

**Att använda PBL som lärandemodell vid
enskilda kurser**
Pedagogiskt docenturarbete

Andreas Tillmar

DATUM 2016-03-22

Bakgrund

Problembaserat lärande (PBL) är en pedagogisk metod som betonar studentens egen aktivitet i kunskapssökandet och som bl a utgår från att människan har en egen vilja och drivkraft att införskaffa sig kunskap samt att utöka sin kompetens. Skillnaden mellan PBL och "traditionell" undervisning är bl a påtaglig i arbetsformen, där PBL grundar sig på studenternas samverkan med varandra i mindre grupper, s k basgrupper. I dessa bearbetar man, tillsammans med en basgruppshandledare, verklighetsanpassade problem eller situationer (Silén et al, 1989).

Vid den medicinska fakulteten vid Linköpings universitet har man sedan mitten på 1980-talet bedrivit merparten av sina utbildningsprogram enligt PBL. PBL upplevs till en början av många studenter som relativt resurskrävande och jobbigt eftersom mycket ansvar ligger just på studenten. En konsekvens av detta är att programutbildningarna vid HU lägger en hel del tid och resurser under de första studieåren på att få studenterna att förstå och ta till sig vad PBL står för, vad denna pedagogiska metod innebär och även vad som förväntas av studenterna.

Förutom att programutbildningarna vid den medicinska fakulteten bedrivs enligt PBL utövas även PBL på enskilda kurser som ges vid fakulteten, och som ingår i programutbildningar vid andra fakulteter som inte generellt arbetar enligt PBL som pedagogisk modell. Jag har egen erfarenhet, som lärare, att undervisa studenter från programutbildningar vid LiTH i kurser (inom genetik) där man möter PBL för första gången i senare delen av sin programutbildning. Jag upplever att en del av dessa studenter reagerar negativt på deras första möte med PBL och även att en andel av studenterna upplever kurserna negativt enbart p g a den pedagogiska arbetsmodell som används.

Syfte

Denna pedagogiska reflektion syftar till att teoretisera och reflektera kring basgruppsmomentet i PBL, speciellt mot de studenter som sent i deras universitetsutbildning kommer i kontakt med kurser med PBL som lärandemodell. I de delar det medger kommer fokus att vara på kurser inom ämnet genetik.

Genomförande

Formen för reflektionen är främst en litteraturstudie, men kombineras med egna erfarenheter och reflektioner.

Teori och analys

Konstruktivismen, som utgör en av de teoretiska grundvalarna för PBL, handlar om att den som ska lära sig, aktivt konstruerar kunskap, i jämförelse med ett passivt mottagande. Det finns olika traditioner av konstruktivismen, bl a en där själva konstruerandet sker på individuell basis (Glaserfeld, 1995), medan andra menar på att en social interaktion är väsentlig för ett bra konstruerande (Vygotsky, 1978). PBL omvandlar ovanstående teoretiska begrepp till olika komponenter i själva utbildningen t ex som problem-fokuserat lärande, självstyrande lärande och lärande i grupp (Hung, 2011).

En av de drivande tankarna med PBL och studentcentrerat lärande är att studenten själv ska kunna, utifrån bland annat läroplan och lärandemål, bedöma vad denne ska lära sig och vilken typ av kunskap som denne bör ta till sig. Mycket ansvar ligger på studenten när det gäller hur mycket och hur detaljerat som studenten behöver studera för att uppnå kraven och målen. För att detta ska fungera krävs en engagerad och framförallt en motiverad student. Denna motivation ska vara en drivkraft till arbetet och det finns olika sätt att

motivera studenter, både kortsiktiga och långsiktiga.

Min egen erfarenhet som lärare är att motivationen kanske är en av de största bristerna för de studenter som reagerar negativt på PBL. Då menar jag inte motivationen att inhämta ny kunskap, utan motivationen när det gäller det egna ansvaret att själv kunna ställa upp kunskapskrav och resonera kring problemformuleringar.

För att få en djupare förståelse för studentens roll i PBL så bör man återigen tänka kring grunderna för de lärandeteorier som är basen för lärandet och framförallt kring studentcentrerat lärande. Enligt den kognitiva läran är lärandet en konstruktiv process, där sociala och kontextuella faktorer påverkar lärandet. Det finns ideér kring vad som påverkar och ökar studenters lärande. En students möjlighet att analysera ny kunskap beror till en viss del på dennes förståelse för sin egen kognitiva och lärandeprocess. För att helt kunna arbeta i en basgrupp, exempelvis enligt arbetsmodellen "ovalen" (modell som bl a nyttjas vid basgruppsarbete vid den medicinska fakulteten (Silén, 2004)), är det därför viktigt för studenten att ha förståelse för, och acceptans av, de olika delarna som ingår i arbetsmodellen, t ex brainstorming, nuvarande kunskap, formulering av lärande mål etc.

Studier visar att utformningen av det scenario som basgruppsarbetet kretsar kring har en inverkan på studentens motivation, och den ökar då uppgifterna upplevs meningsfulla och verklighetsanpassade. Ännu mer om man även lyckas göra dem personligt relevanta för studenterna själva (Ames, 1992). Detta genom att en ökad förståelse och personlig koppling till scenariot gör det lättare för studenten att både formulera relevanta problemställningar och inlärningsmål samt lättare motivera sig att inhämta fakta för att kunna applicera på problemet. En sak som är viktig att notera i tillägg till ovanstående är att när det gäller undervisning av genetik så krävs det normalt en högre grad av abstrakt tänkande (Gulsum et al., 2007). En konsekvens av detta är att det kan krävas att en större andel tid ägnas åt att gå igenom definitioner samt begrepp av genetiska grundkoncept, för att reda ut eventuella missuppfattningar (Moore et al., 1992, Lawson et al., 1988). Annars finns risken att studenten inte klarar av att koppla ihop den nya kunskapen till befintlig kunskap dessutom kan studentens möjlighet att resonera kring kunskapen minska (Gulsum et al., 2007).

Min egen erfarenhet går helt i linje med ovanstående, att de studenter som inte förstår scenariot, eller kan omvandla det till problemställningar, blir lidande i efterföljande informationsinhämtning. Dessutom kan efterkommande diskussioner bli krystade. Jag upplever att det ofta finns en risk för en negativ spiral då nästkommande scenario ska bearbetas, och att man mer och mer tappar fokus på problembearbetningen och arbetet med att ta fram relevanta problemfrågeställningar.

En basgruppshandledares främsta uppgift i basgruppsarbetet är att guida studenten i dennes lärandeprocess. Detta kan emellanåt kräva en hel del tid och det är nödvändigt att basgruppshandledaren har bra kunskap om teorierna bakom PBL, vilka faktorer som är viktiga, vilka verktyg som finns att tillgå etc för att fullt ut kunna stödja studenterna i processen.

Om det känns uppenbart vilken nytta scenariot har för lärandet, så är kanske studentens självstyrande över lärande en avgörande faktor som ibland även kan upplevas som ett ganska jobbigt moment. Basgruppshandledaren kan då verkligen göra nytta genom att hjälpa studenter som hamnat på avvägar. Detta, som nämnts ovan, främst genom att guida studenten rätt i dennes egna studieansvar, snarare än att agera kunskapsförmedlare. En sak som är viktig när det gäller denna punkt är att få studenterna att själva bli experter på att kunna identifiera kunskap som är känd för studenten, dvs kan passa in på tidigare inhämtad kunskap, och kunskap som inte är känd för studenten, dvs kunskapsluckor (Hmelo-Silver, 2004). Dessutom när det gäller lärarens roll, så har studier visat att studentens uppfattning av läraren är av stor vikt (Deci & Ryan, 2008). Jag håller med om att rollen som basgruppshandledare är extremt viktigt för att motivera studenterna kring

att arbeta enligt de processer som PBL bygger på. Jag upplever dock att vissa studenter kan uppleva det provocerande när jag som basgruppshandledare inte ger en lösning på en uppkommen fråga i en diskussion, eller att jag som lärare bollar tillbaka frågor till gruppen. Min känsla är att detta gäller just de studenter som är vana, från icke-PBL kurser, att uppleva läraren som informationsgivaren.

Gruppmomenten är en annan viktig faktor inom PBL. Precis som man argumenterar inom ett socio-kulturellt lärandeperspektiv så är det individuella lärandet en funktion av sociala och kulturella faktorer tillsammans med dialogen med andra individer gällande information kring de frågeställningar som behandlas. Grupparbetet kan även fungera som en motivator till de enskilda studenterna genom att gruppen tillsammans ska nå upp till det gemensamt uppställda målet när det gäller kunskapsinhämtningen och den efterföljande bearbetningen på scenariot. På motsvarande sätt som en lärare kan inspirera och motivera en student, så kan även andra studenter i gruppen fungera motiverande genom ett öppet klimat. Ett gemensamt lärande kan hjälpa studenten att känna sig ansluten till gruppen och om gruppen har ett gemensamt mål hjälper det till att ofta få en positiv effekt (Slavin, 1996).

Jag upplever att gruppmomenten kanske är den bit som många studenter har svårast att förstå syftet med. Dvs att gruppens totala insats sannolikt är högre än summan av varje enskild students bidrag, och att det är genom diskussioner som den egna och andra kunskapsläge bearbetas och utmanas.

Det finns olika tankar och idéer när det gäller att implementera PBL i en enskild kurs. Cheong (Cheong, 2008) beskriver sina erfarenheter kring att gå över från traditionellt lärande till PBL. Författaren anser att det är allt för riskabelt att gå hela vägen enbart för en kurs. Främst just genom att PBL bygger på att studenten är aktiv (ist för att vara relativt passiv som med traditionell undervisning) samt att studenterna förväntas samarbeta (istället för att tävla). Dessutom förväntas studenterna att hela tiden vara förbered inför nya basgruppsmöten.

Vilken vikt man lägger till de olika delarna som diskuteras ovan avgörs till stor del huruvida implementering av PBL gäller på specifika program eller på enskilda kurser. Barrows, (Barrows, 1986) presenterar en klassificering av PBL enligt olika kategorier där de olika kategorierna skiljer sig när det gäller t ex självstyrighet och problemstrukturhet. Som ett exempel på en icke-självstyrande implementering är "Lecture based with problem solving activities". Man kan tänka sig att detta är väldigt viktigt när man ska implementera PBL på kursnivå kontra på programnivå. Där det senare kanske siktar mot en "Pure PBL" medan det på enskild kursnivå kanske målet mer sannolikt bör vara på en medelnivå ("Hybrid PBL").

Avslutande reflektion

Nu när jag har läst ett antal studier kring PBL och studerat faktorer som kan ha stor inverkan på en lyckad implementering, och därtill kopplat samman detta med egna erfarenheter har jag kommit till några insikter.

Jag anser att vid de första mötena med studenterna, dels vid kursstart, dels vid första basgruppstillfället bör en hel del energi och tid ägnas åt att förklara grundpelarna i PBL och speciellt syftet med basgruppsarbetets olika moment. Det kan också vara bra att planera dessa möten väldigt noggrant och försöka ta reda på studenternas tidigare erfarenheter av PBL. T ex skulle tidigare erfarenheter kunna vara en parameter vid basgruppstilldelning. Dessutom kan det vara bra, om möjlighet finns, att skicka ut information kring vad PBL är och vad som förväntas av studenten innan kursstart.

En annan sak som jag funderat kring och själv upplevt är studenter som "glider med".

Om programutbildningar enbart har PBL under en kurs så är risken ganska stor att vissa individer agerar som "cue-seekers" (Miller & Parlett, 1974) och då egentligen har som högst mål att klara kursen, och kanske inte har som högsta mål att öka på sin kunskapsnivå.

När det gäller funderingar kring undervisning i ämnet genetik så är mina egna erfarenheter, precis som nämnts ovan, att studenterna emellanåt kan ha svårigheter att diskutera och förstå själva scenariot. Man har då upplevt scenariot som abstrakt och är inte på det klara med vad scenariot "är ute efter". En konsekvens blir då att man får ägna en del tid till att förklara begrepp och koncept för att gruppen sedan ska kunna genomföra sitt basgruppsmoment på bästa sätt.

Jag har insett att det inte är helt lätt att implementera PBL fullt ut på kursnivå. Framst eftersom tiden ofta är en begränsande faktor där både nytt synsätt på lärande och kursens faktiska innehåll ska bearbetas. Speciellt problematiskt kan det bli om kursen är den förste PBL-inspirerande kursen för studenten som annars är van vid traditionell katederundervisning. Som kursansvarig för en enskild kurs, skulle jag ta en ordentlig funderare kring upplägget på kursen och studenternas "mognad" för PBL. Det kanske rent av är så att den man bör omforma delar av sina fristående kurser där studenter, till stor del, utgörs av studenter med begränsad erfarenhet av PBL. Alternativet, enligt min mening, är att man måste ta ett större ansvar kring PBL-introductory moment för dessa studenter.

Referenslista

- Ames C. (1992) Classroom: Goals, structures, and student motivation, *Journal of Educational Psychology*, 84:261–271.
- Barrows H. S. (1996) Problem-based learning in medicine and beyond: A brief overview. In L. Wilkerson & W. H. Gijsselaers (Eds.), *Bring problem-based learning to higher education: Theory and practice*, San Francisco, 3–12.
- Cheong F. (2008) Using a Problem-Based Learning Approach to Teach an Intelligent Systems Course, *Journal of Information Technology Education*, 7:47-60.
- Deci E. L., and Ryan R. M. (2008) Facilitating optimal motivation and psychological well-being across life's domains, *Canadian Psychology*, 49:14–23.
- Gulsum A., Sungur S. (2007) Effectiveness of Problem-Based Learning on Academic Performance in Genetics, Biochemistry and Molecular Biology Education 35:448–451.
- Hitchcock M. A., Anderson A. S. (1997) Dealing with dysfunctional tutorial groups, *Teaching and Learning in Medicine*, 9:19–24.
- Hmelo-Silver C. E. (2004) Problem-based learning: What and how do students learn?, *Educational Psychology Review*, 16:235–266.
- Hung W. (2011) Theory to reality: a few issues in implementing problem-based learning, *Educational Technology Research and Development*, 59:529–552.
- Kolodner J. L., Camp P. J., Crismond D., Fasse B., Gray J., Holbrook J., et al. (2003). Problem-based learning meets case-based reasoning in the middle-school science classroom: Putting Learning by Design into practice, *The Journal of the Learning Sciences*, 12:495–547.
- Lawson A. E., Thompson L. D. (1988) Formal reasoning ability and misconceptions concerning genetics and natural selection, *Journal of Research in Science Teaching*, 25:733–746.
- Miller C and Parlett M (1974) *Up to the Mark: A Study of the Examination Game*, London: Society for research into higher education.
- Moore C. M., Barnett D. R. (1992) A Problem-based Learning Approach to Teaching Medical Genetics, *American Journal of Human Genetics*, 51:930-935.
- Silén C. (2004) *Problembaserat lärande - pedagogisk idé och metod*, Informationsskrift Linköping: Hälsouniversitetet.
- Silén C., Normann S., Sandén I. (1989) *Problembaserad inläring - en beskrivning av ideologi och pedagogisk referensram*. Linköping: Hälsouniversitetet.
- Slavin R. E. (1996) Research on cooperative learning and achievement: What we know, what we need to know. *Contemporary Educational Psychology*, 21:43–69.
- Vansteenkiste M., Simons J., Lens W., Sheldon K. M., Deci E. L. (2004) Motivating learning, performance, and persistence. The synergistic effects of intrinsic goal contents and autonomy-supportive contexts, *Journal of personality and Social Psychology*, 87:246–260.
- Von Glasersfeld E. (1995). *Radical constructivism: A way of knowing and learning*. London: The Falmer Press.
- Vygotsky L.S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*, Cambridge, MA: Harvard University.