

## DEN MUSIKALSKE PSYKOLOG? Professionslæring i musik og psykologi

Klaus Nørgaard Nielsen

*Artiklen tager udgangspunkt i den skarpe opdeling, der kendetegner en række professionsuddannelser bl.a. psykologi, hvor de studerende først gennemgår en længerevarende teoretisk uddannelse, for så senere at anvende det lærte i praksis. Denne organisering af professionsoplæringen kaldes i denne sammenhæng for den sekventielle model. Forudsætninger og problemer med denne sekventielle model for professionsop- læring gennemgås. Med udgangspunkt i en undersøgelse fra det Jydske Musikkonservatorium af klaverstuderendes lære- processer, argumenteres der for det hensigtsmæssige i en side- løbende organisering af professionslæringen, hvor professi- onsudøvelse og professionsoplæring foregår sideløbende. I den forbindelse påpeges en række medlæringsfaktorer. Ek- sempler fra konservatoriet viser, at når de studerende deltager i professionsudøvelsen samtidig med, at de er under uddan- nelse, forbereder de sig grundigere, lærer ved at betragte hvordan de erfarne griber faget an, samt at fejl og inspiration fungerer som væsentlige læringsressourcer. Endvidere påpe- ges det, at de studerende lærer ved selv at undervise. For- skellige muligheder for at psykologiuddannelsen kan drage nytte af indsigterne fra musikkonservatoriet fremhæves og, af- slutningsvis overvejes forskellige forbehold i forbindelse med sammenligningerne mellem musik og psykologi.*

### Indledning

Det moderne uddannelsessystem hviler på en skarp opdeling mellem at lære på den ene side og at det lærte anvendes i forskellige praksis sam- menhænge på den anden side. Denne skarpe opdeling kendetegner en lang række professionsrettede uddannelser bl.a. psykologiuddannelsen, hvor de studerende gennemgår et langt teoretisk studium for senere at be- væge sig ud i praksis for dér at gøre anvendelse af det lærte.

---

Klaus Nørgaard Nielsen er forskningsadjunkt ved Århus Universitet og pr. 1. december 1998 ansat som adjunkt i pædagogisk psykologi på Aalborg Universitet. Klaus Nørgaard Nielsen er i 1991 uddannet cand psych. fra Århus Universitet og har arbejdet et par år som klinisk psykolog på Taleinstituttet i Aalborg og har endvidere fra 1994 til 1998 skrevet Ph.d afhandling om mesterlære og musikalske læreproces- ser.

Denne artikel vil søge at problematisere denne opdeling med baggrund i en undersøgelse af klaverstuderendes læreprocesser på det Jydske Musikkonservatorium, hvor uddannelsen er opbygget således, at de studerende sideløbende med at de får undervisning også deltager på forskellige måder i professionen<sup>1</sup>. Jeg vil fremdrage eksempler på de medlæringsgevinster, der ligger i at en professionsuddannelse fungerer sideløbende med professionsdeltagelse. Denne tilgangsvinkel til professionsuddannelsen vil derfor blive betegnet *den sideløbende model* for professionslæring i det følgende. Det Jydske Musikkonservatorium repræsenterer en form for sideløbende uddannelse, hvor professionsudøvelse og professionsuddannelse foregår under samme tag: de studerende deltager på forskellige niveauer i koncertaktiviteter samtidigt med, at de får undervisning. Endvidere fungerer de studerende selv som undervisere i forbindelse med deres uddannelse.

En variation af den sideløbende model findes inden for erhvervsuddannelserne, hvor lærlinge og elever pendler mellem skoleophold og deltagelse i praktik i en vekseluddannelse. Her er der dog ikke tale om, at professionsudøvelse og professionsuddannelse foregår under samme tag, men derimod under hvert sit i skole og erhvervsliv.

Som nævnt så er en lang række professionsuddannelser opdelt i en længerevarende teoretisk blok for, at de studerende efterfølgende skal deltage i praksis. I denne sammenhæng vil jeg betegne denne uddannelsesform som *den sekventielle model*. Den sekventielle model er således en betegnelse for en tilgangsvinkel til professionsoplæring, hvor de studerende først deltager i et længerevarende forløb for derefter efterfølgende at deltage i professionen. I den sekventielle model ligger der en særlig forståelse af læring og viden bag, som jeg skal vende tilbage til.

I forbindelse med de senere årtiers stadige stigende professionalisering af psykologifaget er det væsentligt at overveje relevansen af den sideløbende organisering af professionsoplæringen. Der er eksempler på opbrud i den sekventielle model: på Psykologisk Institut i Aarhus er uddannelsesprojekter som Delfinen og Uddannelsesklinikken for samtaleterapi eksempler på professionsoplæring under uddannelse<sup>2</sup>. Endvidere arbejder en del studerende som terapeuter før, de har afsluttet deres uddannelse.

Jeg vil indledningsvist beskrive de forudsætninger og problemer, der ligger i den sekventielle models videns- og læringsforståelse.

### **At lære og at anvende: forudsætninger og problemer**

Arbejdsdelingen i den sekventielle model mellem at lære og anvende det lærte bygger på en ganske bestemt forståelse af viden: I uddannelsessystemet tilegner de studerende sig de generelle principper for en bestemt profession. Det vil sige, de almene og generelle principper for håndterin-

gen af given profession som den videnskabelige forskning inden for området har udarbejdet. Disse almene og generelle principper tilegner de studerende sig igennem deres studier, hvorefter de anvender disse principper i praksis i forhold til at løse ganske bestemte problemstillinger (Schön, 1983).

Megen uddannelsestænkning bygger således på en arbejdsdeling, der er funderet i en forestilling om viden som noget, man uproblematisk kan overføre fra uddannelsessammenhænge til professionsmæssig anvendelse. Praktisk kommer det til udtryk i, at det skulle være muligt at studere på en uddannelsesinstitution i en periode, lære forskellige ofte teoretiske måder at løse problemer på og derefter bruge disse teoretiske problemløsningsmodeller i praksis.

I realiteten har det vist sig vanskeligt for studerende at implementere disse teoretisk baserede problemløsningsmodeller i praksis (Schön, 1983).

Indikationer på disse vanskeligheder kommer fra forskellige sider. Detterman (1993) har i en oversigtsartikel evalueret en række laboratorieforsøg, hvor man har undersøgt læringsoverførelse (learning transference), det vil sige undersøgt, hvor gode forsøgspersoner er til at trække viden fra en situation til en anden for at løse et problem. Han beskriver, hvordan de første forsøg af læringsoverførelse udført af Thorndike og Woodworth i 1901 viser, at kun i situationer der er meget lig hinanden, er der mulighed for at skabe læringsoverførelse. Efter en historisk gennemgang af signifikante laboratorieforsøg, der siden Thorndike og Woodworth har forsøgt at påvise læringsoverførelse konkluderer Detterman, at resultaterne ikke på nogen overbevisende måde viser at læringsoverførelse fungerer efter hensigten (Detterman, 1993, s. 15; se også Lave, 1988; Greeno, 1997). Med andre ord, så viser det sig vanskeligt for forsøgspersonerne at overføre kundskaber fra en sammenhæng til en anden. Det betyder, at det ikke er uproblematisk at overføre kundskaber fra en sammenhæng til en anden.

Af andre indikatorer kan nævnes, at undersøgelser af studerendes afgangs karakterer fra højere læreanstalter har vist sig at være et usikkert redskab til at forudsige, hvorvidt de vil få succes i professionen (Wagner, 1987; Becker, 1972). Man forventer vel, at de studerende, der har tilegnet sig det teoretiske stof på en tilfredsstillende måde, og som er blevet belønnet med gode karakterer, kan anvende deres viden i professionen, hvilket så skulle bane vejen for succes. Men det er sjældent tilfældet.

Endvidere kan det nævnes, at studerende fra forskellige læreanstalter ofte beretter om praksischock, når de konfronteres med professionens krav. Der synes at være forskellige tegn på, at det er vanskeligt at overføre kundskaber fra en uddannelsesmæssig sammenhæng til den professionsmæssige praksis.

Meget kunne tyde på, at den sekventielle model baserer sig på et videnssyn, der bygger på, at verden er så ensartet, at det er muligt for den

enkelte uproblematisk at 'bære' sine kundskaber fra en sammenhæng til en anden. Ifølge dette videnssyn kan profession og praksisproblemer opsamles i en række principielle læringsmodeller, der dækkende kan indlæres i miljøer adskilte fra de sammenhænge, hvor disse modeller anvendes.

De nævnte indikatorer peger derimod i retning af, at den vidensforsøtelse, som den sekventielle model er bygget op omkring er problematisk. Spørgsmålet er, om vores kundskaber og læreprocesser er mere kontekstsensitive end den herskende uddannelsestænkning synes at forudsætte.

### At lære er at anvende

Der er således i de seneste fem og tyve år kommet en helt ny ydmyghed overfor praksis og en stadig mere kritisk holdning overfor teoretiske studier. Der er flere forskellige grunde til denne ændrede vurdering af forholdet mellem teori og praksis:

Forsøget på at udvikle kunstig intelligens har sat fokus på, hvad det er, mennesket særligt kan, som computeren ikke er i stand til. Dette »særlige« knytter sig primært til menneskets *kropslige forbundethed* med situationen, mere end til kognitive kapaciteter. Det er derfor heller ikke tilfældigt, at de første beskrivelser og analyser af situerede handlinger kommer fra forskere, der arbejder med computer-menneske interaktion (Dreyfus, 1993; Suchman, 1987; Winnograd og Flores, 1986). Inspireret af Heidegger og Gadamer's analyser er det blevet mere åbenbart i forbindelse med fremvæksten af moderne teknologi, at den kropslige omgang med tingene vanskeligt lader sig erstatte eller operationalisere af computeren.

En anden grund til at praksis kommer mere i fokus, skyldes at forskellige undersøgelser synes at pege på, at den menneskelige erkendelse muligvis er mere *situationsbundet* end tidligere antaget. Det bliver særligt understreget i en undersøgelse af den amerikanske antropolog Jean Lave (1988). Hun undersøger, hvordan vore regnefærdigheder, en evne der ellers i den akademiske historie har været knyttet til menneskets mentale kapaciteter, har en særlig forbundethed til kontekstuelle sammenhænge. Undersøgelsen går ud på at undersøge og sammenligne de regnefærdigheder, som almindelige mennesker bruger i deres hverdag i forbindelse med indkøb i supermarkedet (best buy) med de regnefærdigheder, der bruges i forbindelse med løsning af blyant-og-papir regneopgaver, som man kender det fra skolemæssige sammenhænge. Her viser det sig, at når almindelige mennesker står overfor selv vanskelige udregninger af, hvad det kan betale sig at købe i supermarkedet i forholdet kvantitet og pris, så lykkedes det dem i langt de fleste tilfælde at regne ud, hvad det bedste køb vil være. Stillet overfor den samme opgave formuleret som en tradi-

tionel blyant-og-papir regneopgave, har de samme personer svært ved svare korrekt. Det viste sig i Laves undersøgelse, at almindelige mennesker i langt højere grad brugte de muligheder, der var i den konkrete situation for at løse regneopgaven. Muligheder som ikke var tilstede, når de samme mennesker blevet stillet overfor en blyant-og-papir regneprobe. Det betyder med andre ord, at regnefærdigheder ikke kun dækker nogle stabile mentale færdigheder inde i hovedet på folk, men at brugen af disse evner er afhængig af den kontekst, som disse færdigheder indgår i. Lave viser ligeledes, at de regnefærdigheder som folk bruger i hverdagen ikke snævert kan knyttes til kognitive færdigheder i mental forstand, men nærmere må bestemmes i forhold til personernes livssituation i bred almindelighed, hvor en lang række konkrete forhold er med til at bestemme, hvad der er vigtigt at købe i supermarkedet. Konkrete forhold, der har betydning, kan for eksempel være skabsplads, organisationen af den ægteskabelige økonomi osv. Pointen er, at vore kognitive færdigheder er indlejret i en række kontekstuelle sammenhænge.

Indenfor de senere år er der opstået en ny ydmyghed overfor praksis og den læring, der sker i *praksis*. Man er blevet opmærksom på, at læring er indlejret i en given praksis, og at den er betinget af lærendes deltagelse i denne praksis (Fibæk, 1993). Det betyder, at den opdeling, den sekventielle model er bygget over: det vil sige, at man lærer almene (teoretiske) principper for problemløsning i én sammenhæng og derefter går ud og anvender dem i en professionsmæssig praksis bliver problematisk. Oplæringen i praksis foregår således efter andre overvejelser og efter andre principper end de, der gælder for teoretiske studier. Dermed er det ikke uproblematisk at overføre viden fra de teoretiske studier til professionsudøvelsen i praksis, netop fordi der er tale om to forskellige kulturer.

Denne betoning af det kropsligt forbundne, det situationelle og praksis fører mesterlæren ind som et centralt begreb. Mesterlæren repræsenterer en form for læring, der ikke baserer sig på en adskillelse mellem læring og anvendelse af det lærte (Kvale, 1993; Nielsen og Kvale, 1998). En mesterlæreligende uddannelse finder vi blandt andet på det Jydske Musikkonservatorium og den vil i det følgende være det konkrete grundlag for overvejelser over den sideløbende model og det læringsbegreb, der knytter sig dertil.

### **At lære at anvende: musikalske eksempler**

På baggrund af min undersøgelse på det Jydske Musikkonservatorium i Århus vil jeg forsøge at fremhæve de medlæringsressourcer, der er at finde i den sideløbende tilgangsvinkel til professionsopplæring. Dét særlige ved konservatoriet er, at der er muligheder for de studerende at anvende det, de lærer samtidig med, at de er studerende. Der er altså ikke den skarpe opdeling mellem at lære og anvende som vi fandt i den se-

kventielle model. Det betyder, at der er mulighed for at få detaljeret indsigt i de medlæringsgevinster, der eksisterer i den sideløbende model.

I denne artikel vil jeg særligt fokusere på, at de studerende under deres uddannelse bruger dét de har lært i to forskellige sammenhænge: i forbindelse med at de spiller koncerter og i forbindelse med at de selv underviser andre elever. Som jeg skal vende tilbage til, så er anvendelsen af eksempler fra musikkens verden til at belyse denne problemstilling væsentlig for en lang række professionsuddannelser

Undersøgelsesområdet er som sagt Det Jydske Musikkonservatorium i Århus med særligt fokus på klaveruddannelsen. Grunden til, at jeg har valgt musikkonservatoriet er, at konservatoriet er en uddannelsesinstitution, der har indbygget en mesterlærelignende struktur. Musikkonservatoriet i Århus er en uddannelsesinstitution under Kulturministeriet og rettet mod at varetage de højere uddannelser i musik, samt at bidrage til at fremme musikkulturen i Danmark. Der er 34 lærere ansat på musikkonservatoriet, og der går 240 studerende. Uddannelsen er nomineret til fem år. De klaverstuderende har undervisning med en hovedfaglærer igennem hele studiet. Endvidere får de studerende undervisning i akkompagnement, repetition, kammermusik og hørelære, samt undervisning i en række musikteoretiske emner. Sammensætningen af de studerendes undervisning afhænger af, om de vælger at følge den musikpædagogiske linje eller diplomlinjen.

Undersøgelsen hviler empirisk på observationer af undervisningen, eksaminer, koncerter og mesterkurser samt 16 semistrukturerede med konservatorie- studerende og lærere omhandlende processen at lære at spille klaver på et højt niveau.

### **Koncerten: at få adgang til professionen**

Ved at fremdrage de studerendes koncertaktivitet vil jeg forsøge at understrege, at koncertaktiviteten må betragtes som en aktivitet, der foregår i en kontekst, hvor der gælder særlige regler, kutymer og traditioner, som ikke kan reduceres til blot det at gøre anvendelse af en bestemt almen kundskab eller opbygget færdighed. De studerende må lære denne væsentlige del af deres professionsudøvelse ved at deltage i koncerten, og denne deltagelse er i princippet uerstattelig i forhold til andre former for deltagelse.

Som allerede nævnt så har de studerende på konservatoriet i modsætning til en lang række andre professioner, adgang til sideløbende med deres studium at deltage både som tilhører og aktiv deltager i professionen. Jeg vil derfor i dette afsnit påpege en række *medlæringsfaktorer*, som en umiddelbar adgang til professionsudøvelsen udmønter sig i. I denne sammenhæng vil jeg pointere de medlæringsfaktorer, der ligger i at lære gen-

nem flere indbyrdes sammenhænge, at lære gennem forskellighed, fejl og inspiration.

### *Koncerten som toppen af isbjerget*

I den sideløbende organisering af professionsuddannelsen, som den præsenterer sig fra pianistuddannelsens side, konfronteres de studerende med en virkelighedsnær situation, hvor de bliver betragtet med publikums øjne, der forventer at høre en musiker og ikke en studerende spille. Det resulterer i, at koncerten og forberedelsen til koncerten strækker sig langt ind i den studerendes hverdag. For i det hele taget at blive i stand til at spille koncerten må der arbejdes med en række aspekter over et længere tidsmæssigt forløb. Dét at spille koncert spiller en afgørende rolle for de pianiststuderende som både rækker frem og tilbage i tiden i forhold til koncerten som begivenhed. Der ligger således en stor forberedelse, som foregår i en række forskellige kontekster, og det er også i de sammenhænge, at der ligger væsentlige læringsressourcer for de studerende. Man kan billedligt talt sige, at koncerten er toppen af isbjerget og at en stor del af den læringsværdi, der ligger i koncerten også ligger uden for koncertrummet. Ved billedligt talt at bevæge sig under vandlinjen bliver det tydeligt, at koncerten involverer en lang række andre mennesker end blot den pianiststuderende. Så på trods af, at koncerten kun varer nogle få minutter, så er den med til at påvirke organiseringen af de studerendes hverdag.

Ved at se på de forberedelser som fører frem til koncerten, bliver det tydeligt at selve det at lære at spille en koncert går igennem en række forandringer. En af de studerende fortæller om den læreproces, som forberedelsen til en koncert indeholder:

S: ja, altså først så arbejder man selvfølgelig lang tid med de stykker, man skal spille. Først finder man selvfølgelig ud af at sætte nogen stykker sammen, der passer sammen, passer til anledningen. Nu tænker jeg på en koncert i en kirke, hvor jeg skulle spille på et klaver, ikke et flygel, men et klaver. Så der var jeg nødt til at finde nogen ting, som ikke var for store. Altså jeg kan ikke spille Brahms på et klaver f.eks., men en Mozart sonate og sådan noget. Og så arbejder man først med at få det til at fungere og ja, altså jeg synes, det kommer af sig selv, sådan efterhånden som man kommer mere og mere ind i det, og så vænner man sig efterhånden også til tanken om, at man skal give koncert, og man skal formidle et eller andet. Og så selve musikken, den kommer også tit af sig selv, hvis man arbejder med det, når det begynder sådan at sidde.

I: hvad mener du med at vænne dig til tanken? Altså du sagde vænne dig til tanken om at give koncert?

S: ja, dels det der med, at man bliver nervøs, hvis man lige pludselig sidder foran et publikum og er på. Det er mest noget med at man skal jo så øve sig i det, selvfølgelig. Det har jeg gjort, øvet mig på venner og sådan, og bedt dem kommentere nogen ting og sådan noget (Diana, s. 4)<sup>3</sup>.

Her beskriver den studerende, hvordan hun skaber koncerten. Først skaber hun et program, som passer til det klaver, hun skal spille på. Musik af Brahms eksempelvis kræver et flygel for at give de brede harmonier fylde, hvorimod Mozart nemmere kan spilles på klaver. Hun har derefter øvet de forskellige stykker og spillet det for venner og kammerater, der har kommenteret musikken. Til den studerendes store overraskelse har stykket ikke lydt, som hun havde forventet i hendes medstuderendes ører og hun har fået kommentarer, der har hjulpet til, at hun spiller kraftigt nogle steder og mere blidt andre steder. Igennem disse øvekoncerter har den studerende også fået en tro på, at hun rent faktisk er i stand til at spille disse koncerter, og hun har derigennem fået en større selvtilid mht. at spille koncert. Det betyder også, at igennem forberedelsen til koncerten er det ikke kun musikken som sådan, der bliver mere og mere klar. Det er selve musikken i koncertsituationen, der arbejdes med og det er selve situationen, som den studerende forbereder sig på.

Et andet væsentligt aspekt af forberedelsen ligger i de studerendes øveproces. De studerende øver sig markant anderledes til de stykker, der skal spilles til koncerter end til de stykker, der bare skal spilles til undervisning. Det betyder også, at når de studerende for alvor begynder at spille koncerter midt på studiet, så ændrer de også deres øvevaner. Flere studerende fortæller hvordan de knytter flere 'lag' til deres øveproces. De øver sig først i mindre stykker, som langsomt spilles sammen til større musikstykker, der langsomt fører i retning af det endelige musikstykke. Til forskel fra undervisningen så arbejder de studerende ofte med at indbygge forskellige 'indgange' i stykket i det tilfælde at de skulle gå i stå i løbet af koncerten. De har forberedt 'indgange' så de kan komme i gang igen. Endvidere arbejder de studerende med, at når de først har lært stykket, så det sidder i fingrene, begynder de forfra med at blive bevidste om, hvad det egentligt er, at de har automatiseret. Faren ved at lære stykket udenad og have det hele i fingrene er, at hvis det skulle ske under koncerten, at den studerende går i stå, så kræver det, at vedkommende skal kende sit stykke. Vedkommende skal vide hvor hun er og dermed kunne begynde igen. Det vil sige, at det bevidsthedsniveau, der bygges ovenpå selve øveprocessen er noget, der sjældent findes i de tilfælde, hvor de studerende blot spiller med henblik på undervisning. At spille frem mod en koncert fremkalder altså, at de studerende lærer forskellige strategier, som kan være anvendelige, hvis det skulle ske at nerverne spiller et puds.



Der er således ikke kun tale om, at de studerende indarbejder et musikstykke på rygraden og mekanisk spiller dette i en koncertsituation. Tværtimod gør koncertsituationen, at de studerende opbygger særlige måder at øve og opbygge strategier på, for at tage højde for den specifikke situation, som koncerten er. Deltagelsen i professionsudøvelsen påvirker de studerende til at forberede sig grundigere og arbejde hårdere i andre sammenhænge, fordi der er mere på spil end tilfældet er i forbindelse med undervisningen.

#### *Koncertrummet som læringsrum*

Styrken ved en sideløbende model er, at de studerende har direkte adgang til professionsudøvelsen. Koncertrummet som sådan er et åbent og offentligt rum. De studerende får mulighed for at betragte professionsudøvelsen, se på hvordan attråværdige erfarne pianister håndterer professionen. De studerende kan observere forskelligheden og drage de aspekter ind i deres egen musik, som de har behov for. De studerende lærer ved at betragte forskelligheden, bliver inspireret af den fremragende præstation og lærer af andres og egne fejltagelser.

*At lære ved forskellighed.* Ved at have adgang til koncertrummet hvor en række forskellige pianister optræder, lærer de studerende gennem observation, hvordan de forskellige pianister, såvel etablerede og som studerende, griber koncerten an både teknisk og musikalsk. Det giver de studerende lejlighed til at gøre brug af lige præcist de tekniske eller musikalske elementer, som de lige netop på dette tidspunkt har behov for. En af de studerende udtrykker det klart på spørgsmålet om, hvad man får ud af at gå til koncerter:

S: Det får man meget ud af. Man lærer musik at kende. Man hører forskellige fortolkninger og på samme måde som undervisningen/mesterkurserne, så er det berigende, og det er inspirerende, og det er lærerigt netop i og med, at man får nye ideer og nye indfaldsvinkler. Man lytter selvfølgelig. Man ser også, sørger for at sidde så man kan se hænderne: 'hvad gør han egentligt eller hun', 'hvordan er egentligt spillemanen?' (Susan, s. 48).

Som det fremgår af citatet, så læres en række forskellige ting ved at have tilgang til koncerten. De studerende bliver bekendte med ny musik, de bliver stillet overfor nye tolkninger af hvordan de kan forme musikken, og de lærer tekniske aspekter. De studerende kan betragte pianistens fingre og høre hvordan bestemte tekniske vanskelige steder gribes an. Det skabes med andre ord muligheder for, at de studerende i forhold til deres eget arbejde kan bruge elementer af det, de hører til koncerten. Det er legitimt for de studerende at 'låne' bestemte tolkninger af musikken og afprøve den på en uforpligtigende måde. De nye tekniske eller musikalske

ske tolkninger kan afprøves konkret i musikken og forlades igen, uden at den studerende behøver at stå til regnskab over for nogen. Endvidere giver en koncertoplevelse anledning til, at de studerende diskuterer de spillede stykker. Dermed kommer koncertrummet til at afføde en kollektiv refleksion over, hvad der er god og knap så god musik, kriterierne for god musik osv.

I og med at de studerende får adgang til at betragte erfarne professionsudøvere håndtere faget, åbnes der muligheder for at de studerende kan observere hvordan deres egen læreproces kan realiseres i en faglig acceptabel præstation. Adgangen til professionsudøvelsen danner en konkret mulighedshorisont for de studerende.

*Fejl som læringsressource.* Ved at afprøve sig selv på en offentlig scene er det muligt, at fejl og mangler bliver læringsressourcer for de pianist-studerende. Fejl kan på forskellige måder ikke blot ses som uheldigt for den enkelte udøver, men kan fungere som en ressource for samtlige deltagere. Fejl og mangler bliver ikke blot noget der gemmes mellem lærer og elev, men noget der tjener til at betragtede studerende kan bruge det i forhold til deres egne optræden. Det skal nævnes i denne forbindelse, at et karakteristika ved mange undersøgelser af mesterlæren er, at fejltagelser fungerer som væsentlige læringsressourcer for lærlingene, netop fordi arbejdet og oplæringen foregår i et åbent rum.

En af de studerende beskriver, hvordan andre studerendes fejl kan være lærerigt at betragte. Han fortæller, at en af de ting som han lærer ved at betragte en koncertsituation er at se hvad, der sker når *man går i stykker altså, hvordan klarer vedkommende det, når man går i stykker. Går de fuldstændig helt grassat eller, går de videre på en eller anden elegant måde. Og så prøve selv at sætte sig ind i situationen, jamen du sidder der selv, og det er dig, det går galt for, hvad vil du selv gøre.* (Andreas, s. 25).

Når de andre studerende laver fejl, bliver nervøse, eller når deres spil bryder sammen kan det fungere som en væsentlig læringsressource fordi de studerende, der er tilhørere. Selve forskellen i de måder som forskellige pianister og pianist-studerende håndterer en vanskelig situation er lærerig for tilhørerne.

Det betyder dog også, at muligheden for konkret deltagelse i den sideløbende model åbner for betydelig præstationsangst, som er et problem for de studerende på musikkonservatoriet.

*Koncerten som inspiration.* Ved at deltage i professionsudøvelsen bliver det tydeligt hvilke mål, der er med professionsudøvelsen. I den sekventielle model nævnt i begyndelsen af artiklen eksisterer målene for uddannelsen ofte i abstrakte beskrivelser af professionen. Når den studerende derimod har adgang til professionsudøvelsen, er det muligt for den studerende at percipere og kropsligt fornemme, hvad der sker i situationen.

Et eksempel herpå finder vi i beskrivelser af koncerten som inspirerende. De pianiststuderende bliver inspirerede af at høre en pianist fremføre et musikstykke og bliver grebet af musikken. En af lærerne nævner en oplevelse fra sin tid som studerende, som betød meget for hende dengang og som involverer det at blive inspireret:

S: ja, det er også inspiration. Jeg husker meget, meget tydeligt en koncert med det Engelske Kammerorkester, som var forholdsvis nydannet dengang, og med Barenboim<sup>4</sup> som dirigent og solist. Man kunne få tribunebilletter som student. De kostede 1 mark, og så sad man altså, man sad lidt mærkeligt, man fik ikke den fulde dvs. gode lyd gengivelse, men man sad tæt på musikerne. Jeg sad ret tæt på flyglet. Jeg glemmer det aldrig. Det var en formidabel oplevelse, ikke bare af vidunderlig musik, der blev spillet vældig godt, men af intensitet, spænding, koncentration.

Alt det der, der jo altså får een frem på kanten af stolen. Og man må altså opleve det, man må, man holder vejret mens det står på, og man må, man må have det med. Det skulle man gerne have ud af det og at man så føler en fuldstændig ubeskrivelig trang til at gå hjem og øve sig bagefter. Det var gerne det, der skulle med ikke, altså at man siger jeg vil det her, jeg vil det her, det vil jeg også prøve om jeg kan. At man bliver smittet af den oplevelse, man har haft. I hvert fald når man er helt ung studerende, som jeg var dengang. Det var atmosfæren deroppe, der rykkede i een, altså sådan rigtigt for alvor...også musikken, men, også spændingen, intensiteten, koncentrationen (Klara, s. 32).

I interviewcitateret beskriver læreren inspiration som en smitsom oplevelse fra en intens og koncentreret koncert, som hun husker fra hendes studenterår. Det er bemærkelsesværdigt at Klara bruger begrebet 'smitsom' for at beskrive inspirationens natur. Netop den konkrete kropslighed som begrebet smitsomhed indikerer, og hele citatet iøvrigt, at de studerende får en anden og mere sanselig forståelse af målene for professionsudøvelsen. Den smitsomme effekt som koncerten har, motiverer Klara til at øve for at se, om hun kan opnå den samme effekt i musikken.

Opsummerende kan det siges, at fra studiet af en sideløbende organisering af professionsopklæring hentet fra musikkonservatoriet peges der flere vigtige medlæringsfaktorer: at det påvirker de studerendes arbejde i hverdagen med stoffet i retning af en mere professionsorienteret holdning og tilrettelæggelse af arbejdet med faget. Endvidere har det stor betydning at de studerende har adgang til professionsudøvelsen. De studerende lærer af hvordan erfarne og mindre erfarne professionsudøvere griber faget an. De lærer af andres fejl samt bliver inspireret af den udsædvanlige faglige præstation.

Hvis vi vender tilbage til læringsbegrebet og diskussionen om læringsoverførelse, så viser eksemplerne, at der ikke i den sideløbende model er tale om, at viden eller kundskaber overføres som en identisk størrelse fra en kontekst til den næste. Der er derimod tale om, at det bliver synligt for de studerende hvilke transformationer deres kundskaber skal gennemgå for at de skal kunne anvendes i en praksissammenhæng.

Den samme pointe kunne være relevant at overveje for andre fag som eksempelvis psykologi. Igennem en synliggørelse af professionsudøvelsen bliver det tydeligt, hvilke aspekter af de teoretiske studier, der er relevant at arbejde med for de studerende. Adgangen til professionsudøvelse kunne medføre, at de studerende modificerer, relaterer og selekterer de aspekter af fagets teoretiske dimensioner, der er relevant at anvende i praksis. Dermed kunne øget adgang til at virke i professionen under uddannelsen bibringe de teoretiske studier nye perspektiver og dimensioner.

## **Undervisning som læring: adgang til professionen II**

En anden læringsressource i forbindelse med deltagelse i professionsudøvelse finder vi i forbindelse med, at de studerende selv arbejder som undervisere samtidigt med, at de selv modtager undervisning i løbet af deres uddannelse. En stor del af de studerende giver udtryk for, at de lærer en del ved selv at undervise. De studerende, der vælger den musikpædagogiske linje har decideret timer i pædagogik, men de fleste studerende har privatelever ved siden af deres studier for at tjene ekstra penge.

At deltage i denne del af professionsudøvelsen peger på væsentlige læringsressourcer: nemlig at de studerende får mulighed for at afprøve forskellige positioner i professionsudøvelsen, hvilket giver anledning til refleksion. I den sekventielle model er de studerende i uddannelsesdelen ofte fastlåst i én position: nemlig som studerende. Ved at deltage i professionsudøvelsen sideløbende med egen uddannelse bliver det muligt at afprøve forskellige positioner, hvilket blandt andet afstedkommer faglig refleksion. I det følgende vil jeg give eksempler på, hvad de studerende får ud af at fungere som undervisere.

### *Undervisning som læring*

Adskillige af de interviewede pianiststuderende udtrykker, at de har lært en del ved selv at fungere som undervisere. Flere af de studerende gav udtryk for, at de ved at undervise lærte meget om dem selv som musikere. Jeg vil kort give et eksempel, som jeg selv observerede i en undervisningstime.

Da jeg træder ind undervisningslokalet for at observere en undervisningstime, var den forrige time knapt færdig og hovedfaglæreren Niels bemærkede, at Carsten, den studerende der fik undervisning, havde for-

bedret sine skalaer mærkbart. Carsten svarer, at det skyldes hans arbejde som underviser, hvor han har private elever. I den forbindelse bliver han nødt til at spille dem egalt, når han skal vise dem, hvordan musikken skal spilles. Niels siger, at man lærer en del fra selv at have elever og fortæller om dengang han underviste i Japan. Dengang kunne han ikke tale med sine studerende og han blev derfor nødt til at vise dem alting. De japanske studerende imiterede fuldstændigt Niels' måde at spille klaver på, og Niels blev klar over, at de studerende også imiterede alle de dårlige vaner, som Niels også har i sit spil. Med andre ord blev Niels klar over svaghederne i sit eget spil ved at betragte de japanske studerendes imitation af ham. Samtalen mellem Niels og Carsten illustrerer, hvordan underviseren kan lære af selv ved at have studerende.

Da jeg et par dage senere interviewer den studerende, Carsten, beder jeg ham uddybe, hvad man lærer som underviser. Carsten fortæller:

S: man lærer i virkeligheden nærmest de samme ting, som man lærer ved at have undervisning, det er meget, meget sundt fordi man, man tvinges til at bevidstgøre sig selv om alle mulige ting, man sidder og fortæller eleverne, hvad der er vigtigt. Og nogen gange, så oplever man, mens det står på, at det først i virkeligheden går op for én selv i det øjeblik, hvorfor det er så vigtigt, og altså det, er der altså åbenbart et eller andet enormt sundt ved, først da trænger det ligesom rigtigt ind. Selvfølgelig er der mange ting, jeg udmærket er klar over. Man kan sidde med f.eks. skalaerne skulle demonstrere det for eleverne der, så bliver man jo tvunget til at gøre det på en behagelig måde, og det er jo ikke altid, at man gør det, når man øver sig alene, der kan man godt være sådan lidt mere doven, når der ikke er nogen, der kigger på og så hjælper det jo én i ens egen udvikling (Carsten, s. 27).

Carsten beskriver, at det er i undervisningssituationen, at det går op for ham, hvorfor noget er vigtigt. I en række tilfælde forstår Carsten først selv, hvad det er, han har lært i sin undervisning, når han selv formidler det lærte videre til en elev. Endvidere bliver Carsten, når han skal formidle noget videre til en elev nødt til at fungere som rollemodel. Han må spille det han ønsker at formidle så korrekt som muligt. Afslutningsvist kommer Carsten ind på, at et af de lærerige aspekter ved at være underviser er, at underviseren selv er ansvarlig for sin undervisning. På den måde kommer den studerende til at betragte sig selv som repræsentant for det at være musiker i forhold til eleven som den studerende står overfor.

Niels – læreren som blev nævnt ovenfor – bliver stillet overfor samme spørgsmål som Carsten. Han er en erfaren koncertpianist, men mener stadig, at han lærer ved selv at undervise studerende. Niels lægger sær-

ligt vægt på undervisning som en måde selv at bryde fagligt snæversyn på, det vil sige, at man om udøver har lukket sig om bestemte måder at gribe stoffet an på. Han fortæller:

S: Jeg har lært noget, hver gang, jeg tager hjem fra Århus, som jeg tænker på, når jeg nu øver mig i morgen tidlig, så må jeg huske, hvad jeg lærte af den og den elev. Jeg lærer meget, det vil sige, det er helt gensidigt for mit vedkommende. Jeg er ikke sikker på, at det er almindeligt, eller at det er alle, der siger sådan, men jeg føler, at jeg lærer meget af mine elever. Tit og ofte lukker de mine øjne op for noget, som jeg ikke har tænkt på eller også, så er det bare, at jeg indirekte ser et eller andet, jeg gør ved dem, som enten fungerer eller ikke fungerer og hvor jeg så bliver klogere med et eller andet, jeg kan bruge selv (Niels s. 24).

I citatet er læreren på linje med Carsten. Han har lært noget i forbindelse med undervisningen, som han bringer med ind i sin egen musikalske karriere. Niels bliver klar over, at tingene kan gøres anderledes end han selv var klar over, eller han bliver bevidst om aspekter ved musikken, som han ikke tidligere havde reflekteret over ved at høre det fungere hos de studerende. Ved at lærer og studerende er involveret i et fælles projekt – at spille musik – læres der gensidigt og der er ikke kun tale om, at viden formidles fra den ene til den anden.

En anden studerende gentager det bonmot, som jeg ofte har hørt på konservatoriet: 'så længe du har elever, lærer du også selv noget' med et eksempel, hvor han fremhæver, at de vaner og 'selvfølgelige' måder at spille musik tvinges han ofte til at genoverveje og reflektere over konfronteret med en elev. Han fortæller på spørgsmålet om, hvad man lærer ved selv at undervise:

S: ja man får meget ud af det, og så længe man har elever, så lærer man. Og det har jeg oplevet så mange gange, altså der er nogen ting, som man lige pludselig, jamen man gør det jo bare, men hvordan forklarer du en elev, hvordan du bare gør tingene – som ikke kan tingene – og der er det igen med simpelthen at blive bevidst om, hvad er det egentlig, man gør. Enten med håndstilling, eller hvordan lytter man, altså det er jo svært at forklare en elev, hvordan lytter man. Der begynder man virkelig at skulle tænke på, hvad for nogen ting, skal vedkommende egentlig lægge mærke til, og når man selv sætter sig, jamen så gør man helt automatisk det, at det er en refleks for noget, som man har lært for 10 år siden, så at undervise, det er en udfordring, men også en læresituation (Andreas, s. 31).

De ting som Andreas kan på rygraden, og som han selv lærte for ti år siden, bliver han nødt til i konfrontationen med en elev at reflektere over, om det også er den mest hensigtsmæssige måde at gøre tingene på. Ved at være lærer bliver de studerende mere bevidste om, hvad det er de gør og de bliver mere fleksible i forhold til de måder som de spiller på. Man kan sige, at Andreas her peger på et væsentligt aspekt ved at undervise, nemlig at den der underviser, bliver klar over nogle af de fagligt set 'blinde pletter', som vedkommende har. Omvendt maner flere studerende til forsigtighed med at undervise i stykker, som de selv skal spille til koncerter i den nærmeste fremtid, netop fordi det ikke altid er hensigtsmæssigt at arbejde med en anden version af det samme stykke lige op til en koncert. Det sætter sig i lærerens musik.

Vi har således set, at ved, at de studerende ændrer position i forhold til det at modtage undervisning reflekterer de over deres egen musik. De tre citater viser, at det indeholder signifikante læringsoplevelser for de studerende at fungere som undervisere: det giver en oplevelse af at være ansvarlig; at bryde med fagligt snæversyn og blive mere bevidst. Det er nogle af de nøgleord, som studerende og lærere hæfter på den situation selv at fungere som underviser.

Der er med ord ikke tale om, at der er en viden der skal overføres fra den, der ved, til den, der ikke ved. Der er mere tale om et fælles engagement i musikken som gør, at undervisningssituationen bliver åben med hensyn til gensidig læring.

Opsamlende kan det siges, at studerende og lærere i min undersøgelse peger på væsentlige læringselementer, som stort set er overset i forbindelse med læring og undervisning: nemlig at der ligger væsentlige læringsressourcer i at skulle formidle i forhold til andre og mindre kompetente. Forskellige undersøgelser går dog noget af vejen og peger på, at det kan være hensigtsmæssigt, at ældre elever underviser yngre elever. De ældre elever kan nemmere sætte sig ind i de yngre elevers situation, netop fordi det er ikke så lang tid siden, at de selv har været i den situation (Cohen, 1982; Greasser, 1995). Der er dog kun få, der endnu har haft øje på den ressource, der findes i det selv at formidle videre til andre. En ressource der knytter sig til, at de studerende ændrer position i forbindelse med professionsudøvelsen til lærere, hvilket afstedkommer refleksioner over det selv at være lærende, samt byder på nye musikalske perspektiver.

### **Afsluttende bemærkninger: relevans og generalisering**

Inledningsvist skitserede jeg to forskellige tilgangsvinkler til professionslæringen: den sideløbende og den sekventielle model med den hensigt

at påpege hvilke medlæringsfaktorer, der gør sig gældende i forbindelse med den sideløbende model. Endvidere påpegede jeg en række problemer med den sekventielle model for professionsopklæring.

Med eksemplerne fra musikonservatoriet har jeg peget på en række forskellige medlæringsfaktorer, som spiller en væsentligt rolle i professionsopklæring i den tilgang, som betegnedes som den sideløbende tilgangsvinkel. Det samme kunne i princippet være tilfældet for psykologien. Her kunne adgang til deltagelse i professionen i forbindelse med uddannelsen åbne op for en række medlæringsevner, der også kunne være værdifulde for den teoretiske behandling af faget. Gradvis deltagelse i faget i form af praksisorienterede forløb; adgang til at betragte og arbejde sammen med forskellige erfarne psykologer; mulighed for at reflektere over egne fejl, samt blive inspireret af vellykket deltagelse er blot nogle af de muligheder, som en sideløbende organisering af professionsopklæringen kunne resultere i. Som det blev vist i forbindelse med de pianiststuderendes deltagelse som undervisere resulterer et perspektivskifte fra at være studerende til at være udøver/underviser i en række refleksioner over betydningen af, at være fagudøver inden for et givent felt.

Ideelt set kunne det dialektiske samspil mellem teori og praksis løfte begge dele. Efter en periodisk deltagelse i professionspraksis kunne de studerende bringe nye perspektiver ind i den teoretiske undervisning. Dermed kunne studenterdeltagelse i undervisningen i højere grad foregå på baggrund af de studerendes faglige erfaringer fremfor personlige erfaringer. De studerende ville bringe perspektiver fra den hverdagspraksis, som psykologer er en del af ind i den teoretiske undervisning, hvilket ville betyde, at hverdagens ofte uartikulerede og 'skæve' problemløsninger ville blive synlige i den teoretiske undervisning. Disse uartikulerede og 'skæve' tilgangsvinkler kunne give et indblik i den kompleksitet af økonomiske, eksistentielle, politiske og tværfaglige dimensioner som psykologiske problemer i praksis ofte indeholder fremfor teoretiske og tænkte eksempler, hvor disse dimensioner spiller en mindre rolle. Endvidere vil adgangen til at deltage i professionspraksis også betyde, at de studerende på et tidligt tidspunkt i deres studier ville finde ud af om det, at være psykolog i det hele taget er noget for dem. Eller mere præcist: de studerende ville i højere grad og på et tidligere tidspunkt blive klar over hvilken del af praksis, de ønsker at deltage i på et senere tidspunkt.

Et væsentligt spørgsmål, der står tilbage at vurdere er, hvorvidt eksemplerne fra konservatoriet kan generaliseres til andre uddannelser, som for nuværende er organiseret efter den sekventielle model, eksempelvis psykologiuddannelsen.

En afgørende forskel mellem musik og psykologi er, at professionens rum i psykologien ikke er så åbenbart og tilgængeligt, som det er tilfældet i musikken. Det betyder ikke, at der ikke kan skabes en form for adgang eksempelvis i form af, at de studerende arbejder under grundig su-



pervision med klienter, samt bruger forskellige tekniske hjælpemidler (énvejsspejle; båndoptagelser; videooptagelser etc.) til at få adgang til at betragte den erfarne praksisudøver. Endvidere vil de studerende få adgang til de fagligt relevante fortællinger som flourer i praksis og møde andre erfarne udøvere i forbindelser med fællesmøder, supervisionssammenhænge etc. Det er altså i princippet muligt, at få adgang til aspekter af professionsudøvelsen. Det er i den forbindelse værd at notere, at Schön (1983; 1987) fremhæver en lang række eksempler på, hvordan de studerende i forbindelse med deres professionsrettede uddannelse afprøver deres færdigheder i en beskyttet praksis (praktikum). Her eksemplificeres der blandt andet med arkitekter; byplanlæggere, psykoterapeuter og musikere. Det vil sige, at Schön ser ikke, at der er den store forskel, hvad angår oplæringen i at blive musiker og oplæringen som psykoterapeut eksempelvis. I den forbindelse har det været slående for mig, at der er så mange lighedspunkter mellem musik og eksempelvis psykoterapi: i begge tilfælde spiller rytme, timing og sansen for stemning en afgørende rolle.

Der er dog også andre problemer med at implementere den sideløbende model til psykologien. Et problem er at finde i, at den sekventielle model giver en grundig fælles teoretisk indføring i psykologien, der gør det muligt for psykologer at fastholde en fælles faglighed. Endvidere viser erfaringer fra sideløbende organiseringer af uddannelser (erhvervsuddannelserne eksempelvis) at det bliver vanskeligt at kontrollere kvaliteten af uddannelsen, når der ikke er tale om et organiseret samlet længerevarende uddannelsesforløb. Til den mere kritiske overvejelse kan man også overveje, hvorvidt psykologien i det hele taget skal regnes for at være et professionsrettet fag eller om faget primært skal forstås som et vidensfag. Store dele af den psykologiske forskning har jo ikke været rettet mod anvendelse i en professionmæssig sammenhæng, men har derimod været rettet mod at skabe grundlæggende erkendelser af det at være menneske. Det er først inden for de seneste årtier, at psykologien for alvor er blevet at regnet for et professionsrettet fag. De musikke og håndværksmæssige fag, der er organiseret efter den sideløbende model har netop traditionelt været rettet mod at faget skulle anvendes i praksis.

#### NOTER

1. Jeg er klar over, at der er en række forskelle mellem eksempelvis klaveruddannelsen på musikkonservatoriet og andre længerevarende professionsrettede uddannelser. Ikke desto mindre vil jeg fremdrage musikkonservatoriet som et eksempel på hvordan en professionsuddannelse også kan se ud. Endvidere har forskere inden for området fremhævet at netop musikkonservatorier fungerer som eksemplarisk uddannelsesinstitutioner for opøvelse i professionsfærdigheder i forhold til professionsuddannelser i almindelighed, hvor de studerende har adgang til undervisning af erfarne udøvere samtidig med at de under trykke rammer udøver deres profession (Schön, 1983).

2. Uddannelsesprogrammet Delfinen er et projekt, hvor de studerende trænes i at fungere som konsulenter med henblik på at evaluere og udvikle professionelle arbejds-systemer. Uddannelsesklinikken for samtaleterapi er oprettet med henblik på at give psykologistuderende træning i psykoterapi. Uddannelsesprogrammet består blandt andet af egenterapi i gruppe, teoretiske seminarer og klientarbejde under supervision.
3. Alle navne er synonyme for at beskytte interviewpersonens anonymitet.
4. Barenboim (f. 1942). Israelsk pianist og dirigent.

## LITTERATUR

- BECKER H.S. (1972), A School Is a Lousy Place To Learn Anything in. *American Behavioral Scientist*. No. 16 p. 85-105.
- COHEN, P. A., KULIK, J.A. and KULIK, C. C. (1982) Educational outcomes of tutoring: a metaanalysis of findings. *American Educational Research Journal*, 19, 237-248
- DETTERTMAN, D.K. (1993) The Case for Prosecution: Transfer as an Epiphenomenon. In Detterman, D.K. & Sternberg, R. J. (Eds.) *Transfer on Trial: Intelligence, cognition, and instruction*: 1-24. Norwood, NJ: Ablex
- DREYFUS H. (1993) *What Computers Still Can't Do*, Harper Row, USA.
- FIBÆK, P. (1993) En ny ydmyghed over for praksis. I *Dansk Pædagogisk Tidsskrift*, nr. 1 41. årgang (s. 4 – 9).
- GRAESSER, A.C., PERSON, N.K. & J.P. MAGLIANO (1995) Collaborative Dialogue Patterns in Naturalistic One-to-one Tutoring. *Applied Cognitive Psychology*, Vol. 9, 495-522.
- GREENO, JAMES G. 1997. On claims that answers the wrong questions. In *Educational Researcher*, 20, (1), 5 – 17.
- KVALE, S. (1993). En Pædagogisk Rehabilitering af Mesterlæren? I *Dansk Pædagogisk Tidsskrift*, Nr. 41, p. 9-18.
- LAVE, J. (1988b). *Cognition in Practice: Mind, mathematics, and culture in everyday life*. Cambridge: Cambridge University Press.
- LAVE, J. & WENGER, E. (1991). *Situated learning: Legitimate peripheral participation*. Cambridge: Cambridge University Press.
- MARSHALL, H.M. (1972). Structural constraints on learning: Butcher's Apprentices. *American Behavioral Scientist*. No. 16 p. 35-44.
- NIELSEN, K. (1998) *Learning at the Academy of Music as Socially Situated*. Ph.d afhandling.
- NIELSEN, K & KVALE, S (1999) Mesterlæren som aktuel læringsform. I Nielsen og Kvale, *Mesterlære – læring som social praksis*. København: Hans Reitzels Forlag (under udgivelse).
- SCHÖN, D.A. (1983). *The Reflective Practitioner, How Professionals Think In Action*, Basic Books, USA.
- SUCHMAN, L. (1987). *Plans and Situated Actions: The Problem of Human Machine Communication*. New York: Cambridge University Press.
- WAGNER, R.K. (1987) Tacit knowledge in everyday intelligent behavior. *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol. 52, no. 6, p. 1236-1247.
- WINOGRAD, T. & FLORES, F. (1986) *Understanding Computers and Cognition. A New Foundation for Design*. New Jersey: Ablex Publishing Corporation Norwood.