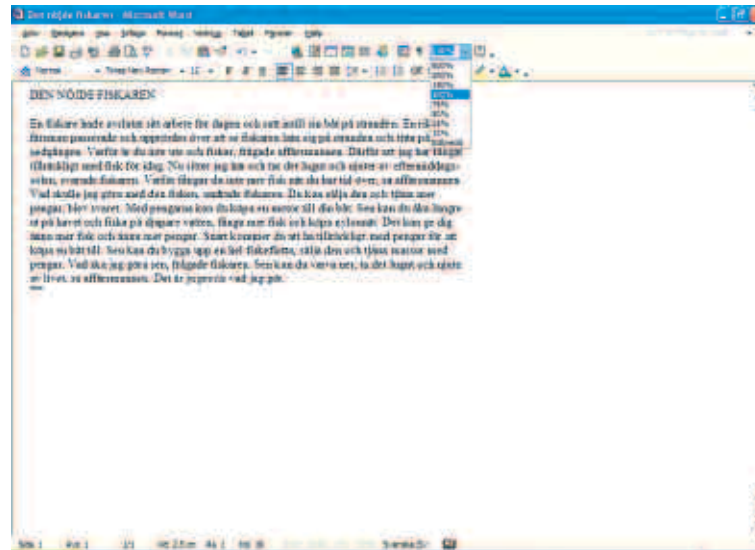


Bild 29. En stor del av fältet till höger på skärmbilden är outnyttjat. Texten är liten och svårsläst då Zooma är inställt på 100%.

Låt oss se vad som händer om vi använder exakt samma text, med samma teckenstorlek, 12 punkter, och teckensnitt Times New Roman, men nu med en annan inställning.

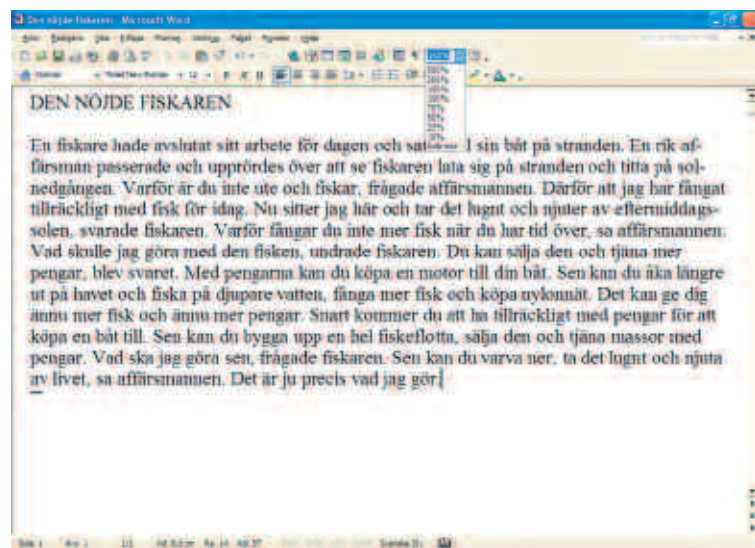


Bild 30. När Zooma är inställd på sidbredd utnyttjas hela skärmbilden.

Texten blir större och mer lättläst, trots att teckenstorleken inte ändrats. Gör på följande sätt:

- Välj *Sidbredd* i *Verktysfältet* under funktionen *Zooma*.

Förenklat verktygsfält, större tecken, färganpassning

Att rensa bort verktygsfälten och göra de ikoner som används större, underlättar läsningen för personer med synnedsättning eller brukare med kognitiva problem. Storleken på bokstäverna går att öka efter behov.

De flesta personer anser att svart text mot vit bakgrund är mest lättläst. En del personer med synnedsättning är bländningskänsliga och i behov av starka kontraster, de upplever det vilsamt att skriva med gul bakgrund och svart text.

Detta görs på följande sätt:

- Skapa ett nytt verktygsfält genom att högerklicka på *Verktyg* i menyraden. Ta bort bockarna för *Standard* och *Formatering*.
- Välj *Anpassa – Verktysfält – Nytt*. Ge det nya verktygsfältet ett namn. Välj *Kommando*, klicka på önskad ikon, håll nere vänster musknapp och flytta ikonerna till det nya verktygsfältet.
- Förstora ikonerna genom att högerklicka på *Verktyg* i menyraden välj sedan *Anpassa – Alternativ*. Under *Annat* kryssa i *Stora ikoner*.
- Ändra teckenstorleken till 20 punkter.
- Gör bakgrundsfärgen gul.

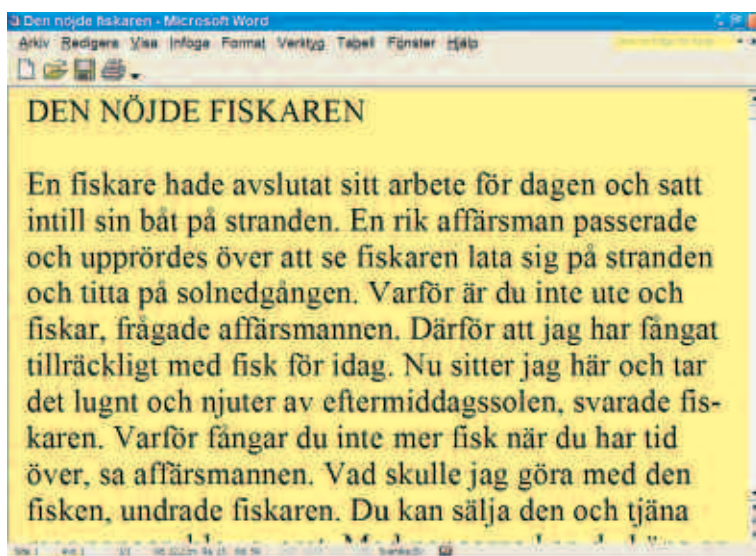


Bild 31. Gul bakgrund och svart text kan minska bländningskänslan.

Expanderad text och ändrat radavstånd

Personer med svårigheter att läsa, t.ex. crowding-problem, har ofta svårt att läsa ord med fler än tre till fyra bokstäver. Bokstäverna flyter ihop, likaså blir stora textmassor svåra att ta till sig. I Word går det lätt att anpassa, vilket underlättar för en del av dessa personer att läsa.

För att få mera luft mellan bokstäverna och raderna:

- Välj *Format – Tecken – Teckenavstånd* i *Menyraden*. Under *Avstånd*, välj *Expanderat*. Ändra antal punkter.
- Välj *Format – Stycke – Indrag och avstånd* i *Menyraden*. Välj annat *Radavstånd*.
- Expandera texten med 4 punkter.
- Gör radavstånd till 1,5.
- Använd teckensnitt Verdana.

Verdana upplevs ofta rent och tydligt. För att ge ytterligare bättre läsbarhet kan texten delas in i mindre stycken.

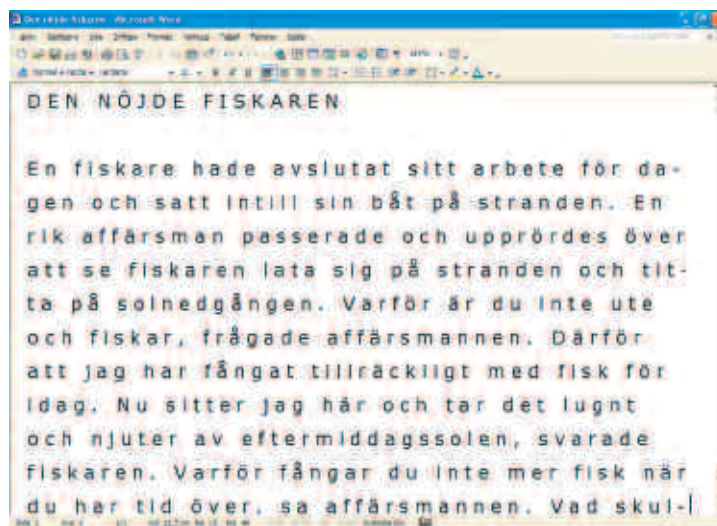


Bild 32. Skrift med expanderad text och ändrat radavstånd.

Makro

Har man gjort egna anpassningar men har behovet att snabbt få texten tillbaka i ett givet format måste texten formateras om. Under *Verktyg* i menyraden i Word finns funktionen att göra ett makro. Med ett makro går det enkelt att omvandla texten till önskat format och samtidigt ha kvar de egna inställningarna.

Speciell programvara

Många gånger ökar läsbarheten väsentligt genom enkla anpassningar. Men ibland räcker det inte till utan det krävs speciella programvaror för att brukaren ska kunna läsa.

Talsyntes är en programvara som gör att text kan läsas upp i datorn. För den som har svårt att läsa och skriva, oavsett orsak, kan talsyntes vara det hjälpmedel som gör det möjligt att överhuvudtaget tillgodogöra sig informationen på bildskärmen. Att använda talsyntes för att läsa med hörseln är självklart för den som är gravt synskadad. Men även den som har synförmåga kan vara hjälpt av talsyntes som komplement eller ersättning vid läsning. Personer med läs- och skrivsvårigheter har ofta stor nytta av att få auditiv feedback genom talsyntes. De klarar då med hjälp av hörseln att läsa stora textmassor i stället för att läsa på vanligt sätt som kan vara oerhört jobbigt.

Personer med synnedsättning kan använda **skärmförstoringsprogram**. Dessa program förstorar texten på hela eller delar av bildskärmen. Det finns möjlighet att göra olika inställningar beroende på behov. Ofta används både skärmförstoringsprogram och talsyntes tillsammans. Kontakta en person med synkompetens vid val av denna typ av programvara.

Läsbarhet på Internet

I webbläsarens meny *Visa – Textstorlek* går det att välja olika storlekar på texten. Det fungerar inte på alla webbsidor och i vissa fall hänger inte bilder och tabeller med. Överskådligheten blir också mindre då inte hela sidan syns. En del webbplatser är utrustade med en nätbaserad talsyntestjänst. Webbsidor med talstöd blir allt vanligare. Andra webbplatser har lättlästa, förenklade versioner av sitt textinnehåll. Det gäller helt enkelt att pröva sig fram, att leta reda på de webbplatser som är mest tillgängliga utifrån varje brukares önskemål och förutsättningar.

Är det svårt att läsa text med talsyntes på en webbsida? Skumma igenom texten genom att lyssna lite här och där. Kopiera in det som verkar intressant i ett ordbehandlingsprogram med möjlighet att använda talsyntes. Läs och lyssna sedan i lugn och ro.

Läsa tidning

Personer med rörelsehinder har ofta svårt att hantera tidningar. Tidningen är stor och otymplig, svår både att hålla i och bläddra i. Tack vare datorn finns det möjlighet att läsa sin dagstidning på Internet i stället. En del tidningar har också sidor på lättläst svenska.

Datorn som läshjälpmedel

Hur gör den som vill läsa en bok men inte klarar det? Eller en tidning som inte finns som nätupplaga, broschyrer och annan information?

Skanner

Det går att skanna in text från böcker och tidningar till datorn med en särskild programvara för textigenkänning. Det går bra att spara texten i ett ordbehandlingsprogram för att läsa senare. Den som har svårigheter att läsa direkt på skärmen kan använda talsyntes och läsa den inskannade texten med hörseln.

FALLBESKRIVNINGAR

Kalle, 23 år, har muskeldystrofi. Han orkar inte hålla i en bok eller tidning, bläddra och läsa själv. Läsa är ett av Kalles stora intressen och han får ibland uppdrag att recensera nyutkomna böcker. Med hjälp av sin skanner och assistent har han möjlighet att skanna in text från den bok han ska läsa och recensera. Kalle har en programvara för textigenkänning som gör det möjligt att skanna in text direkt i Word. Nu kan Kalle själv tillgodogöra sig texten i datorn i stället. Han klarar själv att hantera sin dator och läser på skärmbilden i sin egen takt.

Maja, 10 år, har ett rörelsehinder och en synnedsättning. Hon kan inte hålla i en bok och bläddra själv. På grund av synnedsättningen är det besvärligt att läsa långa texter. Maja älskar att läsa. Hennes lärare skannar in text från böcker till hennes dator. Maja läser sedan genom att lyssna med talsyntesen. Hon kan själv starta och stoppa genomläsningen av texten genom att trycka på två stora manöverkontakter, en kontakt som startar läsningen en annan kontakt som stoppar läsningen. För att inte störa sina klasskamrater i klassrummet har hon en hörsnäcka i ena örat.

Böcker på digitalt media

Ny teknik skapar nya möjligheter och det finns idag olika sätt att tillgodogöra sig skönlitteratur och läromedel via datorn.

Läsa genom att lyssna

Ljudbok är samlingsnamnet på olika format av inlästa böcker på CD, kassett eller i Mp3-format. De säljs i bokhandeln, av bokklubbar och på Internet. Det går att lyssna på en ljudbok i datorns Mediaspelare. Texten går däremot inte att läsa på skärmbilden.

Talbok är inläst på kassett eller CD-rom. Talböcker lånas ut på bibliotek och till personer som på grund av något funktionshinder inte kan läsa eller hålla i vanliga böcker. Orsakerna kan bland annat vara läs- och skrivsvårigheter, synskada, utvecklingsstörning, afasi eller rörelsehinder. Det krävs inga intyg för att få låna. Talböcker kan inte köpas av enskilda personer.

En talbok görs i DAISY-format, vilket gör att hela boken ryms på en CD-skiva. För att kunna läsa en talbok krävs antingen en speciell spelare eller så kan datorns CD-spelare användas. Till datorn krävs ett särskilt läsprogram, som är gratis, och finns på biblioteket eller hos TPB (Tal- och punktskriftsbiblioteket). Fördelarna med talböcker är många. En person med rörelsehinder behöver inte längre hjälp av någon som byter kassett. Man läser genom att lyssna på innehållet. På skärmbilden visas kapitelindelning med sidnumrering men bokens textinnehåll går inte att se. Mus eller tangentbordskommandon används för att förflytta sig i programmet. Det är lätt att förflytta sig mellan rubriker, lägga bokmärken, söka på sidnummer. Även hastigheten på uppläsningen går att justera.

Antalet talbokstitlar på biblioteken ökar snabbt. Där finns allt från barnböcker och skönlitteratur till mer avancerad facklitteratur.

Läsa med text på skärmbilden

En **e-bok** har förts över till elektroniskt format så att den kan läsas direkt på en dator eller en handdator. Ett särskilt program, e-boksläsare, krävs för att kunna se texten på skärmbilden. Programmet laddas hem gratis men e-boken kan inte skrivas ut. Många bibliotek lånar redan idag ut e-böcker och med största sannolikhet kommer allt fler bibliotek att erbjuda den möjligheten inom en snar framtid. Den som har ett lånekort kan ladda ner en bok från biblioteket till sin dator. När lånetiden går ut försvinner boken automatiskt. Fördelarna med e-böcker är många. Hur många som helst kan låna samma e-bok samtidigt och man slipper stå i kö. På bibliotekets webbplats kan man lätt se vilka e-böcker som finns. De går även att

TPB (Tal-och punktskriftsbiblioteket)

- är en statlig myndighet som ansvarar för att ge personer med läshandikapp tillgång till litteratur på anpassade medier
- producerar talböcker och e-textböcker
- producerar kurslitteratur på anpassade medier till högskolestudenter med läshandikapp
- är lånecentral för talböcker som lånas ut på bibliotek.

Läs mer på www.tpb.se

SIT (Specialpedagogiska institutet)

- är en statlig myndighet som bland annat ansvarar för att producera och sälja läromedel till elever med behov av särskilt stöd på grundskola och gymnasiet.

Läs mer på www.sit.se

beställa på kommersiella sidor på Internet. I samband med beställning laddas lämplig programvara hem för att göra läsningen möjlig.

E-textböcker är elektroniska textböcker som läses med ett läsprogram, oftast Textview. E-textböcker produceras av SIT och TPB som läromedel och kurslitteratur för läshandikappade elever och studenter. Läsprogrammet gör det möjligt att läsa boken på ett strukturerat sätt med hjälp av talsyntes, skärmförstoringsprogram eller punktskriftsdisplay. E-textböcker är inte en kommersiell produkt.

Räkna

I dagens samhälle är det viktigt att ha kunskaper i matematik. Vi gör dagligen räkneoperationer i olika situationer. Vi kan behöva planera vår dag, räkna ut hur lång tid det tar att förflytta sig till ett speciellt ställe eller räkna ut hur vi ska få våra pengar att räcka till. Om vi inte kan handskas med pengar och pengars värde blir det svårt att klara den personliga ekonomin (Wallenkrans, 2000). Att göra upp en budget i programmet Excel är en möjlighet att få kontroll på inkomster och utgifter.

Idag är miniräknare och datorer självklara arbetsredskap. Men för personer med rörelsehinder kan det vara svårt att hantera en miniräknare. Anpassningar kan göras till Windows kalkylator, som sedan kan användas för räkneoperationer. Kalkylatorn i Windows kan styras med mus eller via tangentbordet. Om aktiveringsytorna är små på kalkylatorn kan dessa förstöras under menyn *Start/Kontrollpanelen* och *Bildskärm*.

För personer med liten räckvidd är det ibland bättre att koppla in ett separat numeriskt tangentbord, som kan placeras på lämplig plats framför brukaren istället för att flytta tangentbordet i sidled. Det finns då också plats på bordet för papper och annat som kan behövas. Ett separat numeriskt tangentbord kan även vara en fördel ur kognitiv synvinkel. Det är enklare att överblicka och det underlättar att fokusera på att räkna.

Siffrorna, eller de olika räknesätten på tangentbordet, förtydligas enkelt med sifferdekaler som finns med olika bakgrundsfärger. Likhetstecknet finns ofta inte med på den numeriska delen. Men det finns numeriska tangentbord där vissa tangenter kan ges nya funktioner, exempelvis likhetstecken. Funktionen kan också läggas på en separat manöverkontakt.

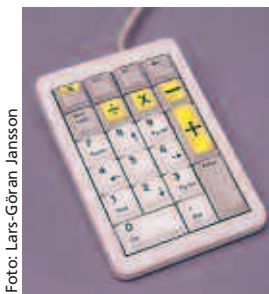


Foto: Lars-Göran Jansson

Bild 33. Numeriskt tangentbord med gula dekaler och svarta tecken. En av knapparna motsvarar ett likhetstecken.

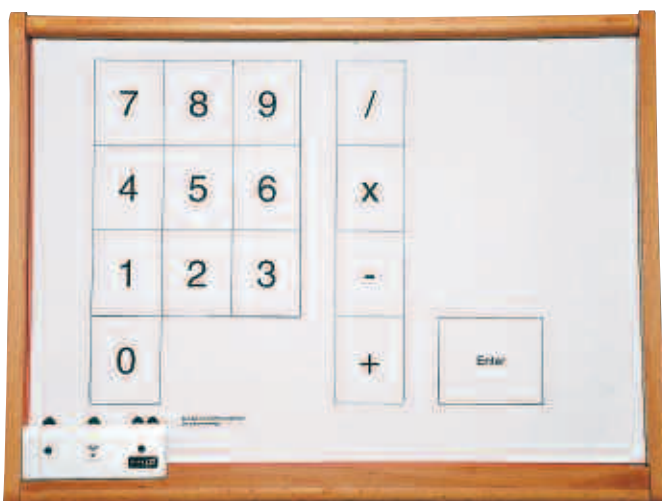


Foto: Sevim Yildiz

Bild 34. Styrplatta med sifferöverlägg.

Om tangentbordet är för svårt att använda kan en styrplatta fungera istället. Placering och storlek av siffrorna kan göras efter brukarens behov och önskemål.

För brukare som behöver använda manöverkontakter, kan man göra en tavla med siffror i ett skärmtangentbord. Detta fungerar även för personer som använder mus om aktiveringsytorna på kalkylatorn är för små. Cellerna i ett skärmtangentbord kan anpassas i storlek efter behov. Om svårigheten består i att utföra musklick kan ett autoklickprogram användas i kombination med mus. Musklick sker då automatiskt när muspekaren hålls stilla en viss inställbar tid.

I skolan kan skanner användas för att skanna in arbetsblad till datorn. De anpassningar och styrsätt eleven behöver kan sedan användas för att utföra räkneuppgifterna på arbetsbladet. Ritprogram kan också vara användbart där bilder och stämplor kan användas för att illustrera och träna olika räkneoperationer.

Specialpedagogiska programvaror

Det finns olika specialpedagogiska programvaror i matematik för barn, ungdomar och vuxna med behov av särskilt stöd. Programmen är anpassade efter olika åldersgrupper och utifrån användarens olika förmågor och behov. De flesta program går att styra på många olika sätt: med mus, från tangentbordet, med en eller två manöverkontakter, med och utan ljud. I vissa program går det att få tal-

syntesstöd om talsyntes finns installerad. Matematikprogrammen innehåller övningar med de fyra räknesätten, procenträkning, vikt och volym m.m. Flera av dessa program har även övningar för att räkna pengar och att förstå klockan. Det går även att göra individuella inställningar och få ökad svårighetsgrad. En del program ger idéer och är mer som ett verktyg där man skapar egna övningar. Det finns också program som är utformade som spel där flera personer spelar tillsammans. Läs mer om programvaror på Specialpedagogiska institutets webbplats, www.sit.se. Där finns databasen Kikaren som beskriver innehållet i flera matematikprogram.



Bild 35. Mormor och barnbarn skickar e-post till varandra.

Använda e-post

E-post är ett allt vanligare kommunikationssätt. Idag förväntas de flesta vara kontaktbara på detta sätt och i många sammanhang

uppmannas man att uppge sin e-postadress. E-post används för kontakter både i arbetet och på fritiden för att hålla kontakt med exempelvis vänner och familj. E-postlistor används inom olika intressegrupper för att hålla kontakt kring ett specifikt ämne. Till exempel kan ägare av en specifik hundras använda e-postlista för att utbyta erfarenheter kring skötsel, avel, sjukdomar etc.

Beroende på vilket e-postprogram som används ställs olika krav på brukaren. De vanliga programmen kräver förmåga att mata in text, hantera mus, god precision samt förmåga att orientera sig i e-postprogrammets alla funktioner.

E-postprogram kan delas in i klientbaserad e-post och webbmail. Klientbaserad e-post är exempelvis MS Outlook. Webbmail är webbplatser med e-postfunktion, exempelvis Hotmail eller Spray. Dessa olika typer av e-posthantering ställer olika krav på användaren.

E-postprogrammet som användaren har på sin egen dator går att justera något och ser alltid likadant ut, vilket gör att det är lättare att lära sig att använda, samt lättare att anpassa för hjälpmedel. Webbmail har mycket reklam, nya fönster öppnas okontrollerat och webbsidorna designas om med jämna mellanrum, vilket gör att förutsättningarna blir olika vid varje tillfälle. Detta kan ställa till problem för personer med synnedsättning, visuella perceptionssvårigheter och kognitiva problem.

FALLBESKRIVNING

Gunnar är 62 år och förtidspensionerad på grund av en förvärvad hjärnskada. Han bor tillsammans med sin fru, som är yrkesverksam, och paret har dator hemma. Gunnar vill skriva e-post till sina barn på annan ort men han har svårt att orientera sig i e-postprogrammet på egen hand. Han klarar att skriva text i ordbehandlingsprogrammet, som är rensat från onödiga funktionsknappar. Gunnar löser problemet på följande vis: Under dagen när frun är på arbetet skriver Gunnar utkast till e-brev i ordbehandlingsprogrammet i en mall med datum. Brevet sparas alltid automatiskt i samma katalog. När frun kommer hem hjälper hon Gunnar att föra över texten till e-brev och skickar dessa till avsedd mottagare, skriver ut mottagna e-brev samt rensar katalogen på dokument. Gunnars arbetsterapeut erbjuder honom att prova program som gör det enklare för honom att själv skicka e-brev, men han tycker att det fungerar bra att få hjälp av frun och har ingen önskan att prova någon annan lösning.

Programanpassningar för e-post

Det finns alternativa sätt att använda e-post:

- Skärmtangentbord som är anpassade så att de fungerar för e-post (Hällgren & Samuelsson, 1999).
- Programvaror som innehåller en e-post-del gjord för personer med funktionsnedsättning.
- E-postfunktioner i program som är gjorda för personer som skriver med bilder eller symboler.

De senare är dock inte anpassade till andra program – dvs. om mottagaren inte har samma program som avsändaren får han eller hon endast text i sitt meddelande.

Använda Internet

Internetanvändningen ökar och vi använder ofta Internet för att komma åt olika typer av samhällsservice. Mycket information från myndigheter, kommun och landsting etc. finns på respektive webbplats. På försäkringskassans webbplats, går det att läsa information och skicka in uppgifter eller skriva ut blanketter. Många sköter idag sina bankärenden via Internet.

En mängd produkter går idag att köpa via Internet, som böcker, evenemangsbiljetter, musik, resor och mycket mera. Internet kan också användas för många olika typer av intressen och nöjen. Många umgås via nätet på olika typer av chat-sajter, i diskussionsgrupper, via kontaktannonser eller i nätverksspel. Nedladdning av musik och filmer är också ett alltmer ökande intresse och man kan läsa dagstidningar på Internet. Många personer har egna webbplatser, personliga eller inom något specifikt intresseområde. Sist, men inte minst, är själva surfandet på Internet en fritidsaktivitet för många människor.

I skolan blir Internet ett allt vanligare verktyg och eleverna använder Internet för att på egen hand söka information kring olika teman, både i individuella arbeten och i grupparbeten.

Tyvärr är webbplatser sällan gjorda för att användas av personer med olika typer av funktionsnedsättningar. Som användare behöver man klara att orientera sig på webbplatsen, uppfatta liten text mot oroliga bakgrunder samt styra mus och tangentbord effektivt.



Bild 36. Internet kan användas till mycket.

FALLBESKRIVNING

Sofie är 32 år och flitig Internetanvändare. Hon har ett stort kattintresse, som hon utvecklar tillsammans med andra likasinnade, bl.a. via Internet. Sofie har Parkinsons sjukdom och har svårt att koordinera sina rörelser. Hon skriver på ett tangentbord med raster för att öka precisionen och har en rullboll istället för mus. Det är svårt för Sofie att pricka små objekt på skärmbilden med muspekaren. Sofie får hjälp av en arbetsterapeut, som visar henne hur man kan ändra inställningarna i operativsystemet och i webbläsarprogrammet.

Med följande inställningar kan Sofie använda Internet på ett smidigare och mindre ansträngande sätt:

- Bildskärmsupplösningen minskas för att objekt på skärmen ska bli större.

- Rullister förstoras så att de blir lättare att pricka.
- I webbläsarprogrammet ändras textstorlek och verktygsfältet bantas till de nödvändigaste ikonerna och görs i större storlek.
- Sofies mest använda webbplats, *Kattföreningen*, blir startsida och listan på favoriter och bokmärken rensas och struktureras. Sofie kommer nu snabbare dit hon vill och behöver inte leta sig fram i onödan.
- Arbetsterapeuten ger Sofie en lista på tangentbordskommandon som ersätter musklick och musmanövrering och snabbar upp datoranvändningen. Sofie placerar listan bredvid skärmbilden och försöker lära sig kommandona utantill.

Anpassningar för Internet

Det finns möjligheter för personer med funktionsnedsättning att använda Internet med olika typer av datorhjälpmedel. Det är naturligtvis bra om det går att använda samma hjälpmedel både för att skriva och vid Internetanvändning.



Bild 37. Exempel på webbläsare som ökar tillgängligheten på Internet.

- Det går bra att navigera mellan webbplatser och använda webbplatser med hjälp av skärmtangentbordsprogram, som styrs med mus- eller manöverkontakter (Hällgren & Samuelsson, 1999).
- Med ett taligenkänningsprogram kan brukaren komma åt webbplatser och navigera mellan webbplatser.
- Det finns enstaka specialprogram som är textbaserade och som innehåller webbläsare.
- Personer med synnedsättning kan använda skärmläsare med talsyntes och eller punktdisplay. Om användaren har nytta av förstoring kan förstöringsprogram användas, men det kan bli problem beroende på varje webbplats utformning.
- Det finns webbplatser som är gjorda för personer som inte kan läsa och skriva. De bygger på att brukaren kan navigera runt på Internet och läsa texter med hjälp av syntetiskt tal.
- Det går att styra webbplatsen på flera olika sätt. Man kan lägga upp favoritsidor med bildstöd och användaren kan också få en sammanfattning av webbsidan.
- Det finns också webbläsare för personer som inte kan läsa och skriva utan använder symboler för kommunikation. Med denna kan brukaren navigera runt Internet och läsa texterna med hjälp av inbyggd talsyntes samt styra med en eller två manöverkontakter. Det är möjligt att lägga upp favoritsidor med bildstöd och användaren kan få en sammanfattning av webbplatsen.

Webbplatser som riktar sig till personer med funktionsnedsättning finns för flera olika intresseområden och kan vara en bra introduktion i Internetanvändning. På Hjälpmedelsinstitutets webbplats, www.hi.se finns det hjälp att hitta dessa länkar.

Ringa

Ringer gör alla i alla åldrar – förutom de yngsta. Oftast handlar det om socialt pratande, ett sätt att umgås. Att ringa i telefon har ökat markant det senaste årtiondet (Statens institut för kommunikationsanalys, 2003). För att underhålla ett socialt umgänge kan telefonen vara ett alternativ för den som har svårt att förflytta sig eller läsa och skriva (Wannemo & Berggrund, 1993). Flera moment kan vara svåra, till exempel att hantera telefonen, prata och höra.

För en person med hörselskada eller talskada är det svårt att använda vanliga telefoner. De kan istället använda texttelefon. För att få hjälp kan man vända sig till hjälpmedelscentralen, tolkcentralen, taltjänst eller hörselvården (Trygg et al., 1998).

Texttelefon definieras som **elektronisk kommunikation i realtid samt fax**. Döva, gravt hörselskadade, dövblinda, talskadade eller språkstörda personer kan få låna utrustning till hemmet.

Ringa med hjälp av dator

En dator kan också vara ett hjälpmedel för att ringa, s.k. IP-telefoni. Det är en teknik som utvecklas i snabb takt. Fördelen med IP-telefoni jämfört med fast telefoni är att det är billigare om man har Internet-uppkoppling via bredband, men det kräver oftast en speciell programvara för att det ska fungera. Det krävs ett ljudkort med duplex som gör det möjligt att höra varandra samtidigt som man pratar. Det kan ändå uppstå en lätt fördröjning när man pratar, vilket kan vara irriterande.

För en person med rörelsehinder finns fördelar med att telefonera via dator, istället för med fast telefon. Det underlättar både att *hantera telefonen* och att *bli förstådd* eller *förstå samtalet*:

- Slippa lyfta, lägga på och hålla i en telefonlur.
- Använda datorn med individuellt valt styrsätt för att ringa upp.
- Ha inskrivna telefonnummer, hämta telefonnummer på Internet eller CD.
- Sitta i en bekväm sittställning och prata och lyssna med hjälp av mikrofon och högtalare eller trådlöst headset.
- Prata genom att trycka på sin portabla dator med pekskärm och kommunikationsprogram med symboler som läser upp texten i telefonen.
- Använda webbkameran för att se läpparnas rörelse, ansiktsuttryck och tecken, vilket underlättar för brukaren att tolka vad som sägs.
- Använda webbkamera så att samtalspartnern kan se läpprörelser, ansiktsuttryck och tecken om brukaren har svårt att prata tydligt.

Hur går det till?

Båda parter sitter vid var sin dator när man ringer dator till dator. De pratar genom de mikrofoner som tillhör datorn. Om man ringer från dator till telefon behövs en programvara som laddas ner från Internet. Det är viktigt att kontrollera uppkopplingshastighet.

Utrustning som krävs är:

- Mikrofon.
- Högtalare.
- Ljudkort med duplex.
- Internetuppkoppling.
- Eventuellt speciell programvara.

För att ringa via datorn krävs att brukaren har ett fungerande styrsätt för musklick. För att komma igång måste vissa förberedelser göras som att ladda ner programvara och göra en del inställningar. Det är därför viktigt att klargöra om brukaren eller någon person i närmiljön klarar detta, annars måste någon i teamet, förslagsvis en datatekniker, göra installationen.

Dator till dator

Dator till dator är det enklaste sättet av IP-telefoni. Till detta behövs en dator och ett program som skickar röstmeddelande över Internet. Det finns flera program för att telefonera via dator till dator, till exempel med hjälp av programmen MSN Messenger eller programmet Skype. De kan laddas ner gratis från Internet via www.msn.se eller www.skype.com. Största skillnaden är att med MSN kan man använda webbkamera och skicka rörliga bilder över Internet.

Dator till telefon

För att kunna prata från en dator till en vanlig telefon krävs att IP-telefoni sammanlänkas med det vanliga telefonnätet. Denna länk kallas gateway. Denna tjänst betalar användaren via sin telefonräkning.

Om en person har en dator som samtalshjälpmedel kan den kopplas till telefonen genom en telefontillkopplare. Det innebär att det tal som uppstår när brukaren pratar, genom att trycka på samtalsapparatens symboler, hörs i telefonen.

Ett annat sätt är att använda högtalartelefon som vidarebefordrar ljudet från samtalsapparaten till samtalspartnern.

FALLBESKRIVNING

Arne, 42 år, kan inte längre tala på grund av en progredierande motorneuronsjukdom. Han använder dator och ordbehandlingsprogram med talsyntes som läser upp det han skriver. Ljudet från talsyntesen är kopplad till telefonen med hjälp av en telefontillkopplare. När Arnes motorik försämras kommer styrsättet till datorn att anpassas och kompletteras med en högtalande telefon med IR-styrning. Tillsammans med e-postfunktionen kan han på detta sätt hålla kontakt med arbetskamrater, vänner och släktingar under hela sjukdomsförloppet.

Bildtelefoni

Det är fullt möjligt att se den du pratar med om båda parter har en webbkamera vid datorn och ett program för videokonversation t.ex. MSN Messenger. Det finns även specifika produkter för bildtelefoni (Hjälpmedelinstitutet, 2003). De kan vara till stor hjälp för personer med hörselnedsättning, tal- och språksvårigheter eller andra kognitiva svårigheter. Genom att förstärka kommunikationen med en visuell kanal där brukaren kan se på personens läppar och ansiktsuttryck är det lättare att tolka vad som sägs (Brodin & Magnusson, 1992). Brukaren kan då också använda stödtecken eller kroppsspråk, som komplement, för att göra sig förstådd.

Att lära och träna

Lära

Lärande kan vara nyinläring eller tillämpning av funktioner eller kunskap som en gång funnits men som tappats. Datorn kan användas för att träna enskilda funktioner på individnivå, som minnesfunktioner, koncentration, tal och språk, motoriska funktioner. Men även som ett komplement för att lära sig olika aktiviteter, som att samspela, läsa, skriva, räkna etc. Lärande innefattar flera delar som målinriktade sinnesupplevelser, grundläggande färdigheter och att sedan kunna tillämpa kunskapen (Socialstyrelsen, 2003).

Lära sig grundläggande färdigheter

För barn på tidig nivå eller vuxna med en grav hjärnskada kan datorn vara ett redskap för att väcka intresse och göra dem motiverade av att lära sig saker. Idag finns ett stort antal pedagogiska program som t.ex. tränar uppmärksamhet, orsak och verkan, matchning, färger, motsatser, siffror med mera. När brukaren eller barnen får uppleva att de lyckas får de en tilltro till sin förmåga att lära sig saker och kan också bli motiverade att lära sig mer. De lär sig också att använda datorn som ett redskap inför eventuell framtida utbildning och arbete (Bain & Leger, 1997).

Att få uppleva att man kan hantera ett datorprogram kan vara stimulerande, och för personer som har problem med vakenhetsgraden kan datorn bidra både till vakenhet och koncentration. Det är också en fördel om svårighetsgraden i programmen kan ställas in.

FALLBESKRIVNING

Elin är 25 år och har nyligen drabbats av en hjärnskada. Hon vårdas på neurointensiven. Personalen och anhöriga har svårt att få kontakt med Elin och de har svårt att veta hur mycket hon förstår och hur allvarlig hennes hjärnskada är. Elins bror som är i samma ålder, föreslår att Elin ska få möjlighet att lyssna på sin favoritlåt, för att se om de på så sätt kan få kontakt med Elin. Några ur teamet på dataresurscentret kontaktas och de ordnar med dator, programvara och en manöverkontakt. Elin har tidigare visat att hon kan vrida huvudet åt båda sidorna på kudden. Manöverkontakten placeras vid tinningen och arbetsterapeuten instruerar Elin. "När du trycker på kontakten kan du skanna av låtarna på din musik-cd, och stanna när du vill lyssna." Ingen vet om Elin förstår instruktionen, men efter att Elin råkade trycka på manöverkontakten fortsätter hon successivt att skanna av låtarna. Hon stannar upp vid sin favoritlåt och med ett leende på läpparna lyssnar hon på den.

Denna korta fallbeskrivning kan låta som en saga, men vi är flera som varit med om liknande händelser. Datorn, rätt styrsätt och aktivitet kan locka fram en persons intresse. Det är många glädjetårar som trillat vid sådana tillfällen. Att *titta på bildspel* och *spela musik* är ofta en bra inkörsport för att hitta ett styrsätt som sedan kan leda till ökad vakenhet. Därefter ökas kraven på brukaren successivt för att få till stånd en inläring. Både bilder och musik är passande för de allra flesta personer och kan anpassas efter ålder, intresse, kultur osv. Samarbeta med anhöriga som kan ge bra tips om brukarens intressen.

Inläring i skolan

Datorn används också i stor utsträckning för att *lära sig en specifik aktivitet*. Ett exempel är att lära sig skriva genom att gradera aktiviteten, öka svårighetsgraden och på det sättet nå det slutliga målet.

IKT (Informations-och kommunikationsteknologin) ses som en viktig del i specialpedagogiken (European agency for development in special needs education, 2003) när datorn används som ett *redskap i skolans undervisning*. Datorn ger en struktur som är bra för många, t.ex. personer med koncentrations- och planeringssvårigheter (Wallenkrans, 2000). Programvaran kan vara utformad så att den både "talar om" att det är dags att påbörja en uppgift, fortsätta eller avsluta uppgiften. Eftersom oändligt många repetitioner kan

göras med datorns hjälp kan eleven träna på de moment som behövs utan tidsbegränsning och utan att datorn tröttnar. Drillträning är vanligt när det gäller läsa, skriva och räkna (Wallenkrans, 2000). Om uppgifterna i programmet är tidsinställda, är det viktigt att tiden kan justeras så den passar eleven. Efter varje utfört moment kan eleven också få feedback i form av bilder, animationer eller ljud som förstärkning på att momentet klarats av. En del elever blir motiverade om det finns ett tävlingsmoment i programmet.

För elever och brukare som behöver datorn för att skriva, men som har svårt att komma igång, finns pedagogiska program som t.ex. innehåller bilder eller serieteckningar med tomma pratbubblor för att ge idéer till skrivandet. Eleven kan då också få hjälp med struktur och organisering av texten.

Datorn kan användas som ett verktyg för att skapa multimedia-presentationer. Med en sådan programvara kan eleverna samla data kring ett särskilt ämne, skriva texter, lägga in bilder och skapa animationer. Studier har visat att elever blir motiverade av att använda multimedia i undervisningen och att det har lett till ökad inlärning. Det har också visat sig att interaktionen mellan elever med funktionsnedsättning och andra elever ökar när multimedia används i undervisningen (Anderson & Anderson, 2000).

Träna

När datorn används i *behandling* och *träning* är det viktigt att både brukaren och arbetsterapeuten är överens om syftet. Sätt upp ett tydligt mål för träningen, när den ska ske och under hur lång tid. När och hur utvärdering ska ske, ska också bestämmas innan träningen börjar.

Datorns styrka är att det oftast är kul att träna och lära sig saker med hjälp av datorn, man tänker inte på att man tränar. Lindstrand (2002) beskriver att föräldrar till barn med funktionsnedsättning ser datorn som ett viktigt verktyg i barnets utveckling. Det innebär också att datorn utnyttjas till *indirekt träning*. När en person ska prova en eldriven rullstol, men har svårt att styra den med joystick, så kan datorn vara ett utmärkt hjälpmedel för att träna att hantera joystick. Då är målet att köra eldriven rullstol med joystick, inte att lära sig datorspel.

Brukaren kan också steg för steg lära in ett mer avancerat styr-



Bild 38. Det är ofta vår fantasi som begränsar datorns möjligheter till träning.

sätt. Genom att använda enkla program där brukaren gör val på några få bilder tränas styrning med en eller två manöverkontakter, som senare kan användas till skriv- och kommunikationshjälpmedel.

Det kan vara svårt för elever och studenter med rörelsehinder att hinna med alla moment i en kurs om han eller hon ska skriva själv. Då kan eleven vara motiverad att träna via ett *fingersättningsprogram*, som gör att eleven lär sig att skriva snabbare på tangentbordet. Den typen av träningsprogram, där träningsresultatet visas i programmet, lockar många då man tävlar mot sig själv.

Det finns specifika program eller anpassningar som är tänkta för inlärning och träning men i många fall krävs egen fantasi.

Tal- och språkträning

Personer med rörelsehinder kan även ha oralmotoriska problem och språksvårigheter och då kan datorn användas för tal- och språkträning. Flera pedagogiska program är av språkstimulerande karaktär, t.ex. program som tränar fonologisk medvetenhet (Vinnova & Hjälpmedelsinstitutet, 2003), program som är riktade till barn och som innehåller rim och ramsor. Personer som har afasi har också möjlighet att använda specifik programvara för rehabilitering. Det finns även röst- och talstyrda program där personen kan träna på att ljuda (Rejnö-Habte Selassie, 1999).

Handträning

Personer med rörelsehinder, som behöver öva upp nya färdigheter med sina händer efter sentransfereringar, kan ha nytta av att träna vid dator. Men även andra personer som vill ha extra handträning för att bibehålla eller öka handstyrka eller fingerfärdighet kan använda datorn. Personer med hemiplegi glömmar ofta bort att använda sin hemiplegiska hand. Då kan styrsättet anpassas så att brukaren behöver använda båda sina händer. Tangentbordet kan användas för att träna isolerade fingerrörelser. Är målet att träna styrkan i enskilda fingrar kan klämmor med varierande motstånd användas. Med



Bild 39. Styrsätt som används för hand- och armträning.

joysticksmus och transversellt volargrepp kan man t.ex. träna supination och pronation. När personen behöver arbeta med hela armen kan han eller hon med fördel använda en stor pekskärm eller styrplatta. Många olika program kan användas för handträning, men de får inte vara för svåra eftersom det kräver koncentration att träna sin hand och samtidigt använda programmet (Leander Persson, 1995). Roliga lek- och spelprogram är ofta motiverande.

Träna kognitiva funktioner

Det finns flera forskare som hävdar att det går att träna upp hjärnans minnesfunktioner (Wallenkrans, 2000). Neuropsykolog Goldberg (2003) har utvecklat ett datorprogram som förbättrar mentala funktioner. Försökspersonerna tycker att det är kul att använda datorn till kognitiva övningar och anser att de fått ökade insikter om sina kognitiva styrkor och svagheter. Det finns även andra projekt som utarbetat programvara som hjälpmedel för rehabilitering med tanke på personer med hjärnskador (Vinnova & Hjälpmedelsinstitutet, 2003). Det finns program för specifik arbetsminnesträning som hjälper till att träna koncentration. När det gäller äldre med rörelsenedsättning och demens kan datorn vara ett hjälpmedel för att uppehålla förmågor och ökar deras aktivitetsförmåga (Starkhammar & Dahlenborg, 2002). Det kan vara aktiviteter som att lägga pussel, lösa korsord och lägga patiens, då tvingas hjärnan att analysera och finna nya lösningar (Wallenkrans, 2000).

Åtgärder – datorhjälpmedel

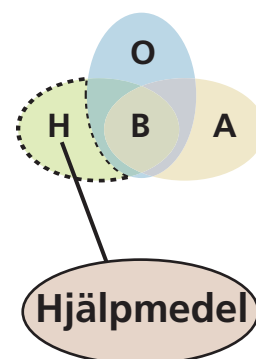
Datorn som hjälpmedel

Det första valet vid förskrivning eller rekommendation av en dator är att ta ställning till om brukaren har behov av stationär eller portabel dator. Det är ofta en avvägning med för- och nackdelar.

Detsamma gäller även valet av tillbehör och prestanda.

När datorn ska kompletteras med olika hjälpmedel eller specifik programvara krävs hög prestanda som är anpassad efter behovet, exempelvis ett bra ljudkort, mycket minne och en snabb processor. Det är behovet som styr vilken prestanda du väljer. Det bästa är att använda färdigutvecklade produkter, för att spara tid men också för att de innehåller hållbara, testade komponenter som fungerar.

Genom att utnyttja datorns olika inställningsmöjligheter i bl.a.



”Kontrollpanelen” kan datorn anpassas på ett enkelt sätt. Inställningar kan bl.a. göras för mus, tangentbord, bildskärm och ljud. Detta beskrivs mer under avsnittet Anpassa datorn med standardinställningar på sid 138.

Nedanstående kan vara en hjälp för att ta ställning till valet av dator typ, egenskaper och tillbehör.

Indata

Tangentbord: Undersök om utformning och funktion fungerar, annars krävs utprovning av alternativ till tangentbordet.

Mus: Undersök om utformning och funktion fungerar, annars krävs utprovning av alternativ mus.

Pekskärm: På vissa pekskärmar krävs att du använder ett spetsigt, men inte vasst föremål, t.ex. en fingernagel eller en speciell penna. Att peka direkt på skärmen med fingret är enklare.

Mikrofon och port för mikrofon: Mikrofon är en förutsättning för att spela in ljud och för styrning med tal.

Diskettstation och CD-enhet: Kontrollera att det går att ansluta diskett och CD-enhet till datorn om användaren ska installera nya program eller använda program som ligger på diskett eller CD. Finns det en USB-port kan du ansluta en extern CD- eller diskett-enhet med USB-kontakt.

Utdata

Bildskärm: Storlek på bildskärm och skärmbild är viktig för många brukare. Om någon person ska sitta vid sidan om brukaren vid datorarbetsplatsen är det viktigt att skärmbilden syns tydligt även från sidan.

Högtalare: Det är viktigt med högtalare och högtalarnas placering för ljudkvaliteten, särskilt när datorn ska användas för kommunikation.

Talsyntes: För att kunna installera talsyntes behövs ett ljudkort i datorn som stödjer detta.

Skrivare: Det är viktigt att kunna skriva ut text och även sin symbolkarta.

Skanner: Text och bild från tidningar och böcker kan föras över till datorn, bearbetas och även bli uppläst.

Omgivningskontroll: Med IR-sändare och mottagare, finns det möjlighet att styra elektriska apparater i omgivningen, exempelvis att via datorn tända och släcka en lampa (Hjälpmiddelsinstitutet, 2004a).

Systemenhet

Processor och minne: Kapacitet beror på program och användningsområde. Minst pentiumprocessor rekommenderas.

Grafikkort: Flera datorspel kräver god prestanda på grafikkort.

Ljudkort: Inspelat ljud förutsätter att det finns ljudkort i datorn.

Portar: Kontrollera att det finns portar som stämmer med programvara och kringutrustning. Till exempel är det viktigt att det finns en port där lådan för manöverkontakter kan anslutas om användaren behöver detta styrsätt. Till en del portabla datorer behövs en dockningsstation, för att ansluta manöverkontakterna, vilket inverkar på portabilitet och säkerhet.

Port för tangentbord: Det är en fördel att en portabel dator har en port för ett extra tangentbord. Personer i användarens omgivning behöver ofta ett tangentbord för att göra nya anpassningar. Du kan göra detta via ett tangentbord med USB-kontakt.

Batteritid och batteribyte

Många portabla datorer har inte tillräcklig batterikapacitet för att fungera under en hel dag. Det är därför bra att ansluta datorn till elnätet så snart det är möjligt. Kontrollera om brukaren kan ladda

ett extra batteri utan att det är anslutet till datorn. Batterier räcker olika länge beroende på modell och på hur mycket energi som går åt när du använder datorn.

Transport av portabel dator, samtalsapparat eller handdator

Väska eller *bärrem* behövs för gående användare för att transportera en portabel dator. Vid fastsättning av *portabel dator på rullstol* är det bra att kontrollera vikt, storlek, placering av batteri och laddare. Fastsättningsanordningar för rullstol finns ofta som tillbehör till portabla datorer. Observera att de kan påverka rullstolens tippningsrisk. Om brukaren använder en portabel dator och eldriven rullstol kan elektricitet oftast tas från rullstolen. Brukaren kan ibland använda styrsättet på den eldrivna rullstolen för att styra datorn. Men det går inte att köra elrullstolen samtidigt som man styr datorn.

Dessa möjligheter och funktioner behöver inte alla brukare, utan den ena funktionen måste vägas mot den andra när valet görs. Låt behovet styra prestandan.

TÄNK PÅ

För att finna den bästa möjliga lösningen på ett problem, är det bra att tänka på att det är inte tekniken som sätter begränsningen, utan det är tanken. Så länge människan står för besluten, så är datorn ett mycket bra hjälpmedel.

När Windows installeras väljs hur omfattande installationen ska vara. Om inte inställningarna är tillgängliga kan det bero på att vissa delar i installationen saknas. Det går att utöka installationen i efterskott med de delar som saknas.

Anpassa datorn med standardinställningar

Datorn kan anpassas på olika sätt. Det finns möjligheter till individuella anpassningar genom förändring av inställningar i datorns operativsystem. Ibland räcker dessa förändringar för att användaren ska få en fungerande arbetssituation.

Då Windows är det vanligaste operativsystemet beskrivs hur inställningar görs i detta program. Vi utgår från Windowsversionerna 95 till och med XP – inställningarna ser olika ut i olika versioner, men grundprinciperna är desamma. Naturligtvis sker förändringar hela tiden, varför nedanstående uppgifter kan vara inaktuella.

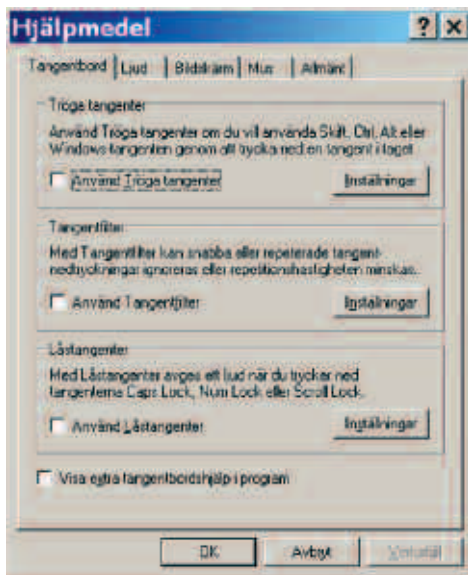


Bild 40. Tangentfilter för att ta bort repetition av tangenttryckningar.

Inställningar för tangentbord
Under *Startmeny – Kontrollpanelen – Hjälpmedel – Tangentbord* finns inställningar för tangentbordets egenskaper. Funktionen Tröga tangenter är avsedd för användare som har svårt att trycka ner flera tangenter samtidigt och

Experimentera själv med Inställningar för tangenter för att förstå effekterna.

skriva med en hand, t.ex. versaler eller @. Med denna inställning trycker användaren på tangenterna i följd istället för att trycka på två eller tre tangenter samtidigt.

Med *Tangentfilter* kan snabba eller repeterade tangentnedtryckningar ignoreras eller repetitionshastigheten minskas med valfritt tidsintervall. Detta innebär att personer som håller nere tangenterna för länge slipper oönskade repetitioner. Ofrivilliga tangenttryck på grund av exempelvis darrningar kan också ignoreras. Detta är en av de enklaste anpassningar som kan göras och bör provas för brukare som p.g.a. måttliga koordinationsstörningar har svårt att släppa tangenterna snabbt och därför åstadkommer många felaktiga tecken.

Inställningar av utseendet på skärmbilden

Under *Kontrollpanelen – Bildskärm* finns inställningar för skärmbildens utseende, bakgrund, färgsättning, storlek på text, ikoner, rullister med mera. Detta är intressant för de flesta användare. På samma plats ställer man in skärmutlösningen, vilket också påverkar utseendet på skärmbilden.

I inställningarna för skärmbilden kan du göra ikoner och menyer större så att de blir lättare att träffa med muspekaren. Se vidare avsnitten Läs och Rita.

Inställningar för mus

Under *Kontrollpanelen – Hjälpmedel – Mus* finns möjlighet att välja det numeriska tangentbordet för att styra musrörelser och klick-



Bild 41. Inställning av musknappar.

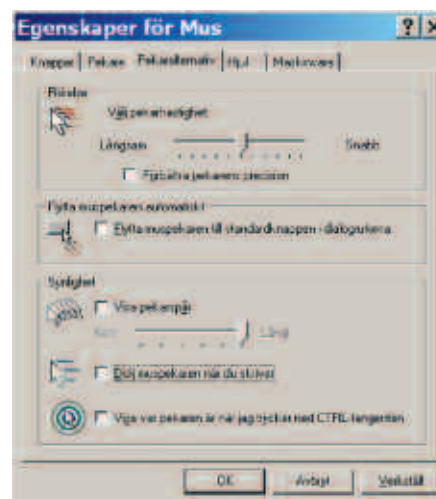


Bild 42. Inställning av hastighet på muspekaren.

funktioner, om det är svårt att styra den vanliga musen. Detta är ingen bra lösning på sikt, bland annat på grund av att musen då styrs i ett begränsat antal riktningar. För personer med kognitiva problem kan det dock vara ett bra alternativ. Inställningen kan med fördel föras över till en styrplatta.

Under *Kontrollpanelen – Mus* kan även muspekarens hastighet och acceleration justeras, hastighet för dubbelklick och andra inställningar av musklick kan göras, samt möjlighet att välja olika utseende på muspekaren. Nybörjare vid datorn, speciellt personer med nedsatt handfunktion, barn och äldre kan behöva långsammare hastighet för musrörelser och dubbelklick. Om vänster hand används kan knapparna för klick skiftas. Ett annat sätt är att vänsterklicka en gång med musen på programikonen, och sedan trycka på enter-tangenten. Det går också att göra inställningar så att enkelklick används istället för dubbelklick för att öppna filer och mappar.

De flesta val som görs med mus i olika program kan också åstadkommas genom tangentbordskommandon. Dessa kan ta tid att lära sig men tangentbordskommandon snabbar upp arbetet och kan vara ett användbart sätt att komma åt muskommandon.

Listor på tangentbordskommandon i programmen Internet Explorer och Word m.fl. går att hitta i programmets hjälpfunktion. Det är bra att ha en lathund för de olika kommandona väl synligt vid datorarbetsplatsen.

Startmenyn – Tillbehör – Hjälpmedelsguiden är en annan väg att komma åt ovanstående funktioner som: tangentfilter, tröga tangenter, muskommando etc. på ett förenklat sätt. När en ändring väljs påverkas många inställningar samtidigt, justeringar av enskilda faktorer kan inte göras här. Därför kan detta sätt passa bättre när användaren själv provar datorns inställningsmöjligheter.

Styrsätt

När ändring av datorns standardinställningar inte är tillräcklig, blir det dags att prova andra styrsätt. Det finns flera olika typer av tangentbord och möss (Hjälpmedelsinstitutet, 2004b).

Kunskapen om olika datorhjälpmedels egenskaper och funktion är en grund för att t.ex. veta vilka styrsätt som kan användas till en viss aktivitet och som matchar brukarens förutsättningar.

Därför bygger utprovningsen på tidigare analys av *brukarens förmåga*. Den motoriska utredningen bör ha resulterat i en översikt över vilken eller vilka motoriska funktioner som fungerar bäst och vilka övriga förutsättningar som finns. Det gäller t.ex. brukarens kognitiva förmåga, koncentrationsförmåga, motivation, syn och andra individuella faktorer som kommit fram i Steg 3.

Arbetsterapeuten behöver ha kunskap om olika alternativa styrsätt för att kunna hitta lämpliga alternativ som fungerar utifrån brukarens förutsättningar. Styrsätten ska naturligtvis också passa för den tänkta aktiviteten vilket innebär att arbetsterapeuten måste ta hänsyn till vilka programvaror som kan vara aktuella. När denna analys är gjord är det dags att pröva olika styrsätt i praktiken. Det är bra att diskutera för- och nackdelar kring olika styrsätt med brukaren.

Som komplement till samtal med brukaren och aktivitetsanalysen observeras hur brukaren utför aktiviteten. Vissa aktiviteter kan innehålla många steg som brukaren själv måste hålla reda på medan andra aktiviteter är betydligt enklare. Brukaren bör få möjlighet att pröva olika metoder, styrsätt och anpassningar. Om aktiviteten filmas kan arbetsterapeuten och brukaren tillsammans titta på utförandet efteråt och använda det som diskussionsunderlag. Att använda ett tangentbord kan vara motoriskt krävande för en del. Ett skannande system på skärmbilden är mindre motoriskt men istället mer kognitivt krävande.

Det kan vara lätt att förlora sig i dator-teknikens möjligheter. Idag går många problem att lösa på olika fantastiska sätt med teknikens hjälp. Det viktigaste är dock att tekniken fungerar, är driftsäker och kräver minimalt underhåll! Brukarens omgivning är avgörande. Kan användaren få stöd och hjälp kan en mera komplex lösning väljas än om motsatt situation råder.



Bild 43. Alternativa tangentbord.

Även om du väljer ett alternativt tangentbord är det viktigt att göra inställningar för tangentbordet i operativsystemet.

Olika typer av tangentbord

Det finns flera skäl till varför ett standardtangentbord inte alltid fungerar till vad brukaren önskar göra. Utifrån detta listas andra tänkbara alternativ som sedan brukaren får prova. Det är vad brukaren vill göra med datorn som styr valet.

Den vanliga tangentordningen på tangentbordet kallas qwerty (= översta tangentradens första sex bokstäver). Det är ett naturligt val om brukaren är van vid sådana tangentbord sedan tidigare, eller kommer använda det framöver. Har brukaren kognitiva svårigheter eller använder en bokstavstavla i alfabetisk ordning kan det vara lättare med tangentbord där bokstäverna är placerade i bokstavsordning.

Vid utprovning av tangentbord är ergonomi en viktig aspekt. Det finns tangentbord med varierande utseende som kan passa bra för personer med olika typer av funktionsnedsättningar t.ex. smärtor i axlar och nacke. Tangentborden varierar i storlek, utformning, tangentplacering och motståndet i tangenterna. Ett vinklingsställbart tangentbord innebär att det är ledat på mitten och kan vinklas utifrån brukarens behov. Det kan vinklas både vertikalt och horisontellt. Tangentbord med inbyggt handledsstöd och mus avlastar ofta armbågen och kan fungera bra för att förhindra musarm. Kontrollera att handleden får det stöd som behövs. Annars bör det kompletteras med ett fristående handledsstöd. Marknaden förändras

hela tiden och produkterna finns ute i handeln och hos firmor som specialiserat sig på ergonomiska kontorsprodukter.

Tangentbord med raster

Ett tangentbord med raster är ett bra hjälpmedel då brukaren har svårt med precisionen, nedsatt känsel eller lägger hela handen på tangentbordet vid användningen. Det finns tangentbord med tillhörande raster. Det går också att beställa raster separat som passar befintliga tangentbord. Raster har olika utformning med runda eller fyrkantiga hål för tangenterna. Tillsammans med tangentbordsfilter som förhindrar repetition av tecken är detta en användbar anpassning som i många fall gör att brukaren kan slippa mer avancerade styrsätt.



Foto: Lars-Göran Jansson

Bild 44. *Tangentbord med raster.*

Tangentbord för en hand

För personer som använder endast en hand finns tangentbord anpassade för detta, olika för höger eller vänster hand. Tangentbordets form och tangenternas placering är anpassade för enhandsanvändning.

Små tangentbord

För en person med litet rörelseomfång är det bra med ett litet tangentbord, som finns i flera varianter. Minitangentbord, som inte har den numeriska delen, fungerar bra för personer som på grund av sin funktionsnedsättning behöver en begränsad arbetsyta eller för personer som vill ha tangentbordet i knät. Vid behov används raster. Små tangentbord kan även av ergonomiska skäl vara ett bra alter-

nativ för många personer, eftersom musen då kan placeras närmare användarens mittlinje. Det finns också specialgjorda små tangentbord som styrs med en medföljande penna och som har alla tangentbords- och musfunktioner. Dessa tangentbord är avsedda främst för personer med muskelsvaghet och eller litet rörelseomfång.

Stora tangentbord

Förstorade tangentbord passar för personer med nedsatt finmotorik, koordinationsförmåga och eller syn, men som har tillräckligt stort rörelseomfång. Tangentborden finns i olika varianter och ser ut som vanliga tangentbord men i större storlek. Raster finns ibland som tillbehör. Några förstorade tangentbord har nedsänkta tangenter. Tangentbord med färre antal tangenter kan underlätta för personer med kognitiva svårigheter.

Styrplattor

En styrplatta är en tryckkänslig platta med rutmönster istället för tangenter där rutorna kan ges valfri tangentfunktion. Ett papper som läggs ovanpå styrplattan, s.k. överlägg, informerar om vad som kan förväntas hända på skärmbilden vid aktivering. Med hjälp av verktygsprogrammet, som följer med styrplattan kan arbetstera-



Foto: Sevim Yildiz

Bild 45. Styrplatta med överlägg för att skriva inköpslista med bilder.

peuten bestämma vad som visas på skärmbilden. Det går att fritt välja antal och storlek på tangenter, om de ska visa bokstäver, siffror, bilder, symboler eller andra funktioner, exempelvis musrörelser. Pappersöverläggen skrivs sedan ut på skrivare. Det finns inställningsmöjligheter för exempelvis fördröjning för att undvika repetition. Styrplattor kan anpassas för att styra i princip alla program som kan styras via tangentbord och oftast är det bara fantasin som sätter stopp för användningen.

Styrplatta är ett bra pedagogiskt hjälpmedel eftersom det går att konstruera överlägg som anpassas efter användarens inlärningsstadium. Exempelvis vid läs- och skrivinläring presenteras endast de bokstäver som är aktuella. Antalet tangenter kan successivt ökas till ett vanligt tangentbord.

Skärmtangentbord

Om användaren inte klarar att använda någon typ av tangentbord utan behöver styra med mus eller manöverkontakter, kan ett skärmtangentbord vara användbart. Skärmtangentbord är en programvara som visar ett tangentbord på skärmbilden. Användaren väljer tangenter med direktpekning genom någon typ av mus. Det går också att välja tangenter med manöverkontakter och skanning. Texten skrivs i ett ordbehandlingsprogram.

När skärmtangentbord väljs är det viktigt att ta hänsyn till brukarens pekprecision, syn, behov av olika tangentbordsfunktioner och styrsätt. Utformningen har väldigt stor betydelse för aktivitetsförmågan. Framförallt när det gäller hastighet och användbarhet. Tangenterna kan vara i olika ordning, exempelvis qwerty eller alfa-

Tillsammans med skärmtangentbord eller fristående teckentavla används med fördel någon typ av ordprediktionsprogram. Se avsnittet Skriva. Ordprediktion ingår i flera skärmtangentbord för att öka skrivhastigheten.

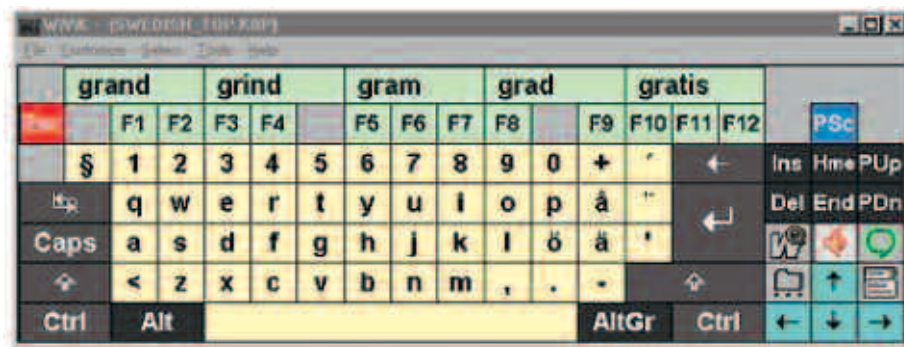


Bild 46. Skärmtangentbord med ordprediktion.

Om du tänkt dig att ett skärmtangentbord ska styras med joystick skulle utprovnigen kunna se ut så här:

1. Prova joysticksmus med låg hastighet i ett enkelt ritprogram för att användaren ska få en tydlig bild av hur musrörelserna betar sig.

2. Prova joysticksmus med lite högre hastighet på muspekaren. Använd ett enkelt program med stora aktiveringsytor.

3. Prova ett skärmtangentbord med förenklat innehåll och utöka innehållet efterhand som användaren visar sig klara det.

betisk, men kan också anpassas för speciella aktiviteter exempelvis musstyrning för att rita, räkna, spela spel, e-post eller Internet-användning (Hällgren & Samuelsson, 1999). Det finns möjlighet att redigera skärmtangentbordet eller skapa egna varianter.

Personer som inte kan läsa och skriva text kan använda bilder eller symboler istället för bokstäver i skärmtangentbordet. Det går att skriva med symboler på datorn med hjälp av speciella program. Dessa kan även användas som kommunikationshjälpmedel. Läs mer i avsnittet Samspele och samtala, sid 92.

Fristående teckentavla

En annan typ av tangentbord är fristående teckentavla, som består av rutor som anpassas med olika innehåll, exempelvis bokstäver, ord, meningar eller funktioner för musstyrning. Dessa kan styras med en eller flera manöverkontakter, joystick och mus samt i vissa fall en laserpeklampa. Fördelen med denna typ av skärmtangentbord, är att hela skärmbilden blir fri som arbetsyta. En annan fördel är att samma utrustning kan styra många typer av program. Nackdelen är att användaren samtidigt måste hålla fokus på två skärmar, den separata teckentavlan och datorns skärmbild.

Portabelt tangentbord

Det finns ett portabelt tangentbord, med inbyggd display och minne som alternativ till bärbar dator. Det är lämpligt för att skriva kortare texter i valfri miljö, för att sedan föra över informationen till dator vid tillfälle. Det kan vara användbart exempelvis för studenter som har svårigheter att anteckna med penna och papper men klarar ett vanligt tangentbord.

Övrigt kring tangentbord

Om användaren har problem med saliv som rinner, kan ett vätskeskydd behövas för att skydda tangentbordet. Vätskeskyddet består av en tunn transparent plastfilm som dock gör tangenterna mer trögtryckta.

Tangenternas inbördes ordning kan varieras. Antingen väljs ett tangentbord med alfabetisk ordning eller så används en tillhörande programvara för att ändra tangenternas ordning. Då kan bokstavsdekaler användas för att ändra tangenternas tecken.

I vissa fall är det viktigt för brukaren att kunna använda en vanlig dator utan Anpassningar. Då kan det vara aktuellt att prova ut styrning med hjälp av pannpinne, munpinne eller andra förlängare. Arbetsterapeuten bör vara medveten om att brukaren då får en ökad belastning på nacken. Det är viktigt att brukaren får möjlighet att prova andra styrsätt som komplement.

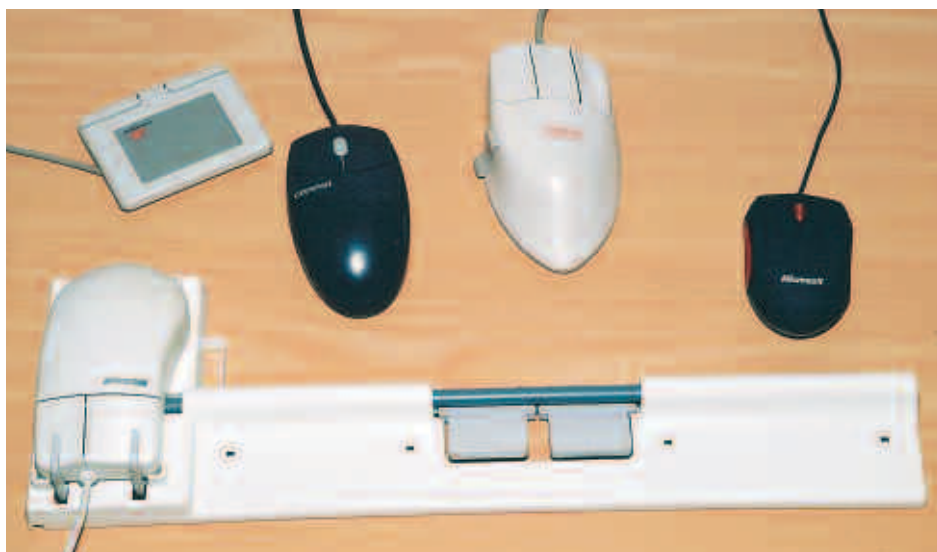


Foto: Sewin Yildiz

Bild 47. Olika möss.

Datormöss

Datormöss kan se ut på de mest skiftande vis. Idag finns många olika möss att välja på. Sortimentet ändras hela tiden och produkterna kan köpas i handeln eller via firmor som är specialiserade på ergonomiska kontorsprodukter. Att hitta ett alternativt styrsätt till musen är viktigt för brukaren, då många program är musstyrda.

När du provar ut mus är det viktigt att göra det i en aktivitet som inte innehåller för många krav och som ger konkret återkoppling till brukaren. Exempelvis kan ett enkelt ritprogram användas.

1. Börja med att ta reda på om brukaren urskiljer muspekaren. Om den vanliga muspekaren inte är tillräckligt tydlig kan inställningar göras i operativsystemet för att förstora denna. För att förstora ytterligare kan andra muspekare läggas in i datorn. Dessa kan hämtas från Internet eller köpas i speciell programvara.

Håll utkik i dator- eller konsument-tidningar där olika typer av möss presenteras (Danielsson, 2003).

2. Brukaren ritlar med en tjock linje, och vid behov ges hjälp att klicka och välja färger etc. Detta ger användaren en uppfattning om hur musen uppför sig och i vilka riktningar den rör sig.

3. Nästa steg kan vara att gå vidare till ett program med stora aktiveringsytur, exempelvis memory eller annat passande spel där enkelclick introduceras.

Inbyggd mus

För personer med litet rörelseomfång kan det vara bra med inbyggd mus. Det finns tangentbord med inbyggd mus, utformad som en pekplatta eller rullboll. I vissa portabla datorer är musfunktionen utformad som en liten joystick mitt i tangentbordet.

Rullboll och joysticksmus

En rullboll har samma funktion som en mus. Användaren rullar kulan i den riktning muspekaren ska röra sig. Rullbollen är enklare att styra än en vanlig mus, då användaren inte behöver förflytta handen i olika riktningar och den är lättare att lära sig för de flesta. Är det svårt att klara att manövrera en rullboll, exempelvis på grund av nedsatt handmotorik eller koordinationsförmåga kan en joysticksmus vara aktuell.

FALLBESKRIVNING

Stina är 8 år och hon har en medfödd skada som innebär att hon har måttlig utvecklingsstörning och svårt att använda sina händer. Stina använder dator på fritiden för att leka med trycka-hända-program som hon styr genom att trycka på en manöverkontakt och hon uppskattar detta mycket. Efter en tid tycker hon inte längre att det är så roligt. Hon vill ha aktiviteter med högre svårighetsgrad. Familjen vänder sig till arbetsterapeuten som provar ut en rullboll till Stina. Med denna kan Stina komma åt alla musstyrda programvaror. Arbetsterapeuten rekommenderar sedan familjen att vända sig till Datateket för att få hjälp att hitta programvaror som passar Stina.

Joysticksmusen är ofta användbar för personer med viss nedsatt koordinationsförmåga genom att både hastighet och tröghet är justerbar och den kan förses med olika grepp. Användaren styr muspekaren med en spak. Både rullbollar och joysticksmöss har oftast



Foto: Lars-Göran Jansson

Bild 48.
Rullbollar och
joysticksmus.

specifika knappar för dubbelklick samt klick och drag som används för att rita, flytta filer m.m., vilket underlättar användningen avsevärt. Vissa rullbollar och joysticksmöss uppfattas av datorn som en vanlig mus och inga specifika inställningar behöver då göras. Med andra medföljer egna drivrutiner vilket oftast ökar inställningsmöjligheterna. Speljoystickar kan också användas, men de kräver specialprogramvara för att fungera som mus.

På vissa eldrivna rullstolar kan brukaren använda rullstolens joystick för att styra datorns musfunktion. Detta kan vara bra om användaren sitter mycket i den eldrivna rullstolen och dess styrsätt anses vara det bästa möjliga även för dator. För att det ska fungera krävs anpassning av elektroniken i rullstolen, samt en IR-mottagare som ansluts till datorn. Det är dock viktigt att tänka på att det finns risker med en för ensidig belastning.

Huvudmus

När brukaren har svårt att använda händerna för att styra datorn kan en huvudmus vara ett bra alternativ. En huvudmus fungerar i princip på samma sätt som en vanlig mus förutom att muspekaren styrs med huvudrörelser. Utrustningen består av en liten självhäftande reflex som fästs någonstans i ansiktet, på en glasögonbåge eller på andra platser på kroppen, och en mottagare som placeras ovanpå bildskärmen. Mottagaren läser av reflexprickens förflyttning och flyttar musmarkören på samma vis. Musklick sker med manöverkontakt eller med automatiskt klick.

Barn kan klara att styra en mus redan från tidig ålder, vilket innebär att det inte krävs så hög kognitiv nivå, som det är lätt att tro. Var därför inte rädd att prova!

För att förstå hur en huvudmus fungerar och påverkas av olika rörelser bör du använda den själv en längre stund, gärna i det egna datorarbetet, innan du provar ut hjälpmedlet med någon brukare.

Det finns olika typer av huvudmöss som är relativt lika. De har dock varierande funktioner och inställningsmöjligheter, vilket gör att de är lämpade till olika aktiviteter och för olika funktionshinder.

Efter en stunds användning av huvudmusen drar sig muspekaren åt det håll där den används mest och när huvudet sedan hålls rakt är pilen inte centrerad. Centreringen störs också när användaren tittar utanför skärmbilden och muspekaren hamnar i en skärmbildskant. För att centrera pilen igen flyttas den mot motsatt ytterläge. Detta kallas kalibrering och tar lite tid att lära in, men är viktigt för att brukaren ska bli självständig användare av huvudmus. För en viss typ av huvudmus kan centrering av muspekaren åstadkommas med en tangentbordstryckning. Det är viktigt att du som arbetsterapeut är väl insatt i hur kalibreringen går till för att på rätt sätt kunna vägleda brukaren.

Även personer med nedsatt huvudkontroll kan använda detta hjälpmedel, men det krävs då att utprovaren har god kunskap om huvudmusens inställningsmöjligheter (Holmqvist & Buchholz, 2003).

Automatiskt musklick

En bra tid för automatiskt klick för nybörjare är 0,8–1,0 sekunder. Här kan naturligtvis stor variation finnas, men tänk på att inte ha för lång tid!

Om en brukare har svårt att göra musklick kan en programvara som åstadkommer automatiskt klick vara användbar. Det finns olika program men de fungerar ungefär likadant. Programmet lägger upp ett fönster på skärmen där olika klickfunktioner kan väljas. Tiden, för hur länge muspekaren ska hållas stilla innan klick sker, anpassas individuellt. Denna tidsinställning är en viktig funktion som påverkar användningen i stor utsträckning. Brukaren kan sedan välja dubbel- och högerklick samt klick-och-drag m.m. när det behövs. Det finns specialprogram, exempelvis lekprogram för små barn, som har inbyggd funktion för klick-och-dragfunktion.

Pekskärm

Pekskärm är ofta bra för personer med svåra kognitiva problem då det är ett mera direkt sätt att styra datorn på. Detta är lätt att förstå eftersom brukaren pekar på det objekt på skärmbilden som ska aktiveras. Pekskärmen fungerar bra till lekprogram och kommunikationsprogram, men blir inte lika användbart för program med små aktiveringsytor. Pekskärmen kan aktiveras med finger eller



Bild 49. Pekskärm underlättar att förstå orsak och verkan.

penna. De finns inbyggda i bildskärmen, och som separat pekskärm som sätts fast framför en vanlig bildskärm. Det kan vara svårt att åstadkomma en bra ergonomisk arbetssituation med pekskärm på stationär dator, om användaren arbetar utan understöd för armen. Arbetsterapeuten bör därför undersöka detta innan detta hjälpmedel väljs för frekvent bruk, exempelvis kan bildskärmen sänkas ned i arbetsbordet.

Ögonstyrning

För personer med mycket omfattande rörelsehinder, med liten viljemässig motorik, finns möjlighet att styra datorn med hjälp av blicken. Tekniken kan enkelt beskrivas med att kameror registrerar användarens blickriktning, varefter den punkt användaren tittar på aktiveras. I dagsläget krävs att användaren sitter stilla, vilket kan vara svårt för vissa användargrupper. Ännu så länge är ögonstyrning ett ovanligt styrsätt men nya ögonstyrningssystem är under utveckling.

Andra typer av musstyrningar

Om en brukare inte kan använda mus går det att använda flera manöverkontakter för att åstadkomma musstyrning. Manöverkontakterna kopplas då till en kopplingsdosa för manöverkontakter. Vissa eldrivna rullstolar som styrs med manöverkontakter kan användas även för att styra datorn. Detta kan vara bra om användaren sitter mycket i rullstolen och dess styrsätt anses vara det bästa möjliga även för dator. För att det ska fungera krävs anpassning av elektroniken i rullstolen.

En webbkamera med specialprogramvara kan användas som mus. Ett exempel är att filma valfri kroppsdel och använda rörelserna för musstyrning eller som ersättning för manöverkontakt.

Taligenkänningsystem

Att styra datorn med talet fungerar bra för många brukare. Det finns olika taligenkänningsprogram och de består av en programvara med tillhörande mikrofon. Genom att tala till datorn kan texter dikteras och kommandon utföras. Vid användning av annan programvara än ordbehandlingsprogram kan anpassningar behöva göras.

Det går att använda taligenkänning även med nedsatt talförmåga, eftersom programmet oftast kan anpassa sig efter individens sätt att tala (Björklund-Wathén, 1994; Havstam, Buchholz, & Hartelius, 2003).



Bild 50. Taligenkänning via mikrofon på headset.

Programmet kan anpassa sig efter användarens sätt att tala efter en tids inträning. Denna sker genom att användaren läser in ord eller texter samt är konsekvent med rättningar för att inte datorn ska lära in fel. När taligenkänning används av barn eller av personer med kognitiva svårigheter behövs specifik inträningsmetodik och träningen kan vara tidskrävande. Efter denna träning har programmet en ganska god igenkänningsnivå av talet (Borgestig et al., 2000). Att styra dator med taligenkänning är ett avancerat styrsätt som kräver mycket av brukaren och omgivningen. Taligenkänning kan kombineras med någon typ av mus.

EEG, EOG och EMG styrning

Utrustningen innehåller en programvara som tolkar signalerna, och gör det möjligt att styra musrörelser, musklick eller tangentbordskommandon. Genom att använda ett pannband med tre sensorer som fästs runt huvudet så att sensorerna placeras i pannan. Sensorerna uppges mäta signaler som delas upp i följande kategorier:

- EEG – Hjärnans elektriska aktivitet
- EOG – Den elektriska aktivitet som styr ögonrörelser
- EMG – Den elektriska aktivitet som styr musklerna i pannan.

Musklick eller tangentbordskommando kan åstadkommas genom någon rörelse i regionen runt panna – ögon. Det är svårt och mera komplext att få musstyrning att fungera, vilket kräver både lång träningstid, motivation hos användaren och en engagerad omgivning. Utprovning av den här typen av komplicerade styrsätt kräver en väl insatt utprovare, då utrustningen är relativt avancerad att lära sig. Dessutom krävs alltid individuella anpassningar för brukaren (Rydeman & Zachrisson, 2002).

Manöverkontakter

Det finns personer som på grund av kognitiv funktionsnedsättning eller omfattande rörelsehinder inte klarar att styra datorn med någon typ av mus eller tangentbord. Då kan det vara aktuellt att prova manöverkontakter som kan ge möjligheter att bli mera aktiv och självständig. Två manöverkontakter ger tillgång till t.ex. mellanslags- och entertangenten, som är vanliga i lekprogram. För

att kunna skriva med hjälp av manöverkontakter behövs någon form av skärmtangentbord, där bokstäver, siffror eller bilder presenteras på skärmbilden. Läs mer om skärmtangentbord på sid 145. Det är en tidskrävande och svår procedur att arbeta på detta sätt. Som arbetsterapeuter har vi en unik möjlighet att finna det optimala styrsättet genom en noggrann utprovning av bästa motoriska funktion, manöverkontakt och skanningsmetod.

Skanning

För att kunna välja mellan flera bilder, symboler eller bokstäver behövs ett program med *skanning* där brukaren väljer tecken med manöverkontakter. Skanning, eller avsökning, innebär att en markör flyttas mellan förutbestämda platser på skärmbilden och att brukaren styr markören med hjälp av en eller två manöverkontakter. Det finns allt från lekprogram till mer avancerade skriv- och kommunikationsprogram, som förutsätter någon form av skärmtangentbord. Skärmtangentbordet är ofta uppbyggt i ett rutsystem med möjlighet att välja i vilken ordning skanningen ska ske; linjärt, rad – kolumn eller kolumn – rad. Skanning är en långsam metod som kräver liten motorisk förmåga, men god kognitiv förmåga, varför valet av skanningsmetod har betydelse för aktivitetsförmågan. Det finns olika skanningsmetoder som passar olika brukare.

Automatisk skanning passar brukare som använder endast en manöverkontakt och som kan vänta och trycka i rätt tid. Den kräver snabb reaktionstid vilket kan vara svårt för brukare som påverkas av reflexer och spasticitet. Metoden är kognitivt krävande och innebär att markören flyttar sig automatiskt vågrätt eller lodrätt. När brukaren aktiverar manöverkontakten ändrar markören riktning och vandrar in på den rad eller kolumn som valts. För att välja görs en ny aktivering när markören är på rätt tecken eller symbol.

Stegning passar brukare som kan använda två manöverkontakter men inte kan trycka snabbt och på exakt tid. Det är en metod som inte är så kognitivt krävande då brukaren själv har kontroll på förflyttning av markören. En manöverkontakt används till att förflytta markören och den andra manöverkontakten används till att bekräfta rad eller kolumn och till sist cell där det tänkta tecknet eller symbolen finns. Vid inträning med två manöverkontakter och skanning eller för personer med kognitiva svårigheter kan det vara

en fördel att en person assisterar brukaren med den ena manöverkontakten.

Användarstyrd skanning passar för personer som kan hålla nere en kontakt och släppa den snabbt, men det är en ansträngande metod. Metoden innebär att markören förflyttas så länge som brukaren aktiverar manöverkontakten. När manöverkontakten släpps ändrar markören riktning och fortsätter skanna på den rad som valts när manöverkontakten aktiveras igen. Valet sker när manöverkontakten släpps igen.

Skanningen kan kompletteras med **auditiv skanning**. När brukaren flyttar markören läses innehållet i cellen upp. För att förbättra aktivitetsförmågan är det möjligt att göra individuella anpassningar som bör uppdateras kontinuerligt. **Skanningshastigheten** avgör hur snabbt markören flyttas mellan cellerna vid automatisk skanning. **Acceptansfördröjning** är den tid som manöverkontakten måste hållas nere för att aktivering ska ske. Båda alternativen kan snabba upp skrivandet men också innebära att det blir många felskrivningar om inställningen är olämplig. Funktionen **repetition** av tecken bör alltid vara avstängd vid skanning. Det är också viktigt att analysera den mest effektiva placeringen av tangenterna för den skanningsmetod som är vald och aktivitet som görs t.ex. att söka på Internet eller skriva e-post. Ett skärmtangentbord där bokstäverna är frekvensbaserade är oftast det mest effektiva.

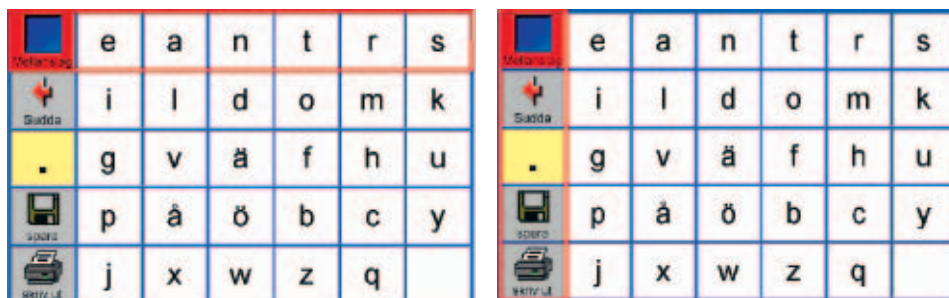


Bild 51. Frekvensbaserat skärmtangentbord. Skanning sker rad – kolumn.

Morse

Morse kan ersätta både tangentbord och mus och är ett annat sätt att styra datorn på för personer med gravt rörelsehinder (Kirk-Jordansen, 2002). Systemet styrs med en eller två manöverkontak-

ter. Morsesystemet är relativt snabbt men det kräver god kognitiv förmåga.

Att välja rätt manöverkontakt

Det finns många manöverkontakter att välja mellan. För att hitta den som passar bäst är det viktigt att känna till utbudet. Som vid alla utprovningar av styrsätt är det viktigt att jämföra brukarens förutsättningar med manöverkontaktens olika egenskaper för att hjälpmedlet ska fungera som det är tänkt (Hjälpmiddelsinstitutet, 2004b).

Grunden för utprovning av manöverkontakt är brukarens bästa motoriska förmåga, *kroppsdela, manöverstyrka, koordinationsförmåga* och *rörelseomfång*, som jämförs med manöverkontaktens egenskaper:

- **Utformningen** på manöverkontakten, såsom *material, utseende, tryckyta* och *storlek* har betydelse för vilken kroppsdela som ska användas. Exempelvis behövs en skön manöverkontakt till huvudet. Storlek och tryckyta har betydelse för brukarens koordinationsförmåga och rörelseomfång. Utformningen har även betydelse för hur manöverkontakten ska appliceras: på bordet, ståplant eller på kant på bordet, på en vikbar arm osv. Det är viktigt att jämföra den egentliga tryckytan med storleken på manöverkontakten. På en del manöverkontakter händer det inget om man trycker på kanten och det kan vara svårt att förstå.
- **Nedtryckningskraften**, dvs. hur hårt brukaren måste trycka för att aktivera manöverkontakten, kan vara avgörande. Valet påverkas bl.a. av om brukaren har svaga eller starka muskler.
- **Nedtryckningsväg**, dvs. hur lång väg brukaren måste trycka för att aktivera manöverkontakten. Litet rörelseomfång kräver liten nedtryckningsväg.

Välj ut några tänkbara manöverkontakter som passar brukarens motoriska förmåga innan utprovningsarbetet startar. Den analysen kommer att spara mycket tid och kraft. Koppla kontakten till ett roligt spel eller lekprogram som ger omedelbar återkoppling till brukaren och pröva praktiskt de manöverkontakter ni valt ut. Studera

Läs mer om olika typer av manöverkontakter på www.hi.se

hur snabbt brukaren kan aktivera och släppa kontakten, hur ansträngande det är och hur många felslag det blir. Det är inte bara storleken som är skillnaden mellan olika manöverkontakter. Den som är lätttryckt passar oftast för brukare med liten kraft men kan ge många feltryck för den som har koordinationssvårigheter. Diskutera fördelar och nackdelar med olika manöverkontakter med brukaren.

Olika typer av en- och flerfunktionskontakter

Manöverkontakter finns i många olika utföranden. De kan ha en eller flera funktioner. Den vanligaste är den med en funktion som kan styra datorn men även leksaker, kommunikationshjälpmedel och omgivningen. Den appliceras ofta på ett bord eller stativ.

Manöverkontakter med två eller flera funktioner kan ersätta flera tangenter och styra saker i omgivningen såsom lampa, TV och stereo. För personer som har svårt att styra med t.ex. hand, fot eller huvud finns det andra typer av manöverkontakter.



Bild 52.
Manöver-
kontakt med
en funktion.

Foto: Sevim Yildiz

Bild 53.
Manöver-
kontakter med
två eller flera
funktioner.

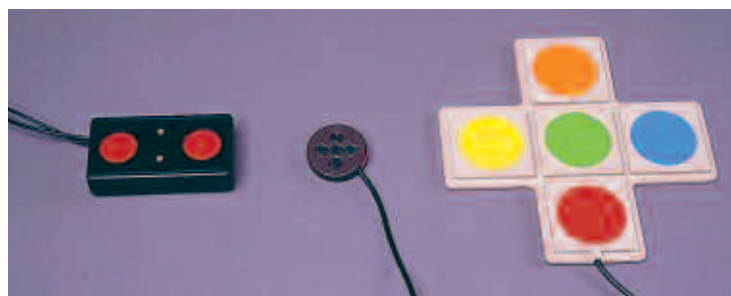


Foto: Lars-Göran Jansson

Manöverkontakt med *sug- och/eller blåsfunktion*. Den kan användas som en- eller tvåfunktionskontakt. Det är en typ av kontakt som används av personer med grava rörelsehinder men som har god förmåga i munnen. Det krävs liten kraft för att suga eller blåsa men nackdelen är att man inte kan prata samtidigt.

En *röststyrningskontakt* fungerar som en manöverkontakt med enfunktion och styrs med rösten. När man uttrycker ett ljud aktiveras kontakten som ett musklick eller en tangentnedtryckning. Manöverkontakten kräver en tyst miljö.

EMG-kontakt är en manöverkontakt som tejpas fast på en muskelgrupp som brukaren viljemässigt kan spänna. Den fungerar som enfunktionskontakt.

Tungstyrd gomplatta består av en individuellt formad gomplatta, som är försedd med elektroder. När tungan rör vid en sensor omvandlas en signal till en klickfunktion, som kan användas för att styra en dator. Detta är ett styrsätt som används i begränsad omfattning, men det kan passa för en person med god tungmotorik, som har svårt att använda något annat styrsätt (Nordberg, 2004).

Anslutning av manöverkontakt till dator

För att styra datorn med manöverkontakter behövs en låda som ansluts till datorns portar. Om brukaren använder flera programvaror med olika styrkommandon är det viktigt att välja rätt kontaktlåda med bäst funktion. Vissa lådor kan anpassas för olika kommandon.

Bild 54. Låda för manöverkontakter.

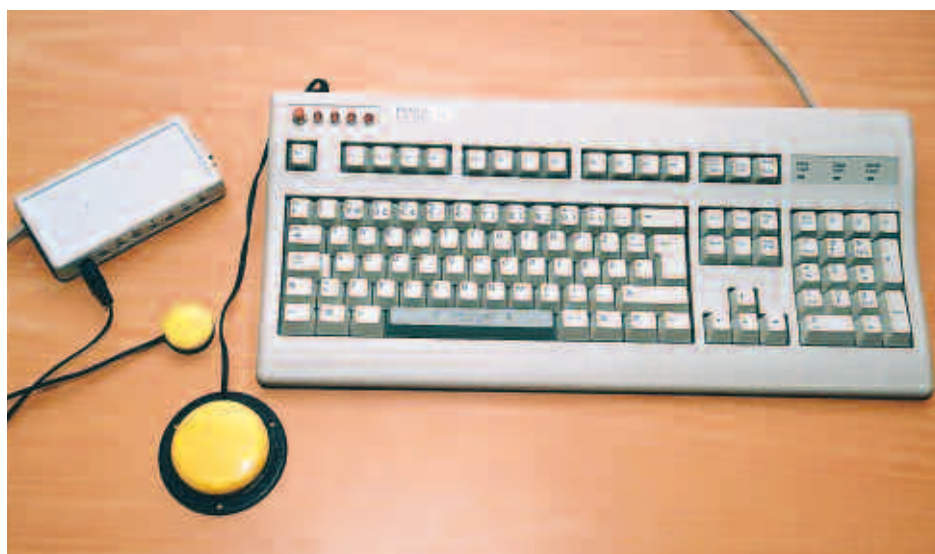


Foto: Sevim Yildiz

FALLBESKRIVNING

Anders är 13 år och har i skolan en dator, som han styr med en manöverkontakt som han trycker på med handen. Läraren tycker inte det fungerar, men mamma vill gärna att han tränar sin hand. Den motoriska utredningen visar att handmotoriken påverkas av spasticitet och reflexer och att det inte är möjligt för Anders att göra snabba aktiveringar av manöverkontakten. Han har en viss kontroll över stortån men ofrivilliga rörelser i ben och bål gör det omöjligt för honom att nyttja denna funktion. När han får mänskligt stöd att stabilisera bål och benrörelser kan Anders spela kula, plocka upp kulan med stortån och skjuta iväg den. I rullstolen fungerar inte detta eftersom han inte kan hålla benet stilla. Efter justering av sittställning fungerar det bättre, men ytterligare anpassning behövs. Tån på en stabil sko klipps bort så stortån sticker ut och en stålskena monteras under sulan där manöverkontakten fästes under stortån. Efter justeringar av avstånd och byte till en mer trögtryckt manöverkontakt fungerar det riktigt bra. Anders gillar ett racerprogram som mäter poäng. Med fotkontakten får han tio gånger fler poäng än med handkontakten, vilket övertygar både honom och mamma att behålla fotkontakten.

Andra typer av datorhjälpmedel

Talsyntes är en programvara som gör att text kan läsas upp i datorn. Programmet läser all text i ordbehandlingsprogram, på Internet eller i annat program med text. Talsyntesen kan också sätta ihop språkljud för att ljuda som hjälp vid stavning. Det finns talsynteser för olika språk och med varierande röster, kvinna, man respektive barn. Det finns programvaror, exempelvis för ordbehandling eller kommunikation, där talsyntes medföljer som s.k. bundlade talsynteser. Dessa kan då inte användas med någon annan programvara.

Talsyntes används av personer med olika typer av funktionshinder:

- Personer med synedsättning kan få texten på skärmbilden uppläst.
- Vid läs- och skrivinlärning kan talsyntes ge värdefull återkoppling – inte minst för personer med nedsatt språkförmåga.
- För personer med läs- och skrivsvårigheter är talsyntes ett bra skrivstöd som läser upp texter.

Vid en studie i USA fick en grupp elever med inlärningssvårigheter stöd genom bl.a. dator och talsyntes. Resultatet visade att dessa elever slutförde sina studier till nästan 100 procent och hade bättre studieresultat än de som inte fick något stöd (Vinnova & Hjälpmedelsinstitutet, 2003).

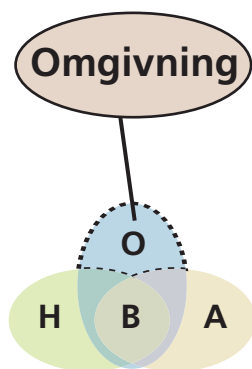
- Personer med nedsatt talförmåga kan använda talsyntes för att samtala och används då i kombination med kommunikationsprogramvara.

Personer med rörelsehinder, vilka har svårt att öppna dörrar och ta sig fram snabbt i sin omgivning, har nytta av **omgivningskontroll**. Detta innebär att dörrar och fönster, telefon, belysning och mycket annat kan styras via fjärrkontroll. Denna styrning kan finnas i separata dosor, som programvara i en vanlig dator eller i en handdator. Omgivningskontroll kan integreras i flera typer av kommunikationsprogram.

Ibland krävs **specialanpassningar**, exempelvis fästnanordningar för styrsätt, specialgjorda bord eller ställningar för portabla datorer. Många gånger räcker det med enklare lösningar som du som arbetsterapeut kan göra själv. Vid mer avancerade anpassningar krävs ofta insatser av hjälpmedelstekniker.

TÄNK PÅ

- Systematisera och jämför brukarens motoriska, psykiska och kognitiva förutsättning med styrsättens olika egenskaper för att hitta lämpligt hjälpmedel.
- Utgå ifrån brukarens bästa funktion vid val av datorhjälpmedel.
- Inventera om individuella inställningar i datorns operativsystem räcker för att få en fungerande arbetssituation.
- Vad brukaren önskar göra med datorn styr valet av styrsätt.
- Prova och utvärdera för att hitta det styrsätt som fungerar bäst.
- Av ergonomiska skäl kan det vara bra att ha flera olika styrsätt.



Åtgärder – omgivning

För att kunna åtgärda problem som beror på faktorer i omgivningen är det avgörande att utgå från en noggrann kartläggning. För att nå effekt måste åtgärder riktas mot ”rätt problem”.

Samhällsperspektivet

Som arbetsterapeut måste du veta vilka regler som gäller i det egna landstinget, både om var en datorutredning kan göras och vad som kan förskrivas som hjälpmedel. Kunskap om vad som gäller natio-

nell, och vilka vägar det finns för att få stöd, är också angeläget att ha. Om du har kunskap om vad det är som styr, så kan du vägleda brukaren och påverka hur regler och anvisningar följs och tolkas i ditt eget landsting.

Hjälpmiddelsinstitutets huvudmän är Staten, Landstingsförbundet och Kommunförbundet. Här finns mycket kompetens när det gäller hjälpmedel och tillgänglighet. Genom att arbeta för bra hjälpmedel och en effektiv och rättvis hjälpmedelsverksamhet ska personer med funktionsnedsättning bli mera delaktiga och jämlika. Hjälpmiddelsinstitutet provar och upphandlar hjälpmedel. I verksamheten ingår också forskning och utveckling, utbildning, kompetensutveckling och att sprida information (www.hi.se).

HO (Handikappombudsmannen) är en myndighet som inrättades 1994. En av HO:s uppgifter är att bevaka hur FN:s standardregler efterlevs i Sverige. Till HO kan även den enskilde anmäla om han eller hon känner sig diskriminerad på grund av sitt funktionshinder. HO kan utreda, ge råd och även uppmärksamma regeringen på brister. De har ett nära samarbete med handikapporganisationerna (www.handikappombudsmannen.se).

I de flesta landsting finns olika former av samverkansorgan för brukarmedverkan. Det kan vara handikappråd och hjälpmedelsråd. I varje landsting och kommun finns en patientnämnd som ska stödja och hjälpa patienter inom hälso- och sjukvården. Till patientnämnden kan man vända sig om man inte är nöjd med den vård, det bemötande eller det omhändertagande man fått. Patientnämnden ska hjälpa personer att få den information de behöver för att kunna ta tillvara sina intressen i hälso- och sjukvården. Nämnden är rådgivande och har inga disciplinära befogenheter (SFS, 1998:1656).

Sociala och kulturella aspekter

Den stora utmaningen är att hitta kreativa och kulturellt anpassade lösningar för att möta behoven hos personer med funktionshinder. Genom att utgå från ICF kan vi få inblick i många faktorer i en persons omgivning, som kan avgöra om det kommer att bli problem eller inte (Galvin & Donnell, 2002).

Delaktighet och intresse från personer i brukarens omgivning ger bra förutsättningar för att datorn kommer att användas som det är

tänkt och på ett bra sätt. Anhöriga och assistenter kan genom utbildning ges förutsättningar att bli engagerade och ge stöd (Galvin & Donnell, 2002). En förståelse för vilka aktiviteter det är tänkt att datorn ska användas till, och vad som är målsättningen, är en förutsättning för att personer i omgivningen ska kunna utgöra ett bra stöd. Även om vi lyckas prova ut idealiska styrsätt, och hittar utmärkt placering ur ett ergonomiskt perspektiv, men inte har anhöriga eller assistentgrupp med i processen, så kommer sannolikt lösningen inte att bli optimal.

Judge (2002) har i en studie om barn konstaterat att det är mycket viktigt att familjen är delaktig i hela förskrivningsprocessen. Judge talar om familjecentrerad hjälpmedelsintervention som en förutsättning för ett lyckat resultat. Detta är ett uttryck för hur viktig den sociala acceptansen och stödet är. Samma inställning kan säkert gälla för vuxna personer med kognitiva problem. Där kan familjen utgöra ett stöd om man som närstående får chansen att påverka och lära sig ett nytt hjälpmedel.

Fysiska aspekter

En god fysisk arbetsmiljö innebär en bra balans mellan de krav aktiviteten vid datorn innebär och användarens fysiska och psykiska förutsättningar. En anpassad datorarbetsplats måste alltid utformas individuellt. I samband med utredning av datorhjälpmedel måste ofta stol och sittande, bord, belysning, placering av skärm, tangentbord och styrsätt åtgärdas.

Om det i skolan visar sig vara svårt för en elev att förflytta sig mellan olika klassrum och samtidigt kunna använda sin datorutrustning är ett alternativ att ett hemklassrum ordnas, som används i alla eller merparten av klassens ämnen. Att använda datorn för skoluppgifter kan vara koncentrations- och energikrävande för vissa elever. Ibland är det därför viktigt att kunna avgränsa datorarbetsplatsen så eleven får ro att arbeta med sina uppgifter. Att sitta avskilt i klassrummet med hjälp av skärmar kan fungera för en del elever. Andra behöver sitta i eget rum för att kunna jobba med sin dator. Var datorn ska vara placerad är en avvägning mellan elevens behov och den omgivande miljön. Kanske väljer eleven hellre att få assistans i skrivandet än att behöva arbeta i ett annat rum (Hemmingsson, 2002).

På en arbetsplats måste personalrum, toaletter och övriga personalutrymmen anpassas så att de fungerar under en arbetsdag. Det kan krävas ramper, automatiska dörröppnare, hissar, borttagning av trösklar m.m. för att personen ska kunna få tillgång till och kunna vara verksam i aktuella lokaler. Annan kringutrustning, skrivare, kopiator, fax, som krävs för arbetsuppgiften kan behöva placeras på ett nytt sätt för att brukaren ska ha möjlighet att utföra sitt arbete (Bain & Leger, 1997).

I hemmet kan bostadsanpassningar behövas för att åstadkomma en fungerande och bra miljö. Det händer ofta att utrymmet är begränsat och att det inte finns tillgång till bra bord, stol m.m. Det är då viktigt att ge stöd till brukaren om hur utrustningen kan placeras, vad som är bäst att använda och vilket bord eller stol som är lämpligast att köpa in utifrån de förutsättningar som finns i hemmet.

TÄNK PÅ

- Se till att ha aktuell kunskap om vilka regler som gäller i ditt landsting eller din kommun.
- Utbilda assistenter/anhöriga så att de blir engagerade och beredda att stötta brukaren.
- Se till att skola, arbetsplats och hem blir tillgängligt.

Ergonomi vid datorarbetsplatsen

De kunskaper som finns för hur en datorarbetsplats ska vara utformad är inte alltid möjliga att praktiskt genomföra för en person med funktionshinder. Vi vet hur stol, bord, belysning och placering av utrustningen bör utformas utifrån ergonomiska principer. Det kan vara individens kognition, motorik och eller syn som gör det extra svårt att få en bra ergonomisk arbetsplats.

Motoriska funktioner kan vara så begränsade att endast ett styrsätt är möjligt att använda, vilket i sin tur kan innebära en stor belastning på en muskelgrupp eller kroppsdel. Problem med spasticitet kan till exempel innebära att funktionell motorik går att utnyttja endast i ett visst läge långt ut från kroppen, helt emot alla ergonomiska rekommendationer.

Kognitiva problem kan innebära att individen har svårt att lära in och använda utrustningen på ett ergonomiskt bra sätt. Kort-

kommandon som skulle kunna avlasta motoriska funktioner kanske inte kan användas på grund av detta.

Synproblem är något som ibland kan förbises eftersom det finns så mycket annat att beakta vid en komplicerad funktionsnedsättning. I en kartläggning som genomfördes i Linköping 2003, konstaterades att synproblem med svårigheter att se på skärmbilden var de vanligast förekommande problemen vid datoranvändning. Bildskärmens placering ansågs felaktig i mer än hälften av fallen. För lågt eller för nära placerad skärm var vanligast (Samuelsson & Samuelsson, 2004).

Om datorn ska användas i hemmiljö kan möjligheten att skaffa bra stol och bord vara begränsad på grund av ekonomiska förutsättningar och eller av utrymmesskäl. En annan orsak till problem relaterade till ergonomin kan ha att göra med det faktum att brukaren väljer att sitta kvar i sin rullstol vid datorn (Samuelsson & Samuelsson, 2004). Anledningen till detta kan vara svårigheter att klara överflyttning till en annan stol eller att man inte anser sig ha plats med flera stolar i hemmet. Om en dator ska användas i skolmiljö är det inte alltid möjligt att anpassa datorarbetsplatsen efter brukarens individuella behov. När det gäller sittställning vid datorn i skolmiljön har många elever en arbetsstol anpassad till datorarbetet. Men i praktiken sitter en del elever kvar i sin rullstol hela skoldagen.

Problem med dålig sittställning där rullstolens ergonomiska förutsättningar inte alls är anpassade för denna aktivitet, kan innebära en extra stor belastning med risk för sekundära problem som smärta och deformitet. Det visar sig också att skulderbesvär, liksom nack- och ryggbesvär, är relativt vanligt förekommande hos personer som använder dator och sitter i rullstol (Samuelsson & Samuelsson, 2004).

Betydelsen av en bra ergonomisk sittställning

Att sitta i stället för att stå, innebär en ökad belastning på stora delar av kroppen beroende på att förhållandet mellan de krafter som ständigt verkar på våra kroppar förändras. Det är dock viktigt att i detta sammanhang komma ihåg att sittandet inte är någon statisk utan en dynamisk aktivitet. När vi sitter intar vi en rad olika positioner beroende på vad det är vi ska göra. Vi ändrar stän-



Bild 55. En datorarbetsplats som behöver förbättras.

diggt förhållandet mellan kroppsdelar och fördelningen av krafter beroende på att det inte är bekvämt att sitta helt statiskt någon längre tid. Då vi sitter intar vi en position som kräver minsta möjliga energi, så att vi kan använda vår energi till det vi ska utföra. Vi prioriterar balans och undviker smärta eller obehag. En person som har en funktionsnedsättning däremot är många gånger tvungen att sitta i samma position hela dagarna, dag efter dag och år efter år, beroende på att han eller hon inte själv kan ändra sin sittposition. Vad kan då sittandet ha för konsekvenser?

Vi har alla någon uppfattning om vad en kraft är. En kraft antingen orsakar eller förhindrar rörelse och alla krafter har vissa gemensamma egenskaper (Trefler, Hobson, Johnson Taylor, Monahan, & Greg Shaw, 1993).

1. En kraft har en storlek. En person som väger 60 kg har en gravitationskraft på 60 kg som verkar på kroppen.
2. En kraft har en riktning.
3. En kraft har en verkningslinje och tenderar att antingen komprimera eller extendera den kropp den verkar på.

4. En kraft har en angreppspunkt. När en person sitter rakt upp och ned på en plan yta tas gravitationskraften i huvudsak upp genom sittbensknölar. Då en person står upp så är det fotsulorna som tar upp denna kraft.

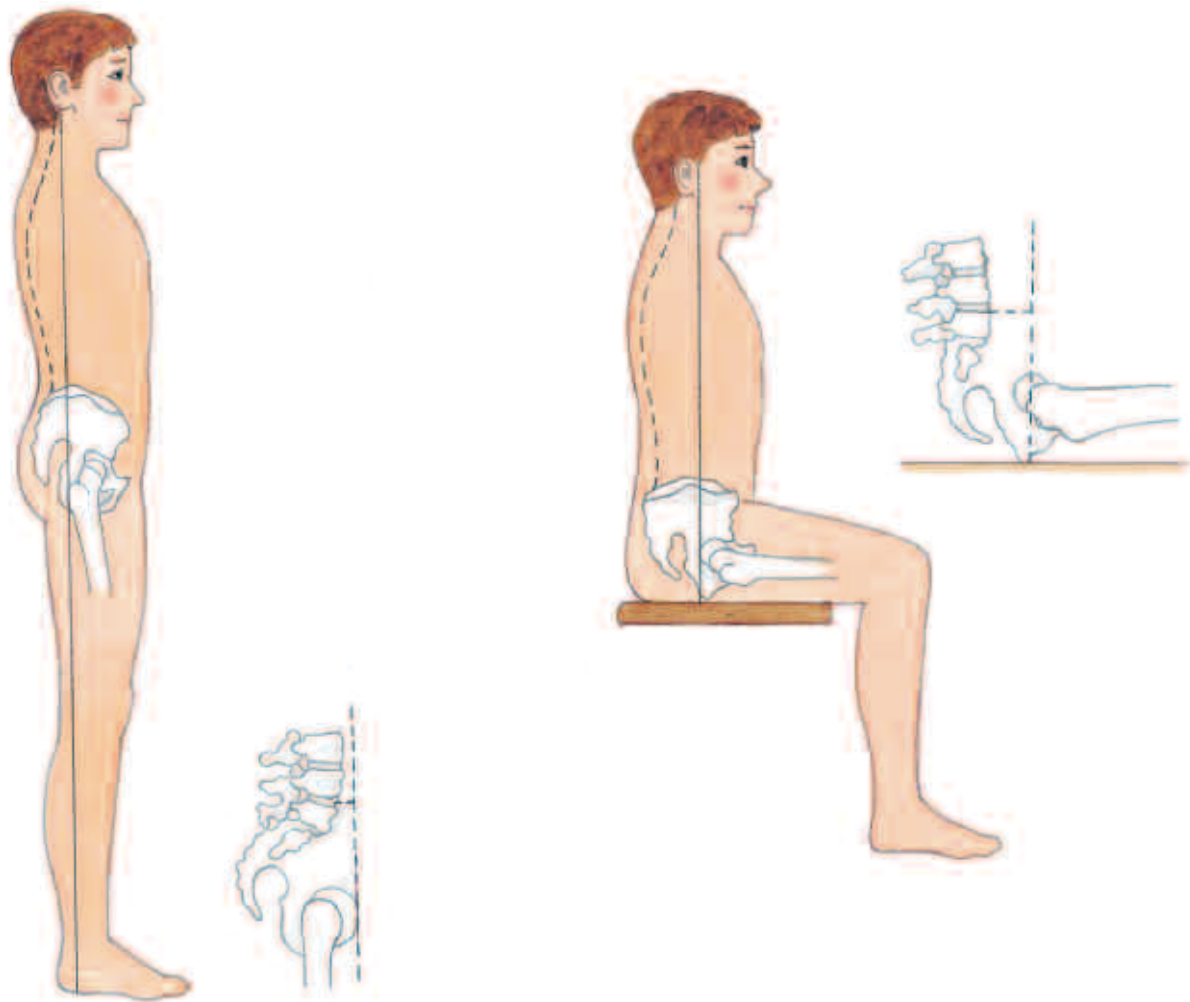
Belastningen på ryggkotpelaren blir för alla personer högre i sittande ställning jämfört med i stående. Andersson (1980) har visat att disktrycket ökar upp till 40 procent i lumbalryggen i sittande jämfört med i stående. Detta beror i sin tur på att avståndet från gravitationslinjen till kotpelaren ökar i sittande. Vanliga problem som kan relateras till långvarigt sittande i allmänhet, är smärta och värk i nacke och rygg beroende på hög belastning på kotpelaren.

Om man dessutom tänker sig att en person ska sitta och arbeta vid en dator så är det även vanligt med problem relaterade till användning av tangentbord och mus, nämligen smärta och värk i armar, axlar och handleder. Dessa besvär antar man beror på monotona repetitiva moment kopplade till tangentryckningar och musanvändning.

Vanliga felställningar i sittande ställning

Ryggens kurvatur i såväl sittande som stående ställning är kopplad till bäckenets position i samtliga plan. I sittande ställning påverkar hamstrings- och glutealmuskulaturen bäckenet så att detta tippas bakåt (Leuder et al., 1994). Detta medför i sin tur att ländlordosen planas ut, bröstryggens kyfos ökar liksom nacklordosen. Det finns dock stora individuella skillnader i ryggkurvatur (Branton, 1984). Om bäckenet tippas i sidled, följer nedre delen av ländryggen med vilket kan leda till en C-formad eller S-formad sidokrökning av ryggen, en så kallad skolios.

För personer som ska använda datorhjälpmedel kan sittställningen i sig ge upphov till sekundära komplikationer i form av dålig komfort och eller smärta i rygg och nacke (Samuelsson & Samuelsson, 2004). Många personer med rörelsenedsättning sitter kvar i sin rullstol vid datorarbete. I en manuell rullstol finns mycket små eller inga möjligheter att variera sittställning, vilket kan innebära att brukaren när han eller hon sitter vid datorn, sitter i en position som inte alls är anpassad för datorarbete utan kanske för att få en skön viloställning eller en effektiv körställning.



Vanliga komplikationer av en dålig sittställning i rullstol är (Mayall & Desharnais, 1995; Samuelsson & Samuelsson, 2004):

- Kontrakturer och deformiteter.
- Smärta.
- Trycksår.
- Nedsatt förmåga till aktivitet och nedsatt uthållighet.
- Ökad risk för infektioner, urinvägsinfektioner, nedsatt respiratorisk funktion.
- Ökad uttröttbarhet och bristande komfort.

Bild 56. Belastning på ryggkotpelaren stående och sittande.

Åtgärder för sittställning vid datorarbete

Kroppen prioriterar alltid balans. Det innebär att vid användning av datorhjälpmedel är det viktigt att brukaren sitter i en stol som ger tillräckligt stöd i en god balans. I sittande ställning är det i för-

sta hand sitsen som ska ta upp belastningen, och då är det framför allt sittbensknölna som vi balanserar på. Andra stöd för att ta upp belastning är ryggstöd, benstöd och ofta även armstöd eller, som vid datorarbete, ett underarmsstöd av något slag. För de brukare som använder rullstol som sittmöbel vid datorn, är det ibland särskilt svårt att ge ett bra stöd för kroppen i sittande och samtidigt ge rörelsefrihet för att klara av att köra rullstolen. En manuell rullstol är ofta omöjlig att snabbt justera från ett bra körläge till att kunna ge ett riktigt bra stöd vid datorarbete. Det kan därför vara särskilt viktigt att tänka på och prova alternativ som arbetsstol eller eldriven rullstol, just vid datorarbete.

En eldriven rullstol är oftare möjlig att justera när det gäller stödet i sittande, och den har dessutom ofta från början en mer formad och ergonomiskt anpassad sittenhet. Många eldrivna rullstolar går dessutom att variera för brukaren när han eller hon sitter i stolen, både när det gäller höjd och vinkel på sittenheten, och även vinkel på benstöd. Med elektriskt ställbar vinkel kan brukaren lätt minska belastningen på sittbensknölna.

Vid datoranvändning är det viktigt att sträva efter att brukaren kan variera sin sittställning så mycket som möjligt, och att han eller hon själv upplever en god komfort. Grunden, om en person ska använda tangentbord och mus, är dock att brukaren sitter med bäckenet relativt neutralt när det gäller rotation och att det inte är sidotippat. Denna bäckenposition skapar stöd för att kunna sitta i en upprätt och välbalanserad position. Här är det givetvis viktigt att se till att höjden på datorns skärmbild också är rätt, så att inte en för lågt ställd bildskärm motverkar en i övrigt bra lösning. Även fötternas, underbenens och höfternas position påverkar direkt eller indirekt förutsättningarna för en upprätt sittställning (Engström, 2002), varför det är värdefullt att också analysera och eventuellt korrigera detta. Om brukaren använder sig av taligenkänning och huvudmus eller andra styrsätt, kan det i stället vara önskvärt med en mer tillbakalutad sittställning med stöd även för huvudet, så att brukaren kan slappna av så mycket som möjligt (Holmqvist & Buchholz, 2003). Taligenkänning är bra om man har behov av att ändra ställning ofta, genom att mikrofonen på headsetet är tillgänglig oavsett sittställning.

Om en manuell rullstol måste användas vid datorn ska sitsen

vara så väl inställd som möjligt för denna aktivitet. Sträva mot en sits som inte lutar för mycket bakåt och inte har en för stor vinkel mellan rygg och sits. Det är också viktigt att ryggstödet ger ett bra stöd både när det gäller höjd och form. Ett ryggstöd av typ hängmatta ger inte tillräckligt bra stöd för ländryggen och bör ersättas med ett stadigare eller ställbart ryggstöd. Om ryggstödet är försett med kardborreband kan stödet justeras.

Viktigast är dock att ta hänsyn till individens förutsättningar att kunna sitta i olika positioner, samtidigt som man väger in vad det är brukaren vill kunna göra vid datorn.

Sedan länge är det känt att det är viktigt med flexibilitet i sittande och att ett statiskt sittande är förknippat med bristande komfort (Festervoll, 1994). Detta gäller givetvis i högsta grad även för personer med olika typer av funktionsnedsättningar.

Allmänna ergonomiska regler vid datorarbetsplatsen

Det finns många delar som måste anpassas till en helhet för att få en bra ergonomisk datorarbetsplats. Kravet är en bra stol som går att ställa in, rätt arbetshöjd på bordet, att tangentbordet och musen ordnas på bästa sätt och att bildskärmen är placerad på rätt höjd och avstånd och med en belysning anpassad för datorarbete. Arbetstiden vid datorn måste begränsas och paus läggas in i arbetet. Det finns vissa grundprinciper för hur datorarbetsplatsen ska vara utformad som gäller oss alla.

Arbetsbord

Vid val av arbetsbord är det viktigt att utgå från den stol personen kommer att sitta i. Arbetsbordet ska ställas in i höjddled efter användarens kroppsmått och sittställning. Bordets storlek ska vara tillräckligt både i djup och bredd så att all utrustning får plats. Djupet bör vara minst 80–100 cm, beroende på bildskärmens djup. Bordsytan får inte bestå av något material som kan ge upphov till att ljus kan reflekteras och blända användaren. En helt slät bordsyta ger bäst möjlighet att placera utrustning på ett bra sätt (www.arbetslivsinstitutet.se/datorarbete). Armarna ska kunna avlastas genom stöd för att inte onödig belastning i axlar, skuldror och nacke ska uppstå. Antingen kan underarmen avlastas mot bordsyta, underarmstöd eller handlovsstöd. Inställning av bordshöjden är avgö-



Bild 57. En bra arbetsplats med litet tangentbord, underarmsstöd och mus.

rande och måste anpassas efter varje person och det stöd som ges (Prevent, 2002).

Val och placering av tangentbord och mus

Bra arbetsställning för handleder och händer innebär att handlederna hålls raka och avlastas mot bordsytan. För låg arbetshöjd eller högt vinklat tangentbord leder till uppåtböjning i handleden, vilket kan innebära risk för smärta i armbågen eller i handleden. Placera datormusen på samma höjd som tangentbordet och så att arbetet utförs med armen nära kroppen och med underarmarna vilande mot bordsytan. Som tangentbord kan ett kompaktare, mindre alternativ väljas än det som levereras som standard, t.ex. ett tangentbord utan numerisk del, så att det blir bättre plats på arbetsbordet. Brukare som gör mycket sifferinmatning kan använda ett separat numeriskt tangentbord. Ett mindre tangentbord

innebär också att musen hamnar så nära kroppen som möjligt. Det är viktigt att variera placering av musen, t.ex. från höger till vänster sida, eller mellan kroppen och tangentbordet. Att variera tekniken och använda kortkommandon kan vara ett alternativ till mushantering. Det finns många alternativa pekdon som innebär en bättre avlastning än den standardmus som normalt följer med datorn (Prevent, 2002).

Bildskärm och syn

Bildskärmens kvalitet är viktig. Den ska vara godkänd och märkt TCO 99 eller senare och bildväxlingsfrekvensen bör vara så hög som möjligt så att inte skärmen flimrar (TCO 99). En platt LCD-skärm tar mindre plats, flimrar inte alls och ger betydligt mindre elektromagnetiska fält än traditionella djupa bildskärmar (AFS, 1999). Bildskärmen ska vara placerad på en armlängds avstånd (cirka 60–80 cm) och på en höjd så att blicken riktas rakt fram och lite snett neråt. Vid läsning på mitten av skärmen ska blicken vara något nedåtriktad. Ingen del av skärmen bör vara ovanför ögonhöjd.



Bild 58. Högt placerad bildskärm kan innebära risk för nack- och synbesvär.

Bild 59. Bra höjd på bildskärm.



En för högt placerad skärm kan ge besvär i ögonen eftersom ögonen lättare blir ansträngda av att läsa text med en uppåtriktad blick än vid en något nedåtriktad blick. Ögonbesvär är mycket vanligt bland datoranvändare. Om skärmen är högt placerad kan även problem med smärta i nacken uppstå (Prevent, 2002; Samuelsson & Samuelsson, 2004).

Skärmens placering i rummet har stor betydelse och dagsljuset ska komma in från sidan. Belysningen får inte ge reflexer eller lysa in i skärmen eftersom reflexer i bildskärmen från fönster eller lam-

por leder till extra påfrestning på synen. En bordslampa som används som arbetsbelysning bör ha ett asymmetriskt ljus som lyser upp arbetsytan. Takarmatur kan bestå av nedåtriktat arbetsljus och uppåtriktat allmänljus. Tecknens utformning på skärmen och hur strukturen är har också betydelse. Ljus bakgrund med mörka tecken är det vanligaste och oftast att föredra. Det viktiga är att utgå från individen och de uppgifter som ska utföras vid datorn (Prevent, 2002).

Portabel dator

En portabel dator är inte lämplig vid en permanent datorarbetsplats eftersom utformningen inte har samma förutsättningar till ergonomisk anpassning. Då bildskärm och tangentbord inte kan separeras får brukaren ofta en ihopsjunken arbetsställning som orsakas av en för lågt och nära placerad bildskärm. Problemet kan lösas med en extra bildskärm (www.arbetslivsinstitutet.se/datorarbete).

Ergonomiska åtgärder vid funktionsnedsättning

De flesta av de ergonomiska riktlinjer för datoranvändning som finns för personer som inte har någon funktionsnedsättning kan användas för brukare med olika rörelsehinder. Vid utprovning måste alltid dessa principer finnas med som en grund för att sedan anpassas efter varje persons förmågor och problem. Att kunna arbeta flexibelt måste vara intentionen även för denna brukargrupp. Ofta begränsas detta av att det inte är så enkelt att överföra generella principer på personer med nedsatt förmåga att styra och använda sin kropp. Ett strukturerat arbetssätt där ett protokoll eller en checklista förs från utprovning, inträning och uppföljning kan ge ett stort stöd i arbetet. För att brukaren själv ska kunna vara delaktig, är utbildning och information nödvändig. Om en person vet varför en utrustning ska användas, och på vilket sätt ur ett ergonomiskt perspektiv, så är det mycket lättare att vara motiverad att också använda den på rätt sätt. Ett utbildningsmaterial som beskriver ergonomin vid datorn underlättar mycket vid informationen under en utprovning. Dokumentation med foto eller video är också ett värdefullt sätt att studera effekten och analysera ergonomin vid olika anpassningar (Samuelsson & Samuelsson, 2004).

Anpassa för avlastning

Arbetsbordets utformning måste passa den stol som ska användas och oftast är ett bord där det är fritt under, för eventuellt benstöd från rullstol, att rekommendera. Bordet bör kunna ställas in i höjled och ha slät och rak bordsyta där det är lätt att komplettera med exempelvis underarmstöd. Den kroppsdel som används för att styra datorn, måste kunna avlastas så att onödig belastning på exempelvis axlar, skuldror och nacke inte uppstår. Olika typer av underarmstöd gör det ofta möjligt att arbeta vid datorn på ett avslappnat sätt. Att använda handledsortos kan ge stabilitet när man skriver på tangentbordet och använder mus.

Hur olika styrsätt påverkar ergonomin

Utifrån de förutsättningar som brukaren har att använda olika styrsätt måste en ergonomisk avvägning ske. Grundprincipen att arbeta nära kroppen och nära mittlinjen innebär att ett mindre tangentbord är att föredra. Det pekdon som väljs hamnar då också nära. Ibland innebär funktionsnedsättningen att en alternativ mus som fungerar bra är större och kräver mera utrymme. En mus med styrkula är ofta lättare att arbeta avlastat med och därför att föredra framför en standardmus. Den som klarar att använda tangentbordet kan lära sig att använda kortkommandon i stället och behöver inte använda mus alls. Är det däremot omöjligt att använda vanligt tangentbord kan ett skärmtangentbord vara ett alternativ. Olika typer av möss eller joystick gör det möjligt att välja tangenter på skärmbilden, vilket kräver mindre finmotorisk förmåga. Med en avlastande placering, där brukaren har störst möjlighet att använda en mus, kan det bli en mycket bra ergonomisk lösning. En avvägning måste hela tiden göras mellan funktion, belastning och hur användningen fungerar. De styrsätt som prövas måste granskas utifrån vad som händer med andra delar av kroppen, när de används. Om brukaren använder skärmtangentbord och en huvudmus måste risken för ökad belastning i nacken bedömas. En individuell anpassning som är stabil, men ändå möjliggör bästa huvudrörelser är en grundförutsättning (Holmqvist & Buchholz, 2003). Ett taligenkänningsprogram kan innebära stress och ge spänningar, särskilt om programmet upplevs svårt att lära in och ha kontroll på. Varje förändring måste utvärderas utifrån en ergonomisk synvinkel. Kan flera styrsätt

användas innebär det flexibilitet och mindre belastning på enstaka muskelgrupper, vilket är en stor fördel som bör utnyttjas.

Speciella åtgärder vid synproblem

Skärmens placering och vikten av rätt inställd belysning skiljer sig inte från andra datoranvändare utan reglerna är direkt överförbara för våra användare. Däremot kan andra problem finnas när det gäller synen som kräver åtgärder. Specialanpassningar kopplade till synfunktioner bör om möjligt göras i samarbete med personal som har särskild kompetens inom området.

Använder brukaren glasögon? Innan någon form av anpassning påbörjas bör man kontrollera att synen, i de fall det är möjligt, är korrigerad med glasögon. Viktigt att notera är att progressiva eller dubbelslipade glasögon kan ge problem med att se skarpt på skärmen. Den typen av glasögon är slipade för seende på annat avstånd och andra vinklar än vad som krävs vid en datorskärm. Risken är stor att det ger nackbesvär genom att man bara tittar genom nedre delen av glaset, nacken böjs då på ett obekvämt eller skadligt sätt. Allra bäst är givetvis att skaffa särskilda terminalglasögon. Dessa provas ut av optiker och är då anpassade till ett avstånd lämpligt för datorarbete. En kompromiss kan vara att placera skärmen något lägre än vad som normalt är lämpligt.

För en person med synnedsättning är det av största vikt att välja en skärm av så god kvalité som möjligt. Det är lätt att tro att en större skärm är det bästa. Ibland kan det vara så, beroende på typ av synnedsättning. Om problemet är ett begränsat synfält blir dock en stor skärm snarare ett problem då den blir svårare att överblicka. Läs mer under avsnitten Skriva, sid 107 och Läsa, sid 113.

Portabel dator anpassad på rullstol

Om en portabel dator eller dator med pekskärm ska användas som ersättning till tal, måste den finnas med hela tiden. När brukaren sitter i rullstol förser man den ofta med ett stativ där datorn kan fästas. Höjd, avstånd och placering är precis lika viktigt i detta fall. Styr sättet har också betydelse för placeringen. Om händerna ska användas för att peka eller trycka gäller regeln att sträva efter att arbeta så nära kroppen som möjligt. Det är även viktigt att ta hänsyn till vad som händer med synavståndet och huvudets position.

svetsare


personnummer

1. Rita symtomen på figuren
 2. Använd nedanstående symboler
 3. Tag med alla berörda områden
 4. Bläckera på linjen längst ner hur stark smärtan är

Navn
 Över

SMÄRTA

NNNN NNN	Molande	Xxxx xxx	Brinnande	==== ===	Avdöning
 	Huggande Skärande	Stickande 'sackardonchar'	 	Muskel- kramp



SMÄRTAN NÄR DEN ÄR SOM VÄRST:
Ingen smärta _____ Överhängig smärta

SMÄRTAN NÄR DEN ÄR SOM MINST:
Ingen smärta _____ Överhängig smärta

SMÄRTAN IDAG:
Ingen smärta _____ Överhängig smärta

Bild 60. Skattning av smärta i sittande ställning.

Alla olika delar måste vägas in och anpassas för att brukaren ska kunna använda sin dator på ett så ergonomiskt bra sätt som möjligt.

Tiden vid datorn

Som för alla som sitter vid dator och skriver så är det viktigt att ta paus, och att då försöka röra på kroppen så mycket som möjligt. Att sitta stilla i 60 minuter eller mer, är för de flesta människor direkt plågsamt (Engström, 2002). Vikten av att ta paus måste understrykas. Det kan vara lätt att glömma när man håller på med något som engagerar. För en person med smärtproblematik är det viktigt att

förekomma. Har brukaren smärta sedan tidigare är det viktigt att analysera om smärtan förvärras vid datorarbete. En smärtskattning bör då göras där smärtan skattas före åtgärd och senare vid uppföljning (Samuelsson & Samuelsson, 2004).

Återkommande pauser kan innebära att den totala tiden vid datorn kan förlängas. Särskilda pausprogram finns om hjälp behövs för att hålla ordning på tiden. Ett annat alternativ är att använda en vanlig äggklocka!

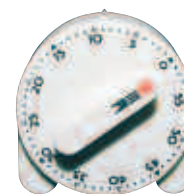


Foto: Sevim Yildiz

TÄNK PÅ

- Använd den kunskap som finns om arbete vid datorn för personer utan funktionsnedsättning.
- Använd gärna någon form av protokoll eller checklista med ergonomi i fokus.
- En bra sittställning är grunden för att anpassningar med datorhjälpmedel ska fungera.
- Finns bra stol, bord, belysning och möjlighet till lämplig placering av datorn?
- Prova styrsätt inte bara utifrån brukarens funktion utan också utifrån hur belastningen blir på den kroppsdel som används, och undersök vad som händer i övriga delar av kroppen.
- Om det är möjligt, använd flera styrsätt för större flexibilitet och mindre ensidig belastning.
- Informera och utbilda brukaren och andra berörda i omgivningen.
- Dokumentera med foto eller filmkamera.
- Följ upp hur utrustningen används och fungerar.

■ STEG 7. Uppföljning och utvärdering

En uppföljning bör alltid göras efter avslutade åtgärder. Syftet är att få en uppfattning om hur insatta åtgärder fungerar och i vilken utsträckning de löser de aktivitetsproblem som brukaren har uppgett från början (Law, 2002). Har en dator inklusive eller exklusive olika hjälpmedel lett till att brukaren kan utföra de aktiviteter som var aktuella? Det är viktigt att de mål som satts upp vid utprovningsen utvärderas och att insatta åtgärder har haft effekt. Tiden för uppföljning kan variera beroende på åtgärd men det är angeläget att det redan från början, vid utprovningsen, bestäms vem eller vilka som har ansvar för uppföljning och utvärdering och när den ska utföras. Variationen beror mycket på hur användningen ser ut, det vill säga hur datorhjälpmedlet hanteras, hur komplicerad anpassningen är, vad som krävs av brukaren och hur lång tid som krävs för att kunna bedöma om åtgärden löst problemet. Ofta behövs längre tid om ett hjälpmedel ska användas som kompensation för tal, språk och kognitiva problem än om det handlar om att lösa ett enkelt skrivproblem. Vid uppföljningen ger ett samtal mycket bra och värdefull information.

Det kan också vara viktigt att följa upp hur utrustningen används och med vilken frekvens. Kan brukaren genomföra datoraktiviteten på ett effektivt sätt? Om brukaren är beroende av personer i sin närhet för att få tillgång till datoraktiviteten är det även värdefullt att ha kontakt med dessa personer. Känner sig personer i omgivningen trygga och tycker de att de har fått tillräcklig kunskap för att kunna ge ett bra stöd till brukaren? Om så inte är fallet kan det vara just detta som gör att den utprovade lösningen inte används på det sätt eller i den omfattning som var tänkt.

FALLBESKRIVNING

Märta, 58 år, har sedan utredning och anpassning av dator utfördes fått en eldriven rullstol som hon sitter i inomhus. Rullstolen har styrenheten med joystick framför vänster armstöd. Vänsterhanden är den som Märta kan använda vid datorn. Nu kommer hon inte intill sitt datorbord och kan inte nå vare sig mus eller tangentbord!

Om utrustningen inte fungerar som det var tänkt

Om utrustningen eller anpassningen inte används som det var tänkt eller att placeringen har ändrats så att det inte är bra ergonomi längre måste utprovaren eller förskrivaren ta reda på orsaken.

Om brukaren upplever att anpassningen inte fungerar tillfredsställande och därför har valt ett annat sätt att använda sin utrustning på, bör vi informera om vad som kan hända på längre sikt om brukaren t.ex. belastar en kroppsdel mycket vid datorn. Det kan också krävas mera och bättre utbildning, till både brukaren och personer i omgivningen, vad gäller användning av datorhjälpmedel och ergonomiska grunder. Uppföljning av smärta, ögonbesvär, ökad spasticitet eller andra problem måste också utföras (Samuelsson & Samuelsson, 2004).

Foto och video

För att underlätta en utvärdering av ergonomiska förutsättningar för brukaren, och kunna studera vilka belastningar som kan påverka brukaren vid datoranvändning, kan foto eller video användas. Vi får då en uppfattning om hur det såg ut före åtgärd, när åtgärden är utförd respektive vid uppföljning. Även hur brukaren sitter vid sin dator kan dokumenteras och följas upp på detta sätt.

Utvärdering av åtgärder

Det är viktigt att hjälpmedlet utvärderas i förhållande till brukarens behov och aktivitetsnedsättning, d.v.s. vilken nytta brukaren har av sitt hjälpmedel (Batavia & Hammer, 1990). Nyttan av ett hjälpmedel kan uttryckas i termer av hur effektivt och med vilken tillfredsställelse brukaren uppnår specifika mål i en given miljö. Den upplevda nyttan för brukaren avgörs av det samspel som alltid finns mellan hjälpmedlet, brukaren och den omgivande miljön.

Vissa aspekter av ett hjälpmedel kan mätas direkt och objektivt t.ex. hållbarhet och kostnad, medan andra aspekter som personlig acceptans och komfort kräver en subjektiv bedömning. Utvärdering av hjälpmedel bör därför alltid inkludera en värdering från den som själv brukar hjälpmedlet.

COPM

För att utvärdera effekten av en åtgärd på förmågan att utföra aktivitet, utifrån brukarens perspektiv, används bl.a. instrumentet COPM (Law et al., 1999). Detta instrument ger en struktur för att identifiera, prioritera och utvärdera aktivitetsproblemen. COPM beskrivs mera i Steg 1. Den första COPM-intervjun har gjorts i början av utredningen. Aktiviteter som brukaren vill och behöver kunna utföra har då identifierats. På det sättet har brukare och arbetsterapeut kommit fram till vilka aktiviteter som är viktiga och vilka problem som man ska försöka lösa. Brukaren har även gjort en skattning av utförande och tillfredsställelse vid den första intervjun.

Vid utvärdering med COPM, får brukaren åter göra en skattning av de aktivitetsproblem han eller hon tidigare uppgett när det gäller utförande och tillfredsställelse på en tiogradig skala.

När denna skattning ska användas för utvärdering är det särskilt viktigt att brukaren inte får ta del av sin tidigare skattning.

Skillnaden mellan den första skattningen och den som görs vid uppföljningen blir ett mått på effekten av insatta åtgärder (Law, 1998).

Talande Matta

För brukare som har svårt att uttrycka sig, kan Talande Matta, som beskrivs på sid 39, användas som redskap för att få fram aktivitetsproblem. Det kan vara kort med bilder, symboler eller ord för de aktiviteter som är aktuella. Aktiviteterna graderas med det bästa utfallet längst till vänster och det sämsta till höger. Användaren sätter korten på skalan utifrån vad han eller hon tycker. Resultatet blir en kartbild av hur brukaren tyckte att aktiviteterna fungerade. Korten fotograferas vid första tillfället och sedan görs samma bedömning om vid uppföljning och fotograferas även denna gång för dokumentation (Boa & MacFadyen, 2003; Boa & Murphy, 2003; Murphy & Cameron, 2002).

QUEST 2.0

Hur väl själva förskrivningsprocessen har fungerat kan vara en annan aspekt som kan vara bra att försöka fånga. Detta kan ge förskrivaren en värdefull återkoppling. En annan aspekt har att göra

med brukarens tillfredsställelse med ett hjälpmedels egenskaper. Ett relativt nytt instrument för att utvärdera brukarens tillfredsställelse med ett hjälpmedels egenskaper och den service han eller hon fått i samband med förskrivning, är QUEST 2.0 (Demers et al., 2001). Det är ett utvärderingsinstrument som är ämnat att mäta tillfredsställelse med hjälpmedel utifrån ett brukarperspektiv.

Syftet med QUEST 2.0 är att kunna

- utvärdera brukarens tillfredsställelse med hjälpmedlet, och erhallen service i förskrivningsprocessen
- identifiera orsaker till tillfredsställelse och otillfredsställelse
- bestämma vilka tre faktorer brukaren anser vara de viktigaste vad gäller tillfredsställelse med det aktuella hjälpmedlet och service (Demers, Weiss-Lambrou & Ska, 2000).

QUEST 2.0 består av ett frågeformulär som är indelat i tre delar. Den första delen innehåller åtta frågor som rör tillfredsställelsen med olika egenskaper hos hjälpmedlet: dimensioner, vikt, inställningar och justering, säkerhet, hållbarhet och varaktighet, hur lätt det är att använda, komfort, och effektivitet.

Den andra delen innehåller fyra frågor om den service brukaren fått i samband med leverans, underhåll, professionell service och uppföljning av hjälpmedlet. Brukaren skattar för båda dessa delar tillfredsställelse med hjälp av en femgradig skattningsskala. Plats för kommentarer finns efter varje frågeställning.

Den tredje delen i frågeformuläret består av en lista över de tolv olika aspekter som finns med i del ett och två. Brukaren ska identifiera de tre aspekter som han eller hon anser vara de viktigaste för respektive hjälpmedel. QUEST 2.0 kan fyllas i av brukaren själv och kan då skickas ut som postenkät. Utvärderingen kan genomföras även i intervjuform, om brukaren inte har förmåga att fylla i formuläret själv eller om han eller hon har svårt att förstå de frågor som ställs.

Avsluta eller börja om

Har målen uppnåtts och brukaren är nöjd och har möjlighet att använda utrustningen på ett bra sätt avslutas arbetet för denna gång.

Om resultatet av utvärderingen visar att målen inte uppfyllts och

att insatta åtgärder inte gjort det möjligt för brukaren att utföra aktiviteterna på ett tillfredsställande sätt, får en ny utredning och nya åtgärder sättas in enligt arbetsprocessen. Det gäller att analysera vad det är som har misslyckats i processen. Det kan vara så att brukarens funktion försämrats eller att de insatta åtgärderna inte var tillräckligt effektiva så att de löste problemet. Brukaren eller omgivningen kanske inte har fått tillräcklig utbildning och information.

TÄNK PÅ

- Ett samtal bör alltid ingå i utvärderingen.
- Välj utvärderingsinstrument där brukaren själv är delaktig.
- Undersök om hjälpmedlen och anpassningarna fungerar och används på det sätt som planerades under utredningsfasen.
- Undersök om resultatet av åtgärderna ger ökad aktivitet och delaktighet.
- Kontrollera att inte smärta eller andra problem uppstår vid användning av datorhjälpmedlet.
- Se om brukaren arbetar på ett bra ergonomiskt sätt.
- Se till att brukaren och personer i omgivningen har tillräcklig kunskap om varför och hur en anpassning kan användas.

Fallbeskrivningar

Fallbeskrivningar

Jesper, pojke med progredierande muskelsjukdom

Jesper är en tolvårig kille som gillar att lyssna på musik, spela data-spel och leka med kompisar. Han bor med sina föräldrar och stor-syster och går i sjätte klass. Jesper har en progredierande muskel-sjukdom av okänd genes, som innebär att han successivt förlorar muskelfunktion. Den nedsatta muskelfunktionen påverkar Jespers styrka, rörelseförmåga och uthållighet. Jesper är rullstolsburen och har eldriven rullstol som han kör med joystick med sin högra hand. Hans arm- och handmotorik är påverkad och har på senare tid försämrats betydligt.

Jesper och hans familj tar kontakt med arbetsterapeuten vid barn- och ungdomshabiliteringen, bland annat för att få hjälp med ett styrsätt till datorn, eftersom han har svårt att använda mus och tangentbord. Familjen har tillsammans med teamet på habiliteringen ett möte för att kartlägga insatserna. De kommer fram till att de behöver kontakta det regionala dataresurscentret, eftersom Jesper troligtvis behöver mer avancerade styrsätt än vad habiliteringen har kompetens att prova ut.

Identifiera, beskriva och prioritera aktivitetsproblem

Tillsammans med arbetsterapeuten vid barnhabiliteringen, klassläraren samt personlig assistent kommer Jesper och hans föräldrar för ett första möte på dataresurscentret. Från centret deltar arbetsterapeut samt datapedagog. Under mötet identifieras de aktuella problemen.

- Jesper klarar inte längre att skriva med papper och penna, vilket medför problem i skolan. Såväl engelska som svenska, där dikta-mensövningar ingår, samt matematiklektionerna har påverkats negativt och Jesper har svårt att hänga med i klasskamraternas arbetstakt.

- Jesper kan inte längre hantera sin datormus eller skriva på tangentbordet, vilket också påverkar skolarbetet, då eleverna skriver arbetsuppgifter i samhällskunskap på dator.
- Jesper och hans kompisar spelar ofta dataspel tillsammans och detta blir allt svårare för honom – något som han upplever mycket negativt.

Beskriva förutsättningar för aktivitet

Den primära orsaken till problemen är Jespers ökade muskelsvaghet i armar och händer. Han blir också snabbare uttröttad och får ont när han använt samma muskler en stund. Jesper kan inte själv lyfta sin arm. Jespers motoriska problem innebär att han har behov av ett annat styrsätt till datorn för att kunna delta i skolarbetet. Detsamma gäller även när han är tillsammans med sina kompisar på fritiden. Jesper får inte tillgång till skolmaterialet, vilket är en förutsättning för att han ska hänga med på samma sätt som sina skolkamrater.

Jesper kör sin eldrivna rullstol med joystick och klarar detta bra, men långvarigt användande ger honom både trötthet och smärta. Eventuella nya datorhjälpmedel bör helst inte trötta ut samma muskelgrupper som används för att köra den eldrivna rullstolen. Det är viktigt att Jesper har krafter kvar efter lektionen, så att han kan följa med sina klasskompisar ut på rast, och då köra sin eldrivna rullstol.

Jesper har relativt bra huvudkontroll. Han är dock svag även i sina nackmuskler och har därför en halskrage som extra säkerhet för att inte få ofrivilliga huvudrörelser när han kör rullstolen. Med sin nackkrage har han möjlighet att röra huvudet i små rörelser, såväl i sidled som uppåt och nedåt.

Beskriva mål och utarbeta handlingsplan

Under mötet på dataresurscentret diskuteras och sammanställs problemen. Man är överens om att målsättningen är att hitta ett bra styrsätt för Jesper så att han kan använda datorn både i skolan och som fritidssysselsättning.

För att undvika att han jobbar för intensivt med en muskelgrupp, eftersom han så snabbt blir trött och också får värk, är det önskvärt att hitta mer än ett styrsätt så han har möjlighet att alternera.

Genomföra handlingsplan

Jesper kommer tillsammans med sin mamma och arbetsterapeuten vid barn- och ungdomshabiliteringen till dataresurscentret för att prova styrsätt. Jesper själv tycker det är viktigt att använda sin hand, därför kan en tänkbar lösning vara att prova att styra datorn med trådlös IR-styrning från den eldrivna rullstolens joystick. Eftersom han har god huvudkontroll beslutar de också att Jesper ska prova att använda huvudmus som alternativ. För att båda dessa styrsätt ska fungera behöver datorn utrustas med ett skärmtangentbord.

Vid första utprovningstillfället provar Jesper att styra datorn med sin joystick som han har till den eldrivna rullstolen. Vid denna provning medverkar rullstolsleverantören som har tagit med trådlös musstyrning. Jesper har god precision med joysticken och att styra musen med rullstolens joystick är en enkel match för honom. Första gången provar han med lekprogram – först spelar han memory och därefter provar han också ett ritprogram. Han hantlar båda programmen bra och med god precision. När Jesper ska göra ett musklick måste han släppa taget om joysticken och trycka på en knapp. Detta kräver både tid och kraft. För att undvika detta används ett program med automatiskt klick när pekaren hålls stilla en viss tid. Tidsinställningen är 1,2 sekunder och i programmet finns möjlighet att välja enkelklick, dubbelklick, hålla nere och dra samt också högerklick, vilket gör att Jesper kommer åt alla funktioner som han tidigare kommit åt via sin vanliga mus.

Vid nästa besök på dataresurscentret har arbetsterapeuten och datapedagogen där gjort en anpassning i ett skärmtangentbord med bokstäverna i qwerty-ordning. I programmet finns också en ordprediktionsdel för att snabba upp Jespers skrivhastighet och också för att göra det mindre ansträngande för honom. Jesper tycker att detta fungerar bra.

Ytterligare provtillfällen genomförs och då provas en huvudmus på samma sätt som vid utprovningen av joystick – det vill säga att Jesper börjar prova i ett memoryprogram. Det går bra, även om det är betydligt mer ovant för honom. Här fungerar det dock inte med samma tidsinställning på det automatiska klicket – det blir alldeles för svårt att hålla stilla pekaren så länge som 1,2 sekunder och tiden ställs ner till 0,8 sekunder vilket fungerar bättre. Vid ytterligare ett besök på dataresurscentret provar Jesper att använda tiden

0,8 sekunder, även då han använder sin joysticksmus, vilket fungerar bra och alla är överens om att det är den tiden som får gälla för att man inte ska behöva ställa om tiden då Jesper byter styrsätt.

Jesper är själv mer positiv till att använda joysticksmusen, då han tycker att det fungerar bättre. Dock inser han att han inte orkar med att köra sin eldrivna rullstol efter ett sådant pass. Han tror inte att han kommer att klara att följa med sina klasskompisar på rasten som han brukar och gärna vill ha möjlighet till. Eftersom huvudmusen efter hand har fungerat allt bättre beslutar Jesper att han kommer att fortsätta att träna med huvudmusen och att den ska användas framförallt i skolarbetet. Däremot vill han hellre hemma, till att börja med, bara använda sig av joysticksmusen när han spelar dataspel. Ett av spelen som Jesper spelar mycket tillsammans med sina kompisar, kräver också ett fåtal tangentbordskommandon för att fungera fullt ut. I spelprogrammets musklickfunktioner finns möjlighet att använda sig av Hot Keys. Det innebär att vissa tangentbordskommandon kan läggas på skärmbilden och aktiveras med musklick, vilket alltså möjliggör att han även kan komma åt dessa funktioner i spelet.

Efter en serie utprovningstillfällen samlas alla för ett möte och beslut fattas att både IR-styrning via joysticken på den eldrivna rullstolen samt en huvudmus inklusive ordprediktionsprogram ska förskrivas tillsammans med ett skärmtangentbord. Jesper ska använda skärmtangentbordet för textinmatning men också för e-post och Internet. På mötet diskuteras också den bristande tillgången på hjälpmedel i skolan. Dataresurscentrets datapedagog går vidare i arbetet med att handleda skolpersonalen om detta.

Läraren, assistenten och arbetsterapeuten vid barnhabiliteringen kommer tillsammans med Jesper och hans föräldrar till dataresurscentret under en dags utbildning i skärmtangentbordsprogramvaran samt program för inställningar av styrsätten. Jespers assistent, som är en duktig datoranvändare, är den person som kommer att ta det största ansvaret för support, att se till att ordlistor till skärmtangentbordet är uppdaterade och att eventuellt felstavade ord, som sparas i ordlistorna, rensas bort. Tillsammans med Jesper kommer assistenten att fylla på listorna efter behov. Assistenten har också ansvar att tillsammans med Jespers pappa se till att även datorn hemma är uppdaterad.

Arbetsterapeuten vid barnhabiliteringen tar ansvar för att se över arbetsplatserna, såväl i skolan som hemma. Eftersom Jesper nu behöver använda datorn mer i skolan behöver den placeras så att den alltid är tillgänglig för honom där han sitter i klassrummet. I nuläget tillbringar klassen mycket tid i ett klassrum, men framöver kommer Jesper att behöva förflytta sig mellan flera klassrum. Då kan det bli aktuellt med en portabel dator. Arbetsterapeuten håller kontakt med skolan för att i god tid kunna ta upp denna diskussion.

Uppföljning och utvärdering

Efter ett halvår samlas teamet igen för utvärdering, dock utan Jesper, som hellre stannar kvar i skolan. Det fungerar bra både med huvudmus och med joystickstyrningen. Ordprediktionen gör att han också hinner med ganska bra i övriga elevers arbetstakt. Diktamensövningar deltar han i, och får då lite hjälp av sitt program när det gäller stavning, vilket ibland påpekas av hans klasskamrater, som gärna också skulle vilja ha den möjligheten.

Ännu så länge tycks Jespers tillstånd vara stabilt, men föräldrarna tar upp frågan om det finns lösningar även då Jesper försvagas ytterligare, och kanske inte klarar de alternativ som finns idag. Arbetsterapeuten vid dataresurscentret informerar om ögonstyrningssystem som skulle kunna vara tänkbart tillsammans med de program han använder idag. I ett senare skede av sjukdomen är det viktigt att ha tillgång till dator utan att behöva lära in för mycket nytt. Jespers sjukdom kommer troligen också att innebära att hans tal försvagas och föräldrarna upplever det som mycket viktigt att Jesper vid behov ska kunna använda datorhjälpmedel för att kommunicera. Arbetsterapeuten visar exempel på hjälpmedel för kommunikation och ber familjen höra av sig till habiliteringens arbetsterapeut igen om Jesper försämras.

Anna, kvinna med kognitiva- och smärtrelaterade problem

Anna, 22 år, blir i juni år 2002 påkörd bakifrån i samband med att hon gör en vänstersväng. Hon förs till akutmottagningen i ambulans och efter undersökning och röntgen får hon en mjuk halskrage. Efter olyckan har Anna smärtor, stelhet och minskad rörlighet i nacken. Två veckor senare får hon besvär med domningar i armar och händer och smärta i skuldra och rygg. När hon försöker återgå till studier upptäcker Anna att hon har minnessvårigheter och svårt att koncentrera sig.

Våren 2003 kommer en remiss till kommunikationsenheten från smärtkliniken där Anna har fått utredning och rehabilitering. Frågeställningen är hur Anna bäst ska kunna använda datorn trots sina problem. Hon vill gärna återuppta sina studier till jurist som hon precis har påbörjat före olyckan och möjlighet att använda dator är en förutsättning.

Identifiera och beskriva aktivitetsproblem

Anna kommer till data- och kommunikationsenheten för utredning. I ett samtal framkommer att hon redan har testat olika möjligheter vid datorn. Hon berättar att hon fått prova olika ergonomiska hjälpmedel på smärtkliniken men ingenting har fungerat optimalt. I studierna kommer mycket skrivarbete att ingå. Anna kommer tillsammans med arbetsterapeuten överens om att koncentrera sig på de aktiviteter som det är problem med i samband med studierna. COPM används för att strukturera intervjun och prioritera aktivitetsproblemen. Problemen beskrivs och Anna gör en prioritering efter hur viktiga de olika aktiviteterna är och skattar dessa på en tiogradig skala.

Whiplash (pisksnärt-skada) kan definieras som en skada på halsryggen vid påkörning bakifrån. De flesta som är med om sådana olyckor får inga besvär alls, men för andra är det annorlunda. Oftast tar det veckor efter olyckan innan besvären blir mer uttalade. Efter olyckstillfället dominerar omedelbart stelhet och lokal smärta. Nacksmärtan är oftast molande med försämring vid rörelse. Ofta kan de initiala problemen övergå i ytterligare symtom. Smärtan kan öka och bli mera utbredd och nya problem som minnesstörningar, domningar och trötthet kan tillstöta. WAD (Whiplash Associated Disorder) har utvecklats, en hel specifik grupp av symtom (Gerdle, 1998; Udd, 2004).

Aktiviteter som Anna har problem med att utföra:

Prioritet

Skriva juridikuppgifter hemma.	10
Skriva kortare anteckningar hemma.	6
Ha tillgång till universitetet via Internet.	9
Ha kontakt med studenter och universitetet via e-post.	10
Kunna skicka e-post till kompisar.	6
Kunna vara med på föreläsningar.	10
Kunna föra anteckningar vid föreläsningar.	7

Eftersom det är svårt att arbeta med fler än fem mål samtidigt presenterar arbetsterapeuten vilka aktivitetsproblem som Anna rankar som viktigast och tillsammans beslutar de vilka de ska börja arbeta med.

Anna får skatta upplevelsen av hur hon idag kan utföra aktiviteterna och hur nöjd hon är med sitt utförande.

Problem med aktivitetsutförande:	Utförande	Tillfredsställelse
Att klara juridikuppgifter.	1	1
Att ha kontakt med studenter och universitetet via e-post.	1	1
Att delta vid föreläsningar.	3	1
Att anteckna vid föreläsningar.	3	1
Att få tillgång till information från universitetet via Internet.	1	1

Eftersom alla aktiviteterna är en förutsättning för Anna att kunna studera och de dessutom inte fungerar att kunna utföra idag, är det enkelt att tillsammans besluta att det är dessa aktiviteter som ska prioriteras i det fortsatta arbetet.

Beskriva förutsättningar för aktivitet

Enligt den utredning som gjorts på smärtkliniken, har Anna smärta i nacke och axlar med utstrålning i armar och händer. Hon har också neuromuskulär påverkan med domningar och nedsatt kraft, främst finmotoriskt. Den kognitiva förmågan är påverkad. Hon är stresskänslig, mycket lätt uttröttbar och har nedsatt simultan-

kapacitet. Under behandlingstiden har Anna lärt sig att handskas med sina problem för att orka mera och hon är mycket medveten om vikten av att ställa lagom krav, ta pauser osv. Första tiden efter olyckan hade hon problem även med synen, ljuskänslighet och dubbelseende, men det har försvunnit.

I alla de aktiviteter som Anna prioriterat ingår datorn som en förutsättning. I hemmet finns en nästan ny dator. För att få en uppfattning om Annas smärta görs en smärtskattning, se sid 176. Resultatet visar att hon har ständig smärta som förvärras vid aktivitet med datorn. Anna provar olika styrsätt och motoriskt kan Anna klara både vanligt tangentbord och mus, men under mycket kort stund och hon försämras betydligt. Eftersom de funktioner som fungerar helt intakt är rösten och synen, provar hon taligenkänning. Det är ansträngande och utredningsarbetet får delas upp i många olika tillfällen. Parallellt provar hon olika underarmsstöd och en centrerad mus, Rollermouse. Hon provar också skärmtangentbordet Wiwik som styrs med mus. Anna får växla mellan att stå och sitta på en bra inställd stol.

För att kunna anteckna under föreläsningar provar Anna ett portabelt tangentbord, Alpha Smart, som ger henne möjlighet att skriva i olika miljöer och sedan föra över texten till datorn hemma. Alpha Smart har lätttryckta tangenter och om Anna använder den korta stunder och sitter på ett ergonomiskt bra sätt fungerar det bra.

De miljöer som Anna måste kunna skriva i är främst hemmet men också på universitetet. Anna bor i egen lägenhet och har bra utrymme för sin dator. Datorn är uppkopplad mot Internet via bredband. Det finns ett vanligt enkelt databord och hon har tidigare suttit på en köksstol vid datorn. Hon har både släkt och vänner som kan stötta. En nära vän som började juridikprogrammet samtidigt är beredd att ge stöd i studierna. På universitetet finns en handläggare för personer med funktionsnedsättning och tillsammans har de beslutat att Anna ska börja med att läsa på halvfart. Datorn som finns i den datasal som är tillgänglig för studenterna kan inte anpassas individuellt efter Annas behov. Detta innebär att datorn hemma blir det redskap som måste fungera.

Mål och utarbeta handlingsplan

Efter en diskussion mellan arbetsterapeut och Anna sätts ett huvudmål upp som innebär att Anna vill kunna använda datorn för att klara av sina juridikstudier.

Delmålen utgår från de aktivitetsproblem som Anna prioriterat och värderat enligt COPM:

- Kunna klara de skrivuppgifter som ingår i juridikstudierna.
- Ha kontakt med studenter och skolan via e-post och få information från universitetet genom Internet.
- Ha möjlighet att delta vid föreläsningar och även kunna anteckna.

För att uppnå målen görs tillsammans en planering av vilka åtgärder som krävs.

Handlingsplan:

I hemmet behövs ett höj- och sänkbart bord samt en stol för flexibelt sittande och nackstöd, så att Anna kan arbeta i en bra viloställning för nacke och axlar.

För att kunna arbeta vid datorn krävs olika styrsätt som Anna kan växla mellan. Det som fungerar bäst är taligenkänningsprogrammet Voice Express, där ingen fysisk belastning sker. Det kräver ganska lång inträning innan det fungerar optimalt och för att inte uppleva stress behöver Anna lätt kunna komplettera med en Rollermouse och Wiwik skärmtangentbord med ordprediktion. Arbetsställningen är helt olika när Anna använder de olika styrsätten. Arbetsterapeuten går igenom hur hon bör sitta och vikten av att arbeta korta stunder.

Vid föreläsningar behöver universitetet ställa upp med skrivhjälp och hon bör få arbeta hemifrån när hon behöver. En stol som är individuellt inställd är en förutsättning för att hon ska kunna delta i undervisningen. Med anteckningshjälpmedlet Apha Smart kan Anna skriva delar själv under en föreläsning. Hon behöver träna upp sin fingersättning för att inte behöva titta ner på tangentbordet.

Genomföra åtgärderna

Under våren 2003 tränar hon de olika styrsätten och en bra röstprofil skapas för taligenkänningsprogrammet. Genom försäkringsbola-

get får Anna ett höj- och sänkbart bord och en individuellt utprovad arbetsstol som tillåter ett flexibelt sittande. Detta hade initierats redan från smärtkliniken, varför det går ganska snabbt att få fram. Till datorn i bostaden förskrivs mer minne, då Voice Express kräver detta, en skärmhöjare och dokumenthållare. Programmen Voice Express, Wiwik skärmtangentbord och Rollermouse med underarmstöd förskrivs och installeras på Annas dator. Den röstprofil som hon skapat läggs in. Arbetsterapeuten ger utbildning i ergonomi och hur de olika styrsätten ska användas. Vid leverans dokumenterar arbetsterapeuten arbetsplatsen med digital kamera. Under hösten 2003 fortsätter Anna träna med styrsätten. Arbetsterapeuten lägger upp flera makron i Voice Express och gör andra individuella anpassningar. Till Wiwik utnyttjas förkortningsexpansionen med innehåll av färdiga meddelanden. Det fungerar bra för Anna att skriva och hon växlar mellan att stå och sitta och mellan de olika styrsätten.

På universitetet har Anna samma typ av stol som hon har hemma. Vid behov får hon skrivhjälp av en kurskamrat som använder karbon till sina anteckningar. I januari 2004 börjar Anna studera 50 % på juridikprogrammet.

Utvärdering

Efter fyra månader gör arbetsterapeuten ett uppföljningsbesök hemma hos Anna. Foton tas åter på hur Anna sitter och står vid sin arbetsplats och de jämförs med tidigare fotografier. Hon har inte arbetat stående så mycket och Anna är medveten om att hon borde ändra på det. Anna gör en ny smärtskattning och uppskattar hur smärtan upplevs vid datorarbetet. Hon har smärta på samma ställen men vid datorarbete har hon mycket lägre smärta än tidigare. Smärtan förvärras ändå om hon sitter för länge vid datorn. Styrsätten fungerar bra och Anna växlar mellan de olika hjälpmedlen. Hon har svårt att göra paus tillräckligt ofta och arbetsterapeuten föreslår att hon ska använda en äggklocka som påminner om tiden. Ibland kan hon uppleva att taligenkänningsystemet krånglar och att hon då blir väldigt stressad. Det är då en stor fördel att hon kan byta styrsätt under en stund.

En ny utvärdering görs utifrån de problem som beskrevs i COPM-bedömningen och den målsättning som har gjorts upp.

Skattning fyra månader efter avslutad åtgärd:

Problem med aktivitetsutförande:	Utförande	Tillfredsställelse
Att klara skrivuppgifter i samband med juridikstudier.	7	8
Att ha kontakt med studenter och universitetet via e-post.	10	10
Att delta vid föreläsningar.	8	8
Att anteckna vid föreläsningar.	5	8
Att få tillgång till information från universitetet via Internet.	10	10

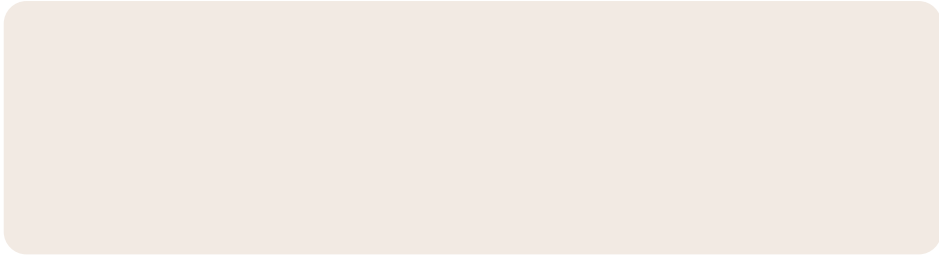
Skattningen visar på stora skillnader före och efter åtgärd både vad gäller utförande och tillfredsställelse. Anna har uppnått målet att påbörja juridikprogrammet och ha möjlighet att använda datorn i studierna. Att studera på halvfart fungerar bra även om hon ibland upplever att kraven är stora.

De delmål som sattes upp har hon realiserat. Anna kan klara skrivuppgifter som ingår i juridikprogrammet. Hon kan delta vid föreläsningar och klarar delvis att anteckna själv. Information från universitetet, kontakt med utbildningen och studenter fungerar med Internet och e-post tack vare de hjälpmedel och anpassningar som gjorts av hennes dator och datorarbetsplats i hemmet.

Anna får bedöma de olika hjälpmedlen som förskrivits och hon skattar dem med hjälp av utvärderingsinstrumentet Quest, se sid 180. Hon värderar både hjälpmedlen Voice Express, Rollermouse med underarmstöd och Wiwik skärmtangentbord mycket högt både när det gäller hjälpmedlets funktion och den service som erhållits i samband med leverans och inträning.

En mera långsiktig uppföljning planeras om cirka sex månader, för att se effekten av det förändrade arbetssättet som beslutades vid detta tillfälle och för att se om det fortfarande fungerar tillfredsställande.

Elsa, kvinna med nedsatt handfunktion och synnedsättning



Elsa kontaktar sin distriktsarbetsterapeut som skickar en remiss till länets dataresurscenter för att få hjälp att lösa Elsas problem. Arbetsterapeuten från dataresurscentret träffar Elsa, hennes make och distriktsarbetsterapeuten för att resonera kring Elsas situation.

Identifiera, beskriva och prioritera aktivitetsproblem

Träffen äger rum hemma hos Elsa för att hon ska visa hur hon använder datorn och för att identifiera förutsättningarna kring datorarbetsplatsen. Elsa brukar använda datorn för att skriva dagbok och brev. Hon tycker även om att söka information och läsa tidningar på Internet. Elsa har ett stort kontaktnät och skickar ofta e-post. I nuläget har Elsa svårigheter att klara av att utföra dessa aktiviteter men vill gärna använda datorn som tidigare.

Identifiera förutsättningar för aktivitet

Elsa har ataxi i båda händerna, mest uttalat i vänster hand. Det blir många felslag på tangentbordet och musen är omöjlig att hantera. Elsa berättar att det är svårt att läsa texten på skärmbilden, hon upplever att raderna flyter ihop. Hon märker också att det är svårare att tillgodogöra sig information på Internet. Datorn är placerad i ett litet rum på ett bord och Elsa har svårt att komma intill med arbetsstolen. Bordet är litet och utan justeringsmöjligheter i höjd. Elsa har en stark önskan att åter kunna använda sin dator och är intresserad och nyfiken på hur det kan gå till. Elsas man stöttar henne och är positivt inställd. Paret bor trångt men tycker det är självklart att möblera om och skaffa annat bord för att Elsa ska komma åt datorn så smidigt som möjligt.

Beskriva mål och utarbeta handlingsplan

Målet är att Elsa ska kunna skriva dagbok och brev och använda Internet för att skicka e-post, hämta information och läsa tidningar. Elsa har behov av andra styrsätt och anpassningar behöver göras i datorns operativsystem och programvaran Word. Elsa behöver tips på användarvänliga webbplatser. Anpassning av datorarbetsplatsen behövs för att Elsa ska få så god ergonomi som möjligt. En tid bokas då Elsa ska få komma till dataresurscentret för utprovning.

Genomföra handlingsplanen

Vid utprovningen deltar, förutom Elsa, även hennes man och distriktsarbetsterapeuten. Eftersom Elsa har en synnedsättning som påverkar läsbarheten på datorn, deltar även synpedagogen. Första steget blir att se över arbetsplatsens ergonomiska utformning. Mot bakgrund av den diskussion som fördes i hemmet görs en förutsättningslös utprovning utan hänsyn till datorns placering i hemmet idag. Elsa kör själv intill bordet med sin eldrivna arbetsstol. Arbetsstolens armstöd är ganska korta, vilket gör att hon kan köra nära intill bordskanten. Armstöden går inte att fälla undan. Manöverboxen däremot går att skjuta åt sidan och bakåt. Elsa klarar detta själv. Bordshöjden justeras till lämplig höjd. Elsa är ganska lång och därför placeras bildskärmen på en skärmhylla för att komma i rätt höjd.

Innan Elsa börjar prova styrsätt är det viktigt att se vilka synanpassningar som går att göra för att öka läsbarheten. Hon har sina nya glasögon på sig. Synpedagogen testar teckenstorlek och teckensnitt, olika radavstånd och bakgrund i olika färger.

Eftersom Elsa har ataxi i sin vänstra hand är det bara höger hand som fungerar på ett funktionellt sätt. Hon får prova ett mintangentbord med raster. Med tanke på Elsas synnedsättning är tangenterna försedda med bokstavsdekaler, gul bakgrund med svarta bokstäver. Då Elsa kan arbeta bara med en hand utnyttjas funktionen Tröga tangenter. För att undvika onödiga tangentrepetitioner är repetitions hastigheten för tangenttryckning nedsatt. Hon sätter genast igång att skriva utan förlaga. Elsa har lite ataxi även i högerhanden men tack vare det nya tangentbordet klarar hon att skriva utan felslag.

Sedan är det dags att prova en mus. Elsa får börja med en rullboll

och ett memoryprogram så att hon kan koncentrera sig enbart på att hantera rullbollen. Elsa klarar inte att dosera rörelsen och kulan far lätt iväg åt fel håll. Med en joysticksmus och justerad hastighet på muspekaren är rörelsen lättare att dosera. Musens klickfunktioner förs över till manöverkontakter som placeras intill joystickens. Elsa böjer sig ganska djupt ned när hon tittar på tangentbordet. För att förbättra arbetsställningen placerar arbetsterapeuten tangentbord och joysticksmus på en snedställd förhöjning. Tangentbord och joystick finns inom en begränsad arbetsyta som Elsa klarar att nå med en hand.

Elsa skickar e-post men tycker även om att skriva brev i ordbehandlingsprogrammet Word och posta som vanligt brev. Arbetsterapeuten visar hur man gör ett makro i Word, så att Elsa kan skriva med sina hjälpmedel och sedan skicka iväg brevet i Times New Roman och teckenstorlek 12 punkter.

Synpedagogen stämmer av med Elsa angående synanpassningarna. Elsa är mycket nöjd och känner att hon kan läsa i Word på ett avslappnat sätt. Hon har däremot svårt att hitta musmarkören och tycker att menyraden är rörig med liten text och små ikoner. Det passar nu bra med en paus och under tiden gör synpedagogen ytterligare anpassningar i Word och operativsystemet Windows XP för att förbättra läsbarheten.



Foto: Lars-Göran Jansson

Bild 61. Elsas anpassning av tangentbord och mus.

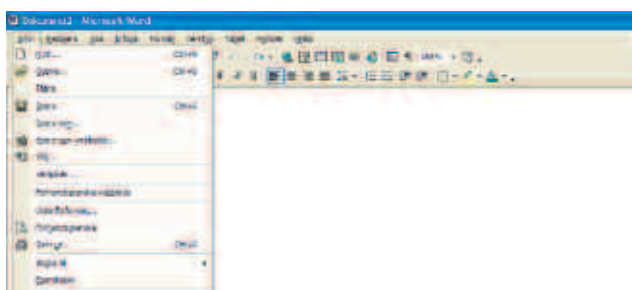


Bild 62. Så här såg det ut innan någon anpassning hade gjorts.

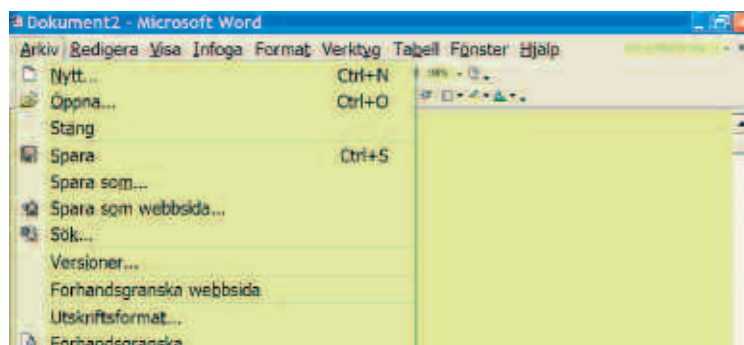


Bild 63. Så här ser samma sida ut efter att anpassningar har gjorts.

Ändring av teckenstorlek, teckensnitt och radavstånd görs under *Format* i Word.

En stor röd musmarkör läggs också in.

I *Egenskaper för bildskärm – Utseende – Avancerat* finns stora möjligheter att skraddarsy utseendet på bildskärmen. Följande anpassningar görs för att underlätta för Elsa. Välj funktion under *Objekt*.

- *Menyrad* – öka storleken.

När teckenstorleken i menyraden ändras blir även texten i rullgardinsmenyerna lika stor som menyradens text.

- *Knappbeskrivning* – öka teckenstorlek.
- *Rullningslist* – öka storleken.
- *Inaktiv namnlist* – öka teckenstorlek.
- *Fönster – välj Färg 1 – Annan...* och komponera önskad färg.

Anpassningarna sparas under fliken *Tema* med nytt filnamn.

Att göra anpassningar på Internet för att öka läsbarheten är inte så lätt alla gånger. Arbetsterapeuten förklarar för Elsa att webbsidornas utformning ofta ställer till problem när man har en synnedsättning. Det gäller helt enkelt att leta sig fram till användarvänliga sidor som inte har för mycket information och bilder. För att förbättra läsbarheten för Elsa görs följande anpassningar i webb-läsaren under *Verktyg – Internet-alternativ*:

- Fliken *Allmänt – Hjälpmedel*.

Sätt kryss i rutorna Ignorera inställningar för teckensnitt och teckenstorlek som anges på webbsidor.

- Fliken *Allmänt – Teckensnitt*.

Välj önskat teckensnitt för webbplatser. I Elsas fall *Verdana*.

I webbläsarens menyrad *Visa – Textstorlek* går det att välja teckenstorlek på texten som ska läsas på bildskärmen. På en del webbplatser fungerar detta bra, på andra blir det inte så stor skillnad.

För att kunna se webbläsarens ikoner, högerklicka på verktygsfältet:

- Välj *Anpassa*.
- *Textalternativ*, välj *inga textetiketter*.
- *Ikonalternativ*, välj *stora ikoner*.

När Elsa nu klickar på en ikon i webbläsaren kommer en beskrivning med stor text att visas vilket gör att Elsa kan se vilken ikon hon klickar på.

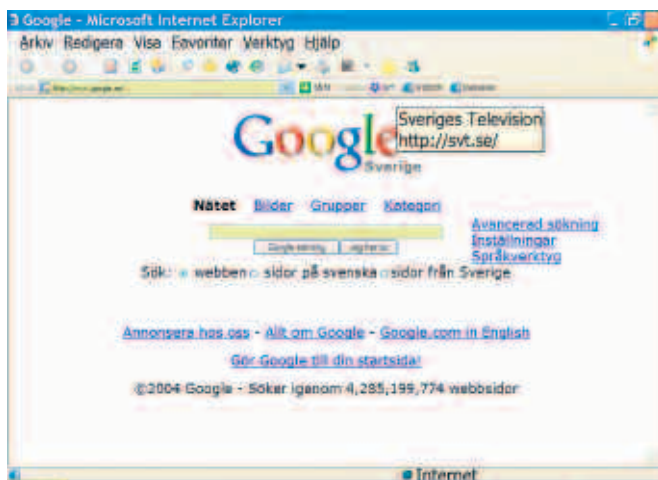


Bild 64. Anpassning av webbläsare för ökad läsbarhet.

Här ser vi tydligt att de anpassningar som gjordes under *Egenskaper för bildskärm* även slår igenom på webbsidor. Anpassningarna fungerar även i Outlook Express.

För att Elsa enkelt ska hitta till sina favoritsidor får hon se hur lätt det går att göra länkar. På bilden ovan ser vi länken till Sveriges televisions hemsida. Elsa behöver inte skriva in webbadressen utan klickar bara på länken så kommer hon till sidan direkt. Arbetsterapeuten tipsar även om *8 sidor*, som finns på www.11stiftelsen.se, och är en lättläst tidning med tydlig layout. Här finns talstöd om Elsa hellre skulle vilja läsa genom att lyssna.

Arbetsterapeuten gör en inställning i Outlook Express så att Elsa alltid kan skriva e-post i Verdana och teckenstorlek 18. I menyraden, välj:

- *Verktyg – Alternativ – fliken Skriva – teckensnitt för e-post.*
- *Välj önskat teckensnitt och teckenstorlek.*

Avslutningsvis får Elsa prova att använda talsyntesstöd på webbplatser. Hon tycker att det känns lite rörigt och svårhanterligt och är i nuläget inte intresserad av att läsa på det sättet. Synpedagogen visar också skärmförstoringsprogram. Även detta vill Elsa avvakta

med. Däremot tycker hon att det är bra att pröva och se att det finns andra sätt att läsa om synen försämras ytterligare.

Arbetsterapeuten föreslår Elsa att skaffa ett nytt bord med ben som är justerbara i höjd. Om Elsa byter till en annan stol eller dyna kan bordshöjden justeras.

Uppföljning och utvärdering

Några månader efter det att Elsa fått sina hjälpmedel och hennes dator anpassats gör distriktsarbetsterapeuten ett hembesök för att höra hur det fungerar. Elsa är mycket nöjd. Efter ommöbleringen kör hon enkelt fram till sin dator och det nya bordet fungerar utmärkt. Hon tycker att tangentbordet är bra och joystickerna likaså. Ibland har hon svårt att se och vissa webbsidor kan hon inte läsa. Hon tycker inte det är något större problem utan söker då vidare på andra webbplatser. I nuläget tycker Elsa att hon klarar att göra det hon vill och har inga ytterligare önskemål.

Maria, flicka med gravt rörelsehinder och svårigheter att tala

Maria är en glad och pigg tjej på 7 år. Hon har cerebral pares och hennes rörelser påverkas av starka inslag av spasticitet och reflexer. Maria har också en lindrig utvecklingsstörning och svårt att tala. I treårsåldern börjar Maria använda AKK. Familjen väljer bliss och peklampa som kommunikationshjälpmedel eftersom de tror det ger Maria störst möjligheter. Maria lär sig snabbt nya symboler. Vid skolstart har hon en blisskarta med 200 symboler men använder sällan peklampan. Inför skolstarten väljer föräldrarna efter stor tvekan en särskoleplacering främst med tanke på hur Maria kan utveckla sin kommunikation. Maria har samma personliga assistent i skolan och på fritidshemmet.

Maria har tidigare lekt vid datorn på datateket men enbart använt trycka-hända-program på grund av motoriska svårigheter. Våren innan skolstart kommer remiss till data- och kommunikationscentret. Familjen och habiliteringspersonalen önskar hjälp med utprovning av dator, bliss- och skrivprogram samt styrsätt.

Identifiera, prioritera och beskriva aktivitetsproblem

Ett första möte tar plats i Marias skola. Där deltar arbetsterapeut och specialpedagog från dataresurscentret, mamma, pappa, assistent, lärare och hemhabiliteringens logoped från hemorten. Morfar som alltid är ett stort stöd för Maria deltar också, eftersom han har datakunskap och tid att engagera sig i datorn hemma.

Det som först förs fram är att Maria måste ha dator i skolan. För att precisera problemställningen ställs frågan: varför? Detta ger upphov till en lång diskussion som utmynnar i följande problembeskrivning:

- Maria deltar inte i läs- och skrivundervisningen på samma villkor som andra.
- Maria skriver inte i samma utsträckning som klasskamraterna.
- Maria kommunicerar med mimik, ja- och nejtecken men uttrycker sig inte självständigt i skolan.

- Maria är alltid beroende av hjälp.
- Maria förflyttar sig inte själv.

Vid en första prioritering är de eniga om att alla problemen inte kan lösas samtidigt. De tre första problemen prioriteras i dagsläget. Även kommunikation med lågteknologi är viktig för Maria. Eftersom detta hör intimt samman blev beslutet att arbeta parallellt med den vanliga blisskartan och blissprogram i datorn. COPM används för att dokumentera prioritering, utförande och tillfredsställelse.

Skattning med COPM:	Betydelse	Utförande	Tillfredsställelse
Kommunicera självständigt i skolan	10	2	4
Skriva i samma utsträckning som klasskamraterna	10	1	1
Vara aktiv i läs och skrivundervisningen	9	1	1

Marias egen prioritering:

- Leka med datorn.
- Måla.
- Skriva med datorn. I valet mellan bokstäver och bliss, blir svaret bliss.

Mötet drar ut på tiden och därför beslutas om ett nytt möte på dataresurscentret för fortsatt planering och visning av aktuella programvaror. Eftersom det är viktigt att väga in Marias egna åsikter ombeds assistenten att fråga Maria vad hon själv vill göra.

Teoretisk referensram

På skolan finns en god kunskap om kommunikation, dock ej bliss. Som komplement rekommenderas böckerna "AKK i teori och praktik" (Heister Trygg et al., 1998) samt "Barnhabilitering" (Bille & Olow, 1999).

Identifiera förutsättningar för aktivitet.

Nästa möte inleds med att titta på en videofilm från datateket där Maria trycker med handen på en manöverkontakt för att leka med enkla trycka-hända-program. Det framgår att Maria har svårt att både träffa och sedan släppa manöverkontakten. Hon har också svårt att samtidigt trycka på manöverkontakten och se skärmbilden, beroende på nedsatt huvudkontroll. Slutsatsen är, att trycka med en hand på en manöverkontakt är inte rätt styrsätt för Maria och att sittställningen orsakar problem.

Orsakerna till varför blisskartan inte används i skolan är flera.

Assistenten måste ta fram blisskartan och hålla den framför Maria, samtidigt som hon måste stödja Marias huvud och försöka se vad hon pekar på. Hemma löser mamma detta genom att sitta i soffan med Maria, med blisskartan på ett tidningsstöd.

Logopeden frågar om Marias förutsättning för läs- och skrivinlärning, eftersom barn som saknar tal ofta har svårt för detta. Logopeden är överens med föräldrarna om att Maria i första hand ska skriva med blissymboler. Morfar tar upp frågan om datorn hemma som saknar lämpliga hjälpmedel för Maria.

I omgivningen finns ett starkt socialt stöd från familjen, där morfar visar ett stort intresse för att arbeta med datorn tillsammans med Maria. I skolan är det framför allt assistenten som står för det sociala och praktiska stödet. Efter en lång diskussion sammanfattas vilka resurser som finns samt orsaker till problemen.

Resurser och orsaker till problem på individnivå:

- Maria har svårt att styra sin hand viljemässigt.
- Maria halkar ofta snett i stolen.
- Marias dåliga huvudkontroll innebär att hon har svårt att se skärmbilden och blisskartan.
- Marias utvecklingsnivå kan påverka valet av program.
- Marias läs- och skrivförmåga är oklar.
- Maria använder blisskartan mindre i skolan än hemma.
- Som positiva resurser räknas hennes glada humör, envishet och vilja till kommunikation.

Resurser och orsaker till problem i omgivningen:

- Läraren är inte insatt i bliss.
- Klassrummet är möblerat så att det är svårt få utrymme för en datorarbetsplats.
- Som positiva resurser räknas familjens starka stöd. Mamma tillbringar lång tid varje dag för att kommunicera med bliss tillsammans med Maria.
- Morfar är ett gott stöd med datorkunskap.
- Assistenten känner Maria väl och har lärt sig hennes kommunikationssätt, både med och utan bliss.

Resurser och orsaker till problem kring aktivitet:

- Aktiviteterna i skolan är inte anpassade till bliss.

Resurser och orsaker till problem kring hjälpmedel:

- Maria har ingen dator i skolan.
- Maria har inget fungerande styrsätt.
- Peklampan är ofta trasig och då kan hon inte kommunicera med blisskartan.
- Blisskartan används inte så mycket i skolan för att det inte fungerar praktiskt.

Beskriva mål och utarbeta handlingsplan

Även målen formuleras vid det andra mötet och det är tämligen lätt, eftersom problemen är så väldefinierade. Målen är direkt relaterade till problembeskrivningen.

Mål:

- Maria kommunicerar självständigt i klassen.
- Maria skriver med bliss i skolan.
- Maria deltar aktivt i läs- och skrivundervisningen i skolan.

Handlingsplan:

Identifiera, prioritera och beskriva problem	Val av teori	Identifiera förutsättningar	Beskriva mål och utarbeta handlingsplan	Genomföra handlingsplan	Uppföljning
<ul style="list-style-type: none"> • Kommunikerar inte självständigt. • Dokumenterar inte i skrift. • Ej aktiv i läs- och skrivundervisning. 	<ul style="list-style-type: none"> • AKK i teori och praktik. 	<p>Individ</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nedsatt handfunktion. • Dålig sittställning. • Nedsatt huvudkontroll. • Utvecklingsnivå. • Läs- och skrivsvårigheter. <p>Omgivning</p> <ul style="list-style-type: none"> • Läraren kan ej bliss • Klassrumsmöblering <p>Aktivitet</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inlärningsmaterial ej blissanpassat <p>Hjälpmedel</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ingen dator • Inget styrsätt • Blisskartan ej fastsatt • Saknar blissymboler • Peklampa trasig 	<ul style="list-style-type: none"> • Kommunikerar självständigt. • Dokumenterar i skrift. • Läs och skrivundervisning. 	<p>Individ</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kompensatoriska. <p>Omgivning</p> <ul style="list-style-type: none"> • Blisskurs för läraren. • Klassrumsmöblering. <p>Aktivitet</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aktivitetsbaserade blisskartor. <p>Hjälpmedel</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bättre sittställning. • Dator till skola. • Styrsätt. • Skrivprogram med bliss och bokstäver. • Ergonomi. • Fastsättning av blisskarta. • Fler blissymboler. • Extra peklampa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Uppföljning med COPM.

Genomföra handlingsplanen

Åtgärder kring individ

Orsakerna till problemen på individnivå är framför allt motoriska svårigheter och lindrig utvecklingsstörning. För Maria inriktas åtgärderna på att kompensera för svårigheterna genom *åtgärder i omgivningen*.

Åtgärder i omgivningen

Kontakt etableras mellan läraren och det pedagogiska center som anordnar *blisskurser*. Kursledaren är redan bekant med Maria sedan tidigare och kan direkt ge en del praktiska tips angående Maria och bliss. När utprovningen av programvara är klar ordnas

en *kurs om programmen*. Vaktmästaren hjälper till med *ommöblering* i klassrummet och grupprummet i god tid innan datorn ska placeras.

Åtgärder för aktivitet

Här är strävan att ge Maria möjlighet att arbeta med samma uppgifter som de andra barnen men med blissymboler. Skolan informeras om hur *aktivitetsbaserade kommunikationskartor i datorn* kan anpassas med nya symboler med anknytning till uppgifterna.

Åtgärder kring hjälpmedel

Förutsättning för fortsatta åtgärder är utprovning av en *bra sittställning*. Det står snart klart att Maria behöver en *specialformad sits* med upphöjning i mitten av sitsen och stöd runt stjärten för att få ett stabilt sittande med bred sittyta. Det dröjer dock fem månader innan den nya sitsen är färdig och utprovningen kan fortsätta. Stolen kompletteras med ett *nackstöd*, som ger stöd i sidled och mindre tryck på bakhuvudet, *bålstöd*, *höftbälte*, *nytt fotstöd och armstöd*. Maria har fortfarande svårt med huvudkontrollen och därför prövas ett *stödbord* med utsågad skiva, som placeras högt under armarna. Det ger stöd åt armarna, för axlarna bakåt och gör ryggen rakare. Det förbättrar huvudkontrollen radikalt och därmed förutsättningen för huvudstyrning. Maria tillfrågas inför varje förändring och hon är nöjd med allt som ger henne ett mer stabilt sittande.

Kommunikationshjälpmedel

Väntetiden utnyttjas till att *läraren går blisskurs* samt gör flera besök på dataresurscentret för att sätta sig in i hur olika *blissprogram* fungerar. Åtgärderna kring Maria inriktas under väntetiden till att *utöka hennes blisskarta*. Hon är själv ganska klar över vilka nya symboler hon vill ha, t.ex. bilder på hennes katt och bröderna, många olika sorters kläder och godis. Katten och bröderna ska vara på foton och inte med symboler. Mamma, assistent och lärare kompletterar med sådant de tror är viktigt. Med hjälp av ett datorprogram görs en *ny blisskarta* som är uppbyggd så att den också ska passa till datorns kommunikationsprogram. Kartan görs i två upplagor, en med de symboler Maria kan och en förlaga med hur det

ska bli. *Maria lär sig de nya blissymbolerna* och de klistras in på en förutbestämd plats på kartan och kartan fylls snabbt på. *Ett fäste för blisskartan* tillverkas på hjälpmedelscentralen och monteras på hennes rullstol. Nu kan assistenten och läraren sätta fast blisskartan och koncentrera sig på vad Maria berättar. *Peklampan* används så mycket att Maria får fler lampor och extra batterier i reserv.

Styrsätt

När arbetsstolen är klar efter sex månader, kan utprovningen av styrsätt fortsätta. Maria provar en huvudmus till ett målarprogram i datorn men har svårt att pricka rätt och hålla kvar markören även på en stor punkt och tröttnar snabbt. I planen ingår även att prova huvudkontakt och Maria provar en mjuk och lättryckt huvudkontakt till ett trycka-händaprogram. Det går mycket bra och det går snabbt att komma vidare till nästa steg, ett lekprogram som kräver snabbhet där Maria kan tävla med sig själv. Ju mer kontroll hon har över huvudkontakten desto fler poäng blir det. Flera utprovningstillfällen följer med möjlighet att prova flera huvudkontakter med olika placeringar som ställs in på ett specialgjort stativ. Maria får sedan själv välja vilken hon tycker är bäst. Hon väljer den huvudkontakt som även arbetsterapeuten anser fungerar bäst, den där hon får mest poäng.

Nästa steg är att prova avsökning med ett målarprogram där Maria kan välja färger med sin huvudkontakt. Därefter blir det memory där avsökning i koordinatsystem introduceras, först med ett fåtal bilder, sedan fler och fler. Maria älskar det, speciellt när hon vinner över morfar.

Den här utprovningen tar flera veckor innan det står klart att Maria har förutsättningar både motoriskt och kognitivt att klara avsökning. Totalt tar utprovningen åtta månader innan det är dags för förskrivning.

Förskrivning

- Dator med hög minneskapacitet för bildhantering.
- Kommunikationsprogram med dynamiskt upplägg och avsökning.
- Blissprogram.
- Enkelt skrivprogram med talsyntesstöd.
- Talsyntes.

- Huvudkontakt och anslutningsdosa.
- Färgskrivare.
- Stativ för att fästa manöverkontakten.
- Dubbelutrustning för hemdatorn.

Träning

Under tiden Maria väntar på sin dator fortsätter utprovningen på dataresurscentret med samma program som förskrivs med enkla kommunikationskartor och lekbetonade aktiviteter. Marias favorit är en anpassning för docklek kompletterad med ett riktigt dockskåp som möbleras efter Marias order. Maria får hjälp att växla mellan en karta med olika dockor, en karta med möbler och en karta med aktiviteter. Morfar och Maria besöker också datateket och lånar lekprogram till hemdatorn.

När Marias dator och alla tillbehör levererats anpassas datorn och programmen efter Marias behov. I skolan görs tavlor med anknytning till skoluppgifter och utflykter. Till kommunikationsprogrammet görs olika uppsättningar av kartor, dels hela Marias blisskarta med menyer och en mängd länkade tavlor, dels en enkel bokstavstavla. De gör även enklare tavlor med två rader med symboler. Assistenterna hjälper Maria att växla mellan tavlorna och byta innehåll.

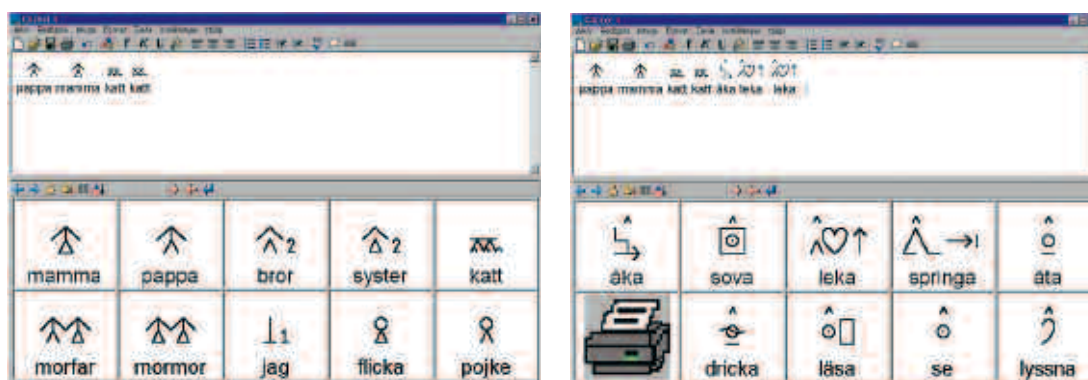


Bild 65. Så här skriver Maria: pappa mamma katt katt åka leka leka. Det visar sig att familjen planerar en resa till Liseberg och Maria tycker att katten ska följa med.

Uppföljning

Redan från början planeras uppföljning med två månaders mellanrum från dataresurscentret. Vid varje tillfälle finns det nya problem att lösa, datorn krånglar, läraren har frågor kring nya anpassningar, kommunikationstavlan byggs ut och arbetsställningen justeras. Underhand visar det sig att det behövs en datakunnig person som extra resurs och skolans datalärare åtar sig denna uppgift. Efter det att datorn varit i bruk i tre månader görs en gemensam uppföljning med alla inblandade. Då har det gått mer än ett år sedan det första mötet.

Maria arbetar fortfarande med aktivitetsbaserade tavlor men har lärt sig hur hon ska hitta symboler från en menytafla som länkar vidare till nya sidor. Hon skriver själv tvåordsmeningar med bliss men hoppar gärna över verben. Däremot använder hon inte bokstavstavlan så mycket. Hon skriver inga riktiga ord men däremot långa kombinationer av bokstäver som hon förtjust lyssnar till med hjälp av talsyntesen. Ett riktigt ord har hon skrivit och det är katt. När hon väl gjort det en gång upprepar hon det varje gång bokstavsprogrammet kommer igång. Däremot arbetar hon och läraren med enkla uppgifter med helord. Alla är överens om att datorn är förutsättningen för Marias framtida utveckling.

Samtliga medverkande tycker det viktigaste resultatet är Marias framsteg med den vanliga blisskartan. Hon kommunicerar nu självständigt, systemet med extra lampa och fastsättningen av blisskartan fungerar bra. Hon deltar mer aktivt i skolan och styr och ställer med sin omgivning. För det mesta sitter hon i sin arbetsstol, vilket gör att hon mycket lättare pekar med sin peklampa. Även arbetsstolen har försetts med fastsättning för blisskartan.

Uppföljning med COPM:	Betydelse	Utförande	Tillfredsställelse
Kommunicera självständigt	10	10 (förr 2)	10 (förr 4)
Dokumentera i skrift med bliss	10	6 (förr 1)	8 (förr 1)
Vara aktiv i läs- och skrivundervisningen	8	2 (förr 1)	1 (förr 1)

Maria får själv säga vad hon tycker med hjälp av Talande Matta. Hon placerar dator, arbetsstol, peklampa, blisskarta, memory, skriva med bliss samt måla på positiva sidan. På den negativa sidan hamnar att skriva med bokstäver samt rullstolen.

Förslag till kommande åtgärder blir fortsatt utveckling av kommunikationstavlor, att prova huvudmus igen, prova huvudstyrd eldriven rullstol, anpassa den manuella rullstolen med bättre sittställning samt fortsatt uppföljning inför varje skolstart. Tanken på portabel dator för att kunna använda både hemma och i skolan tas upp.

Förkortningar

AFS	Arbetskyddsstyrelsens författningssamling
AKK	Alternativ och kompletterande kommunikation
ALS	Amyotrofisk lateralskleros
ATNR	Asymmetrisk tonisk nackreflex
BATS	The Bain Assistive Technology System
CAOT	Canadian Association of Occupational Therapists
CD	Computer disc
CMOP	Canadian Model of Occupational Performance
COPM	Canadian Occupational Performance Measure
CP	Cerebral pares
CVI	Cerebral Visual Impairment
DAT	Distriktsarbetsterapeut
DVD	Digital versatile disc
FN	Förenta nationerna
FSA	Förbundet Sveriges Arbetsterapeuter
HI	Hjälpmiddelsinstitutet
HSL	Hälsa- och sjukvårdslagen
ICF	International Classification of functioning, disability and health = Klassifikation av funktionstillstånd, funktionshinder och hälsa.
IKT	Informations- och kommunikationsteknologin
IR-sändare	IR= infraröd
IT	Informationsteknologi
LAN	Local Area Network
LCD	Liquid Crystal Display
MS	Multipel skleros
MSN	MSN Messenger – ett program för att chatta och skicka e-post

OPPM	Occupation Performance Process Model
QUEST 2.0	Quebec User Evaluation of Satisfaction with assistive Technology
RA	Reumatoid artrit
RAM	Random Access Memory
REDAH	Regionala center för Datorbaserade hjälpmedel för Handikappade
ROM	Read Only Memory
RTP	Riksförbundet för Trafik- och Polioskadade
SCA	Supported Conversation for Aphasia
SFS	Svensk författningssamling
SIT	Specialpedagogiska institutet
TCO 99	Märkningssystem för bildskärmar. Krav ställs på ergonomi, emission, energi och ekologi.
TPB	Tal- och punktskriftsbiblioteket
USB	Universal Serial Bus – en standard för hur man ansluter utrustning till datorn
WAD	Whiplash associated disorder
WHO	World health organization

Index

A

Abstraktions- och tankeförmåga 50, 54
Acceptansfördröjning 155
Afasi 42, 53, 108, 119, 134
AKK (Alternativ och Kompletterande Kommunikation) 83, 93, 201, 211
Aktivitet 12, 13, 14, 15, 16, 19, 20, 30, 31, 32, 33, 34, 45, 50, 60, 62, 74, 81, 83, 84, 88, 89, 131, 141, 164, 167, 182
Aktivitetsanalys 60, 67, 89
Aktivitetsområde 76
Aktivhetsproblem 24, 26, 30, 32, 36, 37, 38, 39, 41, 42, 43, 79, 84, 178, 180, 184, 189, 192
ALS (Amyotrofisk lateralskleros) 60, 84, 211
Anpassning 19, 60, 64, 74, 84, 88, 91, 92, 94, 98, 102, 107, 113, 117, 120, 124, 126, 138, 139, 143, 160, 175, 177, 179, 182
Användarstyrd skanning 155
Arbetsbord 77, 169
Arbetsplats 74, 75, 77, 88, 163, 193
Arbetsterapeut 9, 12, 14, 15, 20, 24, 26, 33, 39, 43, 44, 46, 56, 60, 63, 76, 87, 89, 141, 154, 160, 180
Arbetsterapiprocess 23, 30, 31, 32, 36 30
Auditiv skanning 155
Autokorrigerigering 110
Automatisk skanning 154, 155
Automatiskt musklick 104, 150
Avlastning 171, 174

B

BATS (The Bain Assistive Technology System) 19, 32, 45, 211
Batteri 137, 138
Bedömningsinstrument 15, 39, 41, 65, 180, 181
Behandling 132
Belastning 147, 149, 163, 164, 166, 168, 169, 174, 175, 177, 179, 192
Beröringsfunktion 49
Bilder 39, 41, 42, 52, 68, 93, 102, 104, 112, 121, 124, 129, 131, 146, 154, 180, 206
Bildskärm 68, 69, 71, 94, 103, 120, 136, 139, 151, 169, 171, 172, 173, 196, 198, 199
Bildtelefoni 130
Bostadsanpassning 163
Brukare 9, 10, 14, 15, 16, 17, 19, 30, 31, 33, 34, 37, 45, 47, 48, 49, 50, 55, 57, 62, 64, 80, 87, 88, 180

C

CD-enhet 136
CMOP (Canadian Model of Occupational Performance) 14, 15, 16, 33, 45, 211
COM-port 70
COPM (Canadian Occupational Performance Measure) 15, 39, 41, 180, 189, 192, 193, 202, 211
CP (Cerebral Pares) 40, 47, 55, 96, 101, 211
Crowding 53, 116
CVI (Cerebral Visual Impairment) 53, 211

D

Datapedagog 22, 26, 184, 186, 187
Datatekniker 22, 25, 27, 65, 129
Dator 47, 54, 55, 63, 67, 68, 69, 71, 72, 77, 81, 91, 94, 97, 102, 129, 135, 138, 176
Datoraktivitet 16, 17, 19, 22, 37, 50, 55, 61, 62, 63, 64, 81, 87, 88, 91, 92, 178
Datorarbetsplats 18, 26, 48, 109, 136, 140, 162, 163, 164, 165, 169, 194, 195, 196, 203
Datorhjälpmedel 12, 16, 18, 19, 20, 22, 25, 31, 64, 67, 74, 78, 81, 84, 85, 86, 135, 141, 159, 160, 162, 177, 179
Datorprogram 51, 57, 97, 98, 130, 135, 206
Datorväska 138
Delaktighet 12, 13, 14, 15, 16, 18, 32, 33, 36, 43, 63, 72, 79, 82, 161, 182
Diskettstation 68, 136
Dokumentation 36, 85, 173, 180
Dynamiska kommunikationsprogram 94, 95

E

E-bok 119
EMG-kontakt 158
Enfunktions manöverkontakt 157, 158
Enkla anpassningar 98, 117, 138
E-post 17, 51, 107, 108, 109, 113, 122, 123, 124, 146, 155, 187, 190, 194, 195, 196, 197, 199, 211
Ergonomi 26, 81, 82, 83, 142, 143, 160, 163, 169, 170, 173, 174, 176, 177, 179, 182, 196, 211
Expanderad text 116

F

Fallbeskrivning 38, 40, 42, 65, 67, 79, 84, 96, 101, 109, 113, 118, 123, 125, 129, 131, 148, 159, 178, 184, 189, 195, 201
Flerfunktions manöverkontakt 157, 158
Fristående teckentavla 146
Fritid 8, 15, 16, 17, 39, 40, 73, 76, 97, 104, 123, 123, 148, 185
Funktionshinder 8, 12, 13, 19, 72, 97, 98, 108, 110, 150, 159, 161, 163, 211
Funktionstillstånd 12, 13, 211
Fysisk förmåga 46
Fysisk miljö 48, 52, 72, 76, 78, 81, 82, 90, 91, 158, 162
Fysiska aspekter 76, 162
Färganpassning 115
Förskriva 64, 73, 74, 78, 81, 86, 160

G

Grafikkort 69, 137

H

Handdator 71, 72, 94, 119, 138, 160
Handlingsplan 30, 31, 33, 34, 73, 79, 80, 81, 185, 186, 192, 196, 204, 205
Handträning 134, 135
Hemmiljö 24, 36, 76, 77, 78, 81, 82, 95, 96, 146, 163, 164
Huvudmus 106, 149, 150, 168, 174, 186, 207
Hälsa 12, 13, 14, 20, 30, 211

Högtalare 68, 69, 72, 96, 128, 136
Hörsel 47, 48, 54, 60, 117, 118, 127, 130

I

ICF (Klassifikation av funktionstillstånd, funktionshinder och hälsa) 12, 13, 16, 32, 45, 161, 211
IKT (Informations- och kommunikationsteknologi) 131, 211
Inbyggd mus 148
Indataenhet 68
Individ 13, 15, 18, 19, 20, 32, 33, 34, 45, 81, 87, 205
Individuellt team 23, 25, 37, 43
IT (Informationsteknologi) 8, 211
Inläring 20, 44, 51, 52, 86, 96, 97, 98, 130, 131, 132, 133, 159
Interdisciplinärt team 22
Internet 10, 17, 67, 117, 118, 119, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 146, 155, 159, 187, 190, 196
Internetversion 8, 10
Inträning 24, 50, 81, 86, 87, 153, 154, 173, 192, 194

J

Joystick 71, 96, 105, 107, 132, 146, 148, 149, 174, 184, 185, 186, 187
Joysticksmus 98, 135, 146, 148, 149, 187, 197

K

Kartläggning 13, 22, 28, 33, 47, 48, 54, 55, 56, 57, 60, 64, 77, 81, 160
Klient 14
Klientcentrerat 14, 20, 30, 39
Kognitiv förmåga 50, 55, 60, 88, 108, 113, 154, 156
Kommunikationshjälpmedel 27, 48, 84, 92, 93, 94, 95, 96, 133, 146, 157, 201
Kommunikationstavla 96, 209
Kompensera 19, 49, 50, 52, 54, 77, 84, 87, 88, 90, 94, 108, 110, 205
Kontextuella faktorer 13
Kortkommando 98, 109, 110, 119, 126, 140, 153, 171, 174, 187
Känslomässig förmåga 49, 54

L

Lagar 18, 72, 74
Leder och skelett 46
Leka 55, 57, 81, 96, 97, 98, 100, 101, 148, 184, 202
Ljudbok 119
Ljudkort 68, 69, 128, 135, 137
Logoped 22, 25, 27, 92, 95, 201
Låda för manöverkontakter 107, 137, 158
Lära 50, 51, 52, 79, 82, 86, 126, 130, 131, 132, 140, 148, 150, 153, 162, 163, 174

M

Makro 110, 117, 193, 197
Manöverkontakt 70, 98, 104, 106, 107, 111, 120, 127, 137, 145, 146, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158
Mikrofon 68, 128, 136, 152, 168
Minne 50, 51, 54, 72, 130, 135, 189
Minne och lagringsenhet 69, 70, 72, 135, 137, 146, 193, 207
Morse 155, 156
Moderkort 69

Motivation 15, 20, 45, 46, 49, 54, 76, 84, 108, 141, 153
Motorisk förmåga 46, 49, 108, 154, 174
MS (Multipel skleros) 195, 211
Multidisciplinärt team 22
Mus 46, 68, 70, 98, 100, 104, 107, 121, 136, 139, 140, 142, 147, 148, 149, 150, 152, 166, 170, 171, 174
Muskeldystrofi 55, 118
Muskelfunktion 46, 184
Mål 16, 22, 23, 26, 28, 30, 33, 34, 41, 43, 73, 79, 80, 87, 137, 178, 179, 185, 192, 196, 204
Måla 79, 101, 102, 104, 202
Målarprogram 104, 207
Möte 32, 36, 37, 42, 82, 184, 185, 201, 202, 204

N

Numeriskt tangentbord 120, 170

O

Observation 33, 60, 64, 89, 92
Omgivning 12, 13, 15, 16, 18, 32, 33, 34, 37, 39, 45, 64, 72, 78, 80, 81, 86, 141, 153, 160, 161, 177, 182
Omgivningsfaktorer 13, 18, 90
Omgivningskontroll 137, 157, 160
OPPM (Occupation Performance Process Model) 10, 31, 32, 212
Ordprediktion 110, 111, 145, 186, 187, 188, 192
Orienteringsfunktion 52
Orsak och verkan 50, 57, 76, 98, 130, 151

P

Parkinsons sjukdom 125
Pekskärm 68, 71, 72, 94, 96, 128, 135, 136, 150, 151, 175
Perceptuell funktion 52
Personliga dagliga aktiviteter 16, 17, 40
Planering 30, 38, 81, 192, 202
Port 69, 70, 71, 107, 136, 137, 158, 213
Portabel dator 71, 94, 96, 137, 138, 173, 175, 188, 210
Portabelt tangentbord 146, 191
Prata 47, 48, 53, 60, 127, 128, 129, 130, 158
Problemområde 34, 37, 38, 42
Processor 69, 135, 137
Produktivitet 15, 16, 17, 40
Programvara 19, 26, 27, 28, 67, 68, 69, 81, 86, 91, 98, 102, 108, 117, 118, 128, 131, 135, 137, 145, 159
Proprioceptiv funktion 49
Psykosocial förmåga 49, 54, 60
Pussel 99, 100, 135

Q

QUEST 65, 66, 180, 181, 194, 212

R

RA (Reumatoid artrit) 67, 212
Radavstånd 116, 196, 198
Raster 72, 110, 125, 143, 144, 196
Redah-center 9, 212
Referensram 12, 32, 33, 44, 202
Rekommendera 9, 74, 81, 86, 108, 174
Repetition 109, 131, 139, 143, 145, 155, 196
Ringa 84, 127, 128, 129
Rita 17, 101, 102, 104, 112, 146

Ritprogram 79, 101, 102, 103, 104, 121, 146, 186
Rullboll 98, 101, 125, 148, 149, 196, 197
Räkna 120, 122, 130, 132, 146
Rörelsefunktion 47
Rörelsehinder 9, 54, 55, 56, 58, 59, 77, 97, 106, 118, 120,
128, 133, 134, 151, 153, 155, 158, 160, 173, 201
Röst- och tal 134
Röststyrningskontakt 158

S

Samhällsfaktorer 72
Samtala 72, 92, 160
Samtalsapparat 72, 93, 94, 129, 138
SCA (Supported Conversation for Aphasia) 41, 42, 212
Serieport 70
Sinnesfunktion 49, 54
Sittställning 57, 59, 83, 88, 128, 159, 164, 166, 167, 168, 169,
177, 202, 206
Skanner 28, 68, 70, 104, 108, 112, 113, 118, 121, 137
Skanning 88, 95, 104, 112, 145, 154, 155
Skanningshastighet 155
Skolmiljö 36, 48, 76, 77, 78, 81, 82, 95, 96, 146, 162, 164
Skriva 17, 40, 46, 50, 51, 88, 89, 92, 94, 107, 108, 110, 111,
112, 113, 115, 124, 132, 133, 139, 144, 146, 155
Skrivare 68, 69, 70, 71, 77, 82, 107, 137, 145, 163
Skrivhjälpmedel 108, 112
Skärmbild 48, 50, 52, 53, 68, 83, 84, 89, 90, 91, 94, 103, 108,
110, 113, 114, 119, 136, 139, 150, 159, 168, 174, 187
Skärmförstoringsprogram 117, 120, 199
Skärmtangentbord 88, 104, 111, 121, 124, 127, 145, 146,
154, 155, 174, 186, 187, 191, 192, 193
Små tangentbord 143, 144
Smärta 49, 54, 164, 165, 167, 170, 172
Social miljö 74
Sociala och kulturella faktorer 74
Specialanpassning 160, 175
Specialpedagog 22, 25, 26, 121, 131, 201
Spela 17, 45, 68, 85, 97, 101, 104, 106, 107, 131, 136, 146,
184
Spirituality 15, 45
Språklig förmåga 53
Standardinställning 48, 103, 138, 141
Stationär dator 67, 71, 151
Stegning 154
Stora tangentbord 144
Styrplatta 106, 107, 121, 135, 140, 144, 145
Styrsätt 48, 50, 55, 57, 60, 65, 70, 82, 85, 86, 87, 89, 98, 107,
110, 134, 137, 141, 154, 156, 160, 174, 175, 177
Sug- och bläskontakt 60, 158
Symboler 39, 41, 52, 53, 93, 96, 112, 124, 127, 128, 129, 145,
146, 154, 180
Syn 47, 48, 49, 52, 53, 54, 60, 87, 95, 113, 119, 123, 127, 141,
145, 159, 163, 164, 171, 172, 175
Synanpassning 28, 175
Synpedagog 22, 25, 28
Systemenhet 68, 69, 71, 137

T

Tal- och språkträning 134
Talande matta 39, 85, 180, 209
Talbok 119

Taligenkänningssystem 48, 65, 111, 152, 193
Talsyntes 72, 94, 96, 108, 110, 112, 117, 118, 120, 122, 127,
129, 137, 159, 160, 199, 207
Tangentbord 68, 69, 70, 89, 104, 108, 111, 133, 136, 137,
139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 153, 155, 170, 174
Tangentbordskommando 98, 109, 110, 119, 126, 140, 153,
171, 175, 187
Teamarbete 22, 23, 28
Telefontillkopplare 129
Textstorlek 113, 115, 117, 126, 198
Tillfredsställelse 20, 40, 41, 50, 65, 67, 179, 180, 181
Transdisciplinärt team 22, 25
Traumatisk skada 65, 123, 131
Träna 87, 97, 106, 121, 130, 132, 133, 134, 135, 159, 187, 192
Tungstyrd gomplatta 158
Tvåfunktions manöverkontakt 157, 158

U

Underarmsstöd 168, 170, 191
Uppföljning 25, 27, 33, 34, 41, 66, 80, 86, 87, 173, 177, 178,
179, 180, 181, 188, 200, 209
Uppmärksamhet och koncentration 50, 51, 52, 54, 130, 131,
135, 141, 162
Upptäcka 100
USB-port 70, 107, 136
Utbildning 17, 24, 65, 78, 81, 86, 87, 130, 161, 162, 173, 179,
182, 187, 193
Utdataenhet 68, 69
Utförande 13, 15, 16, 34, 40, 41, 47, 63, 64, 67, 89, 141, 157,
180, 190, 202
Utprovning 12, 19, 20, 22, 24, 25, 31, 48, 51, 57, 60, 63, 74,
81, 82, 83, 84, 85, 87, 89, 141, 142, 146, 154, 156, 173
Utvärdering 34, 79, 85, 86, 87, 132, 178, 179, 180, 181, 182,
188, 193, 200
Utvärderingsinstrument 35, 65, 180, 181, 182

VW

Webbkamera 128, 129, 130, 152
Webbläsare 117, 126, 127, 198, 199
Webbplats 17, 102, 117, 119, 122, 123, 124, 127, 196, 198,
199
Verktygsfält 115, 126, 198
Whiplashskada (pisksnärtskada) 189, 212
Videokort 69
Vilja, drivkraft, motivation 15, 20, 45, 54
Windows 65, 69, 98, 99, 101, 103, 104, 107, 109, 120, 138,
197

Z

Zooma 114, 115

Å

Åtgärd 13, 16, 22, 23, 28, 30, 31, 32, 34, 36, 42, 57, 79, 81,
87, 88, 135, 160, 167, 173, 175, 178, 179, 180, 182

Ö

Ögonstyrning 151, 188
Öppen fråga 58

Regionala Kommunikations- och Dataresurscenter

DAHJM
Sofiavägen 2
222 41 Lund
046-77 09 40
www.skane.se

DART
Västra Sveriges kommunikations- och
dataresurscenter för funktionshindrade
Kruthusgatan 17
411 04 Göteborg
031-739 80 80
www.dart-gbg.org

DataResursCentrum, DRC
Västerbottens Läns Landsting
901 89 Umeå
090-785 70 00
www.vll.se/ac/

Kommunikationsgruppen
Hjälpmedelcentral Syd
Box 139
125 23 Älvsjö
08-616 48 00
www.hjalpmedelstockholm.se

KOMIK
Kommunikations- och dataresurscenter
Folke Bernadottehemmet
Bernadottestigen 4
756 48 Uppsala
018-611 77 80
www.fbh.nu

KompetensCenter Furuboda
296 86 Åhus
044-781 46 00
www.furuboda.se

LINDAH
Rehabiliteringsmedicinska kliniken
Universitetssjukhuset
581 85 Linköping
tel: 013-22 44 58
<http://e.lio.se/Lindah/>

Sodexho Hjälpmedelsservice
174 88 Sundbyberg
08-578 852 00
www.sodexhohjalpmedelsservice.se

SPRIDA Kommunikationscenter
Box 1515
701 15 Örebro
019-602 42 00
www.orebroll.se/sprida

Referenser

- AFS. (1999). *Arbete vid bildskärm* (5 ed.). Stockholm: ArbetsSkyddsstyrelsen.
- Ahlberg, J. (2004). *Jonas Webresurs: Vad är en dator?* Retrieved 8/1, 2004, from <http://www.jonasweb.nu/datorn/tekniskt/intro.html>
- Alwin, J. (2003). *Rätt till kommunikativ access. En studie av kommunikationsmetoden SCA i samtal mellan vårdpersonal och afasipatienter*. Linköping: Linköpings Universitet.
- Anderson, C. L., & Anderson, K. M. (2000). An Introduction to Kid Pix Studio Deluxe and its Potential for Enabling Student to Meet High Academic Standards. *Special Education Technology Practice, Sept/Oct* (2.4), 24-30.
- Andersson, G. (1980). The load on the lumbar spine in sitting postures. In D. J. Osborne & J. A. Levis (Eds.), *Human factors in Transport Research*. New York: Academic Press.
- Antonovsky, A. (1991). *Hälsans mysterium*. Köping: Natur och Kultur.
- Aquilonius, S.-M., & Fagius, J. (2000). *Neurologi*. Stockholm: Liber.
- Bain, B. K. (1996). Assistive technology. In H. Hopkins & H. Smith (Eds.), *Willard and Spackman's Occupational Therapy* (Vol. 8, pp. 325-341). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Bain, B. K. (1998). Assistive Technology In Occupational Therapy. In M. E. Neistadt, & Blesedell Crepeau, Elizabeth (Ed.), *Willard & Spackman's Occupational Therapy* (pp. 498-517). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Bain, B. K., & Leger, D. (1997). *Assistive Technology Interdisciplinary approach*. New York: Churchill Livingstone Inc.
- Batavia, A., & Hammer, G. (1990). Toward the development of consumer-based criteria for the evaluation of assistive devices. *Journal of Rehabilitation Resource & Development, 7*, 425-436.
- Bille, B., & Olow, I. (1999). *Barnhabilitering*. Stockholm: Liber AB.
- Bille, B., & Olow, I. (Ed.). (1992). *Barnhabilitering vid rörelsehinder* (First edition ed.). Falköping: Almqvist & Wiksell Förlag AB.
- Björck-Åkesson, E., Brodin, J., & Fälth, I.-B. (1997). *Åtgärder – Samspel – Kommunikation. En modell för tidig familjeorienterad intervention*. Rockneby: WRP Förlag.
- Björck-Åkesson, E., & Granlund, M. (2002). *Perspektiv och modeller*. Unpublished manuscript, Mälardalens högskola: Västerås.
- Björklund-Wathén, Z. (1994). *Taligenkänningssystemet DragonDictate: ett skrivhjälpmedel för en person som har cerebral pares med tilläggshandikappet dysartri*. Hälsohögskolan i Stockholm., Stockholm.
- Blesedell Crepeau, E. (1998). Activity Analysis: A way of thinking about occupational performance. In M. Neistadt, E., & Blesedell Crepeau, E. (Eds.), *Willards & Spackman's occupational therapy* (9 ed.). Philadelphia: Lippincot-Raven Publishers.
- Blomquist, U.-B., & Nicolaou, I. (2000). *Förskrivningsprocessen för hjälpmedel till personer med funktionshinder*. Stockholm: Hjälpmedelsinstitutet.
- Boa, S., & MacFadyen, L. (2003). *Goal Setting for People with Communication Difficulites. Communication Matters 17 (3)* 31-33. Retrieved 040902, from <http://www.psychology.stir.ac.uk/AAC>
- Boa, S., & Murphy, J. (2003). *Talking Mats™ – An overview of current developments. Communicating with pictures and symbols – Augmentative Communication in Practice Study Day 2003 43-45*, 040902, from <http://www.psychology.stir.ac.uk/AAC>
- Bokförlaget Bra Böcker. (1998). *Nationalencyklopedin Multimedia ver. 2.0*. Malmö: Bokförlaget Bra Böcker.

- Bond, A., Danung, S., Gatu, K., Liljeberg, M., Lindström, E., & Wihlborg-Rannek, I. (2002). *Det spelar roll vilka bilder du väljer!* Stockholm: Hjälpmedelsinstitutet.
- Borgestig, M., Gisterå, E.-M., Lavsund, M., & Lidström, H. (2000). *Att tala med datorn – ett sätt att leka och skriva* (No. KK-Stiftelsen.). Stockholm: Hjälpmedelsinstitutet.
- Borgestig, M., & Lidström, H. (2002). *Taligenkänningssystem som hjälpmedel – brukarnas erfarenheter* (No. Projektrapport nr. 9). Stockholm: Hjälpmedelsinstitutet.
- Braende, E., & Halvorsen, A. K. (2003). *Fra vilje til uttrykk – metodikk for utproving av betjeningsutstyr for barn med omfattende motoriske vansker*. Oslo: Kommuneforlaget AS.
- Branton, P. (1984). Back shapes of seated persons – how close can the interface be designed? *Ergonomics*, 15(2), 105-107.
- Brodin, J., & Magnusson, M. (1992). *Bildtelefoni och förståndshandikapp – en kunskaps- och forskningsöversikt*. Stockholms Universitet: Pedagogiska Institutionen.
- CAOT. (1997). *Enabling occupation: An occupational therapy perspective*. Canadian Association of Occupational Therapists, Toronto: ON: CAOT Publications.
- Casti, J. L. (1997). *Virtuella världar – hur datorsimulering förändrar vetenskapens frontlinjer*. Stockholm: Natur och Kultur.
- Cook, A., & Hussey, S. (2002). A framework for Assistive Technologies. *Assistive Technologies. Principles and Practice 2nd*. Mosby.
- Danielsson, A. (2003). Växla mellan mössen och håll det onda borta. *MicroDatorn*, 4.
- Demers, L., Weiss-Lambrou, R., & Ska, B. (2000). Item analysis of the Quebec User Evaluation of Satisfaction with Assistive Technology (QUEST). *Assistive Technology*, 12(2), 96-105.
- Demers, L., Weiss-Lambrou, R., & Ska, B. (2001). *QUEST 2.0 – ett utvärderingsinstrument för hjälpmedel* (K. Samuelsson, Trans.). Stockholm: Hjälpmedelsinstitutet.
- Dunst, C. J. (2002). Family-Centered Practices: Birth Through High School. *The Journal of Special Education*, 36(3), 139-147.
- Duvner, T. (1994). *Barnneuropsykiatri, MBD/DAMP, autistiska störningar, dyslexi*. Stockholm: Liber AB.
- Engström, B. (2002). *Sittergonomi, sittande & rullstolar. En bok om principer vid sittande och rullstolsanpassning*. Tyskland: Medio Druck & Logistik GmbH.
- Eriksson, H. (2001). *Neuropsykologi: normalfunktion, demenser och avgränsade hjärnskador*. Stockholm: Liber AB.
- European agency for development in special needs education. (2003). *Informations- och kommunikationsteknologi (IKT) i specialpedagogiken*: <http://www.european-agency.org>.
- European Commission. (1996). *Userfit – A practical handbook on user-centred design for Assistive Technology*. Brussels-Luxembourg: The TIDE USER consortium.
- Fellenius, K., Ek, U., & Jacobson, L. (2001). Reading Strategies in Children with Cerebral Visual Impairment caused by Periventricular Leukomalacia. *International Journal of Disability, Development and Education*, 48(3), 283-302.
- Festervoll, I. (1994). Office seating and movement. In R. Leuder & K. Noro (Eds.), *Hard facts about soft machines*. Bristol, USA: Taylor & Francis.
- Fisher, A. (2002). Occupational Therapy Practice Framework: Domain and Process. *The American Journal of Occupational Therapy*, 56(6), 609-639.
- Fisher, A. (2004). Introduction to the Occupational Therapy Intervention Process Model (OTIPM). Umeå University: Division of Occupational Therapy Department of Community Medicine and Rehabilitation.
- Forsström, A. (1995). *Perception & motorik – i teori och praktik*. Umeå: SIH, nr 2432.

- Fougeyrollas, P. (1995). Documenting environmental factors for preventing the handicap creation process: Quebec contributions relating to ICIDH and social participation of people with functional differences. *Disability & Rehabilitation*, 17 (Apr-jun.), 145-153.
- Freeman, A., MacKinnon, J., & Miller, L. (2004). Assistive technology and handwriting problems: What do occupational therapists recommend? *Canadian Journal of Occupational Therapy*, 71(3), 150-160.
- FSA. (1998). *Etisk kod för arbetsterapeuter*. Nacka: Förbundet Sveriges arbetsterapeuter.
- FSA. (2004a). *Förslag från etiska rådet*, <http://www.fsa.akademikerhuset.se>
- FSA. (2004b). *Gärda*, <http://www.fsa.akademikerhuset.se>
- Galvin, J. C., & Donnell, C. M. (2002). Educating the consumer and caretaker on assistive technology. In Scherer, M. (Ed.), *Assistive Technology: Matching device and consumer for successful rehabilitation*. Washington DC: American Psychological Association.
- Gerdle, B. (1998). *Vårdprogram för Whiplashrelaterade besvär*. Retrieved 041205, 2004, from www.hu.liu.se/varprogrammetwad.pdf?node=38604
- Glennen, S. L., & DeCoste, D. C. (1997). *Handbook of Augmentative and Alternative Communication*. San Diego, CA: Singular Publishing Group.
- Goldberg, E. (2003). *Den civiliserade hjärnan – frontalloberna och människans exekutiva funktioner*. Lund: Studentlitteratur.
- Gookin, D. (2002). *PC-datorer i ett nötskal* (8 ed.). Sundbyberg: Pagina förlags AB.
- Granlund, M., Eriksson, L., Almqvist, L., Björck-Åkesson, E., & Luttrupp, A. (2003). *Delaktighet. Sammanfattning av ett forskningsprojekt*. Västerås: Mälardalens Högskola och Stiftelsen ala.
- Granlund, M., & Stéenson, A.-L. (1999). Team över tid. In *Elever med flera funktionsnedsättningar i skolan – utbildningens effekter och effektivitet*. Stockholm: ALA, FUB:s Stiftelse.
- Göterdal, K., & Samuelsson, M. (1999). *Nyttan av dator som skrivhjälpmedel. Prövning av ett bedömningsinstrument.*, Linköpings Universitet Hälsouniversitetet, Linköping.
- Havstam, C., Buchholz, M., & Hartelius, L. (2003). Speech recognition and dysarthria: a single subject study of two individuals with profound impairment of speech and motor control. *Logoped Phoniatr Vocol*, 28(2), 81-90.
- Heister Trygg, B., Andersson, I., Hardenstedt, L., & Pilesjö Sigurd, M. (1998). *Alternativ och kompletterande kommunikation (AKK) i teori och praktik*. Malmö: Tryckfolket.
- Hemmingsson, H. (2002). *Student-Environment Fit for Students with Physical Disabilities*. Stockholm: Karolinska Institutet.
- Hjälpmedelsinstitutet. (1998–1999). *Frida Kahlo – i egna fotspår*. Stockholm: Hjälpmedelsinstitutet.
- Hjälpmedelsinstitutet. (2003). *Bildtelefoner och texttelefoner. Sortiment och prisöversikt.*: www.hi.se.
- Hjälpmedelsinstitutet. (2004a). *Sortiment och prisöversikt. Hjälpmedel för omgivningskontroll*. Best. nr. 04005. Stockholm: Hjälpmedelsinstitutet.
- Hjälpmedelsinstitutet. (2004b). *Sortiment- och prisöversikt. Inmatningshjälpmedel*. Best. nr. 04001. Stockholm: Hjälpmedelsinstitutet.
- Hjälpmedelsinstitutet. (2004c). *Sortiment- och prisöversikt. Samtalshjälpmedel*. Best. nr. 04002. Stockholm: Hjälpmedelsinstitutet.
- Holmqvist, E., & Buchholz, M. (2003). *Att styra dator med huvudmus. En metodikstudie*. Stockholm: Hjälpmedelsinstitutet.
- Hällgren, K., & Samuelsson, M. (1999). *Skärmtangentbord mot Internet, E-post, och betaltjänst*. Stockholm: Hjälpmedelsinstitutet.
- Hälsa- och sjukvårdslagen, (1982:763).

- Höien, T., & Lundberg, I. (2004). *Dyslexi – från teori till praktik*. Uppsala: Natur och Kultur Läromedel.
- Jensen, E. M., Jensen, L., Schött, I., & Bindslev, N. (2003). *Metodebog i hjælpemiddelformidling*. Munksgaard: Special-Trykkeriet Viborg a-s.
- Judge, S. (2002). Family-centered assistive technology. Assessment and intervention practices for early intervention. *Infants & Young children*, 15(1), 60-68.
- Kagan, A. (1998). Philosophical, practical and evaluative issues associated with "supported conversation for adults with aphasia". *Aphasiology*, 12(9), 851-863.
- Kielhofner, G. (1997). *Conceptual Foundations of Occupational Therapy* (Second ed.). Philadelphia: F.A. Davis Company.
- Kirk Jordansen, I. (2002). *Alternativ betjening af computer og andet udstyr*. Århus: Hjælpemiddel-institutet.
- Knutsdotter Olofsson, B. (1987). *Lek för livet*. Stockholm: HLS Förlag.
- Krefting, L. H., & Krefting, D. V. (1997). Cultural influences on performance. In C. Christiansen & C. Baum (Eds.), *Occupational therapy*. Thorofare, NJ: Slack.
- Lagen om medicinska produkter, (1993:584).
- Lagen om patientnämndsverksamhet med mera, (1998:1656).
- Lantz, A. (1993). *Intervjumetodik*. Lund: Studentlitteratur.
- Law, M. (1998). *Client-centered Occupational Therapy*. Thorofare, NJ: SLACK Inc.
- Law, M. (2002). *Evidens Based Rehabilitation, A guide to practice*. NJ, USA: SLACK Inc.
- Law, M., Baptiste, S., Carsweel, A., McColl, M. A., Polatajko, H., & Pollack, N. (1999). *Canadian Occupational Performance Measure* (S. v. FSA, Trans.). Stockholm: FSA.
- Leander Persson, G. (1995). *Dator som redskap vid handträning av barn. Rapport & Dokumentation Nr 56*. Stockholm: Hjälpmedelsinstitutet.
- Leuder, R., Corlett, E. N., Danielson, C., Greenstein, J., Hsieh, R., & Phillips, R. (1994). Does it matter that people are shaped differently, yet backrests are built the same? In R. Leuder & K. Noro (Eds.), *Hard facts about soft machines*. Bristol, USA: Taylor & Francis.
- Lindstrand, P. (2002). *ICT is the Answer – But what is the Question?* Stockholm: Stockholms Institute of Education Press.
- Lindstrand, P., Brodin, J., & Lind, L. (2002). Parental expectations from three different perspectives: what are they based on? *Journal of Rehabilitation Resource*, 25(4), 261-269.
- Lindström, B. H., U. Bergius, A-K., & Östberg, B. (1995). *Datorn som arbetsterapeutiskt redskap – ett utvecklingsprojekt inom vuxenpsykiatrisk arbetsterapi*. Stockholm: Handikappinstitutet.
- Lorentzon, P., & Sandqvist, C. (1995). *Frihet, jämlikhet – dator teknik för funktionshindrade*. Stockholm: Handikappinstitutet.
- Lundin, L., & Ohlsson, O. (2002). *Psykiska funktionshinder – stöd och hjälp vid kognitiva funktionsstörningar*. Riga: Tryck Preses Nams.
- Magnusson, M. (1991). *REDAH – Regionala center för Datorbaserade hjälpmedel för Handikappade*. Stockholm: Hjälpmedelsinstitutet.
- Mayall, J. K., & Desharnais, G. (1995). *Positioning in a wheelchair. A guide for professional caregivers of the disabled adult*. USA: SLACK Inc.
- McColl, M. A., Law, M., & Steward, D. (1993). *Theoretical basis of occupational therapy: An annotated bibliography of applied theory in the professional literature*. Thorofare, NJ: Slack.
- Merriam, S. (1994). *Fallstudien som forskningsmetod*. Lund: Studentlitteratur.

- Murphy, J. (1998). Talking Mats: speech and language research in practice. *Speech & Language Therapy in Practice*, 13(3).
- Murphy, J., & Cameron, L. (2002). *Let your Mats do the Talking. Speech and Language Therapy in Practice – Spring 2002* p18-20. Retrieved 040902, from <http://www.psychology.stir.ac.uk/AAC>
- Nordberg, A. (2004). *Gomplattan som en nyckel till världen*. Stockholm: Hjälpmedelsinstitutet.
- Nyman, H., & Bartfai, A. (2000). *Klinisk neuropsykologi*. Lund: Studentlitteratur.
- Paulsson, K., & Winnberg-Lindqvist, P. (1997). *Från hinder till möjligheter: om hjälpmedel ur ett barnperspektiv*. Hässleholm: Riksförbundet för rörelsehindrade barn och ungdomar.
- Post- och telestyrelsen. (2004). *Är samhällsviktiga tjänster på Internet tillgängliga för personer med funktionshinder?* Retrieved 2004-12-06, 2004, from www.pts.se/Nyheter/pressmeddelande.asp?itemid=3174
- Prevent. (2002). *Datorn i arbetsmiljö* (Vol. Femte upplagan). Stockholm: Kristianstads Boktryckeri AB.
- Projekt Interagera. (2004). *Spelhålan Furuboda*. Retrieved 040901, from <http://www.interagera.nu>
- Reed, K. L., & Sanderson, S. N. (1992). *Concepts of occupational therapy* (3 ed.). Baltimore, MD: Williams & Wilkins.
- Reilly, M. (Ed.). (1974). *Play as exploratory learning*. Beverly Hills, CA: Sage Publications.
- Reimer-Reiss, M. (2000). *Assistive Technology Discontinuance*. Presentation vid CSUN-konferens. Los Angeles: USA.
- Rejnö-Habte Selassie, G. (1999). *Kan kommunikationshjälpmedel och datorer hjälpa språkstörda barn?* Rapport nr 184. Stockholm: Hjälpmedelsinstitutet.
- Resurscenter Syn, T. (2001). *Barns syn*. Karlstad: Alfa Nermans Grafiska.
- Roxström. (2000). *En liten bok om stor smärta*. Falköping: Elanders Gummesons.
- Rydeman, B., & Zachrisson, G. (2001). *Dynamiska kommunikationprogram och avancerade styrsätt*. Stockholm: Hjälpmedelsinstitutet.
- Rydeman, B., & Zachrisson, G. (2002). *Kommunikation genom teknik – ur ett vardagsperspektiv*. Retrieved 040312, from <http://www.kommed.nu>
- Rörelsehinderförbundens hjälpmedelsprojekt. (2003). *Rörelsehindrades syn på hjälpmedel – en utredning om ansvar, bemötande och pengar*. Stockholm: DHR.
- Salminen, A.-L. (2001). *Daily life with computer augmented communication: real experiences from the lives of severely disabled speech impaired children*. Helsinki: Stakes.
- Samuelsson, M., & Samuelsson, K. (2004). *Ergonomi vid användning av IT för personer med funktionsnedsättning*. Stockholm: Hjälpmedelsinstitutet.
- Sandberg, H. (1997). *Team i utveckling. Kvalitetsarbete inom offentlig sektor*. Lund: Studentlitteratur.
- Scherer, M. (1993). *Living in the State of Stuck- How Technology Impacts the Lives of People with Disabilities*. Cambridge, MA.
- Scherer, M. (1996). *Living in the state of stuck. How technology Impacts the lives of people with disabilities* (2nd ed.). Cambridge, MA: Brookline Books.
- Scherer, M. (2000). *Living in the State of Stuck. How Assistive Technology Impacts the Lives of People with Disabilities* (Third ed.). Cambridge: Brookline Books.
- Scherer, M. (2002). *Assistive Technology: Matching Device and Consumer for Successful Rehabilitation*. Washington DC: American Psychological Association.
- Scott, H., & Clark, A. (2003). *Fortare, smartare PC-datorer från grunden*. Sundbyberg: Pagina Förlags AB.
- FN:s standardregler för att tillförsäkra människor med funktionsnedsättning delaktighet och jämlikhet, (1995).

- Socialstyrelsen. (1999). *Meddelandeblad nr 21/99 Hjälpmedel för funktionshindrade*. Stockholm: Socialstyrelsen.
- Socialstyrelsen. (2003). *ICF – Klassifikation av funktionstillstånd, funktionshinder och hälsa. Svensk version av International Classification of Functioning, Disability and Health*. Vällingby: Elanders Gotab.
- SOU 2004:83. (2004). *Hjälpmedel. Betänkande av LSS- och hjälpmedelsutredningen*. Stockholm: Regeringen.
- Starkhammar, S., & Dahlenborg, I. (2002). *Demens och teknik – kunskapsläge och förslag på åtgärder*. Stockholm: Hjälpmedelsinstitutet.
- Statens institut för kommunikationsanalys. (2003). *Fakta om Informations- och Kommunikationsteknik i Sverige 2003*. Halmstad: BULLS Tryckeri AB.
- Sumsion, T. (1993). Client-centered practice. *CJOT*, 60(1), 6-8.
- Sumsion, T. (1999). *Client-centered practice in Occupational Therapy*. Churchill Livingstone UK.
- Swinth, Y. (2001). Assistive Technology: Computers and Augmentative Communication. In J. Case-Smith (Ed.), *Occupational therapy for Children* (pp. 62). St. Louise: Mosby, Inc.
- Tomm, K. (2000). *Systemisk intervjumetodik – en utveckling av det terapeutiska*. Smedjebacken: Mareld.
- Trefler, E., Hobson, D., Johnson Taylor, S., Monahan, L., & Greg Shaw, C. (1993). *Setting and Mobility for persons with disabilities*. Tucson, AZ: Therapy Skill Builders.
- Udd, L. (2004). *Kunskap är makt – att gå vidare med en whiplashskada*. Stockholm: RTP.
- Wallenkrans, P. (2000). *Lär in. Inspirationsbok för lärare och föräldrar*. Partille: Warne förlag.
- Wannemo, P., & Berggrund, M. (1993). *Att ringa*. Stockholm: Handikappinstitutet.
- Westerholm, A., & Åström, M. (2002). *En kognitionsvetenskaplig introduktion till människa – maskin – interaktion*. Lund: Studentlitteratur.
- Vinnova & Hjälpmedelsinstitutet. (2003). *IT för funktionshindrade och äldre*. Stockholm: Vinnova & Hjälpmedelsinstitutet.
- Wolvén, L.-E. (2000). *Att utveckla mänskliga resurser i organisationer*. Lund: Studentlitteratur.
- Vourela, S. (2004). *Utvärdering av datorbaserade kommunikationshjälpmedel – en fallstudie. D-uppsats*. Retrieved 040910, from <http://stp.ling.uu.se/~matsd/thesis>
- Zachrisson, G. (1991). *Utprovning av manöverkontakter*. Stockholm: Handikappinstitutet.
- Zachrisson, G. (1994). *Utprovning av datorbaserade hjälpmedel för personer med rörelsehinder*. Stockholm: Handikappinstitutet.
- Zachrisson, G., Rydeman, B., & Björck-Åkesson, E. (2002). *Gemensam problemlösning vid Alternativ och Kompletterande Kommunikation (AKK)*. Stockholm: Hjälpmedelsinstitutet.



I boken "Aktiv med dator – möjligheter för personer med rörelsehinder" presenterar vi många möjligheter som tekniken erbjuder för att personer med rörelsehinder ska kunna delta i samhällets olika aktiviteter och under livets alla skeenden. Elva arbetsterapeuter har samlat kunskap och goda erfarenheter som växt fram på regionala Data- och kommunikationscenter, Datatek och i olika projekt. Boken har tagits fram tillsammans med RTP (Riksförbundet för Trafik- och Polioskadade), och har finansierats med medel från Allmänna arvsfonden.

Vi beskriver utprovningssprocessen; hur arbetsterapeut och brukare tillsammans går till väga för att finna datorhjälpmedel som passar just den personens behov.

Använd "Aktiv med dator" vid utbildning av arbetsterapeuter eller som kunskapskälla när du är verksam som arbetsterapeut. Använd den som underlag för ett gott samarbete mellan brukare och närstående, logoped, specialpedagoger, datapedagoger, synpedagoger och hjälpmedelstekniker. Vår förhoppning är att boken ska inspirera arbetsterapeuter och andra på såväl kommunal som regional nivå så att fler brukare får tillgång till datorhjälpmedel. Boken finns också på Internet, www.hi.se/aktivmeddator.

Hjälpmedelsinstitutet (HI) är ett nationellt kunskapscentrum inom området hjälpmedel och tillgänglighet för människor med funktionsnedsättning.

Vi arbetar för full delaktighet och jämlikhet genom att medverka till bra hjälpmedel, en effektiv hjälpmedelsverksamhet och ett tillgängligt samhälle.

Hjälpmedelsinstitutets verksamhet omfattar:

- provning och upphandling av hjälpmedel
- forskning och utveckling
- utredningsverksamhet
- utbildning och kompetensutveckling
- insatser inom tillgänglighetsområdet
- internationell verksamhet
- information

Hjälpmedelsinstitutets huvudmän är staten, Landstingsförbundet och Svenska Kommunförbundet.



Hjälpmiddel Institutet

Box 510, 162 15 Vällingby

Tfn 08-620 17 00

Fax 08-739 21 52

Texttfn 08-759 66 30

E-post registrator@hi.se

Webbplats www.hi.se

Best nr 04345