

Grundkursen – en ny start på läkarutbildning- en vid Lunds universitet



GÖRAN THOMÉ, filosofie doktor, universitetslektor, medicinska fakultetens centrum för undervisning och lärande, Lunds universitet
goran.thome@med.lu.se
MARTIN GARWICZ, docent, universitetslektor, medicinska fakulteten, institutionen för experimentell medicinsk vetenskap, Lunds universitet

MARGARETA TROEIN, docent, universitetslektor, distriktsläkare, medicinska fakulteten, institutionen för kliniska vetenskaper i Malmö, Lunds universitet
STEFAN LINDGREN, professor, medicinska fakulteten, Lunds universitet; prodekanus och ordförande i Nämnden för läkarutbildning vid tiden för författandet

Läkarutbildningen är en av de mest eftertraktade utbildningarna i Sverige. Studenterna är både motiverade och studiebegåvade. Övergången från betygssinriktade studier i gymnasieskolan till professionsinriktade studier på läkarprogrammet ställer emellertid stora krav. Det är svårt att överblicka hela programmet och sätta in de första terminernas studier inom basvetenskaperna i sitt sammanhang. Problembaserat lärande (PBL) är för de flesta ett nytt arbetssätt som kräver omsorgsfull introduktion.

Vid Lunds universitet genomfördes en curriculumreform för läkarutbildningen 1992 [1]. Introduktionen utökades då från en till två veckor och inriktades mot olika aspekter av läkarens yrke samt träning i PBL, som då var nyinförd. Likväl blev det successivt allt mer uppenbart att utbildningens start var otillfredsställande. Den strategiska planen för Lunds universitet som antogs 2002 framhäver introduktionen som ett medel att skapa en kreativ miljö och ett gott samarbete mellan studenter och lärare [2].

Uttecklingen av grundkursen

Utgångspunkten var en idéskiss om en mera genomgripande och betydligt längre introduktion som presenterades av en lärare (Martin Garwicz), inspirerad av synpunkter från studenterna. De centrala idéerna var att ge studenterna en översikt över läkarutbildningen för att de skulle få möjlighet att förstå hur de olika delarna hänger samman, att introducera anknytningen mellan forskning och klinisk praktik och att ge studenterna tillfälle att lära sig de arbetsmetoder som användes under utbildningen. Nämnden för läkarutbildning (NLU), fakultetsstyrelsens delegationsorgan för läkarutbildningen med omfattande befogenheter att besluta om organisation och budget, ställde sig bakom skissen. En arbetsgrupp fick NLUs uppdrag att vidareutveckla kursidén.

För att få konkreta förslag till hur studenterna skulle vilja utveckla den tidigare introduktionskursen anordnades en fokusgruppsintervju. Sex studenter deltog i intervjun, som leddes av Margareta Troein och Martin Garwicz.

Följande betonades:

- Studenterna önskar att introduktionen skall ge en bred överblick över hela utbildningen.
- Kliniska aspekter och den praktiska delen av den kliniska utbildningen behöver belysas så att studenterna blir medvetna om hur studierna är organiserade där.
- Längre tid för PBL-träning (problembaserat lärande) och mer diskussion om kunskapsnivån är angeläget.
- Förmågan att avgöra vad som är essentiellt behöver byggas upp.
- En levande skildring av läkarrollen och utrymme för att reflektera över och diskutera varför man vill bli läkare efterlyses.
- Man ser gärna att äldre kursare engageras som hjälp och stöd för nybörjarna.
- Studenterna vill också att introduktionskursen skall förmedla att läkarutbildningen och läkaryrket är »kul« och att den skall ge utrymme för att komma in i studentrollen.

Intervjun fördjupade de tidigare intrycken och gav idéer om vilka fokus en ny introduktionskurs behöver.

Studentinflytandet viktigt

Nära samverkan med studenterna har varit en viktig princip även under det fortsatta planeringsarbetet. En student engagerades i arbetsgruppen, och täta kontakter med studentorganisationen upprätthölls. Förslaget har presenterats för och diskuterats med ansvariga och lärare inom olika delar av utbildningen. På de institutioner som berördes mest av den planerade förändringen genomfördes särskilda informationsmöten. Introduktionskursen kom slutligen att omfatta åtta veckor fördelade på introduktion, huvudkurs (med perioder inriktade mot läkarutbildningens tre faser) och en sammanfattande vecka med examination. Det officiella namnet blev läkarprogrammets grundkurs, oftast bara kallad grundkursen. Studentinflytandet har varit stort också i genomförandefasen. Varje kursvecka diskuteras föregående veckas uppläggning och innehåll under »måndagssnacket«. Studenterna uppmuntras att framföra synpunkter i nära anslutning till undervisningsmomenten, och lärarna får omedelbar feedback via e-post. I angelägna fall har förfarandet kunnat påverka uppläggningsen under pågående kurs.

Vid slutet av kursen genomförs en så kallad SWOT-analys

SAMMANFATTAT

Grundkursen ger studenterna möjlighet att sätta sig in i utbildningens översiktliga uppläggning och skapar därmed förståelse för de ingående kursernas del i helheten. **Studenterna får** en genomgripande introduktion till problembaserat lärande (PBL) och kan därmed utnyttja metoden effektivare. **Kursen examineras** delvis med hjälp av kursportfölj utformad så att den framhäver

studenternas självständighet och ansvar för sina studier. **Studentinflytande** under såväl utveckling som genomförande av kursen har varit en förutsättning för ett konstruktivt förändringsarbete. **Införandet av grundkursen** har underlättats av att det finns ett trovärdigt organ som har det övergripande ansvaret för utbildningen och tillräckliga befogenheter att fatta beslut.

muntligen i storgrupp. Styrkor, svagheter, möjligheter och hot diskuteras och bokförs på tavlan, varefter ett protokoll upprättas. Efter kursen fyller studenterna i en elektronisk enkät med mer specifika frågor. Slutligen upprättas ett kursboksutslut som beskriver de synpunkter som förts fram om kursen, de åtgärder som vidtagits under kursen och planerade förändringar inför nästa kurs. Kursboksutslutet upprättas i enlighet med fakultetens allmänna modell för kursutvärdering [3].

Problembaserat lärande (PBL) och fallutveckling

Problembaserat lärande (PBL) är en av de bärande pedagogiska principerna inom utbildningen [4, 5]. Större delen av undervisningsstoffet behandlas således inom ramen för gruppövningar. Det är därför viktigt att studenterna på ett tidigt stadium tillägnar sig grunderna för PBL, såväl i teori som i praktik. De behöver utveckla självständighet och därmed ett visst mått av oberoende i förhållande till lärarna. Men trots att PBL är en studentaktiverande undervisningsform kräver den betydande insatser, dels från de lärare som rekryterats som handledare (tutorer), dels för handledarutbildning samt utformning och utveckling av de fall som behandlas. Av dessa skäl ägnas omfattande resurser åt problembaserat lärande under grundkursen. Enligt kursmålen skall studenterna vid kursens slut kunna »demonstrera förmåga att aktivt delta i undervisningsformerna som används», såsom PBL. Utvärderingen av förmågan att aktivt delta sker kontinuerligt inom ramen för PBL-gruppövningarna, som är obligatoriska.

Utvalda tutorer

Under grundkursen ägnas fyra schemabundna timmar i veckan åt tutorledda PBL-gruppövningar. Den första veckan sker detta i form av ett övningsfall, med äldre kursare som handledare. Före övningsfallet får studenterna en föreläsning om principerna bakom PBL samt en demonstration av hur PBL går till i praktiken, det senare i form av en nyproducerad film [5]. Under resterande sex veckor leds PBL-arbetet av seniora tutorer. Tutorkollektivet består av dokumenterat kompetenta lärare, verksamma antingen som prekliniska forskare eller som läkare och kliniska forskare. De har valts med omsorg för att studenternas första erfarenheter av PBL verkligen skall kunna bilda skola för hur PBL skall tillämpas även när studenterna längre fram möter mindre erfarna tutorer. Vid rekrytering har vi försökt få en god spridning vad gäller verksamhetsområde, ämneskompetens, senioritet och kön.

Förståelsen av en patient

Uppläggningsen av de två PBL-fall som konstruerats speciellt för grundkursen återspeglar kursens pedagogiska grundidé. Kursmålen anger att studenterna vid kursens slut skall kunna »på ett analytiskt sätt redovisa hur olika delar av utbildningen hänger samman och hur kunskap från olika faser är nödvändig för förståelsen av en enskild patient». De båda tredelade fallen belyser medicinska problem som har sin hemvist i vitt skilda delar av läkarprogrammet. En »tyst» sjukdom i nervsystemet ytttrar sig först som instabilitet i ett knä, som så småningom leder till en knäskada. Delfallen aktualiserar kunskaper inom anatomi, ortopedi och neurologi. Grundkursen ger studenterna en försmak av det helhetsperspektiv som de till fullo inte uppnår förrän efter genomgången grundutbildning. Särskild vikt har lagts vid fallens medicinska trovärdighet och pedagogiska slagkraft, varför förarbetet varit omfattande. I det ovan nämnda exemplet engagerades en anatom, en ortoped och en neurolog under ledning av en koordinator, och varje delfall granskades i två omgångar av erfarna lärare utanför grundkursen. Det andra PBL-fallet berör populationsgenetik, diabetes-

patobiologi samt folkhälsa, med fokus på övervikt och fetma. Arbete med revidering av PBL-fallen pågår kontinuerligt.

Kunskap i förändring

»Kunskap i förändring« är ett tema som går som en röd tråd genom grundkursen, främst i form av föreläsningar, men också inom PBL-övningarna. Genom att en väsentlig del av kurslitteraturen utgörs av resurser på Internet behöver olika källors tillförlitlighet och aktualitet diskuteras. Enligt kursmålen skall studenterna vid kursens slut kunna »föra ett resonemang kring utvecklingen av olika medicinska områden med utgångspunkt i hur medicinsk kunskap genom kontinuerlig prövning förändras över tiden». Syftet är dels att bibringa studenterna ett kritiskt och vetenskapligt förhållningssätt, dels att väcka deras intresse för medicinsk forskning. Under första kursveckan ges föreläsningar i medicinsk historia, med viss lokal anknytning, och vetenskapsteori.

Biostatistik introduceras för att ge studenterna nödvändiga verktyg för kritisk läsning av vetenskaplig litteratur. Senare följer en serie om fem föreläsningar, en i veckan, om aktuella och spännande forskningsprojekt, alla av mer eller mindre överbryggande (translationell) karaktär. Projekten är valda så att de ämnesmässigt kompletterar PBL-fallen. Föreläsningarna ges omväxlande av seniora och juniora forskare, och fyller på så sätt delvis olika pedagogiska funktioner. Mot slutet av kursen avrundas temat med en föreläsning om akademisk kunskapssyn och forskarutbildning.

Introduktion till yrkesrollen

Ett mål i grundkursen är att ge studenten en bild av det kommande yrket som läkare i fråga om utbildningen efter läkarexamen, karriärmöjligheter, arbetsförhållanden och vikten av läkaretiken. Under de första dagarna ges en föreläsning om läkaryrket, där en erfaren kliniker och forskare ger en bred exposé kring utbildning och karriär. Studenterna får information om allmäntjänstgöring och specialistutbildning och uppmärksammas på att läkare kan syssla med många olika uppgifter, som sjukvård, forskning, chefskap och administration i svenska och internationella organisationer – för många studenter en överraskning; de har mest sett läkaren som kliniker i sina föreställningar.

Inställning till »självförvållade» tillstånd

Det finns idag goda belägg för att läkarens förmåga att utveckla en god relation och kommunicera med sin patient har inverkan på resultatet av vården [6]. För att läkaren skall klara detta krävs både självkännedom och kunskap om vad patienter förväntar sig. Studenterna får i uppgift att samla information om hur patienter uppfattar att läkare och annan sjukvårdspersonal uppträder i samband med tillstånd som kan uppfattas som »självförvållade», exempelvis fetma. Studenterna redovisar och diskuterar i seminarieform hur sjukvårdspersonalens uppfattningar kan påverka vården. Syftet är att studenterna skall uppmärksammas att de bär med sig sina egna värderingar in i mötet och att värderingarna kan påverka arbetet.

Avslutande möte med verkligheten

I slutet av grundkursen har studenten skaffat sig överblick över utbildningen och en första orientering om yrket. Varje student auskulterar hos en läkare en dag under kursens sista vecka. Som förberedelse ges en föreläsning om sekretess och professionellt uppträdande i sjukvården. Under studiedagen följer studenten sin läkare i dagens arbete så som det ser ut: mottagning, ronder, personalkonferenser, röntgenronder, operationer, lunch osv. Dagen följs upp genom att studenterna i gruppdiskussioner

FAKTA 1. Reflektioner

Studenterna reflekterar över att grundkursen gett dem en ny syn på läkaryrket och ökad motivation:

»När jag började den här terminen var det med avsikt att läsa grundkursen och därefter bestämma mig för att fortsätta här i Lund eller återvända upp till ... och gå vidare på min påbörjade utbildning inom ... Redan efter en vecka var jag övertygad om att det verkligen är detta jag vill syssla med. Föreläsningen första dagen, 'Läkarstudier och karriär', gjorde klart för mig att läkare innebär så mycket mer än att vara instängd på något sjukhus eller vårdcentral.«

En ny uppfattning om hur

utbildningen är upplagd i sin helhet och vad som krävs av en verksam läkare redovisas:

»... det står klart för mig att alla delar behövs för att jag som läkare ska kunna förstå en specifik patients problem och kunna behandla denna ...«.

De återkommande inslagen om forskning väcker intresse och vidgar bilden av vad en läkare kan göra:

»Jag har aldrig tidigare tyckt att forskning verkade speciellt intressant men nu går jag och funderar på vad jag skulle kunna hitta för något att forska om.«

jämför arbetsförhållanden, attityder och innehåll i de olika läkararbeten som de mött. Strävan är att få en stor bredd bland handledarna, inklusive opererande sjukhusspecialister och allmänläkare. Studiedagen är ett moment som studenterna uppskattar bland annat för att den ger dem direktkontakt med en läkare och konkret uppfattning om det övergripande målet för studierna. För enstaka studenter kan mötet med sjukvården innebära en omprövning av yrkesvalet. Vi försöker uppmärksamma sådana reaktioner och stötta studenterna på lämpligt sätt.

Medicinsk etik

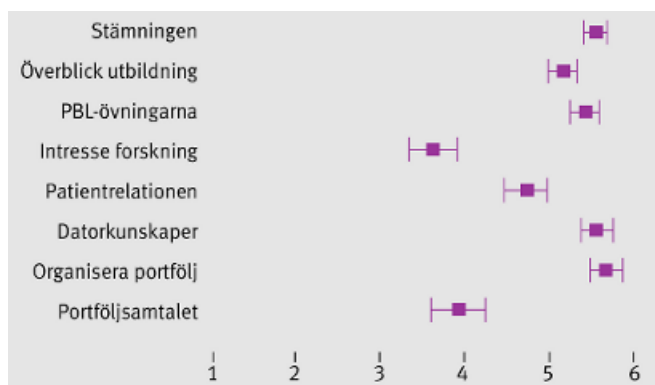
Medicinsk etik introduceras för att studenterna skall börja utveckla sin förmåga att uppfatta etiska dilemman i sjukvården. Efter en inledande temadag ledd av en medicinsk etik diskuterar studenterna vid två tillfällen i grupp etiska problem som anknyter till de kliniskt förankrade PBL-fallen. Den skriftliga delen av examinationen innehåller alltid ett etiskt problem.

Portfölj med helhetsperspektiv

Läkarstudenterna, som tidigare tvingats ha fokus på att skaffa sig de höga betyg som krävs för att antas till utbildningen, behöver stöd för att kunna arbeta i ett professionsinriktat helhetsperspektiv. Sammanställning av en portfölj har använts i inledningen av flera läkarutbildningar för att rikta studenternas uppmärksamhet mot helhet och profession [7, 8]. I portföljen skall studentens lärande dokumenteras och då framför allt de aspekter som inte enkelt testas under den skriftliga examinationen. Instruktioner om portföljen ges tidigt under kursen, och en lista över vad som skall ingå finns tillgänglig. Framför allt ingår en allmän reflektion om vilken personlig utveckling kursen lett till och en speciell reflektion kring PBL-arbetet. Den allmänna reflektionen skall handla om egna starka och svaga sidor och om hur kursen har utvecklat bilden av läkarutbildningen. Intyg på deltagande i olika moment under kursen som hjärt-lungräddning och första hjälpen samlas i portföljen.

Bedömning av portföljen

Bedömningen sker i slutet av kursen genom att studenten visar upp sin portfölj och diskuterar den med en lärare. I portföljkonceptet ligger att studenten ska visa sin förmåga att på ett professionellt sätt ta ansvar för och organisera sina meriter i enlighet



Figur 1. Bedömning av olika aspekter av grundkursen på en sexgradig skala av Likerttyp. Högsta värdet står för den mest positiva bedömningen (n=77).

med de anvisningar som ges. Noggrannhet och förmåga att följa instruktioner har visat sig vara viktiga kompetenser för läkare [9, 10]. Ett grundläggande krav är att dokumenten skall vara ordnade så att de enkelt kan redovisas vid examinationen. Det schemalagda samtalet pågår i 20 minuter. Efter en relativt snabb kontroll av att alla dokument finns och är ordnade, ägnas huvuddelen av samtalet åt reflektionen och studentens upplevelser under kursen. Avsikten är att studenten skall få tala om sin start och framtid på läkarutbildningen med en erfaren lärare. Lärarens insats skall ha tonvikt på stöd och uppmuntran. Studenterna blir inte underkända, men krav på kompletteringar är relativt vanliga. Studenterna är med få undantag duktiga skribenter. Nivån varierar förstås och måste tillåtas att göra det när skrivuppgiften är allmänt formulerad och innehållet beroende av personlighet och de upplevelser man haft (Fakta 1).

Ett genomgående tema i studenternas reflektioner om svaga och starka sidor är känslan av oro för att inte räcka till. Några studenter framhäver sina svaga sidor och identifierar inga starka. Lärarens roll är då att i samtalet bistå dem att öka sin självinsikt och definiera sina starka sidor. Samtalet kring portföljen och självreflektionen omfattar mer än det rent innehållsliga. Uppgiften refererar till flera olika mål för läkarutbildningen, exempelvis förmågan att kunna göra en skriftlig presentation på ett begripligt sätt, att kunna följa instruktioner och att hålla givna tidsramar.

Vad tycker studenterna?

Studenterna är mycket positiva till kursen. En allmän fråga om stämningen på kursen visar på extremt hög uppskattning (Figur 1). Bedömningarna är gjorda på en 6-gradig skala av Likerttyp, där högsta värdet är det mest positiva. I fritextkommentarer anges orsaken till den goda stämningen vara att kurskamrater och lärare är trevliga och tillmötesgående och att kursen är genomtänkt och välplanerad. Arbetet i PBL-grupperna gör att studenterna snabbare lär känna varandra. Huvudmålet att skaffa sig en överblick över utbildningen uppnås. PBL-övningarna kommer i gång på ett konstruktivt sätt och är ett stöd för arbetet med att uppnå kursmålen. Intresset för medicinsk forskning väcks för en relativt stor andel av studenterna även om medelvärde är förhållandevis lågt. En fjärdedel anger att deras intresse för forskning har stimulerats i hög grad (5 eller 6 på skalan) (Figur 2). Inslaget om patient-läkarrelationen är mycket uppskattat. Några studenter anger i fria kommentarer att de genom arbete i sjukvården redan var medvetna om hur fördomar och olika sätt att kommunicera påverkar vårdssituationen. De anser sig därför inte ha utvecklat sin medvetenhet

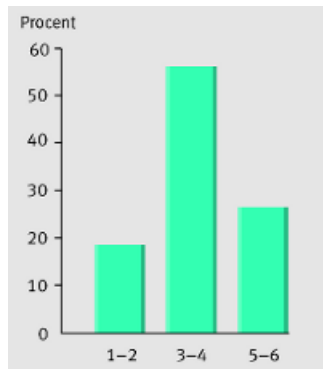
och har därför gjort låga bedömningar. Förmågan att använda datorer är mycket god, enligt självbedömningen.

Studenternas inställning till portföljen är blandad, med en tendens till låg värdering enligt tidigare kursvärderingar (ej med i Figur 1). Frågorna har gällt om portföljen hjälpt studenten att uppnå kursens mål och om portföljsamtalet varit värdefullt. Tveksam inställning till portfölj bland studenter har rapporterats tidigare [11, 12]. När studenterna i den senaste kursvärderingen i stället fick ta ställning till om de kan organisera sammanställningar av fullgjorda uppgifter i en portfölj för att styrka att de uppnått utbildningsmål, blev resultatet däremot mycket positivt (Figur 1). Uppskattningen av portföljsamtalet är mycket blandad och följer inte normalfördelningen. En lärareffekt innebärande att samtal med vissa lärare röner genomgående mycket hög uppskattning är tydlig. Det finns dessutom en komponent i samtalet som innebär kontroll av om studenten har förmåga att ordna sin portfölj. Det upplevs av några studenter som ett intrång och kan till viss del förklara det relativt låga medelvärde. Mer än 40 procent anger dock nivåerna fem eller sex på skalan och är således mycket positiva.

Av fritextkommentarer framgår att kursen ger överblick och att den är en bra introduktion till PBL. Synpunkter på kravnivån är relativt vanliga, och flera tycker att tiden skulle kunna utnyttjas effektivare. Ett typiskt citat: »Tack för en bra och inspirerande kurs! Kursen var en utmärkt introduktion, såväl till arbetsformen PBL som till ett medicinskt tänkande. Måndagssnacken var ett utmärkt sätt att få oss studenter att känna oss involverade i utbildningens utformning. Möjligen var studietakten något för låg i perioder, i alla fall utifrån examinationens svårighetsgrad.«

Erfarenheter och utveckling

Den tydliga lednings- och beslutsfunktion som nämnden för läkarutbildning (NLU) tilldelats inom medicinska fakulteten är av avgörande betydelse för konsekvent genomförande av större förändringar i läkarutbildningen. Grundkursen har redan ändrat förutsättningarna för läkarprogrammet. I kursen »Professionell utveckling« som löper som en strimma under de fem första terminerna, följs portföljen upp med fortsatta reflektioner och ett nytt samtal under termin fem. Intresset för att arbeta med portföljexamination har ökat inom hela utbildningen. Därför planeras bland annat fortsatta portföljsamtal i slutet av termin åtta och elva fokuserade på den vidare professionella utvecklingen. PBL-arbetet har fått en tydligare struktur genom att studenterna är bättre utbildade på metoden. Skriftliga riktlinjer för PBL har formulerats efter krav från studenterna



Figur 2. »Mitt intresse för medicinsk forskning har stimulerats av de forskningsrelaterade inslagen i kursen«. 1 = håller inte med alls, 6 = håller med fullständigt (n=77).

för att stödja arbetet under de följande terminerna. Effekten av PBL beror på hur metoden tillämpas [13].

De viktigaste intentionerna med grundkursen tycks ha uppnåtts. Studenterna visar det i sina bedömningar i kursutvärderingen, genom goda resultat vid examinationen och särskilt i de reflektioner kring den personliga utvecklingen som de presenterar i sina portföljsamtal. Grundkursen ger överblick över läkarutbildningen, PBL-arbetet är ett stöd för att uppnå kursmålen och kursen väcker intresse för medicinsk forskning hos en stor andel av studenterna.

En kurs i förändring

För att inte kursen skall tappa i vitalitet behöver den hela tiden utvecklas. Aktuellt nu är bland annat att införa IT-uppgifter som utvecklar studenternas förmåga att söka i litteraturlärobaser och att öka studenternas inflytande över den elektroniska kursvärderingen så att den kan fånga de frågeställningar som studenterna engagerat sig i under kursen.

Den höga stressnivå som vissa studenter upplever under läkarutbildningen har aktualiserats genom ett antal studier [14, 15]. En idé är att låta ett av PBL-fallen behandla stress för att på ett naturligt sätt få alla studenter att bearbeta och förhålla sig till fenomenet.

■ *Martin Garwicz är kursansvarig för läkarprogrammets grundkurs. Grundkursens webbadress är http://www.med.lu.se/lakarutbildning/termin_1*

■ *Potentiella bindningar eller jävsförhållanden för övriga författare: Inga uppgivna.*

REFERENSER

- Berglund G, Eriksson M. Ökad valfrihet i Lunds nya läkarutbildning. Läkartidningen 1994;91:4767-9.
- Strategisk plan 2002-2006. Lund: Lunds universitet; 2002. http://www3.lu.se/info/strategisk-plan/dokument/strategisk_plan_LU_sv.pdf
- Rekommendationer för kursutvärderingar. Lund: Medicinska fakulteten, Lunds universitet; 2005. http://www.med.lu.se/utbildning/kvalitetsarbete/rekommendationer_foer_kursutvaerderingar
- Stjernquist M. Casemetodik – ny studentaktiv pedagogik i läkarutbildningen. Läkartidningen 2001;98:174-6.
- PBL – inspiration i sju steg. [Video/DVD]. Medicinsk pedagogik. Lund: Medicinska fakulteten, Lunds universitet; 2004.
- Ottosson J, Aspegren K, Dock J, Eduards K, Rahm Hallberg I, Holm U, et al. Patient-läkarrelationen. Läkekunst på vetenskaplig grund. Stockholm: SBU; 1999. SBU-rapport 144.
- Driessen EW, van Tartwijk J, Vermunt JD, van der Vleuten CPM. Use of portfolios in early undergraduate medical training. Medical Teacher 2003;25:18-23.
- Gordon J. Assessing students' personal and professional development using portfolios and interviews. Medical Education 2003;37:335-40.
- Stern D, Frohna A, Gruppen L. The prediction of professional behaviour. Medical Education 2005;39:75-82.
- Papadakis M, Hodgson C, Teherani A, Kohatsu N. Unprofessional behavior in medical school is associated with subsequent disciplinary action by a state medical board. Academic Medicine 2004;79:244-9.
- Davis MH, Friedman Ben-David M, Harden RM, Howie P, Ker J, McGhee C, et al. Portfolio assessment in medical students' final examinations. Medical Teacher 2001;23:357-66.
- Rees C, Sheard C. Undergraduate medical students' views about a reflective portfolio assessment of their communication skills learning. Medical Education 2004;38:125-8.
- Dolmans D, De Grave W, Wolfhagen I, van der Vleuten C. Problem-based learning: future challenges for educational practice and research. Medical Education 2005;39:732-41.
- Jönsson M. Studieförhållanden, stress och psykiska symptom bland läkarstuderande vid Lunds universitet [uppsats inom läkarutbildningen]. Lund: Medicinska fakulteten, Lunds universitet; 2004.
- Dahlin M, Joneborg N, Runeson B. Stress and depression among medical students: a cross-sectional study. Medical Education 2005;39:594-604.