

VÄGEN TILL LÄKARKOMPETENS KAN BLI BREDARE OCH RAKARE

Vuxenpedagogisk forskning visar att lärandet är en process som försiggår i den enskilde studenten. Fokus har därmed flyttats från undervisning till lärande.



KNUT ASPEGREN, professor
emeritus i medicinsk pedagogik,
Köpenhamn
knut.aspegren@post.tele.dk

En kort artikel som denna gör inte anspråk på att täcka alla de viktiga aspekter på medicinsk pedagogik som man bör sätta sig in i. Urvalet är därför subjektivt men grundar sig på min 30 år långa erfarenhet som lärare och pedagogisk konsult i pre- och postgraduata läkarutbildningar i Sverige, Danmark och Norge samt på erfarenheter från deltagande i Högskoleverkets nyligen genomförda utvärdering av de svenska läkarutbildningarna.

Vuxenpedagogisk forskning

Universitetsutbildning skall vara vetenskaplig. Ingen ifrågasätter det. Men de flesta tänker då enbart på utbildningens innehåll och inte på att det också finns en vetenskap som handlar om utbildningens process, dvs hur vuxenutbildning skall bedrivas för att fungera så effektivt som möjligt. Läkarutbildningar tillrättaläggs och styrs av forskare och kliniker som är kvalificerade inom sina ämnesområden men som mer sällan har bedrivit forskning inom vuxenpedagogik och som kanske inte ens är så pass kunniga inom området att de alltid kan fatta kvalificerade beslut om struktur och ledning av utbildningar. Man kan inte kräva att biomedicinska och kliniska forskare skall läsa den omfattande medicinsk-pedagogiska litteratur som publiceras, men idag finns lättillgängliga handböcker som syntetiserar väsentliga landvinningar [1-3]. Dessa handböcker bör inte enbart användas på kurser för akademiska lärare på lägre nivå utan även studeras av personer med ledningsansvar i fakulteterna och landstingen. För den som önskar få en fördjupad överblick finns det numera också relativt lättillgängliga texter [4].

Två olika strategier att gripa sig an universitetsstudier

En viktig milstolpe i forskningen inom universitetspedagogik var Martons och Säljös [5, 6] kvalitativa undersökningar av hur studenter griper sig an studierna. De kunde påvisa två huvudstrategier, ytinriktning, »surface approach«, och djupinriktning, »deep approach«. Ytinriktning innebär att studenten väljer en studiestrategi som domineras av att memorera läroboksinnehåll, »ytinläring«. Djupinriktning innebär att studenten strävar mot att förstå sammanhang, »djuplärande«. Studenter som till övervägande del använder sig av djupinriktning uppnår som regel bättre resultat i examensprov om dessa är utformade så att de inte bara testar detaljerade ytliga kunskaper.



Foto: Jan Collisjö/Scanpix

Hög arbetsbelastning under kurserna och provformer som till övervägande del testar faktainnehåll stimulerar studenterna till att gå in i ytinriktning, medan studentaktiverande arbetsformer som PBL, casemetod och projektarbete kan stimulera till djupinriktning. Instrument har konstruerats som tillförlitligt kan mäta vilken inriktning studenter använder [7].

Martons och Säljös arbete har stimulerat till att också undersöka vilken taktik, »lärstil«, studenter använder och hur den relaterar till framgång i studierna. Instrument som tillförlitligt kan mäta lärstil har konstruerats [8]. Inte oväntat har man funnit att studenter som till stor del söker förklaringsmodeller och sammanhang uppnår bättre studieresultat än studenter som använder sig av memorering som huvudsaklig lärstil.

Dessa forskningsresultat är viktiga att beakta för dem som har ledningsansvar för läkarutbildningar.

Olika lärstilar

Pedagogisk forskning har uppmärksammat att individer lär på olika sätt. Mest kända har David Kolbs arbeten blivit [9, 10]. Han urskiljer fyra olika sätt att lära: divergent (känna och iaktta), assimilerande (iaktta och tänka), konvergent (handla och tänka) och ackommoderande (handla och känna). Individer uppvisar ofta dominans av endera lärstilen, dvs lär effektivast på det ena eller andra sättet. Studenten behöver bli medveten om sin egen lärstil för att kunna effektivisera sitt studiearbete. Ledningsansvariga bör tänka igenom hur kursernas struktur, innehåll, arbetsformer och examensformer bäst kan tillgodose olika lärstilar.

SAMMANFATTAT

Denna artikel vill informera om viktiga landvinningar inom vuxenpedagogisk forskning av betydelse för den pre- och postgraduata läkarutbildningens kvalitet.

Den riktar sig främst till alla med ledningsansvar för pre- och postgraduata läkarutbildningar men också till lärare på alla nivåer.

»Man kan inte ta för givet att kliniska färdigheter, även enkla sådana, direkt kan överföras till sjukrummet eller operationssalen.«

Överföring av kunskaper och färdigheter

Kliniska lärare upplever ofta att studenter i sammanhang med klinisk problemlösning, t ex vid korrektion av vätskebalans eller att identifiera anatomiska strukturer i ett operationsområde, i situationen visar en nära nog total okunnighet om relevanta basfakta. Det beror inte på att kunskaperna saknas – studenten har bevisligen tenderat de basvetenskapliga momenten med godkänt resultat före den första kliniska kursen – utan på att kunskaperna inte kan mobiliseras i den aktuella situationen. Fenomenet kallas överföring av kunskaper och färdigheter, »transfer of knowledge and skills«, och innebär kort och gott att den mänskliga hjärnan fungerar på ett sådant sätt att vetande och färdigheter som uppnåtts i ett sammanhang inte direkt kan överföras till en ny situation [11].

Flexnermodellen – »teori först, praktisk tillämnin sedan« – är därför en relativt ineffektiv lärandemetod. Lösningen på detta problem har varit att integrera kliniska beskrivningar, »cases«, med basvetenskaper. Arbetsformerna PBL och case-metodik bygger i hög grad på detta, men integration kan också uppnås genom noggrann planläggning i ett föreläsningssystematiskt curriculum.

Just nu är intresset för träning av kliniska färdigheter i laboratoriemiljö stort, vilket bl a har tvingats fram av hänsyn till patientsäkerheten. Men man kan inte ta för givet att kliniska färdigheter, även enkla sådana, direkt kan överföras till sjukrummet eller operationssalen. En växelverkan mellan färdighetslaboratorier och sjuksängen kan antagligen bidra till att förankra förmågan i den kliniska situationen. En studie av träning av samtalsmetodik med och utan direkt tillämpning i kliniken pekar i den riktningen [12].

Utveckling från novis till expert

Det är inte bara mängden eller djupet av kunskaper som skiljer nybörjaren från experten utan också hur kunskaperna används. Experten arbetar i hög grad med att omedelbart »känna igen« ett problem eller en situation, på engelska »pattern recognition«, och kan härigenom hoppa över flera led i en logisk problemlösningssmodell. Man har kallat detta slags vetande »tyst kunskap« [13]. Det uppnås genom att basvetande initialt tillämpas många gånger i varierade situationer. Processen har kallats »encapsulation of knowledge« [14]. Konsekvensen är att läkarutbildningar, både de pre- och de postgraduata, måste kunna erbjuda många och varierade tillfällen till olika slags övningar i problemlösning inom både teoretiska och kliniska discipliner.

Kognitionspsykologer har studerat individens kompetensutveckling och identifierat fem relativt avgränsade faser [15] (Fakta 1). Sättet att tänka i progression har vidareutvecklats av Louis Pangaro till en metod att bedöma klinisk skicklighet. Pangaros stadier är »Reporter«, »Interpreter«, »Manager« och »Educator«, och tankemodellen har därför kommit att kallas RIME. De fyra stadiernas karakteristik framgår av Fakta 2. De olika stadierna och metoden att bedöma den enskildes utveckling är utförligt beskrivna av Pangaro [16]. En utvärdering av metodens genomförbarhet i klinisk praxis har publicerats [17]. RIME bör vara av stort intresse för kvalitetsförbättring av den kliniska delen av grundutbildningen till läkare i Sverige men även för AT- och specialistutbildningarna.

FAKTA 1. Fem faser i individens kompetensutveckling.

- Novis – något är nytt och främmande.
- Avancerad nybörjare – man samlar in fakta och kan börja urskilja kategorier.
- Kompetent aktör – man kan se olika kategorier som en helhet och göra nya saker systematiskt.
- Skicklig aktör – man kan skilja mellan viktigt och oviktigt och kan utföra nya saker med hög grad av framgång.
- Expert – man har snabb överblick och förståelse av situationen, förmedveten (intuitiv) sortering av viktigt och oviktigt, säker handling.

FAKTA 2. RIME-modellens fyra stadier.

Reporter: Studenten/läkaren kan korrekt samla in och rapportera medicinsk information om patienter.

Interpreter: Studenten/läkaren kan prioritera bland patientens olika problem och ange sannolika differentialdiagnoser.

Manager: Studenten/läkaren kan föreslå rimliga utrednings- och behandlingsplaner.

Educator: Studenten/läkaren kan använda evidensbaserad medicin, motivera sina åtgärder och delta i ledningen av behandlingsteamet.

Planläggningen av både grundutbildningen och specialistutbildningen bör ta hänsyn till utvecklingen från novis till expert, varför utbildningarna skall planeras som ett kontinuerligt förlopp. Man bör beakta att studenten respektive den unge läkaren kan vara en kompetent aktör inom ett område och samtidigt novis inom ett helt annat. Särskilt märkbart är detta vid övergångarna från de prekliniska till de kliniska kurserna och från sista terminen av grundutbildningen till AT. Man kan därför sätta frågetecken för den nuvarande delningen av ledningsansvar mellan Högskoleverket/universiteten och Socialstyrelsen/landstingen i de olika faserna av grund- och specialistutbildning [18].

Effektivt lärande

Vuxenpedagogiken har, med utgångspunkt i kognitionspsykologin, i hög grad uppmärksammat att lärandet är en process som försiggår hos den enskilde studenten [11]. Det betyder att fokus inom pedagogiken har flyttats från undervisning till lärande [1]. Som en konsekvens av det blir lärarens uppgift att optimera studenternas möjligheter att lära. Aktiviteter i föreläsningssalar, grupprum, laboratorier och sjukhusavdelningar blir då inte huvudsaken i en kurs utan redskap i en planlagd process, som innehåller målbeskrivningar, arbetsformer och prov, allt genomtänkt och strukturerat som en enhet.

Målbeskrivningar måste formuleras i överensstämmelse med vilket slags kompetens som avses och den nivå man vill uppnå. Bäst görs det i form av uppgifter som studenterna skall kunna lösa eller utföra efter avslutad kurs. Om uppgifterna är kognitiva är det lämpligt att använda Blooms taxonomi [19] eller SOLO-taxonomi [20] för att beskriva dem. Intellectuella och praktiska färdigheter formuleras bäst som arbetsuppgifter som man skall kunna utföra med olika grad av skicklighet och rutin, allt efter nivån i utbildningen.

Arbetsformerna bör väljas så att de svarar mot de mål som skall uppnås. Det finns en uppsjö av arbetsformer utöver föreläsningar och kliniska ronder att välja mellan! Medicinsk-pedagogiska handböcker kan informera härom [2].

Prov skall pålitligt mäta uppnådda kunskaper och färdigheter. Också här finns en mängd metoder att välja mellan. De me-

FAKTA 3

SPICES – modell för förbättring av läkarutbildningen

Student centered	Teacher centered
Problem based	Information gathering
Integrated teaching	Disciplin based
Community based	Hospital based
Electives	Standard programme
Systematic	Apprenticeship/opportunistic

För att en god lärandemiljö skall skapas bör utbildningen orienteras mot den vänstra spalten.

dicinsk-pedagogiska handböckerna ger solid information om dem. Det är viktigt att beakta att det är provens utformning som avgör studenternas lärostil [21]. »Assessment is the tail that wags the dog.«

Samordning mellan mål, process och prov är avgörande för att en utbildning skall fungera väl. Det betyder att t ex ett kunskapsmål beskrivs i någon av Blooms kunskapsnivåer, arbetsform och kurslitteratur orienteras mot målet och dess nivå, samt att provet är konstruerat att mäta kunskaperna och på den avsedda nivån. Utan sådan samordning blir den enskilde studentens lärande ineffektivt.

Lärandemiljö

»The medical school is a habitat, whose principal inhabitants are obviously its students, for whose education, training and welfare the institution exists, its very raison d'être.« En god lärandemiljö i detta »habitat« som en viktig förutsättning för effektivt lärande diskuteras utförligt av Genn [22]. Förhållandet har alltmera uppmärksammats i kvalitetsutveckling av högre

utbildningar. En utförlig bibliografi över området finns publicerad [23].

Lärandemiljö kan enkelt kartläggas och kvantifieras med frågeformulär. Flera välvaliderade sådana existerar, av vilka i medicinsk-pedagogiska sammanhang ett av de mest använda är The Dundee Ready Educational Environment Measure, förkortat DREEM [2], som nu har använts i tio år. Det är specifikt riktat mot den pregraduata delen av läkarutbildningen. Det har kommit till användning i många läkarutbildningar världen runt och har visat sig vara oberoende av respektive lands kultur [25]. Framgången med DREEM har lett till att man arbetat vidare med liknande mätinstrument för postgraduat läkarutbildning; ett av dem, Postgraduate Hospital Educational Environment Measure, PHEEM, har nyligen publicerats [26]. Innan PHEEM översätts och används i andra länder bör det valideras i landets egen sjukhusmiljö, eftersom en del variabler kan vara kulturberoende [27].

Recept för kvalitetsförbättring av läkarutbildning

1984 publicerade Harden och medarbetare [28] en modell, SPICES, att analysera inriktning av läkarutbildningar, där landvinningarna inom vuxenpedagogik vägts in. Modellen definierar sex områden som ställs i dialektisk relation till förhärskande tänkesätt och strukturer. Den sammanfattas i Fakta 3. För att läkarutbildningarna skall uppfylla kraven på en god lärandemiljö i enlighet med vuxenpedagogisk forskning måste de orienteras mot den vänstra spalten i Fakta 3. Artikelns liknande aktuella idag som när den skrevs för över 20 år sedan och anbefalls därför varmt till noggrant studium åt alla med ledningsansvar inom läkarutbildningar.

■ *Potentiella bindningar eller jävsförhållanden: Inga uppgivna.*

REFERENSER

- Egidius H. Pedagogik för 2000-talet. Stockholm: Natur och Kultur; 1999.
- Dent JA, Harden RM. A practical guide for medical teachers. Edinburgh: Churchill Livingstone; 2001.
- Norman GR, Schmidt HG. The psychological basis of problem-based learning: a review of the evidence. Academic Medicine. 1992;67:557-65.
- Josefsson I. Läkarens yrkeskunskande. Lund: Studentlitteratur; 1998.
- Pangaro LN. Evaluating the development of professional skills: a vocabulary and method for the descriptive evaluation of students in clinical clerkships. <http://www.usuhs.mil/med/evaldevprofskills.htm>
- Nordenström J, Lindgren S. Den svenska läkarutbildningen bör anpassas till EU-reglerna: Sex år till legitimation. Läkartidningen. 2007;104:753-4.
- Anderson LW, Krathwohl DR, editors. A taxonomy for learning, teaching, and assessing. A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives. New York: Longman; 2001.
- Newble D, Jaeger K. The effects of assessments and examinations on the learning of medical students. Medical Education. 1983;17:165-71.
- Genn JM. AMEE Medical education guide No 23. Curriculum, environment, climate, quality and change in medical education – a unifying perspective. Medical Teacher. 2001;23:337-44, 445-54.
- Harden RM, Sowden S, Dunn WR. Educational strategies in curriculum development: the SPICES model. Medical Education. 1984;18:284-97.

Vill du annonsera på vår nya hemsida?

Kontakta marknadsavdelningen:

08-790 35 30

eller marknad@lakartidningen.se

Utmanande saklig **Läkartidningen**