



LUND UNIVERSITY

Utvärdering av drivkrafter vid två olika modeller av praktisk färdighetsträning

Åsman, Peter

2007

[Link to publication](#)

Citation for published version (APA):

Åsman, P. (2007). Utvärdering av drivkrafter vid två olika modeller av praktisk färdighetsträning.

Total number of authors:

1

General rights

Unless other specific re-use rights are stated the following general rights apply:

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal

Read more about Creative commons licenses: <https://creativecommons.org/licenses/>

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

LUND UNIVERSITY

PO Box 117
221 00 Lund
+46 46-222 00 00



LUNDS UNIVERSITET

Medicinska fakulteten

Högskolepedagogiskt projektarbete, MedCUL

Utvärdering av drivkrafter vid två olika modeller av praktisk färdighetsträning

2007-10-28

Peter Åsman

Inst. för kliniska vetenskaper, Malmö: Oftalmologi

Lunds Universitet

UTVÄRDERING AV DRIVKRAFTER VID TVÅ OLIKA MODELLER AV PRAKTISK FÄRDIGHETSTRÄNING

Peter Åsman

071028

Introduktion

Lärande

Läkarutbildningen innehåller såväl rena kunskapsmål, attitydmål som mål för praktiska färdigheter. Strategier för lärande av teoretiska kunskaper och färdigheter är ingående studerade. Två huvudsakliga strategier kan urskiljas nämligen ytinriktning och djupinriktning [1]. Hur studenter därvid väljer att engagera sig i uppsatta uppgifter styrs bl.a. av studentens motivation [2]. Motivationen har även betydelse för studentens val av studiemetod där inre motivation är mer kopplat till djupinläring medan yttre motivation är mer kopplat till ytinriktning [3]. Motivationen kan ökas genom att exempelvis använda PBL som arbetsform [4; 5].

Lärandeprocessen vid motoriska färdigheter eller procedurer har ingående studerats under hela 1900-talet. Studierna har huvudsakligen rört faktorer som inlärningskurvor, betydelse av feed-back, korttidsretention, långtidsretention, överförbarhet av förmågor, tidsaspekter på träning, inter-individ skillnader samt teorier för motorisk inläring [6].

Typen av motivation i samband med praktisk färdighetsträning inom läkarutbildning är emellertid mindre belyst men torde ha betydelse för hur väl färdigheter kan tränas in. Under läkarprogrammets 9e termin tränas ett stort antal procedurer med stort inslag av motorisk färdighet. Träningen

har traditionellt varit handledarkrävande och stor tid har lagts på att låta handledare visa metodiken och ge feedback under studenternas träning. Två exempel på sådana färdigheter och som sinsemellan också liknar varandra till sin karaktär och komplexitet är oftalmoskopi (undersökning av ögonbotten) och otoskopi (undersökning av örats trumhinna).

Under en lång period har läkarutbildningar internationellt men även nationellt genomgått en förändring från en lärarcentrerad filosofi med stort inslag av föreläsningar och tillrättalagda demonstrationer till en filosofi med betydande tonvikt på studentens eget ansvar och egen aktivitet. Det globala införandet av problem-baserat lärande är kanske det mest dominerande exemplet på denna förändring när det gäller domänen kunskap och förståelse. För den student-aktiverade träningen av motoriska färdigheter är utvecklingen av olika typer av skills centra och simulatorer viktiga milstolpar.

Ideologiskt finns det en stor samsyn att uppnådda motoriska färdigheter skall ha en acceptabel långtidsretention. Detta återspeglar sig ofta i kursplaner och programbeskrivningar. Vid medicinska fakulteten i Lund är exempelvis enkilda kursplaners mål beskrivna som kumulativa. Önskan om långtidsretention får också ses som en naturlig konsekvens av Bologna-processens intentioner med ett tydligt krav på progression och fördjupning över längre utbildningsprogram. För lärandet av motoriska färdigheter är upprepad träning en avgörande faktor för långtidsretentionen. Att undervisningen inte heller lämnas åt slumpen är viktigt för att nå goda färdigheter i exempelvis oftalmoskopi [7]. Vid handledd schemalagd träning utgör just schemalaggningsen en garant för att det åtminstone ges tidsmässig möjlighet till träning. Med skills centra kan ansvaret för att träning kommer till stånd mycket väl läggas på studenterna själva. I ett sådant läge är det naturligtvis mycket viktigt att den enskilde studentens drivkrafter för fortsatt träning inte reduceras.

Syfte

Syftet med detta arbete var att som en pilot-undersökning studera i vilken omfattning olika typer av drivkrafter föreligger hos studenter på termin 9, läkarprogrammet och om dessa skiljer sig åt för den dator-assisterade peer-to-peer baserade oftalmoskopiträningen och den mer konventionella otoskopiträningen.

Metod

Färdigheter

I de följande två avsnitten beskrivs översiktligt principen för och relevansen av de bägge undersökningarna oftalmoskopi och otoskopi. Bägge undersökningarna genomförs med liknande instrument och

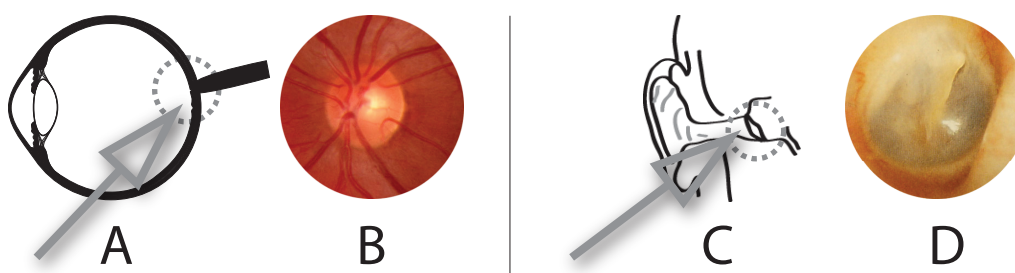
Oftalmoskopi

Vid oftalmoskopi används ett instrument (oftalmoskop) för att visualisera ögats inre yta. För läkarstudenter är synnervens inträde i ögongloben den viktigaste strukturen framför allt därför att förhöjt tryck i hjärnan ofta blir synligt där. Figur 1A visar ett öga i genomskärning där man ser synnervsinträdets relation till ögats yttre begränsningar. Den undersökandes uppgift är att studera synnerven 1B genom en pupill, som ofta inte är mer än ett par mm i diameter. Synnervsinträdets storlek är ca 1 mm²

Flera faktorer är av betydelse för hur väl undersökningen lyckas, bl.a. optiska inställningar i instrumentet, det undersökta ögats blickriktning och stabilitet och avståndet mellan undersökaren och det undersökta ögat. Hur undersökningen går till visas i Figur 3.

Otoskopi

Vid otoskopi används ett instrument (otoskop) för att visualisera örats trumhinna längst in i hörselgången (Figur 2). Av särskild betydelse för undersökningen är att hörselgången inte är helt rak utan uppvisar en viss normalvariation som undersökaren måste ta hänsyn till.



Figur 1: Vid oftalmoskopi undersöks ögats inre (A). Av särskilt intresse är att studera synnervsutträdet (B). Vid otoskopi undersöks hörselgångens inre (C). Av särskilt intresse är att studera trumhinnan (D).



Figur 2: Principen för oftalmoskopi. Studenten undersöker ett öga med hjälp av ett instrument (oftalmoskop). Med oftalmoskopet lyser studenten genom den undersöktes pupill och kan se ögonbotten. Principen för otoskopi är densamma men studenten lyser då genom den undersöktes hörselgång och ser på detta sätt trumhinnan.

Drivkrafter

Såväl yttre som inre drivkrafter inverkar på studentens lärande. Den mest uppenbara yttre drivkraften i detta sammanhang torde vara att studenten måste behärska den praktiska färdigheten för att få sin kursportfölj godkänd. Följande inre drivkrafter har jag övervägt: 1) studentgruppens attityder och inställning till träningen och behov att vara del i gruppen, 2) känslan att vara duktig i förhållande till övriga studenter och 3) själva upplevelsen att behärska färdigheten/känslan att se strukturerna. Tydligheten i kurskraven och känslan att kunna uppnå målen är viktiga bidragande faktorer till motivationen.

Studenturval

Trettiofyra studenter genomförde under vårterminen 2007 kursmoment under termin 9 där oftalmoskopi och otoskopi tränas. Samtliga studenter fick efter kursens slut möjlighet att i enkätform besvara frågor rörande motivation, och måluppfyllelse.

Enkät

Enkäten (Figur 3) innehöll 8 slutna frågor med rangskala och en öppen fråga för vardera av de två motoriska färdigheterna.

Resultat

Av de 34 studenterna svarade 27 studenter. Svarsfördelningen för de enskilda frågorna visas i Figur 4.

De båda färdigheterna oftalmoskopi och otoskopi skiljde sig inte nämvärt åt avseende de olika typerna av motivation och någon signifikant skillnad fanns inte för någon delfråga ($P > 0.5$ Wilcoxon signed-rank test). De viktigaste motiverande faktorerna för bägge färdigheterna var examinationen i form av kursportfölj, upplevelsen i samband med undersökningen samt tydligheten i vad som förväntades av studenten. Att vara bättre eller snabbare än kurskamrater saknade i stort sett betydelse.

Majoriteten av studenterna upplevde att målen för de bägge färdigheterna var tydliga och realistiska. Det fanns inte några signifikanta skillnader mellan de bägge metoderna beträffande hur studenterna upplevde tydligheten respektive uppnåbarheten i målen ($P > 0.5$ Wilcoxon signed-rank test).

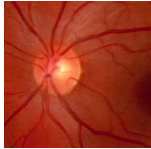
Majoriteten av studenterna upplevde sin kompetens i färdigheterna som åtminstone god. Inte heller här fanns några signifikanta skillnader mellan de bägge metoderna avseende studenternas självskattade kompetens i färdigheten ($P > 0.5$ Wilcoxon signed-rank test).

Diskussion

Allmänna slutsatser

Resultaten talar för att studenternas motivation inte försämras av att den direkta handledningen reduceras till förmån för datorbaserad feedback.

A För varje fråga nedan - ange **hur viktiga olika faktorer var för din oftalmoskopiträning under slutet av din ögonplacering**



Helt oviktigt Mycket viktigt

Att klara oftalmoskopi för att få godkänd **kursportfölj** ① ② ③ ④ ⑤ ⑥

Att som del i min **grupp** behärska oftalmoskopi ① ② ③ ④ ⑤ ⑥

Att klara undersökningen **bättre/snabbare än** mina kurskamrater ① ② ③ ④ ⑤ ⑥

Själva **upplevelsen** att se ögonbotten eller behärska undersökningen ① ② ③ ④ ⑤ ⑥

Om det var **tydligt** för mig varför oftalmoskopi är viktigt att behärska ① ② ③ ④ ⑤ ⑥

Jag upplever att de krav som ställdes på mig avseende oftalmoskopi **var tydliga** ① ② ③ ④ ⑤ ⑥

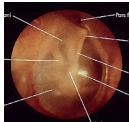
Jag upplevde redan från början att jag skulle **kunna uppnå** de krav som ställdes på mig ① ② ③ ④ ⑤ ⑥

Mycket låg Mycket hög

Hur skattar du NU din **undersökningstekniska** kompetens i oftalmoskopi ① ② ③ ④ ⑤ ⑥

Vad tycker du är den viktigaste förutsättningen för att lära sig oftalmoskopi _____

B För varje fråga nedan - ange **hur viktiga olika faktorer var för din otoskopiträning under slutet av din ÖNH-placering**



Helt oviktigt Mycket viktigt

Att klara otoskopi för att få godkänd **kursportfölj** ① ② ③ ④ ⑤ ⑥

Att som del i min **grupp** behärska otoskopi ① ② ③ ④ ⑤ ⑥

Att klara undersökningen **bättre/snabbare än** mina kurskamrater ① ② ③ ④ ⑤ ⑥

Själva **upplevelsen** att se trumhinnan eller behärska undersökningen ① ② ③ ④ ⑤ ⑥

Om det var **tydligt** för mig varför otoskopi är viktigt att behärska ① ② ③ ④ ⑤ ⑥

Jag upplever att de krav som ställdes på mig avseende otoskopi **var tydliga** ① ② ③ ④ ⑤ ⑥

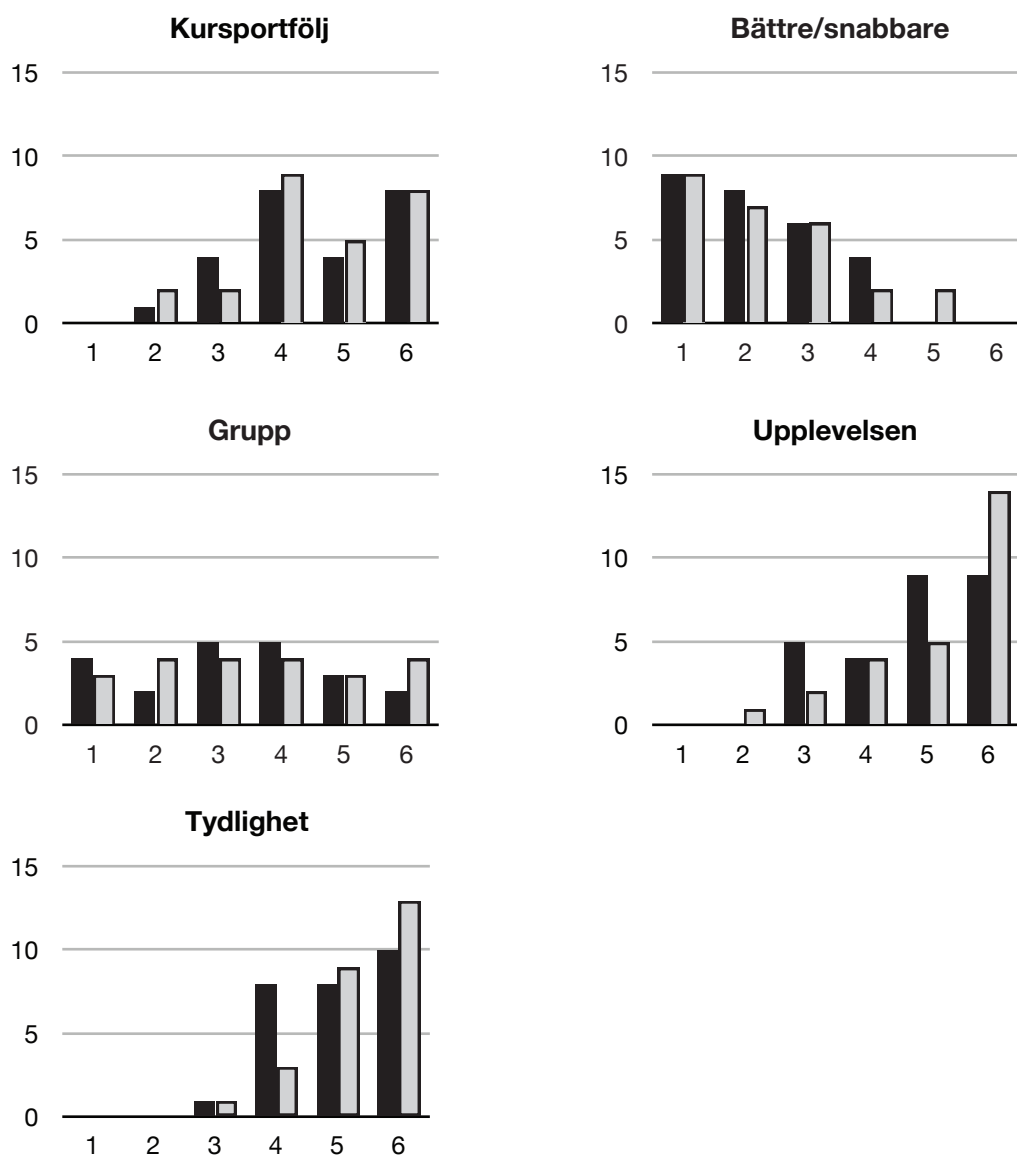
Jag upplevde redan från början att jag skulle **kunna uppnå** de krav som ställdes på mig ① ② ③ ④ ⑤ ⑥

Mycket låg Mycket hög

Hur skattar du NU din **undersökningstekniska** kompetens i otoskopi ① ② ③ ④ ⑤ ⑥

Vad tycker du är den viktigaste förutsättningen för att lära sig otoskopi _____

Figur 3: Principen för oftalmoskopi. Studenten undersöker ett öga med hjälp av ett instrument (oftalmoskop). Med oftalmoskopet lyser studenten genom den undersöktes pupill och kan se ögonbotten. Principen för otoskopi är densamma men studenten lyser då genom den undersöktes hörselgång och ser på detta sätt trumhinnan.



Figur 4: Fördelning av svar avseende de fem studerade faktorernas betydelse för motivationen att träna oftalmoskopi (svart) respektive otoskopi (grå).

Detta är inte tidigare studerat så vitt jag kunnat se i litteraturen. Resultaten är viktiga då de ger en indikation om att vissa delar i praktisk färdighetsträning kan skötas av studenterna själva exempelvis med datorstöd. Detta är viktigt då lärarresurser i så fall kan allokeras till eftersatta områden exempelvis inom klinisk handledning.

Enskilda motivationsfaktorer

Att examinationsmomentet var en viktig motiverande faktor liksom tydligheten i målen var väntat. Att själva upplevelsen förknippad med färdighetsträningen också var en viktig motiverande faktor var inte lika självklart men mycket glädjande då det förbättrar förutsättningarna för ett djupare lärande.

Att studentens prestation i förhållande till andra studenter var av så underordnad betydelse var intressant och något oväntat för mig. Resultatet kan ha att göra med att betygen inte är graderade och resultaten skulle sannolikt varit annorlunda i ett mer differentierat betygssystem. Icke desto mindre borde denna faktor kunna påverkas och därigenom kunna öka färdighetsträningen.

Det fanns en svag tendens till att studenterna vid kursstart upplevde möjligheten att behärska oftalmoskopi som mindre än möjligheten att behärska otoskopi. Det fanns också en svag tendens till att studenterna upplevde sin kompetens som något bättre avseende otoskopi än för oftalmoskopi. Huruvida detta återspeglas i en rent faktisk skillnad i metodernas svårighetsgrad är svårt att uttala sig om men de tekniska svårigheterna skiljer sig åt på flera sätt mellan metoderna och det är utifrån dessa skillnader rimligt att anta att oftalmoskopi, i normalfallet, är svårare för den ovane än otoskopi. Denna sannolika skillnad i svårighetsgrad förstärks av att oftalmoskopin i detta sammanhang har genomförts utan att pupilvidgande ögondroppar använts vilket ställer särskilda krav på det tekniska utförandet. Motivation vid lärande är komplext och inom medicinsk praktisk färdighetsträning relativt sparsamt undersökt. Det faktum att själva upplevelse av undersökningen var så viktig för bägge undersökningsteknikerna ger en viktig signal om att båda undersökningsteknikerna undervisas på ett sådant sätt att djupinläring kan ske. Det är fullt möjligt att detta har positiva effekter på långtidsretentionen.

Själv-skattad kompetens och långtidsretention

Det var mycket glädjande att den själv-skattade kompetensen avseende bägge färdigheterna överlag var god eller mycket god. Det är emellertid angeläget att även studera den faktiska kompetensen. Detta kan göras vid olika tillfällen. Vanligtvis görs kompetensprövningen i anslutning till praktiskt färdighetsprov i anslutning till kursens avslutning. För att värdera långtidsretentionen är dock ett senare prov nödvändigt. Sådana sena prov är tyvärr ytterst sparsamt tillämpade inom vårt utbildningsprogram. För teoretiska kunskaper diskuteras möjligheten att säkra långtidsretentionen med hjälp av kumulativ examination i form av exempelvis "Progress Test". Ett liknande förfarande för praktiska färdigheter skulle sannolikt ge ett kraftfullt incitament till mer gedigen praktisk färdighetsträning under hela utbildningen.

Synpunkter på studiedesign

Detta är en kvantitativ enkät-studie i det att studentsvaren var fördefinierade och analysen som planerat gjorts kvantitativ. Jag ser flera fördelar med detta studieupplägg. Viktigast är att samtliga studenter gavs möjlighet att delta och att tidsåtgången för analys begränsas. En annan fördel är att studenterna individuellt kunde välja tidpunkt för sitt deltagande. En lämplig alternativ kvalitativ metod hade varit fokusgrupper. Ett sådant upplägg hade kunnat ge nya, för mig okända, upplysningar men hade samtidigt varit betydligt mer tidskrävande. En fördjupad kvalitativ studie med fokusgrupper skulle sannolikt med fördel kunna designas utifrån de resultat min studie visat.

Ett antal felkällor är värda att belysa. Svarsfrekvensen var något olika för de olika frågorna och lägst svarsfrekvens hade frågan om gruppens inverkan på motivationen. Sannolikt betingas detta av att frågans formulering möjliggjorde olika tolkningar. Jag har därför svårt att uttala mig om just denna faktor. En annan felkälla är att studieupplägget inte tagit hänsyn till eventuell icke-dator baserad feedback som kan ha getts till studenter i samband med patientmottagningar. Min uppfattning är emellertid att sådan feedback varit ytterst sparsam då undersökningen sällan varit aktuell just på den typ av mottagningar studenterna deltagit i. En viktigare och kanske något mer svårhanterad felkälla är att de bägge undersökningsmetoderna i sig är olika. Ett optimalt upplägg hade varit att randomisera studenter till sedvanlig respektive dator-baserad feedback avseende en bägge undersökningsmetoderna. Detta varit vid studiens planering dock inte möjligt

av rent tekniska skäl då standard och enkel utrustning för trumhinnefotografering saknades.

Enkäten innehöll enbart en fråga per motivationsfaktor. Det är sannolikt att reliabiliteten och kanske även validiteten ökat något om varje motivationsfaktor belystes av ett flertal frågor. Mitt val gjordes i avsikt att hålla antalet frågor så lågt som möjligt för att öka svarsfrekvensen då studentantalet var begränsat.

Fortsatta studier baserade på resultaten i denna studie

En i många andra sammanhang ofta starkt motiverande faktor är drivkraften att hävda sig eller lyckas väl i förhållande till övriga kursdeltagare. Denna drivkraft varierar säkert från kurs till kurs och från moment till moment. Jag misstänker att faktorn är mindre påtaglig i ett problem-baserat, kriterie/mål-styrt curriculum som det vi har vid Lunds Universitet. Emellertid är jag övertygad om att enskilda lärare/kursledare kan och de facto aktivt stimulerar denna drivkraft ändå på ett medvetet eller omedvetet sätt. När det gäller teoretiska kunskaper kan detta åstadkommas genom att arrangera prov eller tentamina där studenterna tydligt rankas mot varandra trots att detta i viss mån är motsägelsefullt i förhållande till att kursmålen är kriteriebaserade. Sannolikt är detta förfaringssätt mindre använt när det gäller praktiska/motoriska färdigheter. I en pågående studie studerar jag därför om studenternas träningsaktivitet kan ökas med hjälp av en rutin som gör att studenterna automatiskt får möjlighet att jämföra sig med varandra. Preliminära resultat talar för att så är fallet. En ökning av studenternas träningsaktivitet är korrelerad till en ökad känsla av att behärska tekniken [8].

Vad gäller oftalmologi är två undersökningsmetoder särskilt svåra att lära sig varav oftalmoskopi är den ena. Den andra, och sannolikt än svårare, är undersökning av ögats yttre delar med hjälp av spaltlampemikroskop. En feedback-metod för detta ändamål är under utveckling och prövas för närvarande i pilotform inom oftalmologiavsnittet i Malmö. Metoden bygger på helt andra principer men den gemensamma faktorn är att lärartid kan minimeras och att studenten tydligt kan se progressionen i sin kompetens och även bedöma kompetensen i förhållande till en fastställd standard. Metoden kommer att presenteras som poster vid 5th Asia Pacific Medical Education Meeting och är nominerad till pris för bästa poster vilket antyder att det finns ett allmänt intresse i denna typ av pedagogiska hjälpmedel.

Slutkommentar

Inernet-baserad feedback fungerade väl som ersättning/komplement till traditionell lärarhandledd träning. Viktig tid som kan användas för andra undervisningsändamål har frigjorts. Utveckling av liknande feedback-verktyg för andra praktiska färdigheter är angelägen.

Cordeiro - specifik träning förbättrar kompetensen

Referenser

- [1] F. Marton and R. Säljö. Qualitative differences in learning. *British Journal of Educational Psychology*, 46:4–11, 1976.
- [2] Gerard Seegers, Cornelis M van Putten, and Cornelis J de Brabander. Goal orientation, perceived task outcome and task demands in mathematics tasks: effects on students' attitude in actual task settings. *The British journal of educational psychology*, 72(Pt 3):365–84, Sep 2002.
- [3] John Biggs. Individual differences in study processes and the quality of learning outcomes. *Higher Education*, 8:381–394, 1979.
- [4] D I Newble and R M Clarke. The approaches to learning of students in a traditional and in an innovative problem-based medical school. *Med Educ*, 20(4):267–273, 1986.
- [5] Marjorie M MacKinnon. Core elements of student motivation in problem-based learning. *New Directions For Teaching and Learning*, (78):49–58, Jun 1999.
- [6] JA Adams. Historical review and appraisal of research on the learning, retention, and transfer of human motor skills. *Psychological Bulletin*, 101(1):41–74, Jun 1987.
- [7] M. F. Cordeiro, B. C. Jolly, and J.E. Dacre. The effect of formal instruction in ophthalmoscopy on medical student performance. *Medical teacher*, 15(4):321–325, 1993.
- [8] R R Gupta and Wai-Ching Lam. Medical students' self-confidence in performing direct ophthalmoscopy in clinical training. *Can J Ophthalmol*, 41(2):169–174, 2006.