

Licentiatuppsats vid  
Gymnastik- och idrottshögskolan

Nr 03

FYSISK HÄLSA SOM LÄROBJEKT  
En laborativ undervisningsmodell i idrott och hälsa





# Fysisk hälsa som läroobjekt

En laborativ undervisningsmodell i idrott och hälsa

Marie Graffman-Sahlberg

©Marie Graffman-Sahlberg  
Gymnastik- och idrottshögskolan 2014  
Omslagsbild: Linnea Nyström klass S13c, 2014  
Tryckeri: Universitetsservice, Stockholm 2014  
Distributör: Gymnastik- och idrottshögskolan

Till min pappa som alltid sa:  
- Det blir nog fint när det blir  
färdigt.

# Tack

---

Först och främst vill jag rikta det varmaste av tack till mina två fantastiska handledare docent Suzanne Lundvall och medicine doktor Gunilla Brun Sundblad som jag beundrar för deras intelligens, oändliga tålamod och omtanke. Utan dessa enastående kvinnor hade min resa aldrig nått målet. Suz, ditt tålamod med mig och mina inte alltid genomtänkta frågor är värt allt smör i Småland. Tack också för allt i samband med resan till Porto inklusive våra trevliga löprundor. Gunilla, att sitta med dig och SPSS är rena rama julafton, ingen är så positiv som du. Tack också för din enorma gästfrihet som gav denna studie och mig den optimala kickstarten med fartfyllda svängar i backen och i ditt vackra hus i Åre.

Professor Håkan Larsson vill jag också tacka för de många inspirerande och ibland utmanande diskussionerna. Tackar också för seglatsen, "*Navigare necesse est*".

Jag vill också rikta ett varmt tack till rektor Heléne Lagerquist som uppmuntrat och tillstyrkt mina forskningsstudier.

Den klass, som mangrant ställde upp i denna studie, är ett härligt gäng som jag är enormt tacksam för att jag har fått arbeta ihop med.

Min underbara familj och alla fina vänner som funnits där i vått och torrt, ni är bäst. Jag hoppas att ni vet hur mycket ni betyder för mig och hur mycket jag värdesätter er alla, tusen tack är inte nog.

2015-01-09

*Marie Graffman-Sahlberg*

Forskarstuderande Marie Graffman-Sahlberg har ingått i *Forskarskolan idrott och hälsas didaktik* (FIHD), en forskarskola som ingått i statens satsning på forskarutbildning av förskollärare och lärare. Satsningen beslutades våren 2011 och har varit ett led i att kompetenshöja verksamma lärare och, i förlängningen, stärka elevernas kunskaper. Forskarskolan har bedrivits som ett samarbetsprojekt mellan Gymnastik- och idrotts-högskolan, Örebro universitet och Malmö högskola. Totalt har 15 forskarstuderande ingått i FIHD, och varje lärosäte har ansvarat för fem forskarstuderande var. Centrala mål för forskarskolan har varit att utgöra ett nav för ämnesdidaktisk kunskapsutveckling av ämnet idrott och hälsa, och att bidra till att bygga upp skolämnet idrott och hälsas didaktiska kunskapsbas med hjälp av praktikinära forskningsansatser.





# Abstract

An important challenge for physical education teachers is to find strategies for the implementation of health education in the school subject physical education and health (PEH). The overall aim of this thesis has been to develop and explore the implementation of a pedagogical, practice based teaching-learning model in PEH. Focus of the study has been to promote students' understanding of health with aerobic condition, and its impact on health, as the specific object of learning. The concept of Health Literacy has pervaded the entire project, both in the design of the model and in the analysis of students' description of their experience and knowledge development.

One upper secondary school class (n=32) was chosen for this action-based study. The implementation of the pedagogical model was designed as a student task-oriented interactive model. The educational outcomes of the model derived from tests and questionnaires were examined analyzed with statistics and content analyses, as presented in article I and with phenomenographic analyses of student reports presented in article II. In focus for the analysis was how the object of learning, the phenomenon that the students encountered were described, experienced, conceptualized and understood.

The design of the model supported an active processing of knowledge and students' ability of critical self-reflection within the framework of health literacy. To better integrate health in physical education, we need to both broaden students' way of questioning, and challenge their ways of constructing knowledge in (physical) health.

**Keywords:** Health literacy, Physical education, Aerobic condition, Pedagogical model, Health-based PE, Phenomenographic analyse, Practice based research,





# Innehåll

Prolog.....	15
Studiens kontext, disposition och artiklar .....	17
1 Inledning .....	18
1.1 Vad är hälsa? .....	19
2 Kunskapsöversikt .....	22
2.1 Hälsa och idrott i en historisk kontext .....	22
2.2 Hälsa och idrott i nutid .....	24
2.3 IDH – ämnets nuvarande och framtida inriktning? .....	26
2.4 Modellbaserad undervisning i IDH.....	27
2.5 Problemformulering .....	31
2.5.1 Praktisknära forskning.....	31
2.6 Syfte .....	32
3 Teoretiska utgångspunkter .....	34
3.1 Att erövra bildning i hälsa (Health Literacy).....	35
3.1.1 Health Literacy - i dennas studies kontext .....	39
4 Metodologiska val och genomföranden .....	41
4.1 Motiv till val av läroobjekt och laborativ undervisningsmodell.....	41
4.2 En laborativ, interaktiv undervisningsmodell .....	43
4.3 Studiens genomförande .....	44
4.4 Urval.....	44
4.5 Lektionernas utformning under temaperioden .....	45
4.6 Forskningsetiska aspekter.....	47
4.7 Modellens trovärdighet och tillämpningsbarhet.....	48
4.8 Analysmetod för delstudie 1.....	49
4.8.1 Metoder och dataanalys .....	49
4.9 Analysmetod för delstudie 2.....	50
4.9.1 Metod och dataanalys .....	50
5 Sammanfattning av artiklarna/resultat .....	53
6 Modellens betydelse för undervisningens utformning .....	55
7 Slutsatser och diskussion.....	60

7.1	Metoddiskussion.....	65
7.2	Val av teoretiskt ramverk .....	66
7.3	Konklusion .....	68
	Referenser .....	69
	Artikel I – A Possible Mission? .....	74
	Artikel II – Teaching Health for Understanding .....	89
	Bilaga 1 – Arbetshäfte .....	107
	Bilaga 2 – Teorihäfte .....	122
	Bilaga 3 – Samtyckesblankett.....	129

# Förkortningar

FIHD	Forskarskolan i idrott och hälsas didaktik
HBPE	Health Based Physical Education
HF	Hjärtfrekvens
HL	Health Literacy
HR	Heart rate
IDH	Idrott och hälsa
PE	Physical Education
PIF	Pedagogisk Idrottsforskning
PL	Physical Literacy
TGfU	Teaching Games for Understanding
THfU	Teaching Health for Understanding
WHO	World Health Organization

Figur 1. Skolans hälsoupdrag.

Figur 2. Nutbeams hierarkiska nivåer av Health Literacy

Figur 3. Hälsoinformationens olika vägar

Figur 4. Fenomenografisk analys

Figur 5. Nutbeams hierarkiska ”upp och ner vända” nivåer av Health Literacy

Tabell 1. Exempel på beröringspunkter mellan kunskapskraven i IDH och HL - komponenterna

Tabell 2. Sammanfattande beskrivning av temaperiodens upplägg

Tabell 3. Ett utdrag ur analysförfarandet

# Prolog

Aldrig tidigare har jag personligen erfarit en så låg grad av fysisk aktivitet som under de två och ett halvt år som jag suttit still vid datorn och skrivit om fysisk hälsa. Om det inte hade varit för Vinci, Niio och Azzi (mina tre gordonsettrar) som med jämna mellanrum kraftsat mig på benen för att tala om att det är dags för en promenad, hade min aktivitetsgrad varit obefintlig.

Denna stillasittande erfarenhet har givit mig en ”fysiskt” smärtsam insikt i hur en mycket stor andel av den svenska populationen har det med den fysiska aktivitetsnivån (hälsan). Inte minst våra gymnasieungdomar som tillbringa ca sju timmar om dagen, fem dagar i veckan, stillasittande i skolbänkarna för att därefter, i många fall, tillbringa ett antal stillasittande timmar vid skärmar av olika dimensioner. Hur blev det så här?

Jag har under 29 års tid haft förmånen att som lärare i idrott och hälsa få följa den utvecklingsresa som ungdomar gör genom gymnasietiden. Vid en hastig överslagsräkning inser jag, om än med viss förskräckelse, att jag troligen har bidragit med någon form av påverkan på ca 4500 unga människors syn på fysisk aktivitet och hälsa. Möten med alla dessa unika elever har ofta inneburit en positiv utveckling av mitt yrkeskunnande, men också väckt många frågor.

En fråga som Aron Antonovsky (1991) liksom jag själv ställt är varför vissa människor hamnar i den negativa polen i dimensionen hälsa - ohälsa.

Ganska omgående efter att jag år 1985 hade börjat min lärargärning insåg jag att alla elever inte delade min entusiasm för idrott. Detta kunde jag acceptera, men att inte visa ett intresse för sitt eget välmående och sin hälsa, upplevde jag som oroväckande. I en tidigare studie undersökte jag samvariationen mellan nedstämdhet, depression och graden av fysisk aktivitet bland gymnasieungdomar. Resultatet visade på ett positivt samband mellan graden av fysisk aktivitet och ungdomarnas skattade psykiska hälsa (Graffman-Sahlberg, 2010 DIVA). Detta resultat var ännu en bidragande faktor till att söka efter vägar och metoder för att få mina elever att inse att deras hälsa är viktig och värd att vårda.

Med min bakgrund inom det positivistiska paradigmet har jag ofta hävdat att om fysisk aktivitet funnits som ”piller” så hade vi haft världens mest verk samma piller med väldigt få biverkningar (möjligen lite träningsvärk). Under mitt intåg i det tolkande paradigmet komplicerade och komplexa värld har de didaktiska frågorna var, när, hur, varför och vad händer om jag får mina elever att ta detta ”magiska fysiska aktivitetspiller” vuxit sig starka. Att ha en fot i varje paradigm har inte alltid varit helt friktionsfritt, men i slutändan har det givit mig

en bra grund för att angripa de frågor som alltid uppstår när man har privilegiet att arbeta med unga människor.



# Studiens kontext, disposition och artiklar

Under arbetet med min licentiatuppsats har två vetenskapliga miljöer haft stor inverkan på såväl innehållet som utformningen av densamma. Den första är Forskarskolan i idrott och hälsa didaktik (FIHD) vid Gymnastik och Idrotts-högskolan i Stockholm. FIHD har gjort det möjligt för 15 verksamma lärare i idrott och hälsa att på ett vetenskapligt sätt undersöka den praktik som de är verksamma i. Utbildningen från aktiv lärare till aktiv forskare har skett under FIHD:s ledning. En annan viktig vetenskaplig miljö som har haft inverkan på licentiatuppsatsens framväxt är den forskargrupp ”PIF” (Forskningsgruppen för pedagogisk idrottsforskning), vid GIH i Stockholm, som jag har tillhört. PIF:s uppgift har varit att fortlöpande stötta, diskutera och ifrågasätta arbetets utveckling under ett antal seminarier.

Uppsatsen består av två artiklar och en kapp som är uppdelad i elva kapitel. Kapitel 4 ger en inledning och en bakgrund till studien. I kapitel 5 presenteras en kunskapsöversikt samt en genomgång av tidigare forskning som har relevans för studiens undersökta områden, kapitlet avslutas med studiens syfte. I kapitel 6 presenteras studiens teoretiska utgångspunkt. Det 7:e kapitlet avhandlar uppsatsens metodologiska val och genomföranden. I kapitel 8 sammanfattas artiklarna/resultatet. Det 9:e kapitlet avhandlar modellens betydelse för undervisningens utformning. I kapitel 10 presenteras slutsatser och diskussionen. Därefter följer de två delstudierna ”A possible mission” och ”Teaching Health for Understanding”.

## Artikel I

Marie Graffman-Sahlberg, Gunilla Brun Sundblad & Suzanne Lundvall (2014) A possible mission? - An Action-based Case Study of a Teaching-Learning Model in Physical Education and Health, *Swedish Journal of Sport Research*. 2014, vol.1, 28-50

## Artikel II

Marie Graffman-Sahlberg, Gunilla Brun Sundblad & Suzanne Lundvall (2014) Teaching Health for Understanding? – A phenomenographic analysis of learning experiences. (Submitted)

# 1 Inledning

Karaktärsdanande, moraliserande och upplysande är bara några av de epitet som skolämnet för fysisk fostran har fått genom historien. Ämnets intention har, sedan det etablerades, varit att bidra med ett positivt inflytande på barns och ungdomars fysiska hälsa, dock med olikheter i fokus och utformning (Annerstedt, 2001; Lundvall & Schantz, 2013 ). År 1994 trädde en ny läroplan i kraft. Ämnet bytte då namn från att tidigare endast benämnts idrott till idrott *och hälsa*. Detta namnbyte innebar en markering mot ett tydligare hälsoperspektiv för ämnet (Annerstedt, 2001, s. 107).<sup>1</sup>

Trots anvisningen som bl.a. namnbytet innebar för 20 år sedan, har undervisningen i hälsa haft en undanskymd roll i jämförelse med de idrottsliga inslagen. År 2010 besökte inspektörer från Skolinspektionen oanmält drygt 300 lektioner i ämnet idrott och hälsa. Den klart dominerande aktiviteten på de besökta lektionerna var bollspel och bollekar. Av de över 800 noteringar kring lektionsinnehållet som Skolinspektionen gjorde vid tillsynen gick endast tolv av dessa att koppla till begreppet hälsa. Skolinspektionen upplevde det förvånande att hälsoperspektivet fick så litet utrymme i undervisningen på lektionerna med tanke på att det kunskapsområdet framträder så tydligt i kurs- och ämnesplanerna. Enligt rapportens slutsatser kan detta bero på: traditioner från tidigare kursplaner, elevers förväntningar på vad man ska göra på lektionerna i idrott och hälsa samt lärares upplevelse av att kurs-/ ämnesplanen är otydlig och svår att omsätta i praktiken (Skolinspektionen, 2010).

Det kan vara så, i den mån hälsoundervisning alls förekommer, att det föreligger svårigheter med att integrera hälsa som ett självklart och naturligt inslag i IDH - undervisningen. Under mina år som lärare i ämnet har jag med hjälp av olika metoder försökt integrera hälsa i idrottsundervisningen. Många gånger har detta snarare resulterat i en uppdelning av ämnet där hälsoundervisningen oftast skett i ett traditionellt klassrum där jag föreläst om allt från hur och vad man ska äta till kroppens uppbyggnad och funktion. Idrottsundervisningen har däremot i mångt och mycket bestått av olika fysiska aktiviteter som utövats i de för ämnet avsedda lokalerna.

Enligt Escot och O'Sullivan (2007) visar detta på en behavioristisk syn på undervisningen. Eller som Quennerstedt M., Öhman J. och Öhman M. (2011 )

---

<sup>1</sup> Ämnets har sedan det introducerades i svensk skola haft flera namn: gymnastik, gymnastik med lek och idrott, gymnastik, idrott samt idrott och hälsa.

uttrycker det: man ger eleverna ett ”komihåg-paket” som ska lagras för att sedan packas upp vid lämpligt tillfälle. Jag och många av mina kollegor har troligen förstärkt denna uppdelning i teoretisk respektive praktisk kunskap, vilket namnet idrott och hälsa kan tyckas representera. Uppdelningen av undervisningen i hälsa och idrott var för sig har varit och är än i dag (år 2014) vanligt förekommande, vilket även framkommer i internationella studier (Alfrey & Brown, 2013). Den dualism som ämnets namn kan tyckas utgöra är lika missvisande som om man skulle säga ”matematik och division”. I Skolverkets kommentarmaterial som skrevs fram till ämnesplanen i IDH på gymnasiet klargörs följande: ”Begreppen idrott och hälsa i ämnets namn signalerar inte en tudelning av ämnet där hälsa betraktas som något skilt från idrotten” (Skolverket, 2011 s.1)

Om jag kritiskt granskar innehållet och upplägget av min egen genom åren bedrivna hälsoundervisning kan den snarare ses som hälsouppllysning. Denna typ av undervisning knyter an till den lärarroll som Olofsson (2005) i sin historiska genomgång tilldelar idrottsläraren. Olofsson kallar idrottsläraren för en ”livsstilskonstruktör”, där hon menar att läraren i IDH, genom åren konsekvent gått in i en roll som okritisk förespråkare av en hälsosam livsstil.

Den mer explicita undervisningen i hälsa har således kommit att bli en del i en större diskussion kring ämnets utformning och innehåll. Till detta kan läggas ämnets uppdrag i en skol- och samhällskontext. Att implementera tillämpningsbara, innovativa undervisningsformer i den socialt komplexa miljön som skolan utgör är en utmanande uppgift (Ennis, 2013).

Avsikten med denna praktikinära studie har varit att integrera hälsa som en självklar del av undervisningen i idrott och hälsa och för detta har en pedagogisk/didaktisk undervisningsmodell, med kondition som läroobjekt, utarbetats och implementerats i en gymnasieklass. Studien är att betrakta som ett bidrag till den pågående diskussionen om elevers läroprocesser och ämnets innehåll och inriktning.

## 1.1 Vad är hälsa?

Att försöka beskriva vad hälsa är måste ses som i det närmaste omöjligt. Hälsa kan uttryckas på många varierande sätt.

Äta litet, dricka vatten. Roligt sällskap, sömn om natten. Käckt arbeta, lägligt bo.  
Stillhet någon stund på dagen; Det är lagen, För min hälsa och min ro.

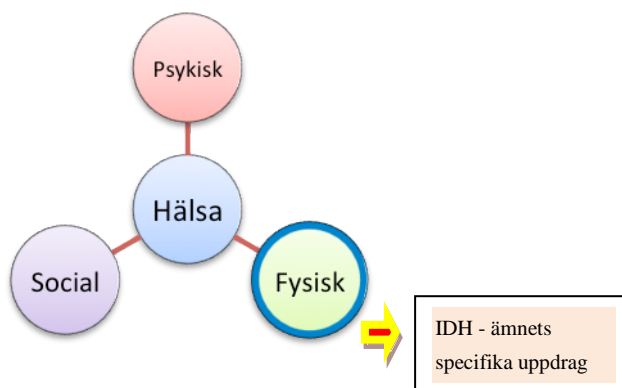
(Olof von Dalin 1708 – 1763)

Denna av Olof von Dalin nedtecknade beskrivning ”Nöjd levnad” kan ses så god som någon beskrivning av begreppet hälsa. WHO definierade hälsa år 1946 enligt följande: *Health is a state of complete physical, mental and social well-being and not merely the absence of disease or infirmity*. Denna hälsodefinition har ifrågasatts och diskuterats bland annat för att människan kan uppleva sig ha

god hälsa trots att alla ovanstående hälsokriterier inte uppfylls. År 1986 skrev WHO att hälsa inte bara är ett tillstånd utan något som måste erövras. Detta förtydligande av vad hälsa är och representerar ligger i linje med intentionerna för ämnet IDH. Ämnesplanen för idrott och hälsa i GY 11 inleds på följande sätt:

Idrott, friluftsliv och olika former av motion och rekreation har stor betydelse såväl för enskilda människors hälsa som för folkhälsan. Ämnet idrott och hälsa förvaltar ett kulturellt arv av fysiska aktiviteter och naturupplevelser. Detta ger tillfälle att uppleva och förstå betydelsen av rörelseaktiviteter och deras samband med välbefinnande och hälsa. Färdigheter i och kunskaper om rörelseaktiviteter och hur olika livsstilsfaktorer påverkar människors hälsa är grundläggande för att människor ska kunna ta ansvar för sin hälsa. (Skolverket, 2011 s. 83)

Hela skolan ska enligt skollagen (2010:800) bedriva ett, för eleverna, hälsofrämjande arbete. I styrdokumentet framgår att det är den fysiska hälsan som är det ämnesspecifika uppdraget i IDH – undervisningen. Hur lärarna ska utföra detta uppdrag framgår dock inte på något ställe i de rådande styrdokumentet.



Figur 1. Skolans hälsouppdrag.

I Skolverkets kommentarmaterial (2011) till ämnesplanen i IDH på gymnasiet står att:

Hälsa, liksom kroppslig förmåga, ses i ämnesplanen som ett resultat av elevers aktiviteter. Ämnesplanen betonar den fysiska aspekten på hälsa för att synliggöra ämnets särskilda bidrag till hela skolans "hälsouppdrag".

Nedanstående mål och riktlinjer är hämtade från styrdokumentet för gymnasieskolan (GY 11, 2011 s.9) och gäller för samtliga ämnen på gymnasiet. Följaktligen vilar detta ansvar även på IDH – undervisningen. För att ge eleverna en adekvat utbildning i ämnet, är det viktigt att undervisningen utformas så att

målen uppfylls. Det är skolans ansvar att varje elev kan använda sina kunskaper som redskap för att:

- formulera, analysera och pröva antaganden och lösa problem
- reflektera över erfarenheter och sitt eget sätt att lära
- kritiskt granska och värdera påståenden och förhållanden, och
- lösa praktiska problem och arbetsuppgifter
- ha kunskaper om förutsättningarna för en god hälsa

För att erhålla det högsta betyget (A) i IDH 1 anges i kunskapskraven bland annat att eleven ska kunna ”*utförligt och nyanserat* beskriva aktiviteternas och livsstilens betydelse för den kroppsliga förmågan och hälsan”. För betygsnivån E, det lägsta godkända betyget, ska eleven kunna ”*översiktligt* beskriva aktiviteternas och livsstilens betydelse för den kroppsliga förmågan och hälsan” (GY11. s. 86). Innebörden av dessa något vagt formulerade kunskapskrav innebär för många lärare en tolkningssvårighet i hur utbildningsuppdraget gällande hälsa rent praktiskt ska gestaltas i undervisningen.

Att hitta en metod/modell som utmanar elevernas reflektiva förmåga, som får eleverna att inte bara fysiskt agera utan också reagera och reflektera över olika faktorer inverkan på och betydelse för den aeroba kapaciteten och den fysiska hälsan, var det grundläggande vetenskapliga och pedagogiska motivet vid utformningen av denna studies undervisningsmodell. Att som lärare i IDH, skaffa sig insikt i och erfarenheter av vägar och möjligheter för att nå och inspirera eleverna till ett kritiskt reflekterande över faktorer som påverkar deras nuvarande och framtida hälsa, ligger i det av statsmakten givna utbildningsuppdraget. Den till den här studien framtagna praktikbaserade pedagogiska modellen kan ses som ett pilotprojekt för att undersöka vad som händer när hälsa integreras med den fysiska aktiviteten i undervisningen i idrott och hälsa och när eleverna direkt och indirekt får möjlighet/uppmanas till självreflektion över livsstilens betydelse för den kroppsliga förmågan och hälsan.

## 2 Kunskapsöversikt

### 2.1 Hälsa och idrott i en historisk kontext

Genom historien har två sätt att se på hälsa dominerat, det moraliskt normativa och det vetenskapligt normativa (Quennerstedt, 2006). Det moraliskt normativa synsättet, en form av idealtillstånd, handlar framförallt om de hälsnormer som råder i samhället såsom ideal, beteende och moral. Det vetenskapligt normativa förhållningssättet har alltid utgått från vetenskapen och då framförallt den medicinska vetenskapen (ibid.). Den medicinska vetenskapens ”hälsohistoria” sträcker sig långt tillbaka. Hippokrates ca 460-379 f.kr lär ha hävdat att sjukdom inte var gudsstraff, utan snarare en följd av miljömässiga faktorer, mathållning och levnadsvanor (Dahlquist, 2011). En för tiden mycket framsynt åsikt vilken tycks färga hälsoinformationerna även i nutid.

Även i skolvärlden har de av Quennerstedt (2006) benämnda moraliskt normativa och de vetenskapligt normativa synsätten påverkat såväl innehållet som utformningen av hälsouppdraget genom historien. Redan från slutet av 1800-talet och framåt har det förts en ständig debatt kring skolbarns hälsa och hälsofostran. I denna debatt har över tid såväl lärare som läkare deltagit. Tidigare fanns en oro rörande skolmiljöns hälsovådliga inflytande. Ett viktigt tema var den intellektuella överbelastningen (Palmblad & Eriksson, 1995 s.70). År 1885 genomförde och publicerade läroverkskommittén en undersökning av läroverks- och flickskoleelevers hälsotillstånd. Resultatet var alarmerande. I rapporten konstaterades att en stor del av eleverna led av bl.a. bleksot, huvudvärk, näsblod, närsynthet, nervretlighet och ryggradskrökning. Denna sjuklighet sattes bland annat i samband med stillasittandet och brist på kroppsrörelse (ibid. s.71).

Kring mitten av 1800-talet infördes övningsämnena gymnastik och slöjd i skolan för att förbättra skolbarnens hälsa (Palmblad & Eriksson, s.71). År 1842 blir gymnastik ett obligatoriskt ämne i den svenska skolan. Linggymnastiken skulle leda till kroppslig harmoni och skulle ha en preventiv påverkan på den, för tiden, gällande sjukdomsbilden (ibid.). Undervisningen i skolan under denna period bestod till största del av Linggymnastiken med fokus på god hållning och självdisciplin (se exempelvis Quennerstedt, Öhman & Eriksson, 2008). Mellan åren 1860 och 1890 inträder den av Annerstedt benämnda militära fasen i ämnet, vilket innebar att skolgymnastiken blev mer styrd. Undervisningen hade delvis ett medicinskt/sjukkymnastiskt uppdrag, men skulle även förbereda pojkar inför kommande värnplikt (Annerstedt, 2001).

Mellan åren 1890 och 1912 inträder en form av stabiliseringsfas (ibid.). Runt sekelskiftet 1900 började Linggymnastikens vetenskapliga grund ifrågasättas av läkare och fysiologer. Ifrågasättandet kom också från annat håll, bl.a. från den idrottsrörelse som var på väg att byggas upp och från elever. Linggymnastiken framställdes som stel och tråkig och den mer ”fartfyllda” tävlingsidrotten lyftes fram som ett alternativ. Lings anhängare lär ha svarat att ifrågasättandet berodde på att lärarna använde sig av felaktiga metoder och på att eleverna var veka, bekväma och nöjeslystna (Lindroth, 1995; Cederquist, 2002).

Under brytningsfasen som äger rum 1912-1950 får skolgymnastiken ett nytt namn, ”gymnastik med lek och idrott”. Detta namnbyte sker i samband med införandet av 1919- års läroplan. De militära inslagen börjar minska och ett pedagogisk nytänkande växer fram. Detta nytänkande färgas både av det faktum att kvinnliga företrädare börjar ifrågasätta den militäriska skolgymnastiken för barn och idrottens framväxt efter succén med 1912 års olympiad i Stockholm (Annerstedt, 2001; Lundvall och Schantz, 2013). Det var under i stort sett hela 1800- och 1900-talen också en skillnad mellan utformningen av flickors och pojkars utövande av skolgymnastiken. I en studieplan från 1946 står det exempelvis att ”pojkar ska visa kraft och styrka medan flickorna ska bjuda på mjukhet och behag” (Cederquist, 2002).

Perioden mellan åren 1950-1970 beskrivs som ämnets fysiologiska fas då vetenskapliga rön började få inflytande på undervisningens utformning. Elevernas fysiska status skulle testas och utvecklas och intensitet blev en viktig faktor i undervisningen. Undervisningen blev mer inriktad mot idrott och såväl den traditionella Linggymnastiken som andra inslag och dimensioner i ämnet tonades under denna period ned (friluftsliv och estetik) (Annerstedt, 2001; Lundvall & Schantz, 2013).

Under osäkerhetsfasen mellan åren 1970 och 1994 upplevde många idrottslärare att målen med undervisningen var otydliga. Lärarna kände en osäkerhet i vad ämnet syftade till samt vilken funktion ämnet skulle ha i skolan, samtidigt färgar föreningsidrotten i mångt och mycket idrottsundervisningen. Vid skolreformen 1980 bytte ämnet namn till ”idrott” (Lgr. 80) och samundervisning för flickor och pojkar förordades (ibid.). När ämnet år 1994 åter igen byter namn får undervisning gällande olika aspekter på hälsa en mer framskjutande position i styrdokumentet. Annerstedt (2001) benämner denna fas inom det svenska ämnets historiska utveckling som hälsofasen.

Idag diskuteras ämnets roll av forskare både inom- och utanför skolfältet. Det finns ett stort antal interventionsstudier med avsikt att öka elevers fysiska aktivitet (se till exempel Strong, et.al. 2005). I vissa av dessa har ämnet IDH funnits med som en del i upplägget, i andra har ämnets målsättning och lärarnas roll förbigåtts helt. I det globala nätverket Global Forum for Physical Education and Sport Pedagogy diskuteras ämnets möjliga bidrag i relation till elevers fysiska aktivitet och hälsa. I sökandet efter ”goda exempel” har en antologi sammanställts med exempel från ett 40-tal länder från världens alla kontinenter. Här

framträder likheter och skillnader i synen på vad skolämnet physical education kan, ska, och/eller borde bidra med (Edgington & Chin, 2014)

Sammanfattningsvis framgår att den historiska utvecklingen av ämnet har skett utifrån respektive tidsperiods syn på kunskap/vetenskap. Hälsa har varit, och är i stor utsträckning även i dag, något som varit i fokus för ämnets berättigande och vars uppdrag nås som ett resultat av fysisk aktivitet. Den fysiska aktiviteten och den kroppsliga skolningen ansågs i ämnets etableringsfas ha en preventiv inverkan på den för dåtiden gällande sjuklighet och kroppsliga snedställningar. Även om inte det breda perspektivet på hälsa uttryckligen har haft en given position i skolämnet genom åren så har en ”nyttodiskurs” genomsyrat ämnets historia. Möjligen med undantag under den av Annerstedt (2001) benämnda osäkerhetsfasen då tävlings- och föreningsidrotten med dess fokus på social utveckling i större utsträckning färgade ämnets innehåll och upplägg.

## 2.2 Hälsa och idrott i nutid

Paradoxalt nog är oron för alltför mycket stillasittande och brist på kroppsrörelse högaktuell än idag, 120 år efter att läroverkskommitténs rapport gavs ut år 1885. Vid GIH i Stockholm pågår en undersökning med över 2000 deltagare, där bland annat deltagarnas stillasittande tid undersöks (LIV 2013 [www.gih.se/liv](http://www.gih.se/liv)). Kallings och Hellénus presenterar i läkartidningen (Kallings & Hellénus, 2010; nr.36) att det endast är 1 % av den vuxna befolkningen som uppfyller rekommendationen på 30 minuters daglig fysisk aktivitet på moderat till hög nivå. Bland ungdomar i 12 till 19 års ålder är det enligt Troiano et al. (2008) endast 2 % som uppfyller rådande rekommendation på 60 minuters daglig fysisk aktivitet. Forskning visar att kondition är en grundläggande friskfaktor. Det kan sägas vara allmänt känt att den fysiska aktivitetsgraden har sjunkit hos den svenska populationen och följaktligen även bland ungdomarna. Det som kanske är mest markant är att en sänkning av den aeroba kapaciteten (konditionen) har noterats (Dyrstad, Aandstad & Hallen, 2005). Man bör vara medveten om att ovanstående presenterade procentsatser av den fysiska aktivitetsgraden hos befolkningen varierar i olika studier beroende på bland annat vilka mätmetoder som studien använt sig av (som till exempel objektiva mätningar med accelerometer eller subjektiva självskattningar) (Tudor-Locke & Myers, 2001; Shephard, 2002)

Fysisk aktivitet och då framförallt konditionen, spelar en signifikant viktig roll i förebyggandet av såväl fysiska som mentala problem relaterade till den allt mer stillasittande livsstilen som människor i stor utsträckning har i dag (Erikssen, 2001; Janssen & Le Blanc, 2010; Ortega, Ruiz & Castillo, 2013; Coombes, Law, Lancashire & Fassett, 2013; Giannuzzi, Mezzani & Saner, 2013). Vid sidan av de positiva effekterna som konditionen har på den fysiska hälsan, presenterar en rad studier även ett positivt samband mellan konditionen



och den akademiska skolprestationen hos barn och ungdomar. (Chomitz et al. 2009; Donnelly & Lambourne, 2011; Van Dusen et al. 2011; Ardoy et al. 2013). Ovanstående forskning pekar mot att det finns goda skäl för ämnet idrott och hälsa att aktivt arbeta med metoder som främjar elevers kunskap om och kunskande i fysisk hälsa.

Skolans hälsoupdrag har, som beskrivits i den kortfattade historiska genomgången, bland annat ansetts vara att bedriva fysisk aktivitet och att i preventivt syfte motverka sjuklighet. Parallellt med att kunskapen i samhället har ökat kring den fysiska aktivitetens betydelse och i relation till den konstaterade överviktsepidemin som drabbat stora delar av världen (WHO 2008), har utbildnings-sociologer påtalat att det patogena synsättet som dominerar i synen på hälsa riskerar att underminera ämnets ställning och roll (Grant & Wright, 2001 & 2005). Exempelvis kan, menar Evans (2003) framskrivningen av "the obesitas discourse" vilken ofta likställs med en epidemi, ha en rent skadlig effekt på elevers syn på hälsa om denna diskurs okritiskt översätts till hälsoundervisning i skolan. Att ämnet idrott och hälsa överhuvudtaget har eller ska ha ett uppdrag att arbeta förebyggande och behandlande i syfte att minska förekomst och utvecklande av övervikt och fetma, har ifrågasatts av bland annat Grant och Wright (2005). Oavsett denna typ av kritiska röster presenterade WHO *The Global Strategy on Diet, Physical Activity and Health (DPAS)* år 2008 i vilken deklarerar att medlemsstaterna ska implementera hälsoprogram i skolorna i syfte att uppmuntra eleverna till att äta hälsosamt och öka den fysiska aktiviteten i skolan (§ 49, DPAS, 2008).

Fitzpatric och Tinning (2013) lyfter fram begreppet "healthism" för att visa på att mycket av hälsoundervisningen i skolan har gått och går ut på att få eleverna att undvika risker och riskbeteende. Hälsoundervisningen har i mångt och mycket handlat om att förse eleverna med sådan kunskap och förmåga att de inser farorna med och undviker ett ohälsosamt leverne (ibid. s. 6). Denna typ av undervisning har också kritiserats för att medföra diskriminering och marginalisering av elever med olika social och kulturell härkomst och även könstillhörighet (Fitzpatrick, 2013; Fitzpatrick & Tinning, 2013; Lee & Macdonald, 2010). Tonåringen är många gånger en mycket attraktiv målgrupp för marknadskrafter, vilka utnyttjar åldersgruppens osäkerhet och sökande. Reklamslag och påbud om hur man ska bete sig/vara för att uppnå välbefinnande, den "rätta kroppen" eller den "optimala hälsan" basneras ut av såväl traditionella medier som de, för åldersgruppen, mer aktuella sociala medierna.

Hälsostress är ett begrepp som rymmer alla de yttre påverkansfaktorer i fråga om hälsosamt leverne som vi människor "dagligen" projiceras för och upplever som stressande. Eleverna utsätts för en mängd olika hälsobudskap från mer eller mindre seriösa källor vilket kan ge eleverna en fragmenterad bild av vad hälsa är. Skolans undervisning fyller en viktig roll i att utrusta eleverna med kunskap och en kritiskt granskande förmåga som möjliggör för dem att utvärdera källan och anledningen till hälsobudskapet. Detta kan i förlängningen innebära att de

erövrar förmågan att välja och/eller att fatta hälsofrämjande beslut i frågor som rör deras personliga hälsa (Paakkari & Paakkari, 2011).

Som tidigare har framhållits har hälsa som kunskapsområde i undervisningen i idrott och hälsa haft en undanskymd roll i den svenska skolan (Skolinspektionen, 2010). Detta trots den markering mot ett tydligare hälsoperspektiv som ämnets namnbyte skulle innebära (Annerstedt, 2001, s. 107). Att ha en positiv inverkan på elevernas fysiska hälsa kan nog sägas ha varit och är än i dag intentionen med ämnet även om pedagogiken och arbetsmetoderna för att uppnå hälsoeffekter har varierat över tid.

## 2.3 IDH – ämnets nuvarande och framtida inriktning?

Skolämnets olika brister och tillkortakommanden har påvisats i svenska studier. Bland annat Annerstedt (2008), Lundvall och Meckbach (2008) samt Ekberg (2009) belyser gapet mellan den för ämnet formulerade kursplanen och den faktiska undervisningen som sker. Larsson et.al. (2010 s.3) konstaterar i en rapport för Skolverket som särskilt uppmärksammar jämställdhetsaspekter inom ämnet att: "Undervisningsinnehållet som i stort ter sig ganska formbestämt efter en "mall" som är inspirerad av den föreningsbundna tävlingsidrotten, domineras då av bollspel och i viss utsträckning av fysisk träning. Lärarna lägger fokus på att aktivera eleverna med fysisk aktivitet". Och det är den föreningsaktive pojken som gynnas av det lektionsupplägg. Flickorna däremot kommer i större utsträckning till sin rätt när undervisningen får en mer problembaserad karaktär (ibid.).

Quennerstedt (2008) diskuterar i en artikel relationen mellan fysisk aktivitet och hälsa och perspektivet hälsa i skolämnet idrott och hälsa. Han menar att det patogena synsättet på hälsa dominerar dvs. att hälsa är avsaknad av sjukdom och att fysisk aktivitet ska ses som en väg att undvika sjukdom.

I artikeln förespråkar författaren ett salutogent perspektiv på hälsa vilket för ämnet idrott och hälsa skulle innebära att fokus flyttas mot frågor som t.ex. hur kan fysisk aktivitet eller rörelse bidra till att underlätta elevers hälsoutveckling och hur kan idrott användas för att stärka människors resurser (ibid.)?

Även internationellt har ämnets inriktning och innehåll ifrågasatts. Kirk (2011) tvivlar på om ämnet i sin nuvarande utformning har något berättigande i skolan. Han menar att ämnet har tre möjliga framtidsscenarioer:

1. Fortsätta som nu (vilket kommer att medföra att ämnet i framtid får minskat berättigande).
2. Radikal förändring (av såväl innehåll som undervisningsformer).
3. Borttagande av ämnet från skolan.

Parallellt med denna ”domedagsprofetia” finns dock ett antal studier som visar på möjliga vägar att utveckla ämnets utbildningsvärde, pedagogik och innehåll (Casey & Dyson, 2010; Haerens, Kirk, Cardon & De Bourdeaudhuij, 2011; Kirk, 2013). Dessa studier förespråkar en modellbaserad undervisning som ett alternativ till den i dag ofta förekommande resultat- och idrottsprestationsinriktade undervisning (ibid.). Kirk (2013 p.2) pekar vidare på en möjlig anledning till att IDH-undervisningsinnehållet ser ut som det gör: ”Perhaps physical educators have been so seduced by their subject’s success that they have failed to fully acknowledge that they have never achieved their most cherished aspiration that young people would, as a result of their physical education experience, engage in lifelong physical activity”.

Det går att konstatera från ett antal studier att lärarnas tolkning av utbildningsuppdraget i idrott och hälsa till stor del likställs med det uppdrag som beskrevs i 1980 års styrdokument. Lärarna har inte heller hittat former för hur en förändrad undervisning kan, ska eller borde se ut. Därför påverkas undervisningen än i dag av den tävlingsliknande föreningsidrotten. Kirk (2013 p.2) sammanfattar detta problem med orden: ”In order to see and use the subjects’ possibilities, it is in need to take a different form in contrast to its traditional ’one-size-fits-all’, technique-based, multi-activity form”. En av bristerna med den ”multiaktivitetsundervisning” som David Kirk refererar till är bland annat att den inte på något sätt inkluderar hälsa, varken vid planeringen eller vid utförandet av den.

## 2.4 Modellbaserad undervisning i IDH

En pedagogisk modellbaserad undervisning förespråkas således idag av flera forskare som ett sätt att överbrygga de begränsningar som den ”traditionella” idrott och hälsa - undervisningen har (Metzler, 2005; Haerens et al. 2011; Kirk, 2013). ”Models-based practice (MBP) seems to be the ‘bookies favorite’ to replace traditional teacher-led practice in physical education. Indeed, it appears to have been established beyond reasonable doubt that a models-based approach is the great white hope for teaching in the subject” (Casey, 2014 s.19).

Modellbaserade praktiker erbjuder en möjlig lösning på den brist på utbildning och kunskapsbildning som studier visar att IDH-ämnets innehåll brottas med. Genom att rama in lärobjektet och tydliggöra pedagogiska utgångspunkter och strategier för undervisningen har ämnet en potential att på ett tydligt sätt bidra med en rad lärandemål. För att klara dessa är behovet av att utveckla pedagogiska modeller stort (Kirk, 2013). I boken ”Instructional models for physical education” presenterar Metzler (2005) tanken bakom och vinsterna med en så kallad modellbaserad undervisning i IDH. Enligt Metzler (2005) karaktäriseras det som definierar en modell av följande:

- En övergripande och tydlig plan och ett sammanhängande förhållnings sätt för undervisningen.
- Ett klargörande av lärandeområdets prioriteringar och dess interaktioner.
- Ett instruktivt undervisningstema
- En förståelse hos lärare och elever för vad som sker och vad som kommer att ske under temaperiodens förlopp
- Ett enhetligt teoretiskt ramverk
- Ett främjande av ett gemensamt språk för lärarna
- En genomtänkt mer valid bedömning av elevernas lärande
- Ett klargörande av det direkta och specifika lärandemålet.

Varje modell har vad Metzler kallar ”features”, specifika drag, och utgår från definierade antaganden, vilka anger ”idén” och teoretiska utgångspunkter bakom vald modell. I sin bok beskriver Metzler åtta olika modeller, var och en med sin specifika utgångspunkt avseende teoretisk grundsyn, syn på lärande och kontextuella faktorer. Exempelvis skiljer sig modeller för kooperativt lärande från kamratlärande (peer teaching), liksom en taktisk bollspelsmodell skiljer sig från en problemlösande och elevinriktad modell (Metzler, 2005 s.29 ff.)

En av de kanske mest omtalade och omskrivna pedagogiska modellerna som vetenskapligt har studerats inom IDH är Bunkers och Thorpes (1982) *Teaching Games for Understanding (TGfU)*. Denna undervisningsmodell har lyfts fram vid ett antal konferenser (bl.a. 2005 i Hong Kong, 2003 i Australien och 2001 i USA) (Griffin, Brooker & Patton, 2005). Ett gemensamt intresse vid dessa TGfU-konferenserna har varit att utveckla ”förståelse” i undervisningen. TGfU-modellens grundläggande antagande har varit att ”elever lär sig bäst om de förstår vad de ska göra innan de förstår hur de ska göra” (ibid.). TGfU har använts under lång tid i undervisningssammanhang, vilket givit modellen viss legitimitet. Det finns dock ett begränsat empiriskt material som visar att modellen har haft önskad effekt bland elever i skolan (ibid.).

Även Siedentops modell för idrottsundervisning inom ämnet IDH (Sport Education) har uppmärksammats. Siedentop hävdade år 1994 att sport är en viktig del av IDH-ämnet, men ironiskt nog var sportundervisningen i skolan opedagogisk och dålig. Siedentop menade att eleverna oftast får en fragmentarisk bild av olika sporter och att de sällan får lära sig respektive sport/idrottsgren fullt ut (Siedentop, 1994). I denna modell förespråkas längre perioder av ”koncentrationsläsning” av en specifik sport/idrott (12 veckor eller mer) vilket ska leda till att eleverna blir kompetenta, litterata och entusiastiska idrottspersoner (ibid.).

Ytterligare en studie genomförd av Casey bör uppmärksammas bland annat med anledning av att den är en autoetnografisk studie med praktikinära aktionsforskning av forskarens egen undervisningspraktik som metod. Casey implementerade i sin studie en pedagogisk modell vilken var en kombination av ko-

operativt lärande och ”spelförståelsemodellen” Teaching Games for Understanding (Casey & Dyson, 2009). Caseys slutsatser var att det krävdes såväl mycket tid som stor arbetsinsats av läraren/forskaren att implementera en pedagogisk modell i IDH (ibid.). Att överlåta mer undervisningsansvar på eleverna upplevdes av läraren (Casey) som svårt men också det som gav bäst lärande och utveckling hos eleverna (ibid.)

Haerens et al. (2011) efterfrågar pedagogiska modeller som fokuserar på undervisningen i hälsa, det vill säga hälsobaserad undervisning i ämnet idrott och hälsa. De föreslår att den fysiska aktivitetens betydelse för hälsan, ska vara framträdande vid planeringen av undervisningen (Haerens, Kirk, Cardon, & De Bourdeaudhuij, 2011).

Casey (2014) har studerat och jämfört erfarenheter från skolor som bland annat använt någon av Metzlers (2005) framskrivna undervisningsmodeller. Utifrån sin sökning i databaser fann Casey 45 artiklar som beskrev praktikers (lärare och lärarutbildare) erfarenheter av modellbaserad undervisning i ”physical education”. Casey pekar på en rad problem som lärare upplevt vid implementeringen av modellbaserad undervisning och att en del lärare återgick till sin mer traditionella undervisningsutformning efter försöket. Den konklusion han gör är: Den modellbaserade undervisningen har börjat hjälpa utövare att förändra och utveckla sin pedagogik och undervisningsplanering. Vi är dock fortfarande ett antal steg från att förstå konsekvenserna av att byta till ett modellbaserat synsätt. Forskningen behöver fokuseras utanför den initiala användningen av modellen/er och utforska den longitudinella effekten av en modellbaserad läroplan (Casey, 2014 s.30-31).

Den internationella kunskapsöversikten visar att det finns ett antal studier om undervisningsmodeller. I majoriteten av dessa studier har man implementerat ”befintliga” undervisningsmodeller såsom till exempel Teaching Games for Understanding eller Sport Education (Casey, 2014). I mitt sökande har jag bara funnit en efterfrågan på hälsobaserade undervisningsmodeller (Haerens et al. 2011) men inte någon utarbetad eller undersökt sådan. Däremot har ett antal länder på senare år skrivit fram (liksom Sverige) hälsa i läroplanen.

I Australien implementerades 2012 en ny hälsorelaterad läroplan, *Health and Physical Education*, som bland annat syftar till att utveckla elevernas kritiska tänkande/förmåga (Leahy, O’Flynn, & Wright, 2013). I denna läroplan står att eleverna ska lära sig att bedöma de sociala, kulturella, vetenskapliga och politiska faktorernas inverkan och betydelse för ett hälsosamt och fysiskt aktivt leverne. Detta ska uppnås genom att eleverna möter en relevant elevcentrerad, problemorienterad pedagogik. Genom detta pedagogiska arbetssätt förväntas eleverna att undersöka frågor som makt, ojämlikhet, inkludering, antaganden, olikheter och social rättvisa samt utveckla och implementera strategier för att förbättra den egen och andras hälsa, välmående och fysiska aktivitetsgrad (ibid.). Ämnet Health and Physical Education ska enligt den australiensiska läroplanen utveckla elevernas förmåga till kritiskt och kreativt tänkande genom

erfarenheter som stimulerar dem till att söka lösningar på hälsorelaterade frågor (ibid.). Någon undersökning av utfallet av implementeringen av den nya australiensiska läroplanen har i skrivande stund ännu ej presenterats.

Som ett led i den skotska regeringens satsning för att ”ta itu med” olika aspekter av hälsa och välmående i samhället har health and wellbeing inkluderats i titeln på en ny läroplan för physical education i Skottland. Vad detta får för praktiska konsekvenser i den skotska skolkontexten är ännu oklart (Horell, Sproule & Gray, 2012). I USA har Ennis forskarteam (med ett antal till projektet knutna idrottslärare) med ekonomiskt stöd av United States National Institutes of Health utarbetat, implementerat och undersökt två hälsobaserade läroplansinterventioner *Science, PE & Me* och *The Science of Healthful Living*. Syftet med dessa två läroplansinterventioner var inte bara att integrera hälsa i undervisningen utan också att arbeta med inspiration från de naturvetenskapliga ämnena med tydliga läroobjekt och att genom olika metoder involvera och engagera eleverna i sitt eget lärande. Ennis (2013) summerar erfarenheterna av implementeringen av läroplaner och undervisningsmodeller som något nödvändigt för utvecklingen av idrottsämnet men också något som är extremt resurskrävande vad gäller såväl tid som utbildning för lärare.

Ennis (2013) anser att det är intressant att föreställa sig ett innovativt förhållningssätt till idrott och hälsa men att faktiskt genomföra förändringar i den komplexa institutionella skolmiljön anser hon dock vara exceptionellt utmanande (ibid.). Trots detta måste alla verksamma inom skolämnet idrott och hälsa (worldwide) samarbeta för att finna sätt, vägar och metoder för att kunna erbjuda eleverna en meningsfull och kunskapsgivande utbildning i ämnet (ibid.).

I Sverige finns få studier av ett modellbaserat undervisningsupplägg där syftet har varit att studera hur elever påverkas av den typen av utformning av undervisningen. Dock har bland annat Sollerhed i sin avhandling, arbetat med att utöka tiden för IDH, med målet att öka elevernas fysiska aktivitetsgrad och fysiska kapacitet. (Sollerhed 2006). Den tidsmässiga ökningen var från 1-2 lektioner i veckan till 4 lektioner per vecka i idrott och hälsa, med utomhusverksamhet den femte dagen. Resultatet från studien visar att ökningen av antalet lektionstimmar i idrott och hälsa hade effekt på elevernas fysiska status, särskilt framträdande var effekterna på elevernas kondition och motoriska skicklighet (ibid.).

Sammanfattningsvis kan konstateras att undervisningen i idrott och hälsa i Sverige och utomlands verkar vara i behov av en omstrukturering, bort från den ofta erbjudna multiaktiva modellen bestående av ett smörgåsbord av aktiviteter till en undervisning där distinkta läroobjekt kan identifieras med hjälp av exempelvis pedagogiska modeller. Logiken bakom ett traditionellt multiaktivitetsutövande av olika idrottsgrenar i ämnet idrott och hälsa är kritiserad och framstår inte längre som ett alternativ om lärare i IDH vill möta styrdokumentens uppdrag och på ett meningsfullt sätt bidra till unga människors utveckling och för-

måga att välja och fatta hälsosamma beslut som aktiva och hälsomedvetna vuxna (Haerens, Kirk, Cardon, & De Bourdeaudhuij, 2011) .

## 2.5 Problemformulering

De är få förunnade att få privilegiet att utforska sin egen praktik. Det privilegiet har jag nu haft under en längre sammanhängande period. Detta har resulterat i denna praktiktäna studie där en laborativ, interaktiv undervisningsmodell med lärobjektet kondition har utarbetats, implementerats och undersökts i en gymnasieklass.

### 2.5.1 Praktiktäna forskning

Praktiktäna vetenskaplig forskning syftar bland annat till att ifrågasätta, undersöka, utveckla och förstå den praktik man är verksam i. Denna typ av forskning leder ofta fram till, ett för praktiken, användbart resultat och utgör därmed en grund för vidare utveckling av praktiken i fråga. Resultatet kan även bestå av nya teorier och metoder som kan generera en långsiktig kunskapsuppbyggnad. Carlgren (2011s.67) menar att ”om det utvecklas forskningsansatser av ”klinisk” art, som ligger närmare det professionella yrkesutövandet skulle verksamhetsutvecklingen i skolan kunna bli mer integrerad med forskningen”. Såväl skolan som forskarsamhället är i behov av mer forskning som bedrivs på praktiken i skolorna och som inte bara handlar om datainsamling utan också problemformulering där lärarna involveras genom hela forskningsprocessen. Forskningen i dag sker ofta om och på läraren i stället för på de frågor lärarna arbetar/brottas med i praktiken. (ibid.). En av de viktigaste anledningarna till att bedriva praktiktäna forskning är att frågor av arten – Hur ska jag lägga upp undervisningen så att eleverna har en chans att utveckla en förståelse ... kommer upp på forskningsagendan (ibid.). Det som är gemensamt för de praktiktäna forskningsansatserna är att de är: ”*kollaborativa* (lärare och forskare i samverkan, ibland som samma person), *interventionistiska* (man studerar inte den praktik som är utan prövar specifika mer eller mindre teorigrundade utformningar av undervisningen) och *iterativa* (cykliska förlopp där teori och praktik ömsesidigt påverkar varandra i ett antal på varandra följande cykler)” (ibid.s.69). Liljekvist (2008) vid Gymnastik och Idrottshögskolan i Stockholm formulerar kriterierna för praktiktäna forskning enligt nedan:

- den utgår från frågor och idéer som läraren själv har haft
- den genomförs av läraren själv
- forskningsresultaten är användbara för lärare i motsvarande arbetssituation

Föreliggande studie torde uppfylla de av såväl Carlgren som Liljekvist formulerade ansatserna för praktikinära studier i och med att: jag innehar rollen som lärare för undervisnings-, undersökningsgruppen och jag tillsammans med mina handledare har gått in i rollen som utforskare av modellens implementering. Problemformuleringen till studien är formulerad av mig som ett resultat av ett problemområde jag har upplevt i min yrkespraktik. Resultatet från studien kommer förhoppningsvis bidra till en ökad insikt och kunskap om alternativa undervisningsmetoder och modeller för ämnet idrott och hälsa (IDH).

Avsikten med denna licentiatuppsats är således att öka kunskapen om en pedagogisk modells möjligheter att integrera hälsa som läroobjekt i undervisningen i ämnet idrott och hälsa.

Som tidigare nämnts är det, enligt de övergripande målen och riktlinjerna (Gy11 s.9, Skolverket 2011), skolans ansvar att varje elev kan använda sina kunskaper som redskap för att formulera, analysera och pröva antaganden och lösa problem, reflektera över erfarenheter och sitt eget sätt att lära. De ska även kritiskt granska och värdera påståenden och förhållanden, lösa praktiska problem och arbetsuppgifter samt ha kunskaper om förutsättningarna för en god hälsa. Dessa mål och riktlinjer är hämtade från styrdokumentet för gymnasieskolan (GY 11. 2011) och gäller för samtliga ämnen på gymnasiet. Följaktligen vilar detta ansvar även på lärare som undervisar i IDH. För att ge eleverna en adekvat utbildning i IDH-ämnet är det angeläget att undervisningen utformas så att det är möjligt för eleverna att nå ovanstående mål.

Det övergripande målet med denna studie har varit att utveckla, implementera och undersöka en modellbaserad pedagogisk undervisningsmetod där hälsa som läroobjekt har integrerats i undervisningen. De mer preciserade frågeställningarna framgår nedan.

## 2.6 Syfte

Det finns idag inte bara en efterfrågan på hälsobaserade undervisningsmodeller i idrott och hälsa ämnet utan också en efterfrågan på olika metoder och mätningar av hälsointerventioner i skolvärlden. I detta praktikinära forskningsprojekt har en undervisningsmodell utvecklats med målet att främja elevers kunskaper och bildning i hälsa. I denna studie är det specifika läroobjektet kondition. Det övergripande syftet har således varit att utveckla och undersöka implementeringen av en pedagogisk, praktikbaserad undervisningsmodell med fokus på vad, hur och i vilken omfattning denna undervisningsmodell kan bidra till elevers kunskap och förståelse av läroobjektet kondition och dess betydelse för hälsan.



**Delstudie 1.** Syftet med denna aktionsbaserade studie var att undersöka en undervisningsmodell i idrott och hälsa, vars syfte var att utveckla elevernas hälsolitterata förmåga inom lär-/kunskapsområdet kondition.

De mer precisa forskningsfrågorna var:

- På vilket sätt kan en laborativ, elevinteraktiv undervisningsmodell utveckla elevernas hälsolitterata förmåga?
- Hur kan elevernas kunskapsutveckling bedömas/värderas utifrån användandet av undervisningsmodellen?

*The purpose of this action-based case study was to examine a teaching-learning model with the aim of developing health literacy among students as an educational outcome in PE. The more precise research questions were:*

- *In what way can a student task oriented interactive model develop students' health literacy?*
- *How can students' learning outcome be assessed by using the teaching-learning model?*

**Delstudie 2.** Syftet med delstudie två var att undersöka hur eleverna beskriver sin förståelse och sina lärandeupplevelser efter att ha deltagit i en hälsorelaterad modellbaserad undervisning i idrott och hälsa, med kondition och dess påverkan på hälsan som lärandeobjekt. De mer precisa frågeställningarna var:

- Vilka former av förståelse är möjliga att identifiera i relation till lärojektet?
- Vad karaktäriserar de lärandeupplevelser som skrivs fram/uttrycks i elevernas labbrapporter?

*The aim of the study has been to explore how students in PE describe their knowledge and learning experiences after participating in a health-based model for PE, with aerobic fitness and how this influences health as the learning object. The more precise research questions were:*

- *What encounters of understandings can be identified in relation to the learning object?*
- *What characterize the students' described learning experiences as expressed in the student reports?*

### 3 Teoretiska utgångspunkter

Enligt den norska idrottsfilosofen Loland (2000) utgår idrottsvetenskap, liksom skolämnet idrott och hälsa, från olika akademiska discipliner värda att var och en utforskas i sig i syfte att utveckla dessa ämnen. HälsoDidaktik är ett exempel på område som är i behov av vidare studier för att utveckla och säkerställa skol- ämnets vetenskapliga grund. Loland menar vidare att vi efter bästa förmåga i så stor utsträckning som möjligt ska försöka att integrera olika teoretiska och metodologiska traditioner: ”Ska vi få en bred kunskapsutveckling som reflekterar idrottens mångfald, ska vi se på idrotten med olika vetenskapliga glasögon” (Loland, 2000 s.18).

Ett paradigm är ett ramverk som orienterar och representerar specifika tankegångar. Paradigmen är grundade i vissa antaganden om naturen och verkligheten med olika ontologiska utgångspunkter (Tinning & Fitzpatric, 2012 s. 55). Som nämnts i studiens inledning, har jag ”en fot” i såväl det positivistiska som i det tolkande paradigmet. Denna positionering har i den forskningsmiljö där studien utförts i inte alltid varit helt okomplicerad. När vi ställs inför en forskningsfråga där resultatet/svaret är viktigt för oss, bör inte val av metod eller ett paradigms inramning vara avgörande (Gorard & Makopoulou, 2012). Jag har valt att angripa studiens empiriska material med såväl kvalitativa som kvantitativa metoder, vilket innebär att studien metodmässigt går att placera in under kategorin ”mixed methods” (ibid.). Gorard och Makopoulou (2012) menar att analysmetoderna för texter, siffror och sensoriska uppgifter är i stort sett de samma. De består av att söka efter mönster och skillnader, fastställa dess giltighet och därefter att försöka förklara och/eller tolka dem. Idén om att kvantitativt arbete är objektivt och kvalitativt är subjektivt baserar sig på en missuppfattning av hur forskning faktiskt bedrivs (ibid.). Forskning bör bedömas utifrån kvaliteten och sundheten i dess utformning, implementering och beskrivning, inte utifrån den genre inom vilken den genomförs (ibid.). I delstudie ett ”A possible mission” har jag använt mig av såväl deskriptiv statistik som av en kvalitativ innehållsanalys. I delstudie två ”Teaching health for understanding” har jag framförallt använt mig av kvalitativ metodik med fenomenografin som analysverktyg.

Jag har tagit intryck av det sociokulturella perspektivets utgångspunkt i synen på lärande där bland annat Säljö (2000) menar att lärande är en aspekt av all mänsklig verksamhet. Utgångspunkten för det sociokulturella perspektivet är en syn på lärande och mänskligt tänkande/handlande, där elevers möjligheter att

tillägna sig och utnyttja fysiska, språkliga och kognitiva resurser uppmärksammas (ibid.). Huvudfokus i föreliggande studie är de förutsättningar som en modellbaserad undervisning kan skapa och hur detta kan stimulera elevers lärande/förståelse och resurser för lärande/kunskapande genom att skapa förutsättningar för elevers engagemang och vilja att undersöka, experimentera och utvärdera läroobjektet i fokus.

Det teoretiska ramverk som har bildat utgångspunkt vid utformningen av undervisningsmodellen är begreppet Health Literacy (HL) och det sammanhang som begreppet växt fram i. HL används bland annat inom folkhälsoområdet Nutbeam (2000; 2008), St. Leger (2001), Abel (2008) och Paakkari et.al. (2010, 2012) i syfte att beskriva olika kunskapsformer och steg i en utveckling av kunskap och förståelse inom området hälsa. Denna stegvisa beskrivning av hur kunskap i hälsa kan beskrivas och struktureras har många beröringspunkter med de av Skolverket framskrivna kunskapskraven för idrott och hälsa. Detta har varit en viktig bidragande faktor vid min positioneringen inom HL. Mitt val att använda HL som teoretiskt ramverktyg innebär inte att andra teoretiska utgångspunkter inte har övervägts som till exempel Antonovskys (1996) teori-bildning KASAM (känsla av sammanhang). Med det problemområde och de frågeställningar som denna studie har anser jag dock HL vara en relevant teoretisk utgångspunkt. Jag är väl medveten om att utfallet av studien hade kunnat bli annorlunda om ett annat teoretiskt ram-/analysverktyg använts. Den undervisande lärarens betydelse för studiens utfall får inte heller förbises. Frågan om lärarens betydelse utvecklas i liten omfattning i studien. En sammanfattande diskussion om möjligheter och risker/svagheter med att inneha rollen som forskande lärare ges i studiens kapitel 9.

### 3.1 Att erövra bildning i hälsa (Health Literacy)

Nedan följer en beskrivning av vad hälsolitterat – Health Literacy - innebär. Health literacy samt läroplanen för IDH 1, har legat till grund vid utvecklandet av den laborativa, interaktiva undervisningsmodellen samt som analytiskt redskap för innehållsanalysen av det empiriska materialet

Litterat betyder enligt svenska akademins ordbok bokligt bildad eller beläst, en annan synonym är lärd. Motsatsen till litterat är illitterat. ”The reason why we care so much about literacy is that even the most basic functional literacy skills enable people to better develop their knowledge and improve the potential to achieve personal goals” (Nutbeam, 2009 s.1). Forskningsfältet Literacy är i högsta grad levande och diskussioner gällande olika former av literacy och dess applikationer i det dagliga livet pågår (Nutbeam, 2000). Bland annat har physical literacy (fysisk bildning) haft genomslag under senare år. På konferensen *International Physical Literacy Conference 2013* påpekade den kanadensiska professorn Dean Kriellaars i sin föreläsning att physical literacy (PL) är lika

viktigt som förmågan att läsa, skriva och räkna och att PL är den fundamentala basen för samhällsutveckling. Whitehead (2010) definierar physical literacy som den motivation, förmåga, fysiska kompetens, kunskap och förståelse som krävs för att upprätthålla fysisk aktivitet i ett livslångt perspektiv.

*Journal of the American Medical Association* definierade år 2011 Health Literacy (HL) som förmågan att förstå hälsa, medicinsk vård och allmänt välmående. Ett kluster av definitioner av HL skrevs fram av Nutbeam (1998; Nutbeam, 2000). Klustret blev senare operationaliserat vid en WHO konferens (7<sup>th</sup> Global Conference on Health Promotion) där definition av Health Literacy kom att bli något bredare:

“Health Literacy has been defined as the cognitive and social skills which determine the motivation and ability of individuals to gain access to understand and use information in ways which promote and maintain good health. Health Literacy means more than being able to read pamphlets and successfully make appointments. By improving people’s access to health information and their capacity to use it effectively, health literacy is critically to empowerment” (WHO).

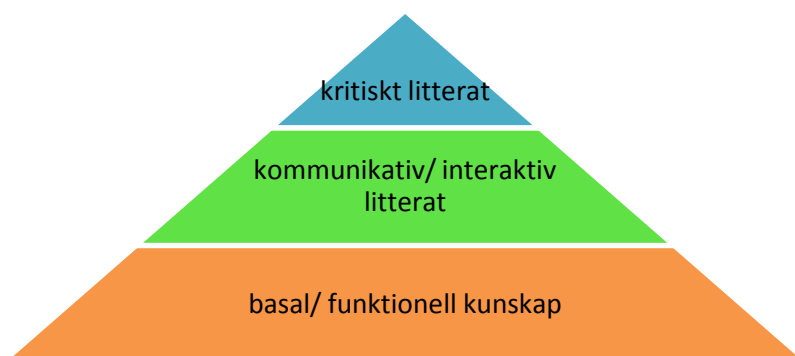
Den medicinska sjukvårdens definition av HL har varit och är fortfarande i hög grad rådande. HL handlar ofta om patienters förmåga att förstå och följa de vård- och rehabiliteringsplaner som föreskrivs dem. HL- begreppet har dock under senare tid lyfts fram och aktualiserats när det gäller frågor om hälsopromotion och hälsoutbildning. Under de senaste decennierna har det varit ett stort intresse för Health Literacy som ett mer allmänt lärandemål inom hälsa bland den allmänna befolkningen (Paakkari & Paakkari, 2011). Människor blir i dag i högre grad uppmuntrade till att ha en aktiv roll i sitt personliga hälsoarbete. Detta anser många beslutfattare är den rätta vägen för att uppnå en hälsosammare population (Hay, 2010). Nutbeam (2000) konstaterar att utbildningen i hälsa har haft karaktären av hälsouppläsning gällande riskfaktorer och har i en mycket liten utsträckning bidragit till, ur hälsosynpunkt, positiva livsstilsförändringar. Givet det ovanstående blir det relevant att fråga sig hur undervisningen i ämnet idrott och hälsa ska kunna bidra till att öka unga människors förmåga att aktivt kunna välja och ta beslut kring hälsa.

Hälsopromotionen innebär att fokus riktas mot att utbilda människor i ett hälsosammare leverne och stimulera människors möjligheter till ett hälsosammare liv. Vidare innebär det ett arbete med att öka de resurser människan behöver för att vara aktiva i sin egen hälsoutveckling. Utifrån detta perspektiv refererar HL till människans kunskap om hur hälsa erövrats och befästs i det vardagliga livet samt till individens möjligheter att göra hälsosamma val (Abel, 2008).

Relationen mellan låg hälsolitterat förmåga och hälsostatus är i dag välkänd och detta har resulterat i en aktualisering av konceptet Health Literacy (Nutbeam, 2008). Detta koncept har två grenar, där den ena i större utsträckning berör den medicinska vården och den andra grenen handlar om folkhälsa (ibid.). HL kan ses som en mänsklig resurs. Detta synsätt har sitt ursprung i den utbild-

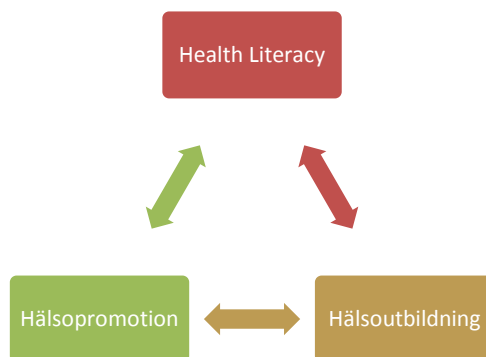
ningsvetenskapliga forskningen. Här fokuserar man på utvecklingen av färdigheter och förmågor som möjliggör för individen att få en större kontroll över sin hälsa och faktorer som påverkar hälsan (ibid.).

Nutbeam (2000) föreslår en framskrivning av hierarkiska nivåer avseende olika former av kunskap inom HL. Nivåerna representerar basal/funktionell kunskap eller förmåga (att hantera vardagliga situationer), kommunikativ/ interaktiv förmåga (att applicera information och att använda den i vardagslivet), kritiskt litterat förmåga (att kritiskt kunna analysera information och kunskap och användningen av densamma). Dessa nivåer av HL kan ses som byggstenar i förmågan att kunna etablera ett livslångt lärande, ett kompetent beteende med specifik kunskap lika väl som en hög grad av självmedvetenhet (Nutbeam, 2000; St. Leger, 2001).



Figur 2. Nutbeams hierarkiska nivåer av Health Literacy.

Skolan har en central roll när det kommer till hälsopromotion med möjligheter att utbilda och utveckla elever till att bli hälsolitterata (Nutbeam, 2000; Abel, 2008). Skolans undervisning ska bidra till att utbilda ungdomar i att kunna inta ett kritiskt reflekterande förhållningssätt till det stora flöde av råd och rön från mer eller mindre seriösa källor som projiceras på dem. I skolans värdegrundstext står det att ”eleven ska träna sig i att tänka kritiskt, att granska fakta och förhållanden och att inse konsekvenserna av olika alternativ”(Gy11 s.7, Skolverket, 2011). Skolans uppdrag är viktigt inte minst utifrån att det handlar om fenomenet hälsa, som har ett stort marknadsvärde (”välmående och skönhet”) med ungdomar som målgrupp. I skolans roll ingår att utrusta elever med adekvat kunskap som möjliggör för dem att fatta genomtänkta beslut i frågor rörande den personliga hälsan (Paakkari & Paakkari, 2011).



Figur 3. Hälsoinformationens olika vägar.

Den nyligen framtagna australiensiska kursplanen Australian Curriculum: Health and Physical Education (ACHPE) är (troligen) den enda i världen som uttryckligen refererar till Health Literacy. I ACHPE identifieras HL som en kraftfull strategi för att involvera och engagera unga människor till ett aktivt främjande av inte bara den personliga hälsan utan även andras hälsa och välmående (Alfrey & Brown, 2013).

Paakkari & Paakkari (2011) har utifrån Nutbeams (2000) tre hierarkiska nivåer av HL skrivit fram fem komponenter som, enligt dem, kan möjliggöra en identifikation av HL som lärandemål och kunskapsinnehåll i en skolkontext. Dessa komponenter kan ses som både struktur för och som förväntade studieresultat av en implementering av Health Literacy.

### **Teoretisk kunskap**

Om elever kan erövra och omsätta sina teoretiska kunskaper kan det innebära att de får en djupare förståelse av olika hälsofrågor och en förståelse av sambandet mellan dessa frågor. Enbart teoretisk kunskap är inte tillräckligt för att eleverna aktivt ska ändra sina, ur hälsosynpunkt, vanor/ovanor. Den teoretiska kunskapen skall dock ses som en bas i förhållande till övriga kärnkomponenter i health literacy (Paakkari & Paakkari, 2011)

### **Praktisk kunskap**

Denna komponent inkluderar basen av hälsorelaterade övningar som elever bör erfar för att kunna arbeta hälsomedvetet. Den praktiska kunskapen är ofta erfarenhetsbaserad och länkad till det dagliga livet. Praktisk kunskap kan förstås som kompetens eller kapacitet att översätta och integrera teoretisk kunskap i praktiken (ibid.)

### **Kritiskt tänkande**

I skolan ska elever lära sig att kunna kritiskt granska källor till kunskap, se vem som argumenterar för vad och i vilket syfte. Hälsobudskapen som florerar i elevernas vardag är många och från varierande källor. Paakkari och Paakkari varnar för att detta kan ge eleverna en fragmenterad bild av vad hälsa är. Kritiskt tänkande möjliggör för eleverna att utifrån den teoretiska och praktiska kunskapen generalisera, värdera och argumentera för sunda hälsomässiga beslut/val (ibid.).

### **Självmedvetenhet**

Självmedvetenhet inkluderar förmågan till självreflektion. Det inkluderar även förmågan att utvärdera sina tankar, känslor och beteende. I health literacykontexten är den självreflekterande eleven, som fokuserar på sitt lärande, central. Eleven skall bli medveten om sina styrkor och svagheter och känna igen de fysiska och psykiska signaler, som kroppen sänder ut. Vidare krävs att eleven själv ska kunna beskriva, relatera och integrera olika hälsorelaterade ämnen utifrån ett personligt perspektiv och skapa förståelse för sitt beteende samt finna möjliga vägar till förändring (ibid.).

### **Medborgarskap (citizenship)**

Medborgarskap rymmer förmågan att agera på ett etiskt och ansvarsfullt sätt och samtidigt ta ett socialt ansvar. Här lyfts vikten av att eleverna förstår sina rättigheter och ansvarstagande fram. I detta ingår även aspekter som sociala, kulturella och samhällseliga faktorer. Elever ska också bli medvetna om vad deras tankar och agerande innebär för andra och även i ett omvärldsperspektiv (ibid.).

Om HL skall fastställas och/eller utvecklas i en viss kontext i en population behöver man vara explicit inte bara när det gäller den övergripande definitionen av HL utan också avseende skillnaderna mellan de olika beståndskomponenterna (ibid.). Om HL som begrepp och utgångspunkt används i ett skolsammanhang skulle det kunna möjliggöra för eleverna att reflektera över hälsofrågor ur många synvinklar när det gäller såväl de personliga hälsofrågorna som hälsofrågor ur ett bredare samhällsperspektiv (ibid.).

#### **3.1.1 Health Literacy - i dennas studies kontext**

Det centrala innehållet och kunskapskraven för idrott och hälsa 1 i GY11 har många beröringspunkter med HL- komponenterna (teoretiskt kunnande, praktiskt kunnande, kritiskt tänkande, självmedvetenhet och medborgarskap). HL som begrepp har legat till grund vid utarbetandet av undervisningsmodellen. Vidare har HL-komponenterna utgjort referenspunkter vid undersökningen av

modellens påverkan på elevernas kunskap och förståelse av konditionens betydelse för hälsan.

Tabell 1. Exempel på beröringspunkter mellan kunskapskraven i IDH och HL – komponenterna.

<b>Utdrag från kunskapskraven i IDH 1 för betyg C</b>	<b>Utdrag från Paakkaris et al. (2012) beskrivning av HL komponenterna</b>
<p>Eleven kan med säkerhet och med goda rörelsekvantiteter genomföra en bredd av aktiviteter som utvecklar den kroppsliga förmågan. I samband med detta kan eleven utförligt beskriva aktiviteternas betydelse för den kroppsliga förmågan och hälsan. Beskrivningen innehåller förklaringar med koppling till relevanta teorier.</p> <p>Eleven kan bedöma sina egna utvecklingsbehov i fråga om kroppslig förmåga och med viss säkerhet välja områden och metoder för regelbunden träning, ta ett aktivt ansvar för att genomföra dessa samt med nyanserade områden värdera resultatet.</p>	<p><b>Teoretiska kunskaper</b> kan innebära en djupare förståelse av olika hälsofrågor.</p> <p><b>Praktisk kunskap</b> inkluderar basen av hälsorelaterade övningar som elever bör erfaras för att kunna arbeta hälsomedvetet. Praktisk kunskap kan förstås som kompetens eller kapacitet att översätta och integrera teoretisk kunskap i praktiken.</p> <p><b>Kritiskt tänkande</b> möjliggör för eleverna att generalisera, värdera och argumentera för sunda hälsomässiga beslut och val.</p> <p><b>Självmedvetenhet:</b> eleven skall bli medveten om sina styrkor och svagheter och känna igen de fysiska och psykiska signaler som kroppen sänder ut. Vidare krävs att eleven själv ska kunna beskriva, relatera och integrera olika hälsorelaterade ämnen utifrån ett personligt perspektiv och skapa förståelse för sitt beteende samt finna möjliga vägar till förändring.</p>



## 4 Metodologiska val och genomföranden

I följande avsnitt presenteras studiens bakomliggande design och lärobjekt och urval av undervisningsgruppen samt genomförande.

Med utgångspunkt i frågan hur hälsa som kunskapsområde ska kunna integreras som en naturlig del i undervisningen i IDH, inleddes arbetet med utformningen av en undervisningsmodell. Modellens syfte var att generera såväl praktisk som teoretisk kunskap och erfarenhet samt förståelse hos eleverna. Modellen skulle dessutom utmana och stimulera elevernas reflektiva förmåga. Utifrån de av stadsmakten framskrivna styrdokumentet för idrott och hälsa samt med stöd av Health Literacy som teoretiskt ramverk, konstruerades den pedagogiska modellen (laborativa, interaktiva undervisningsmodellen). Denna undervisningsmodell implementerades i en gymnasieklass. Resultatet från implementeringen redovisas i studiens två artiklar. En mer detaljerad beskrivning av modellens utformning och val av direkt lärobjekt samt metodologiska val presenteras nedan.

### 4.1 Motiv till val av lärobjekt och laborativ undervisningsmodell

Lärarkollegiet i idrott och hälsa på den i studien deltagande skolan har sedan en tid tillbaka med utgångspunkt från studier som visar att kondition är en grundläggande friskfaktor, beslutat att initiera den gymnasiala IDH-utbildningen med ett konditionstema. Samtliga elever i årskurs 1 på den aktuella skolan har därför kondition som starttema i undervisningen i idrott och hälsa. Med tanke på elevernas fysiska och mentala hälsa samt många gånger stressade studiesituation löper kondition som en röd tråd genom hela den gymnasiala IDH utbildningen. Studien berör dock bara den inledande temaperioden. Anledningen till valet av kondition som lärobjekt och kunskapsområde till denna studie var förutom att det passade med studiens problemområde också att det låg i linje med klassens ordinarie studieplan i idrott och hälsa. Utifrån styrdokumentens framskrivning och ovan beskrivna bakgrund, motiveras valet av kondition som kunskapsobjekt i denna studie.

Laborativa arbetsmoment är vanligt förekommande inom skolans naturorienterande ämnen (naturkunskap, fysik, kemi och biologi) men inom idrott och hälsa är denna arbetsform troligen inte särskilt etablerad. Med inspiration av

Kemilärares Resurscentrum (Wahlström, 2001) och de formulerade argumenten för att bedriva öppna laborationer, utarbetades den laborativa interaktiva undervisningsmodellen till studien utifrån ambitionen att:

- öka elevens självständiga tänkande
- låta eleven inse att man kan utnyttja sina kunskaper, begrepp och färdigheter
- öka elevens självförtroende
- öva eleven i att övertyga andra och försvara sina synpunkter och framföra sina åsikter och slutsatser på ett acceptabelt sätt
- ge eleven chansen till ny kunskap då de undersökta problemen ibland leder till nya upptäckter som behöver förklaras

Idén bakom ett experimentellt och laborativt arbetssätt i IDH var att inom ramen för IDH skapa en miljö där eleverna skulle både agera och utmanas, de skulle även reagera och få möjlighet att reflektera över påverkansgrad, effekter och utfall. Ett annat syfte med det laborativa arbetssättet var att komma bort från den, av Fitzpatrick och Tinning (2013), Larsson et al. (2010) m.fl. beskrivna, begränsande pedagogik och tävlingsliknande fixeringen som av tradition ofta förekommer i IDH-undervisningen. Utfallet från laborationerna med tillhörande läruppgifter skulle vara knutet till den individ som utfört labben. En jämförelse med andras resultat skulle således bli ointressant och irrelevant. Arbetet med laborativa, interaktiva läruppgifter var också tänkt som en metod med potential att ge en såväl teoretisk som fysiskt erfarenhetsbaserad kunskap. Ytterligare en utgångspunkt för val av arbetssätt var att eleverna troligen inte hade någon större erfarenhet av att experimentera och laborera i skolämnet IDH från sin tidigare skolgång. Det laborativa arbetssättet skulle därmed kunna bidra till att eleverna kunde uppfatta en progression i undervisningens utformning i förhållande till tidigare. Nedanstående punkter utgjorde byggstenar till det arbetssätt som användes vid utformningen av laborationerna i den laborativa, interaktiva undervisningsmodellen.

- Identifiera undersökningsobjektet (frågan)
- Mäta/registrera det personliga utgångsläget
- Läs in/diskutera de teoretiska förutsättningarna
- Tillföra något (ofta i form av en fysisk aktivitet/kroppslig förmåga)
- Mäta/registrera förändringar
- Besvara och praktiskt undersöka de experimentella frågeställningarna
- Reflektera över utfallet i labbrapporter eller gruppdiskussioner utifrån mätdata och personliga erfarenheter.

## 4.2 En laborativ, interaktiv undervisningsmodell

Enligt Metzler (2005 s.28-29) ska modellbaserad undervisning kunna fungera som ett verktyg för lärare i idrott och hälsa. Det innebär att undervisningen ska ges en tydlig struktur som ska leda mot ett specifikt lärandemål vilken även kan underlätta vid bedömning av elevers kunskaper.

De bakomliggande målen och lärobjektet vid designen av denna studies laborativa, interaktiva undervisningsmodellen var:

- att ge eleverna kunskaper om och erfarenheter av begreppet kondition och dess inverkan på hälsan
- att skapa/uppmuntra elevengagemang och elevansvar genom lektionernas laborativa utformning
- att inbegripa elevernas fritid i undervisningen för att öka deras förståelse av den personliga livsstilens betydelse för hälsan
- att utmana och sporra eleverna till kunskapssökande och fysiskt aktivitetsutövande
- att läraren i stor utsträckning skulle fungera som handledare och diskussionsmoderator under lektionerna
- att ge läraren ett tydligt och välunderbyggt underlag för bedömning av elevernas utvecklade kunskaper

Undervisningsmodellen bestod av ett antal laborativt utformade läruppgifter som eleverna arbetade med under IDH-lektionerna samt vid några tillfällen som hemuppgift. Laborationerna innebar att eleverna arbetade undersökande utifrån ett antal frågeställningar. Frågeställningarna syftade till att eleverna via uppgifterna inhämtade kunskap om och erfarenhet av vad som påverkar konditionen och varför samt hur konditionsträning kan mätas (se vidare tabell 2). Under lektionerna laborerade eleverna med ur modellen styrda moment där de med hjälp av bl.a. hjärtfrekvensmätning HF (pulsmätning) och Borgskalan utvärderade och reflekterade kring de personliga effekterna/påverkan av olika aktiviteter. Borgskalan (Borg, 1970) är en skattningsskala för upplevd fysisk ansträngning. Skattandet är subjektivt och är tänkt att korrelera med hjärtfrekvensen (ibid.). Som bilaga 1 finns det arbetshäfte (laborativa, interaktiva undervisningsmodellen) och frågeformulär som eleverna arbetade med under den sju veckor långa temaperioden. Teorihäftet (studiematerialet) innehöll fysiologiska aspekter av konditionsträning och grundläggande träningslära. Teorihäftet erhöles eleverna i början av temaperioden. Det återfinns i bilaga 2.

## 4.3 Studiens genomförande

Aktionsforskning är den metod som använts i denna praktikinrä studie. Detta innebär att jag har undersökt aktionen i min egen praktik. Ett utmärkande drag för aktionsforskningen är att forskaren är en deltagande aktör i aktionen. En ytterligare faktor som ger aktionsforskningen sin särprägel är att den ofta genomförs som ett svar på ett visst problem eller en situation som existerar i praktiken där studien utförs och som forskaren och aktörerna önskar svar på eller vill förändra (Ross & Tan, 2012. s.273)Aktionsforskningen bygger på fyra bassteg: planering, aktion, observation och reflektion (Ross & Tan, 2012). Dessa bassteg har tillämpats vid studiens genomförande, (för vidare presentation av aktionsforskningen se sid 46)

Vårterminen 2012 utarbetades den laborativa, interaktiva modellen som undervisningsupplägg och det till undervisningen hörande teoretiska studiematerialet. Vidare utarbetades ett frågeformulär där eleverna före och efter den definierade undervisningsperioden skulle ange skattad fysisk aktivitetsgrad, transportväg till och från skolan, teoretiska förkunskaper om vad kondition är och fritidsvanor. Under våren utfördes även en pilotstudie med sex deltagande elever med påföljande SWOT-analys. Pilotstudien följdes även upp med en diskussion där sex gymnasieelever som läste medicinsk grundkurs på gymnasiet deltog. Eleverna i pilotstudien uppfattade undervisningsmodellens innehåll som lätt att förstå och arbeta med.

Insamlingen av empirin skedde hösten 2012 genom att den deltagande klassen under sju veckors tid undervisades utifrån den utarbetade modellen med det till undervisningen knutna studiematerialet. Det empiriska materialet som samlades in bestod av:

- De ”labrapporter” som eleverna skrivit under och efter lektionerna
- Av läraren (mig) förda anteckningar från diskussioner som förts med eleverna under och efter lektionerna
- Lärarens (mina) dokumenterade reflektioner över de genomförda lektionerna
- Svaren från det teoritest som eleverna utförde på sina datorer
- Frågeformuläret som eleverna besvarade före, direkt efter samt fyra och en halv månad efter temaperioden.

## 4.4 Urval

Val av undersökningsgrupp togs fram i samråd med skolans programrektor, kollegor och handledarna. En gymnasieklass vid ett Samhällsprogram i en mellanstor stad i Sverige fick utgöra urvalet till studien. Motivet till valet av under-

sökningsgrupp var strategiskt (Kvale, 1997) och här hade även tillgängligheten till klassen betydelse. Centralt kriterium för urval av klass var att undersökningsgruppen skulle vara heterogen. I diskussionen som fördes var alla överens om att denna programgrupp ofta är relativt heterogen i sin sammansättning. Heterogen i bemärkelsen att elever med olika grad av studiemotivation och i grad/nivå av deltagande i idrottsaktiviteter och/eller icke organiserad fysisk aktivitet återfanns på detta gymnasieprogram. Valet av en årskurs ett grundade sig på att dessa elever inte tidigare haft någon erfarenhet av idrott och hälsa undervisning på gymnasiet.

I klassen gick trettio två (n=32) elever varav 23 flickor och 9 pojkar, alla 16 år vid studiens genomförande. Samtliga elever i klassen medverkade under hela studiens utförande. Alla elever gick kvar i klassen under temaperioden, dock var det bortfall orsakade av sjukdom, ledighet mm under vissa laborationer. Det var ingen elev i undervisningsgruppen som hade återkommande frånvaro från lektionerna/laborationerna.

## 4.5 Lektionernas utformning under temaperioden

Temaperiodens lektioner ingick i den vanliga/ordinarie undervisningsperioden. Eleverna hade en 70 minuter lång lektion i veckan. Förutom arbetet med de i modellen beskrivna läruppgifterna har lektionerna vid flertalet tillfällen inletts med en genomgång av lektionsupplägget och dess uppgifter. Läruppgifterna som knöts till varje laboration och lektion föregicks alltid av en genomgång. Exempelvis inleddes laborationen där eleverna skulle ta sig runt en sträcka på 2000 meter av en genomgång om hur och varför man mäter HF samt hur och varför Borgskalan kan vara ett användbart redskap vid konditionsträning. För att följa upp det av eleverna inlästa teoretiska studiematerialet har teoretiska genomgångar och diskussioner skett under lektionerna. Samtliga lektioner har avslutats med en diskussion/reflektion kring utfallet av laborationerna. Eleverna har i mån av tid skrivit labbrapporterna i anslutning till lektionerna. Vid några tillfällen har rapporterna varit en hemuppgift till påföljande vecka. En läruppgift som var knuten till en laboration kallad ”vardagsmotionslabben” utfördes inte under lektionstid utan låg helt som hemaktivitet (läxa).

För att kontrollera elevernas teoretiska kunskaper svarade eleverna på ett test med svarsalternativ som fanns tillgängligt på skolans datoriserade lärplattform. För att denna kunskapskontroll även skulle kunna ses som ett lärtillfälle fick eleverna upprepa testet tills de upplevde sig nöjda med resultatet samt uppnått minst 80 % rätta svar. Detta test bestod av 29 frågor med tre olika svarsalternativ. Testet var självriktande, vilket innebar att eleverna direkt fick reda på antalet rätt på de besvarade frågorna. Testet var öppet under hela temaperioden och eleverna valde själva när, var och hur ofta de ville utföra det.

Tabell 2. Sammanfattande beskrivning av temaperiodens upplägg.

Lektion 1	<p><b>Syfte:</b> Att ge eleverna grundläggande kunskaper i vad kondition är samt upplevelse av det personliga konditionsutgångsläget.</p>	<p><b>Elevuppgift:</b> Mäta HF, upplevd och skattad ansträngningsgrad under löpning samt att dokumentera dessa värden.</p>
	<p><b>Lektionsupplägg: Introduktion</b> av temaperioden, utdelning av det interaktiva kompendiet samt studiehäftet rörande de fysiologiska aspekterna på kondition.  <b>Genomgång</b> av hur man mäter HF samt användningen av Borgskalan. <b>Praktiskt:</b> Besvarade frågeformuläret, genomförandet av det 1:a 2000 m löpmomentet med mätning av tid, omvandling till VO<sub>2</sub> enl. jogging-testet, HF och skattad ansträngning enl. Borgskalan.</p>	
Lektion 2	<p><b>Syfte:</b> Att låta eleverna få erfarenhet av hur pulsen varierar vid olika fysiska aktiviteter och även den mentala påverkan på HF.</p>	<p><b>Elevuppgift</b> (skriftlig labbrapport): Reflektera utifrån dina teoretiska kunskaper och praktiska erfarenheter, över varför dina puls värden ser ut som de gör.</p>
	<p><b>Lektionsupplägg: Teoretisk</b> genomgång av det oxidativa systemet, cirkulationens process och träningsbarhet. Skillnader mellan aerob och anaerob träning. <b>Praktiskt:</b> Mätning och dokumentation av HF efter olika typer och tidsintervall av aktiviteter. <i>Statiskt:</i> upplevelse av laktat och syreskuld. <i>Dynamiskt:</i> olika aeroba aktiviteter. <i>Mentala:</i> psykiska faktors inverkan på pulsen.</p>	
Lektion 3	<p><b>Syfte:</b> Att låta eleverna få erfarenhet av hur det känns att springa olika intervaller med en på förhand given HF.</p>	<p><b>Elevuppgift:</b> Hur reagerar din kropp på de olika intervallerna och varför? Hur skattade du din ansträngningsgrad? Diskussion i klassen: varför sprang alla olika fort när alla skulle springa med samma HF.</p>
	<p><b>Lektionsupplägg: Teoretisk</b> genomgång av vinsterna med konditionsträning i vardagen. Betydelsen av intervallträning för utveckling av konditionen. <b>Praktiskt:</b> Tre typer av intervallöppning (60:30, 70:20, 40:20) med tre repetitioner av vardera med en given HF. Skattad ansträngning enl. Borgskalan.</p>	
Lektion 4	<p><b>Syfte:</b> Att låta eleverna utvärdera två typer av aktiviteters påverkan på konditionen.</p>	<p><b>Elevuppgift:</b> På vilka sätt triggade aktiviteterna det oxidativa systemet och varför? Vilken roll spelar motivationen? Diskussion om hur eleverna skattade aktiviteternas påverkan på konditionen.</p>
	<p><b>Lektionsupplägg: Teori</b>, vad som triggas konditionen. <b>Praktiskt:</b> 20 min. rock and rolldans med mätning av HF och skattad ansträngning enl. Borgskalan var 5:e min. Motsvarande mätningar under 20 min. basketspel</p>	
Lektion 5	<p><b>Syfte:</b> Att låta eleverna undersöka sin förståelse av vilka typer av aktiviteter som främjar konditionen.</p>	<p><b>Elevuppgift:</b> Gruppuppgift att skapa och låta klassen prova (under 7 min.) en aktivitet som främjar konditionen. I klassdiskussion utvärdera i vilken grad gruppernas olika aktiviteter var konditionsfrämjande</p>
	<p><b>Lektionsupplägg: Teori</b> – vad främjar konditionen?. <b>Praktiskt:</b> Klassen delades in i 5 grupper som vardera skulle komma på en under 7 min. konditionsfrämjande aktivitet. Grupperna presenterade sin aktivitet och övriga i klassen provade den. Utvärdering av resultatet.</p>	
Lektion 6	<p><b>Syfte:</b> Att låta eleverna få undersöka dagliga aktiviteters påverkan på konditionen.</p>	<p><b>Elevuppgift:</b> (skriftlig labbrapport) Vad triggas det oxidativa systemet och varför? Om aktiviteten inte triggas systemet, hur kommer det sig? Vad kan du göra i din vardag för att träna din kondition?</p>
	<p><b>Lektionsupplägg: Teori</b> – hur mycket/lite krävs för att konditionen ska påverkas positivt. Hur påverkar t.ex. färdstället till och från skolan konditionen? <b>Praktiskt:</b> dokumentera HF, och skattad ansträngning under en 20 min. promenad. Dokumentera</p>	

	ra tid, HF och skattad ansträngning vid dammsugning av bostaden. Undvik rulltrappor, hissar och elektroniska dörröppnare under en dag.	
Lektion 7	<b>Syfte:</b> Att utvärdera och mäta elevernas teoretiska och praktiska kunskaper som ett resultat av modellens implementering	<b>Elevuppgift:</b> (skriftlig labbrapport) Klargör vad som har hänt mellan första och sista labben (analysen av 2000 m löpmomenten). Förklara utifrån dina teoretiska kunskaper och praktiska erfarenheter vad som har hänt. Beskriv även om du förändrat något i ditt dagliga leverne som kan ha påverkat utfallet.
	<b>Lektionsupplägg:</b> Åter igen besvara frågeformuläret. <b>Praktiskt:</b> Genomförandet och dokumentation av det 2:a och sista 2000 m löptestet med mätning av tid, omvandling till VO <sub>2</sub> enl. jogging-testet HF och skattad ansträngning enl. Borgskalan.	

## 4.6 Forskningsetiska aspekter

Från den 1 januari 2004 regleras den forskningsetiska prövningen i Sverige genom *lagen om etikprövning av forskning som avser människor* (Gustafsson, Hermerén & Pettersson, 2011). I denna lag framgår det att all forskning på människa som innefattar behandling av känsliga personuppgifter eller sådana som rör lagöverträdelse, skall prövas av etikprövningsnämnden.

Ovanstående beskrivna studie bedömdes ej omfattas av denna lag och behövde därmed inte prövas av etikprövningsnämnden. Forskningsetik handlar om urvalsförfarande, hur information ges, vilken information som ges, hur deltagandet påverkar personen på kort och lång sikt, hur publiceringen kan påverka deltagare och frågor som rör tredje person (Gustafsson et al. 2011). Helsingforsdeklarationen (2008) och Humanistisk-samhällsvetenskapliga forskningsrådet (HSFR 1996) lyfter att forskningsetiska krav om informanternas integritet och säkerhet ska beaktas samt krav på information, samtycke, konfidentialitet och nyttjandekrav.

Rektorn på den skolan där studien utfördes blev informerad och gav sitt godkännande till att genomföra studien. Eleverna i den valda klassen lämnade också sitt samtycke till detta. Samtliga elever som deltog i studien var över 15 år, vilket innebar att tillstånd från målsman ej erfordrades för att utföra studien (Gustafsson, Hermerén & Pettersson, 2011). De i studien deltagande eleverna blev informerade muntligen och skriftligen (bilaga 3) om att det var frivilligt att delta i studien samt att de hade rätt att när som helst avbryta sin medverkan utan att detta medförde negativa följder. Eleverna kunde avstå från att delta i studien, men inte avstå från den undervisning och de arbetsuppgifter som låg inom ramen för undervisningens normala studieupplägg. Detta innebar rent praktiskt att eleverna själva avgjorde om jag fick använda de på lektionerna insamlade data i studiesyfte. Vidare informerades eleverna om studiens syfte och om hur insamlad data skulle användas (nyttjas). Information gällande att det inte på någon punkt i presentationen av studien kommer att framgå några personuppgifter eller uppgifter som kan relateras till person, har delgivits eleverna. Samtliga elever i

klassen tillstyrkte skriftligen begäran om att få använda deras inlämnade uppgifter i studiesyfte.

## 4.7 Modellens trovärdighet och tillämpningsbarhet

Den för studien utarbetade undervisningsmodellen har granskats genom face-validity (Gratton C. & Jones I. 2010 s.95) av åtta oberoende personer, och prövats genom en pilotstudie med påföljande SWOT–analys. Pilotstudien följdes upp av en diskussion där sex gymnasieelever som läste medicinsk grundkurs på gymnasiet deltog. Eleverna i pilotstudien uppfattade (den laborativa, interaktiva undervisningsmodellen) arbetshäftets innehåll som lätt att förstå och arbeta med. Inga förslag på ändringar av modellens utformning framkom vid denna pilotstudie. Även det teoretiska studiematerialet har granskats av åtta oberoende personer samt av en vid Uppsala universitet verksam fysiolog. Samtliga som granskat det för studien framtagna teoretiska studiematerialet ansåg att det innehöll korrekta fakta och att det var framskrivet på ett för åldersgruppen begripligt och ändamålsenligt sätt. Den pedagogiska modellen (laborativa interaktiva undervisningsmodellen) och det teoretiska studiematerialet är framtaget för att kunna reproduceras och användas av andra lärare i idrott och hälsa på gymnasienivå. För att ytterligare pröva undervisningsmodellens tillämpningsbarhet i IDH – undervisningen har tre lärare i idrott och hälsa, verksamma på samma skola som jag, ombetts att prova undervisningsmodellen. Lärarna fick inga vidare instruktioner om hur modellen skulle användas vid sidan av modellens befintliga utformning. Kollegorna uppfattade modellen som ett inspirerande och adekvat undervisningsmaterial som också gav ett relevant och välunderbyggt underlag för kunskapsbedömning av eleverna inom lärområdet kondition och fysisk hälsa. Modellens bidrag till de i studien medverkande elevernas kunskaps- och erfarenhetsutveckling redovisas i de två delstudierna

En faktor som till viss del kan ha påverkat utfallet är att jag innehaft två roller i studien både som deltagande forskare och även som undervisande lärare i den klass som utgjorde urvalet för empirin. Som lärare kom jag att bedöma elevernas prestation med utgångspunkt från de i styrdokumentet gällande kunskapskraven (Skolverket Gy11 2001 s.85-87). Som forskare med samma elevunderlag förväntades jag systematiskt undersöka resultatet från empirin. För att skilja på bedömning och utfall har elevernas labbrapporter och kunskapsfrågor anonymiserats efter bedömningen av kunskapskraven för att sedan utgöra grunden för de i studien gällande frågeställningarna. Inga övriga resurser utöver redovisat arbets- och studiematerial har tillförts klassen.



## 4.8 Analysmetod för delstudie 1

Syftet med denna aktionsbaserade studie var att prova och undersöka en undervisningsmodell i idrott och hälsa, vars syfte var att utveckla elevernas hälsolitterata förmåga inom lär-/kunskapsområdet kondition. De mer precisa forskningsfrågorna var:

- På vilket sätt kan en praktikbaserad pedagogisk modell i form av ett laborativt, interaktivt kompendium med elevorienterade uppgifter utveckla elevernas hälsolitterata förmåga?
- Hur kan elevernas studieresultat (kunskapsutveckling) bedömas/värderas utifrån användandet av undervisningsmodellen?

### 4.8.1 Metoder och dataanalys

Aktionsforskning kan i korthet summeras som forskning på den egna praktiken vilken utförs eller leds av yrkesverksamma (Rossi & Tan, 2012). Hodginson (1957) var för drygt femtio år sedan mycket kritisk till aktionsforskning och ansåg att det inte var ”riktig” forskning. Hodginson lär kritiskt ha uttryckt att aktionsforskning är en form av ”sunt förnuft” som bygger på vardagshändelser insamlad av amatörer som till exempel lärare utan formell forskarutbildning (Rossi & Tan, 2012 s.252). I dag anses dock aktionsforskning i skolmiljö erbjuda pedagogiska praktiker ny kunskap och/eller ny förståelse vilken möjliggör för dem att utveckla sina praktiker eller bearbeta befintliga problem (Stringer, 2008). Aktionsforskning har inte förekommit i någon större utsträckning inom ämnet idrott och hälsa. En i nutid som har tillämpat aktionsforskning är Ashley Casey vars studie är ett exempel på hur en lärare i idrott kan använda sig av aktionsforskning för att undersöka sin egen praktik (Casey & Dyson, 2009).

Aktionsforskningen är således den metod som har använts i denna praktikinlära studie. Jag har undersökt aktionen i min egen praktik (modellbaserad undervisning) och som forskare (och undervisande lärare) varit en deltagande aktör. Vidare går studiens forskningsfråga att härleda till problem som upplevts av aktören (forskaren) i den aktuella praktiken (i undervisningen i idrott och hälsa).

Den kvalitativa empirin i delstudie 1 analyserades med hjälp av innehållsanalys av elevernas inlämnade labbrapporter och på de under lektionerna förda diskussionsanteckningar. En kvalitativ innehållsanalys används för att identifiera samt kategorisera grundläggande mönster eller teman i ett empiriskt material (Patton 1990). Materialet kategoriserades utifrån fyra av de fem Health literacy komponenter (teoretisk kunskap, praktisk kunskap, självmedvetenhet och kritiskt tänkande) se sid 35-36. Den femte HL – komponenten (medborgarskap) har definitivt berättigande i många andra sammanhang i idrott och hälsa - undervisningen, men har ej ingått i denna studie vilket diskuteras i artikel 1.

De kvantitativa resultaten har presenterats med deskriptiv statistik samt har analyserats med korstabulering av data på nominal nivå (chi-2 test) där statistikprogrammet IBM SPSS Statistics 21 använts. Den statistiska signifikansnivån var  $p < 0,05$ .

## 4.9 Analysmetod för delstudie 2

Syftet med delstudie två var att undersöka hur eleverna beskriver sin förståelse och lärandeerfarenheter efter att ha deltagit i en hälsorelaterad modellbaserad undervisning i idrott och hälsa, med kondition och dess påverkan på hälsan som lärandemål. De mer precisa frågeställningarna var:

- Vilka former av förståelse är möjliga att identifiera i relation till lärojektet?
- Vad karaktäriserar de lärandeerfarenheter som skrivs fram i elevernas labbrapporter?

### 4.9.1 Metod och dataanalys

Empirin till denna delstudie utgjordes av de summerande labbrapporter som eleverna skrev efter den sista laborationen (2000m löpning). Eleverna ombads att i labbrapporterna besvara frågan: *Vad har hänt mellan första och sista labbtillfället? Förklara resultaten utifrån dina teoretiska kunskaper och praktiska upplevelser.* Med utgångspunkt i de trettiotvå rapporterna utfördes en fenomenografisk kvalitativ analys för att undersöka variationer i elevernas beskrivning av erfarenheter, upplevelser och förståelse av det presenterade lärojektet (Marton & Booth 2000 s.153). I en fenomenografisk analys riktas intresset mot individens sätt att erfara ett specifikt objekt, att erfara fenomen (Marton & Booth, 2000 s.146). Detta innebär ett intresse för variation i och förändringar av förmågan att erfara och identifiera specifika fenomen på ett särskilt sätt. Ett sätt att erfara någonting är ett sätt att urskilja någonting från och att relatera det till ett sammanhang (ibid. s.147). I denna studie har variationen i elevernas beskrivning av vad och hur de har beskrivit sitt erfalande av konditionstemaperioden varit i fokus. Vad någonting är (i denna studie elevernas beskrivna erfarenhet av förändring i kondition och i förlängningen konditionens betydelse för hälsan) betraktas explicit eller implicit mot bakgrund av vad det skulle kunna vara (ibid. s.148). Fenomenografin i sig är inte en metod utan snarare en ansats för att formulera och hantera vissa typer av forskningsfrågor ofta relaterade till lärande och pedagogiska frågor (ibid. s.147). Inom fenomenografin föredrar man begreppet "Cognosco ergo sum" vilket betyder "jag erfår alltså är jag" framför Descartes mer kända begrepp "Cogito ergo sum" vilket står för "jag tänker alltså är jag" (ibid. s. 149). Inom fenomenografin betraktas individer som bärare av

skilda sätt att erfara ett fenomen (ibid. s.150). Med hjälp av den fenomenografiska analysen presenteras, i denna studie, variationer i elevernas (i den summerande labbrapporten) beskrivna erfarenheter i relation till frågan ”vad har hänt mellan den första och den sista laborationen”. Det första steget i analysen fokuserade på vilka skilda sätt som eleverna urskiljde och beskrev lärojektet kondition (Asplund, Carlsson, Marton, & Fülöp, 2001). De beskrivningar som på ett likartat sätt beskrev vad som var aspekter av lärojektet utmynnade i fyra kategorier av elevutsagor (ibid.).

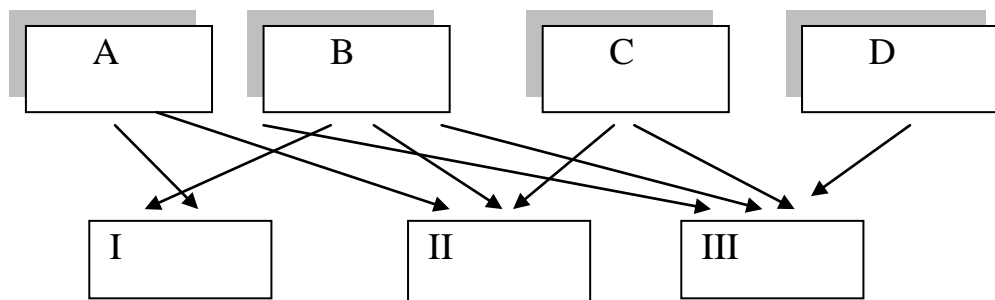
- A. Beskrivning av en basal förståelse av mätbara data.
- B. Beskrivning av en teoretisk förståelse av fysiologiska aspekter av mätbara data.
- C. Beskrivning av förståelse av vad som orsakat förändringen i konditionen (i de mätbara).
- D. Beskrivning av förståelse av vad som påverkat förändringar i konditionen och dess inverkan på hälsan.

Nästa steg i analysen var att undersöka karaktären på de beskrivna lärandeerfarenheterna. Analysen uppmärksammade variationen i *hur* eleverna valde att skildra sina erfarenheter av lärande.

- I. Reproducerade basala fakta utan någon reflektion över innebörden.
- II. Kunskap/erfarenhet länkat till person och innebörd.
- III. Kunskap/erfarenhet länkat till person och innebörden i en kontext.

Analysen fokuserade på att identifiera karaktären på varje kategori av elevernas beskrivning av sin lärande erfarenhet och vilken form av kunskap som kom att representera deras förståelse. I resultatet presenteras olika karaktärer av kategorierna. Likheter i karaktär kom att utgöra enheter som beskrev skillnader i hur eleverna beskrev sin förståelse i relation till innehållet. Inom den fenomenografiska forskningen ses de deskriptiva kategorierna som huvudresultatet enligt Asplund et al. (2001).

Nedanstående figur illustrerar ovan beskrivna kategorier över vad och hur eleverna beskrev sin förståelse och erfarenheter.



Figur 4. Fenomenografisk analys.

Tabell 3. Ett utdrag ur analysförfarandet.

<b>Full labrapport</b>	<b>Exempel på bärande enheter</b>	<b>Kondensering Urskiljning av lärobjekt, konceptualisering av begrepp</b>	<b>Kategori Visad kunskap och förståelse</b>	<b>Kategori Karaktär, framskrivning</b>
<b>T E X T</b>	<i>... Anledningen till att min kondition har förbättrats är för att min kropp har ökat sin kapacitet att transportera syre till musklerna. Med andra ord så har hjärtat fått bättre slagvolym vilket innebär att kroppen klarar mer fysisk aktivitet...</i>	Förbättrad kondition Ökad syretransport Ökad slagvolym Klarar mer fysisk aktivitet	Beskrivning av en teoretisk förståelse av fysiologiska aspekter av mätbara data.	Reproducerad basal fakta utan någon reflektion över innebörden.

Resultatet av den av fenomenografin inspirerade analysen går att läsa i artikel 2 ”Teaching Health for Understanding”.

## 5 Sammanfattning av artiklarna/resultat

I det följande avsnittet sammanfattas i korthet de två artiklarnas resultat och slutsatser.

### *A Possible Mission?*

*- An Action-based Case Study of a Teaching-Learning Model in Physical Education and Health (PEH)*

Fokus i denna artikel ligger på att undersöka implementeringen av den laborativa interaktiva undervisningsmodellen med principerna för konditionsträning som lärobject, där Health Literacy utgjorde modellens teoretiska ramverk. De fyra valda komponenterna av Health Literacy (teoretisk kunskap, praktisk kunskap, självmedvetenhet och kritiskt tänkande) samt kunskapskraven för idrott och hälsa låg till grund vid såväl utvecklandet av den laborativa interaktiva undervisningsmodellen som vid undersökningen av elevernas läranderesultat. Insamlade data (elevernas labbrapporter, lektionsanteckningar, frågeformuläret och testsvar) visar att majoriteten av de i studien deltagande eleverna har utvecklat sin hälsolitterära förmåga som ett resultat av implementeringen av undervisningsmodellen. Den aktuella undervisningsmodellen utmanade elevernas kritiska tänkande och bidrog till en ökad kunskap om och erfarenhet av konditionens betydelse för hälsan.

Studiens resultat kan ses som ett bidrag till den såväl nationella som internationella efterfrågan på metoder och modeller för att utveckla elevers läroprocess i relation till undervisningen i hälsa. Ett sätt att bidra till ungdomars hälsolitterära utveckling är enligt studien att i skolan, utforma lärmiljöer/modeller som stödjer olika teoretiska och praktiska kunskapsformer, vilka stimulerar och utmanar det kritiska tänkandet och stärker självmedvetenheten.

### *Teaching Health for Understanding?*

*- A phenomenographic analysis of learning experiences.*

Empirin till denna artikel består av de 32 summerande labbrapporterna som eleverna skrev efter den sista laborationen (2000m löpning med mätning av tid, HF, Skattad ansträngning enl. Borgskalan) där de ombads att svara på frågan *Vad har hänt mellan första och sista labbtillfället? Förklara resultaten utifrån dina teoretiska kunskaper och praktiska upplevelser.* Med inspiration av feno-

menografin analyserades vad eleverna beskriver som erfarenheter och förståelse av lärojektet kondition och vad som karaktäriserar dessa erfarenheter, det vill säga hur de skrivs fram. Elevernas inlämnade rapporter och arbeten uppvisade variationer både avseende hur de beskrev sin förståelse av lärojektet och vad som karaktäriserade denna förståelse. I några av elevernas rapporter beskrevs enbart skillnader i mätbara faktorer såsom tid, hjärtfrekvens och Borgskalan. De elevrapporter som hamnade i denna kategori återgav endast att de agerade och de reagerade på de mätbara siffrorna som angav skillnader i konditionstal och hur dessa hade förändrats under temaperioden. Denna kategori elever representerar en basal funktionell förståelse av kunskap. I majoriteten av labbrapporterna reflekterar eleverna inte bara över fakta och lektionsinnehåll, utan analyserar och reagerar på sin egen roll och aktivitet i sammanhanget. De visar på ett begynnande kritiskt tänkande och självmedvetenhet.

Ett resultat som också framträdde var den tävlingslogik som eleverna medvetet eller omedvetet skrev fram. En beskrivning av upplevelsen av ett lyckat eller ett misslyckat resultat i form av förbättrad kondition framstod tydligt i majoriteten av rapporterna. I modellen efterfrågas inte på något sätt ett sådant krav eller förväntan. Slående var också elevernas behov av att uttryckta ursäkter när icke önskvärt resultat uppnåddes.

Modellen har utmanat eleverna såväl fysiskt som kognitivt vilket har resulterat i att de under temaperioden, i varierande grad, inte bara agerat utan även reagerat och reflekterat kring lärojektet kondition och dess betydelse för hälsan. Resultaten understryker behovet av att reformera undervisningen i idrott och hälsa mot en lärandemiljö som uppmuntrar eleverna till att ställa frågor om hälsa och lär dem att kritiskt granska sina och andras val och beslut. I arbetet med *Teaching Health for Understanding* ingår att utmana elevernas sätt att konstruera kunskap om (fysisk) hälsa.

## 6 Modellens betydelse för undervisningens utformning

Undervisningsmaterialet som konstruerats för denna studie är framtaget med utgångspunkt från tidigare personliga erfarenheter, reflektioner kring brister och styrkor i min egen praktik och utvecklingspotentialen av densamma. En upplevd saknad av ett verktyg som skulle kunna utveckla IDH- undervisningen i en riktning som stämde överens med de för ämnet gällande styrdokumentet och min önskan att stimulera och utmana såväl eleverna som mig själv, kan sägas vara den bakomliggande faktorn till det som slutligen blev modellens utformning.

Den undervisning i idrott och hälsa som jag bedrivit genom åren har i viss utsträckning bestått av undervisning där jag lär ut och eleverna lär in. Metzler (2005) uttrycker detta på följande sätt: ”The muscular work is done by the students, but nine – tenths of the thinking by the drill master” (s.12). Många gånger består elevernas IDH- erfarenheter av aktiviteter och färdigheter i olika idrottsgrenar som har tränats på likartade sätt genom skolans alla stadier, där läraren instruerar och eleverna härmar. (ibid.). I min iver att ge eleverna kunskap om, erfarenhet av och verktyg för fysisk träning och hälsa har jag kanske stundtals givit mig själv som lärare en lite väl framträdande roll. Metzler (2005 s.9) framhåller visserligen att ”Instructions play a key role in opening doors for all people who wish to learn how to move” men att dessa instruktioner inte alltid behöver vara i form av traditionella lärarledda lektioner. Metzler menar att lärare genom skolans alla årskurser ofta har likartade systematiska lektioner med likartad målsättning. Läraren tar alla beslut för klassen och eleverna följer dessa instruktioner. Läraren har i det närmaste formligt bestämt ordningen, stegen som ska utföras av eleverna i en förutbestämd progressionsordning. Undervisningsmetoderna har varit och är än i dag ofta direkta och formligt bestämda.

Metzler påpekar att mycket av IDH- instruktionerna är baserade på innehållet, aktiviteten som eleverna ska lära sig. Som yrkeskår tenderar vi att lära ut till exempel basket på samma sätt oavsett elevernas ålder. Detta härstammar, enligt Metzler, från att idrottslärare anser detta vara en väl beprövad metod. Alltså blir innehållet den mest betydelsefulla faktorn när vi undervisar IDH. Denna typ av undervisning kan refereras till *aktivitetsbaserade instruktioner*. Innehållet är viktigt men får inte vara den enda betydelsefulla variabeln när undervisningen planeras. Instruktionerna kommer enligt Metzler att bli mer effektiva, säkra och uppskattade om lektionsinnehållet övervägs i samband med följande:

- Förväntade studieresultat
- Kontext och lärmiljö
- Elevernas utvecklingsstadier och färdighetsgrad
- Elevernas inställning till lärande
- Uppgiftsstrukturen och organisationsmönster
- Sekvensering av läruppgifterna
- Bedömning av studieresultaten
- Bedömning av undervisningsmetoder

Vid genomförande av modellbaserad undervisning krävs att läraren tar hänsyn till alla ovanstående punkter innan beslutet om hur man ska undervisa eleverna inom ett område utarbetas (ibid.).

När jag fick möjligheten att utforska min egen praktik kändes det väldigt tillfredsställande att kliva utanför de väl invanda undervisningsramarna och prova en annan undervisningsmetod – den modellbaserade undervisningen. Tidigare i texten har jag beskrivit de tankar och målsättningar jag hade vid utformningen av den aktuella undervisningsmodellen.

En central del av den modellbaserade undervisningen är den omfattande och enhetliga undervisningsplanen, en plan och struktur som går långt utöver de begränsningar som de mer traditionella metoderna, stilarna innebär. Modellens design ska vila på såväl en teoretisk som pedagogisk grund. Denna möjliggör för elever och lärare att på ett effektivt sätt nå mål och kunskapskrav inom IDH ämnets mångfasetterade innehåll (ibid. s.14). Modellbaserad undervisning vilar på att det ska finnas tydliggjorda indikatorer för elevernas lärande. Varje modell identifierar de lärandemål som eleverna ska uppnå för att nå ett eller flera kunskapskrav och tid avsätts för att möjliggöra detta (ibid.).

En undervisningsmodell hänvisar till en omfattande och sammanhängande undervisningsplan som inkluderar ett teoretiskt fundament, uttalade lärandemål, lärarens kunskapssyn och expertkompetens, utvecklingsmässigt lämpliga och sekvenserade läraktiviteter, förväntningar på lärarens och elevernas beteende, unik uppgiftsstruktur, mätmetoder för lärandemål, och utrustning för en lyckad implementering av undervisningsmodellen. De bästa undervisningsmodellerna länkar till lär – och undervisningsteorier anpassade till de miljöer där IDH- undervisningen sker. Varje modell beskriver en unik plan som läraren kan följa för att lära eleverna idrott och hälsa (ibid. s.24-28).

Att använda Health Literacy (HL) som teoretiskt ramverk har varit värdefullt vid utarbetandet av modellen. De av Paakkari (2011) framskrivna komponenterna för HL (teoretisk kunskap, praktisk kunskap, självmedvetenhet och kritiskt tänkande) har fungerat som grundläggande kunskaper att sträva efter och uppnå under lektionerna och vid kunskapskontrollerna. Integrering av hälsa som en naturlig del av undervisningen underlättades definitivt av att ha HL som den teoretiska grundstommen.



Alla de laborationer som modellen består av är uppbyggda så att de teoretiska genomgångarna återspeglas i de praktiska övningarna vilket har givit såväl eleverna, som mig som lärare, en kontinuitet i lektionerna/undervisningen. Tanken bakom var att ”sporra” elevernas nyfikenhet och vilja att utveckla och laborera med sin kondition och i förlängningen sin hälsa. Resultatet av denna tanke går att utläsa i artikeln ”A possible mission”. I början av modellens arbetskompendium är kunskapskraven (Gyll 2011) för det aktuella momentet presenterade. Detta för att tydliggöra vad eleverna måste klara av för att uppnå önskat betyg under detta tema vilket definitivt underlättade för mig som lärare vid den formativa bedömningen där jag under hela temaperioden kunde följa elevernas utveckling under och efter varje laboration med efterföljande labbrapport och/eller diskussion. De olika frågeställningarna och det experimentella/laborativa arbetssättet gav eleverna direkt feedback om hur den individuella konditionsutvecklingen fortskred under temaperioden vilket innebar att kommentarer från mig ofta var överflödiga. Vid eventuella oklarheter i tolkningen av vad siffror och resultat av labbarna innebar kunde teorihäftet som alla elever tilldelats i samband med temaperiodens start, oftast ge vägledning och svar.

Den av mig ofta bedrivna mer traditionella undervisningen där jag som lärare förmedlat det mesta av informationen förändrades markant vid användandet av den laborativa, interaktiva undervisningsmodellen bland annat enligt följande:

- Planeringen inför varje enskild lektion underlättades av den struktur som modellen hade. Efterarbetet var dock mer omfattande än vid ”traditionell” IDH- undervisning på grund av de rapporter och reflektioner som eleverna skrivit mellan och under laborationerna. Dessa rapporter lästes och kommenterades till påföljande lektion som en form av feedback (formativ bedömning) på deras personliga utveckling.
- Lektionerna följde en tydlig plan vilket innebar att alla elever var medvetna om vad som skulle ske vid alla tillfällen och vad som förväntades av dem.
- Aktivitetsnivån bland eleverna blev högre ju längre in i temaperioden vi kom. Anledningen till detta kan säkert vara flera men en starkt bidragande faktor var att eleverna hela tiden jobbade utifrån sig själva och de egna kroppens förutsättningarna och välmående utan jämförelse med andra. De fick möjlighet till förkroppsligade erfarenheter och kunskaper.
- Undervisningen hamnade på en helt annan nivå i och med att modellen faktiskt lyckades sporra elevernas nyfikenhet. De teoretiska genomgångarna blev mer av ett diskussionsforum och en frågestund eftersom majoriteten av eleverna faktiskt läst på och sökt fakta för att förstå vad som hänt med deras individuella kondition. Det krävdes att

jag som lärare var mycket påläst inom området för många av elevernas frågor var på kvalificerad nivå.

- Hälsa blev inte ett eget spår i undervisningen utan integrerades i såväl teorin som i de praktiska övningarna. Elevernas reflektioner över upplevda hälsovinster, som presenterades såväl muntligt som skriftligt, visar att hälsa kan erfaras utan ”pekpinnar” och lärarledda föreläsningar. Jag som lärare har inte förmedlat vad hälsoeffekterna av konditionsträning innebär utan det är något som majoriteten av eleverna själva erfarit. Vid diskussionerna upplevde jag att elevernas hälsolitterata nivå ökade markant.
- Hemuppgifter i IDH var en ny företeelse för eleverna som det i början ”knorrades” lite kring men som efter hand blev lika självklart som att få läxa i övriga skolämnen. Att läxorna ibland bestod av praktiskt utövande av konditionsträning var definitivt ovanligt för eleverna men som de efterhand insåg att de behövde (och många gånger uppskattade att) genomföra för att nå en önskad utveckling och effekt.
- Eleverna kunde själva följa sin personliga utveckling under perioden vilket medförde att jag som lärare sällan behövde orda om vad eleven skulle kunna förändra/ förbättra.
- Om en elev var frånvarande eller av någon anledning inte kunde delta aktivt på lektionen kunde de enkelt ta igen lektionen utan vidare instruktioner av mig i och med att varje lektion/labbar fanns presenterad i elevernas arbetskompendium.
- Den laborativt inriktade undervisningen medförde att jag som lärare ofta intog rollen som handledare/ diskussionspartner. I förlängningen gav det mig mer tid för den enskilda eleven vilket också innebar att undervisningen blev mer nivåanpassad. Samtidigt lärde jag känna varje enskild elev på ett helt annat plan än vid ren gruppundervisning. Samtal kunde föras med varje elevs individuella målsättning i fokus.
- Den laborativa, interaktiva undervisningsmodellen innebar ett nytänkande och en utmaning för såväl eleverna som för mig som undervisande lärare. Modellen har i mångt och mycket inspirerat eleverna till att inte bara agera (som är brukligt i den ”traditionella” undervisningen) utan att reagera och reflektera kring den fysiska aktivitetens betydelse för hälsan.
- Min personliga upplevelse av att undervisa på detta sätt är att modellen skapat en miljö där eleverna blev mer självständiga, engagerade och kritiska. Samtidigt uttryckte de en upplevd progression och klar förändring av undervisningen och lektionsinnehållet i jämförelse med deras tidigare erfarenheter från grundskolans IDH- undervisning.

Den modellbaserade undervisningen har underlättat planeringen av lektionerna i linje med det centrala innehållet, målen och kunskapskraven i de för gymnasie-

skolan gällande styrdokumentet (Gyll.). Upplevelsen av att arbeta med den laborativa, interaktiva undervisningsmodellen på den skola där jag är verksam har varit så positiv att vi i idrottsläraryrket har utarbetat undervisningsmodeller med tillhörande teoretiskt studiematerial för flertalet av de moment som ingår i kursen idrott och hälsa 1 på gymnasiet.

Ovanstående punkter kan kanske uppfattas som om den modellbaserade undervisningen är svaret på alla de problem som skolämnet idrott och hälsa har att brottas med. Idrott och hälsa har utan tvekan det mest skiftande innehållet av alla ämnen i skolan (Ennis, 2013). Lärare kan/ska fokusera på allt mellan samarbete, hälsa, estetik och äventyr till färdigheter, träningsmängd och tävling; ändå verkar det som om lärare i ämnet idrott och hälsa till stor del bara knogar på i beprövade spår, "lirar" boll och subjektivt bedömer elevers grad av ansträngning (ibid.). Den modell som är undersökt i denna studie kan ses som en prototyp som provats i liten skala på en klass i ett försök att integrera hälsa som en självklar del i undervisningen. Tyvärr är det här arbetet inget jag hade klarat av att utföra utan all den utbildning, tid och handledning som jag fått genom forskarskolan i idrott och hälsas didaktik. Som lärare är man ofta innovativ och provar olika metoder och infallsvinklar för att utveckla undervisningen. Sällan, om överhuvudtaget, sker någon undersökning av utfallet av det "nya" och innovativa. Cale och Harris (2006) visar på vikten av interventionsstudier inom ämnet för att kunna uttala sig om allt från grupper av elever som inte klarar kunskapskraven till effekterna av olika undervisningsmetoder. Lärare måste först och främst vilja göra förändringar i undervisningen, därefter krävs det träning, utbildning, resurser och energi för att både utveckla modeller och implementera dessa (Ennis, 2013). "Currently, teaching the multi-activity approach to physical education is easier" (ibid. s.120).

## 7 Slutsatser och diskussion

Didaktiska studier och diskussioner sker inom den akademiska forskarvärlden men når i allt för liten skala ut till den enskilda läraren i idrott och hälsa (Carlgren, 2011). Carlgren menar att forskningen i dag ofta sker på och om lärare i stället för på de frågor lärare arbetar och brottas med i praktiken (ibid.). De ”nya” styrdokument som implementerades i den svenska skolan år 2011 har inneburit en rad nya utmaningar för skolans alla yrkesgrupper. Att implementera storskaliga förändringar innebär ett tungt men utmanande uppdrag för alla parter i den komplexa miljö som skolan utgör (Ennis, 2012). Alternativa undervisnings- och bedömningsvägar är komplexa och kräver lärare som har tid, resurser och kunskaper för att kunna konstruera givande uppgifter, förankra uppgifterna i undervisningsprocesser och implementera dessa på ett givande och utbildningsriktigt sätt (ibid.). Ennis (2012) menar vidare att de lärare som ger sig i kast med detta måste vara nyfikna, fulla av energi, reflekterande och engagerade i tanken på vilka möjligheter dessa alternativa undervisningsvägar kan erbjuda eleverna i ämnet idrott och hälsa. Verksamma lärare i idrott och hälsa har sällan resurser och/eller tid för att utveckla och undersöka nya undervisningsmetoder eller söka svar på problem som upplevs i praktiken. Forskarskolan och min tid som licentiat har möjliggjort för mig att, enligt Ennis rekommendationer, vara nyfiken, reflekterande, undersökande och engagerad i utvecklingen av ett alternativt undervisningssätt för att integrera hälsa som en självklar del i undervisningen i idrott och hälsa.

Avsikten med denna praktikinära studie har varit att utarbeta, följa upp och pröva en pedagogisk (praktikbaserad) undervisningsmodell i syfte att undersöka hur undervisningen i hälsa med kondition som läroobjekt kan utvecklas och bedrivas. I studien undersöks vad som händer med elevernas kunskapsutveckling och erfarenheter under implementeringen av den hälsobaserade pedagogiska undervisningsmodellen inom ramen för den ordinarie undervisningen i idrott och hälsa. Enligt Metzler (2005) är den modellbaserade undervisningen ett viktigt pedagogiskt bidrag för att säkerställa utvecklingen av det komplexa ämne som idrott och hälsa utgör. Studien är att betrakta som ett bidrag till den pågående diskussionen om ämnets målsättning, kunskapsbidrag, innehåll och utformning. I texten som följer kommer jag att lägga fram mina slutsatser och diskutera licentiatuppsatsens möjliga pedagogiska bidrag till ämnesinnehåll och undervisningsutformning i ämnet idrott och hälsa på gymnasiet. Jag kommer även att kritiskt granska de metoder som använts och de resultat som fram-

kommit i studien. För en mer genomgripande diskussion av studiens empiriska resultat hänvisas till diskussionerna i respektive artikel

Brun Sundblad och Lundvall (2014 submitted) visar i sin longitudinella studie (empiriskt material från SIH- projektet) att drygt 30 % av de i studien deltagande eleverna ansåg att de inte hade lärt sig något under lektionerna i idrott och hälsa. Vidare såg 40 % av eleverna inget samband mellan hälsa, livsstil och miljö (ibid.). Bland annat dessa resultat visar på att ämnet idrott och hälsa är i behov av såväl strukturella som innehållsmässiga förändringar. Med utgångspunkt i styrdokumentet (GY11) behöver lärare i idrott och hälsa granska sitt utbildningsuppdrag och forma metoder och modeller som möjliggör för elever att uppnå de från centralt håll fastställda utbildningsmålen.

Det är lärarens ansvar att utforma en undervisning som gör det möjligt för eleverna att nå kunskapskraven. Men det är också lärarens ansvar att utforma undervisningen så att eleverna inspireras och upplever en progression oavsett elevens tidigare erfarenheter och kunskapsnivå. Studiens resultat visar att den modellbaserade undervisningen stimulerade elevernas läroprocesser och därtill gav läraren underlag för bedömning av elevernas kunskaper. En viktig komponent i modellen var att skriva fram och tydliggöra såväl läroobjekt, kunskapskrav som arbetsformer. Enligt Metzler (2005) är detta med tydliga mål och kunskapskrav ett av grundkriterierna vid utformningen av undervisningsmodeller i ämnet idrott och hälsa.

Majoriteten av de i studien deltagande eleverna har ökat sin kunskap och förmåga inom läroobjektet kondition samt förståelsen av konditionens betydelse för hälsan som ett resultat av implementeringen av undervisningsmodellen. Modellen ”sporrade” till, och i viss mån påtalade vikten av, en ökad aktivitetsgrad utanför skolan. Lite av tanken bakom bland annat ”vardagsmotionslabben” (se bil. 1) var att få eleverna att uppleva och reflektera över möjligheterna att påverka den fysiska hälsan utan att behöva bedriva det som ofta benämns som idrottsträning. Genom de mätningar och beräkningar av ( $HF$ ,  $HF_{max}$ ,  $HF_{vila}$ ,  $VO_2$ , tid och upplevd ansträngning [Borgskalan]) som flertalet av laborationerna innehöll, fick eleverna en inblick i sin egen konditionsstatus. Dessa värden tillsammans med studiematerialet och lektionsdiskussionerna öppnade upp för elevernas reflektioner kring den personliga fysiska hälsan.

Eftersom studien inte har någon kontrollgrupp finns inga jämförelsevärden över vilken kunskaps- och aktivitetsutveckling eleverna hade haft vid en annan utformning av undervisningen än efter den i studien implementerade undervisningsmodellen. Cale och Harris (2006) har tittat på teoretisk hälsobaserad undervisning som skett i klassrum och konstaterat att den tenderar att fokuseras på informationsöverföring snarare än den essentiella förståelsen som skapas vid erfarenhet av-, beslut kring- och utforskandet av hälsorelaterade uppgifter. De visar också att praktiskt utövad hälsoundervisning anses, av eleverna, förenligt med ämnets fysiska kontext och med budskapet om den fysiska aktivitetens betydelse för hälsan (ibid.). Att utveckla nya tillvägagångssätt och undervis-

ningsmetoder som effektivt kan implementeras, i det komplexa ämnet idrott och hälsa, är en av de stora utmaningarna för verksamma inom ämnet (Ennis 2012)

Larsson et.al.(2010) visar i sin rapport att idrott och hälsa är det ämne i skolan där pojkarna har högre betyg än flickorna. De visar att det ofta är den föreningsaktive pojken som har mest påverkan på undervisningsinnehållet och att den vanligaste aktiviteten på lektionerna är bollspel. Flickorna kommer mer till sin rätt när undervisningen har en mer problemlösande karaktär (ibid.). Utan att ge mig in i en genusdiskussion visar resultaten i studien att den laborativa, interaktiva undervisningsformen gynnade såväl flickorna som pojkarna i klassen.

I den andra artikeln ”Teaching health for understanding” undersöks vad eleverna beskriver som erfarenheter och förståelse av lärobjektet kondition och vad som karaktäriserar dessa erfarenheter. Säljö (2000 s. 30) menar att valet inte står mellan huruvida människor lär sig något eller inte, utan vad de lär sig av situationen de ingår i. Elevernas inlämnade rapporter och arbeten uppvisade variationer både avseende hur de beskriver sin förståelse av lärobjektet och vad som karaktäriserade denna förståelse.

I vissa av elevernas arbeten fanns bara skillnader i mätbara faktorer såsom tid, hjärtfrekvens och Borgskalan återgivna. De elevrapporter som hamnade i denna kategori återgav endast att de agerade och reagerade på de mätbara siffrorna som angav skillnader i konditionstal och hur dessa hade förändrats under temaperioden. Dessa elevrapporter beskriver en basal funktionell förståelse av kunskap (Nutbeam 2000). Marton och Booth (2000) resonerar i sin bok ”Om lärande” att de uppgifter som elever får kan lösas på olika vis av eleverna. En kategori elever ser på uppgiften enbart utifrån vad studiesituationen fodrar, medan andra ser bortom själva uppgiften och uppfattar i stället den värld uppgiften öppnat för dem (ibid. s.60). Om man tittar på kategorierna i analysen av elevernas beskrivna erfarenheter framträder även att vissa elever ”bara” svarar på uppgiften, men att andra hade förmågan att sätta uppgifterna i ett sammanhang och reflekterar över innebörden av siffror och fakta. De visar även förmågan att relatera ämnes-/lektionsinnehållet till sitt eget agerande och kontextuella faktorer.

Det är inte någon nyhet att eleverna i en klass skiljer sig åt avseende såväl förmågan att utföra uppgifter som att beskriva erfarenheter och reflektera över utfall. Vad spelade då den laborativa interaktiva undervisningsmodellen för roll i elevernas förståelse av lärobjektet kondition och dess innebörd för hälsan? I majoriteten av elevernas labbrapporter reflekterar de inte bara över fakta och lektionsinnehåll, utan de går utanför den bekvämlighetszonen och analyserar och reagerar på sin egen roll och aktivitet i sammanhanget. De visar på en förståelse och ett begynnande kritiskt tänkande, som med tanke på att denna uppgift var den första uppgiften de utförde i idrott och hälsa på gymnasiet, inger hopp för framtiden. Modellen har utmanat eleverna såväl fysiskt som kognitivt vilket har resulterat i att de under undervisningen i idrott och hälsa inte bara har

agerat utan även har reagerat och reflekterat kring lärobjektet kondition och dess betydelse för hälsan.

I studien framkommer att eleverna är påverkade av IDH:s mångåriga undervisningstradition med tävlingsidrottsliga inslag. Detta uppdagades vid analysen av karaktären på elevernas förståelse av sina lärandeefarenheter. Det som framträdde i elevernas summerande rapporter var den tävlingslogik som eleverna medvetet eller omedvetet skrev fram. Upplevelsen av ett lyckat eller ett misslyckat resultat i form av förbättrad kondition framstod tydligt i majoriteten av rapporterna. I modellen efterfrågas eller påtalas *inte* på något sätt ett sådant krav eller förväntan. I den första och sista laborationen mäter eleverna bland annat tiden det tar för dem att ta sig runt 2000 meter för att sedan relatera denna tid till hjärtfrekvensen. Möjligen kan eleverna ha upplevt detta inslag som ett tävlingsmoment även då jag (som lärare) uttryckligen sagt att tiden endast var av intresse i relation till hjärtfrekvensen och den upplevda ansträngningsgraden enligt Borgskalan (Borg, 1970). Här bör jag (som forskare) fråga mig om det går att använda en alternativ metod för att eleverna ska kunna erfara och utläsa vad och hur konditionen påverkas av förändringar i den fysiska aktivitetsnivån/graden. Cale och Harris (2006 s.409) framhåller att "A key factor in physical activity programmers which rely on fitness tests as a measurement of success is the influence the tests themselves may have on youngsters". Ur perspektivet att främja folkhälsa och fysisk aktivitet bör målet vara att påverka fysisk aktivitet i stället för själva fitnessvärdet (kondition). Interventioner bör därmed också, eller i stället fokusera på beteende, kognitiva och affektiva resultat (Cale & Harris, 2006).

Det som även var slående var de många ursäkter och förklaringar som eleverna gav när de inte nådde upp till den konditionsförbättring som de tog för givet efterfrågades. Hur man ska komma till rätta med de av eleverna upplevda tävlingsliknande prestationskraven och den organiserade idrottens aktivitetsinfärgning på ämnets utformning kvarstår att arbeta med. Tydligt är dock att modellens laborativa och interaktiva utformning inte rådde på den i ämnet inrotade tävlingstraditionen eller den av mig inte tillräckligt klarlagda idén bakom testen . Vilka frågor ska man ställa för att eleverna inte ska se det mätbara som slutresultat – utan som en del i en lärprocess? En pedagogisk och didaktisk utmaning!

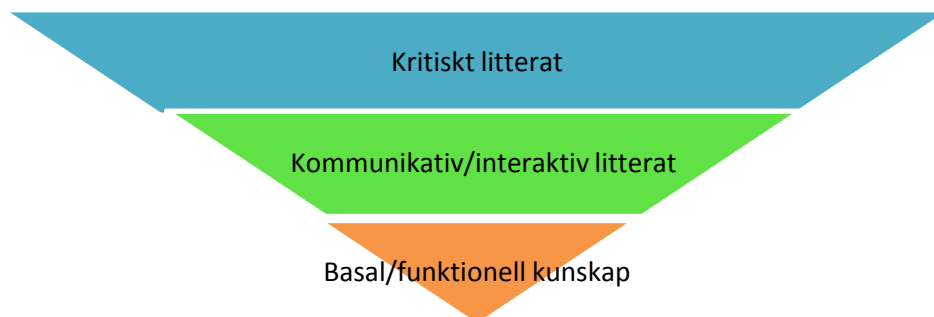
Intressant i detta sammanhang är hur en modell ska utformas och vilka frågor som ska ställas till eleverna för att alla ska känna sig motiverade, stimulerade eller utmanade att utforska vilka faktorer som påverkar hälsan och hur. Paakkari & Paakkari (2011) visar på möjligheter och vinster med att se Health Literacy (HL) som ett lärandemål i skolan. "The reason why we care so much about literacy is that even the most basic functional literacy skills enable people to better develop their knowledge and improve the potential to achieve personal goals" (Nutbeam 2009 s.1). Undervisningen i idrott och hälsa kan inte bara handla om att eleverna okritiskt ska följa de instruktioner som läraren ger. Metzler (2005 s.365) framhåller att majoriteten av lärarna i idrott och hälsa instruerar genom

att visa och berätta för eleverna hur de ska göra och ger dem därefter tid till att öva på färdigheten. Viktigt är att eleverna får de basala praktiska och teoretiska kunskaperna som möjliggör för dem att utveckla en självmedvetenhet och även ett utforskande och kritiskt förhållningssätt. Detta kan få eleverna att ställa kritiska frågorna som: Vad händer här? Varför känns det så här? eller Vad innebär det här? I ett antal av laborationerna i det laborativa, interaktiva kompendiet bad jag eleverna att svara på frågor som syftar till att utmana deras reflektiva förmåga och kritiska tänkande. Utgångspunkten för frågorna var att de skulle undersöka "läroobjektet i fokus", men också att de skulle utöka sina resurser genom att erövra en teoretisk kunskapsbas och att de genom upplevelsen av aktiviteten utvecklat en praktisk erfarenhet och förståelse.

Exempel på dessa frågor:

- Varför sprang alla olika fort när vi skulle ligga på samma puls?
- Vad har hänt mellan första och sista labbtillfället? Förklara resultaten utifrån dina teoretiska kunskaper och praktiska erfarenheter.
- Kan du göra något i din vardag som påverkar din kondition?

Metzler (2005) menar att undervisningsmodeller ska vila på en teoretisk och pedagogisk grund som möjliggör för eleverna att nå de i styrdokumenterna framskrivna kunskapskraven och målen. Nutbeams hierarkiska modell visar att för att nå en kritiskt litterat förmåga så måste den basala funktionella kunskapen finnas. Den blir så att säga spjutspetsen in till kommande förmågor. Att ämnet ger eleverna möjlighet och redskap för hälsolitterat utveckling innebär att Nutbeams hierarkiska modell för kunskapsnivåer inom Health Literacy kan vändas upp och ner (enligt figur 5).



Figur 5. Nutbeams hierarkiska "upp och ned vända" nivåer av Health Literacy (modell inspirerad av Schantz, 2011).



## 7.1 Metoddiskussion

Att inneha rollen som forskande lärare har inneburit ett krav på min förmåga att kunna distansera mig från icke relevanta uppgifter och skilja de olika uppdragen åt. Modellens design har bidragit till att det, enligt min uppfattning, har gått att skilja på lärarens respektive forskarens båda uppdrag.

Distansen mellan rollerna har i praktiken inneburit att:

- Å ena sidan har jag som lärare ett undervisningsansvar, även om den ”traditionella” lärarrollen kunde tonas ner med hjälp av modellens upplägg och design. Läraruppdraget innebär också en kontinuerlig bedömning (såväl formativt som summativt) av elevernas kunskapsnivå och utveckling. Vidare har man som lärare en ”relation” med varje elev.
- Å andra sidan ställde forskarrollen ett krav på min förmåga att distansera mig från läraryrket och i stället koncentrera mig på analyser av data. Den relation som jag som lärare har med mina elever får på inget vis påverka analysen av det empiriska materialet. Viktigt har varit att vid handledningen få stöd i att gå in i forskarrollen vid det sist nämnda arbetet. Det empiriska materialet har av forskaren studerats separat och här har det varit viktigt att särskilja det från de formativa bedömningsunderlagen.

Viktigt i sammanhanget är att ställa frågan hur min roll som forskande lärare kan ha påverkat utfallet av studien och om min önskan att få ett ”lyckat” resultat kan ha inverkat. Klassen kan säkert ha upplevt sig som lite ”speciell” i och med att de blev uttagna till att medverka i en forskningsstudie. Detta kan eventuellt ha haft en viss inverkan i början av temaperioden. Eleverna tilldelades dock inga övriga resurser. Om jag kritiskt granskar min egen undervisning så vet jag av erfarenhet att jag som lärare engagerar mig mycket i all min undervisning men att jag vid denna studie medvetet försökte att i större utsträckning inta en mer handledarliknande roll.

Studiens empiriska material har analyserats med hjälp av såväl kvalitativa som kvantitativa metoder och kan därmed sägas enligt Gorard och Makopoulou (2012) hänföra till det som benämns som ”mixed methods”. Gorard och Makopoulou (2012) menar att analysmetoderna för texter, siffror och sensoriska uppgifter är i stort sett de samma, de består av att söka efter mönster och skillnader, fastställa dess giltighet och därefter att försöka förklara och/eller tolka dem. I delstudie ett ”A possible mission” har jag använt mig av såväl deskriptiv statistik som av kvalitativ innehållsanalys medan jag i delstudie två ”Teaching health for understanding” framförallt använt mig av fenomenografin som analysverktyg.

Det statistiska underlaget gav en överblick över hur elevernas kunskapsutveckling såg ut avseende fysisk aktivitetsgrad, vardagsmotionsvanor, upplevda ansträngningsgrad, hjärtfrekvens, löptid, konditionsnivå och hur den teoretiska förståelsen förändrades efter att ha deltagit i den hälsobaserade undervisningsmodellen. Det innebär att studien är att betrakta som en okontrollerad intervention – där kunskapsutvecklingen ”i sig” har varit i fokus för analysen av studiens resultat (och ej en jämförelse med en kontrollgrupp). I detta praktiska projekt kan den hälsobaserade modellen ses som en ”prototyp” som har prövats och undersökts avseende modellens möjligheter att främja elevers kunskapsutveckling i hälsa. I sammanhanget bör frågan om utvecklingen av elevernas kunskaper och lärande hade varit motsvarande om en annan metod använts. Enligt Cale och Harris (2006) finns det många påverkansfaktorer vid interventionsstudier som kan ha inverkan på utfallet såsom till exempel omgivningen där testen utfördes, elevernas skilda livsstil i fråga om träningsvanor och kost, elevernas motivation, intellektuell förmåga, erfarenheter från tidigare tester, arv och mognadsgrad. Detta medför att också denna studies tillförlitlighet påverkas.

Säljö (2000 s.18) frågar; ”hur återskapas den kollektiva kunskapen hos individer, och vilka delar av den kollektiva kunskapen kommer den enskilda att behärska?” I den fenomenografiska analysen har fokus legat på att skildra elevernas beskrivning av erfarenhet, detta innebär, enligt Marton och Booth (2000 s.146) ett intresse för variation i och förändringar av förmågan att erfara specifika fenomen på ett särskilt sätt. Genom den fenomenografiska analysen kunde en variation av elevernas förståelse av läroobjektet synliggöras. Här framkom kvalitativa skillnader avseende kunskapsutveckling. Med hjälp av den fenomenografiska analysen framkom även sammanhangets betydelse, vilket det statistiska underlaget inte kunde fånga upp. Vad någonting är (i denna studie elevernas beskrivna erfarenhet av förändring i kondition och i förlängningen konditionens betydelse för hälsan) betraktas explicit eller implicit mot bakgrund av vad det skulle kunna vara (ibid. s.148). Den fenomenografiska analysen var ett verktyg för att undersöka vad eleverna hade beskrivit att de erfart i labbrapporterna. Eleverna i denna studie hade liten eller ingen tidigare erfarenhet av att skriva labbrapporter i ämnet idrott och hälsa vilket bör ha haft inverkan på förmågan att uttrycka fysiska erfarenheter i skrift. En skriven text är i stor utsträckning utlämnad till läsaren och dess tolkningar (Säljö, 2000 s.191). Att i framtida studier komplettera dessa metoder med intervjuer skulle ytterligare kunna fördjupa/öka kunskaper om elevers förutsättningar för kunskapsutvecklingen i hälsa som en del i ämnet idrott och hälsa.

## 7.2 Val av teoretiskt ramverk

Det krävs, vilket Metzler (2005) påpekar, ett teoretiskt ramverk för varje pedagogisk undervisningsmodell. Health Literacy (HL) har på ett påtagligt sätt stöt-

tat den aktuella modellens bakomliggande idé, att främja elevers kunskapsutveckling i hälsa genom ett (elevaktivt) laborativt arbetssätt. HL som teoretiskt ramverk är lite beprövat i skolsammanhang och än mindre i relation till ämnet idrott och hälsa. Ett undantag är "the Australian curriculum for health and physical education" där HL identifieras som en strategi för att involvera och engagera eleverna i hälsa (Alfrey & Brown. 2013). Hitintills har inte någon utvärdering av resultatet av implementeringen av den Australiensiska curriculum presenterats. Denna studie kan därmed i det närmaste ses som ett pilotprojekt.

De komponenterna som Paakkari et.al. (2011) presenterar och Nutbeams (2000) hierarkiska nivåer av HL ligger i stor utsträckning i linje med Skolverkets läroplan, centrala innehåll och kunskapskrav, vilket stärker HL's användningsområde i ämnet idrott och hälsa. Vidare har HL varit användbart såväl vid planeringen av lärområdet som vid undersökningen av elevernas kunskapsutveckling. HL har bidragit till att synliggöra elevernas kunskapsutveckling i flera dimensioner och nivåer. HL har stärkt och stimulerat undervisningen i hälsa samtidigt som det också har fungerat som ett verktyg för att motverka ämnets ofta patogena synsätt där riskbeteende och normativa "idealtyper" betonas i undervisningen. Vid ett forskarseminarium fick jag frågan varför jag valt Health Literacy och inte träningsläran som teoretiskt ramverk. En relevant fråga då många likheter finns och där träningsläran är en mer vedertagen term än HL inom den svenska lärarkåren i idrott och hälsa. De kunskapsdimensioner (aerob kapacitet, motorik, styrka, rörlighet och psykosocial kapacitet) som enligt Nilsson (2007) träningsläran innehåller, utgör i mina ögon snarare grunden för hela ämnesinnehållet i idrott och hälsa. Nutbeams olika kunskapsnivåer och de olika komponenterna som enligt Paakkari Health Literacy kan delas in i utgör snarare de kunskapsnivåer som träningslärans olika kunskapsmoment kan delas in i och undersökas mot.

En fråga som man bör ställa sig när summeringen av en studie ska skrivas är: Skulle du ha gjort något annorlunda om du skulle göra om studien? Självklart har ett antal frågor väckts under studiens gång som empirin inte alltid har kunnat ge alla svar på men i stort upplever jag att studiens upplägg och genomförande har varit ändamålsenlig. Det som är en möjlig svaghet är det begränsade elevunderlag (en klass, 32 elever) som har fått utgöra urvalet vid implementeringen av undervisningsmodellen. Nästa steg i utvecklingen av den laborativa, interaktiva undervisningsmodellen kan vara att undersöka utfallet efter det att fler lärare och klasser i idrott och hälsa använt modellen i undervisningen på gymnasiet. Av intresse vore också att longitudinellt undersöka effekterna och kunskapsutvecklingen vid en experimentellt och laborativt utformad undervisning genom hela kursen idrott och hälsa 1.

Kombinationen av Health Literacy som teoretiskt ramverk, kunskapskraven för idrott och hälsa och ovan nämnda analysverktyg har på ett fruktbart sätt möjliggjort denna studies utformning, analys och resultat. Utfallet av studien kan ses som ett didaktiskt bidrag till ämnets utvecklingsmöjligheter.

## 7.3 Konklusion

Föreliggande studies bidrag till ämnet idrott och hälsa visar på en alternativ väg, att använda modellbaserad undervisning i hälsa, med syfte att integrera undervisningen i hälsa med den fysiska aktiviteten inom skolämnet idrott och hälsa genom användandet av en hälsobaserad pedagogisk undervisningsmodell.

Det experimentella upplägget i denna studies undervisningsmodell innebar att eleverna fick söka förklaring i teorin till de mätresultat, upplevelser och erfarenheter de erhöll i samband med de fysiska aktivitetslaborationerna. Detta fick till följd att eleverna inte bara kunde agera (bara utföra aktiviteten) utan att de också tvingades reagera och reflektera över orsaker och effekter av aktiviteten. Arbetssättet som modellen erbjöd eleverna stämmer i stor utsträckning med det från statsmakten givna uppdraget som skolan har att: varje elev ska kunna använda sina kunskaper som redskap för att analysera och pröva antaganden, reflektera över erfarenheter och lösa praktiska problem och arbetsuppgifter.

Studiens resultat understryker behovet av att reformera undervisningen i idrott och hälsa mot en lärandemiljö som uppmuntrar och stimulerar eleverna till att ställa frågor om hälsa och lär dem att kritiskt granska sina och andras beslut. I arbetet med *Teaching Health for Understanding* ingår att utmana elevernas sätt att konstruera kunskap om (fysisk) hälsa.

# Referenser

- Abel, T. (2008) Measuring health literacy: moving towards a health-promotion perspective. *The International Journal of Public Health*, 53, s. 169–170.
- Alfrey, L. & Brown, T. (2013) Health literacy and the Australian Curriculum for Health and Physical Education: a marriage of convenience or process of empowerment? *Asia-Pacific Journal of Health, Sport and Physical Education*, 4(2), s. 159-173.
- Annerstedt, C. (2001a). *Ämnet idrott och hälsa – ett historiskt perspektiv*. s. 73-110. I: Rönholt, H., Peitersen, B., & Annerstedt, C. (red.) *Idrottsundervisning: Ämnet idrott och hälsas didaktik*. Göteborg: Multicare Förlag AB.
- Annerstedt, C. (2001b). *Från fysisk fostran till hälsoarbete*. s. 111-124. I: Rönholt, H., Peitersen, B., & Annerstedt, C. (red.) *Idrottsundervisning. Ämnet idrott och hälsas didaktik*. Göteborg: Multicare Förlag AB.
- Annerstedt C. (2008) Physical education in Scandinavia with a focus on Sweden: A comparative perspective. *Phys Educ Sport Pedagog*. 13(4),303–318.
- Antonovsky A. (1991) *Hälsans mysterium*. Natur och kultur.
- Antonovsky A. (1996) The salutogenic model as a theory to guide health promotion. *Health Promot Int*. 11(1), 11–18.
- Arday, DN., Fernández-Rodriguez, JM., Jiménez-Pavón, D., Castillo, R., Ruiz, JR., & Ortega, FB. (2013) A physical education trial improves adolescents' cognitive performance and academic achievement: The EDUFIT study. *Scand J Med Sci Sports*. Jul. 5 doi: 10.1111/sms.12093.
- Asplund Carlsson, M., Fülöp, M., & Ference, M. (2001) Peeling the Onion: Student teachers' of literacy understanding. *Scandinavian Journal of Educational Research*. 45:1, 5-18.
- Borg, G. (1970) Perceived exertion as an indicator of somatic stress. *Scand J Rehab Med*, 2, 92-98.
- Bunker, D. & Thorpe, R. (1982) A model for the teaching of games in the secondary school, *Bulletin of Physical Education*, 18(1), 5-8.
- Cale, L. & Harris, J. (2006) School-based physical activity interventions: effectiveness, trends, issues, implications and recommendations for practice. *Sport, Education and Society*, 11:4, 401-420.
- Carlgren, I. (2011) *Forskning ja, men i vilket syfte och om vad? Om avsaknaden och behovet av en 'klinisk' mellanrumsforskning*. s. 65-79 I: *Forskning om undervisning och lärande 5. Lärare som praktiker och forskare, om praxisnära forskningsmodeller*. Stiftelsen SAF i samarbete med Läraförbundet.
- Casey, A. & Dyson, B. (2009) The implementation of models-based practice in physical education through action research. *European Physical Education Review* 15:175.
- Casey, A. (2014) Models-based practice: great white hope or white elephant? , *Physical Education and Sport Pedagogy*, 19:1, 18-34.
- Cederquist, J. (2002) Fysisk fostran. *Populär historia*. 6/8 2002.
- Chomitz, VR., Slining, MM., McGowan, RJ., Mitchell, SE., Dawson, GF., & Hacker, KA. (2009). Is there a relationship between physical fitness and academic achieve-

- ment? Positive results from public school children in the northeastern United States. *J Sch Health*. 79(1), 30–37.
- Coombes, JS., Law, J., Lancashire, B., & Fassett, RG. (2013) “Exercise is medicine”: Curbing the burden of chronic disease and physical inactivity. *Asia Pac J Public Health*. doi:10.1177/1010539513481492.
- Dahlquist, G. (2011) Hippokrates i vår tid. *Läkartidningen* nr.47.
- Donnelly, JE. & Lambourne, K. (2011) Classroom-based physical activity, cognition, and academic achievement. *Prev Med*. 52 Suppl. 1, 36–42.
- Dyrstad, SM., Aandstad, A., & Hallen J. (2002) “Aerobic fitness in young Norwegian men: a comparison between 1980 and 2002.” *Scand.J. of medicine and sciences in sports*. oct, 15, 298-303.
- Edgington & Chin (2014) Ed. Global Forum for Physical Education and Sport Pedagogy.
- Ekberg, J-E. (2009) *Mellan fysisk bildning och aktivering*. Malmö Studies in Educational Science No.46. Holmbergs Malmö.
- Ennis, C. (2013) Implementing meaningful, educative curricula, and assessments in complex school environments. *Sport, Education and Society*, 18:1, 115-120.
- Eriksen, G. (2001) Physical fitness and changes in mortality: The survival of the fittest. *Sports Med*. 31(8), 571–576.
- Escot, C-A. & O’Sullivan M. (2007) Research on content in physical education: theoretical perspectives and current debates. *Physical Education and Sport Pedagogy*. Vol. 12 No.3, 185-203.
- Evans, J. (2003) Physical education and health: a polemic or ‘let them eat cake!’ *European Physical Education Review* Vol. 9 (1), 87-101.
- Fitzpatrick, K. & Tinning, R. (2013). Considering the politics and practice of health education, p.1-13, in (Eds) Katie Fitzpatrick & Richard Tinning. *Health Education. Critical perspectives*. London Routledge.
- Fitzpatrick, K. (2013) Critical approaches to health education, p.174-189. in (Eds) Katie Fitzpatrick & Rickard Tinning. *Health Education. Critical perspectives*. London: Routledge.
- Giannuzzi, P., Mezzani, A., & Saner H, et al. (2003) Physical activity for primary and secondary prevention. Position paper of the Working Group on Cardiac Rehabilitation and Exercise Physiology of the European Society of Cardiology. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil*. 10(5), 319–327.
- Gorard S. and Makopoulou K. (2012) *Is mixed methods the natural approach to research?* p.106-117 in *Research Methods in Physical Education and Youth Sports* (Ed) Armour, K. & Macdonald, D. Abingdon, Oxon Routledge.
- Graffman-Sahlberg M. Fysisk aktivitetsgrad och nedstämdhet. En studie av elever i årskurs 3 på gymnasiet. *Diva GIH 2010*.
- Grant, M. & Wright, J. (2005) *The Obesity Epidemic: Science, Mortality and Ideology*. New York: Routhledge.
- Gratton, C. & Jones, I. (2011). *Research Methods for sport Studies*. London Routledge.
- Griffin, L., Brooker, R., & Patton, K. (2005) Working towards legitimacy: two decades of teaching games for understanding. *Physical Education and Sport Pedagogy*. 10:3, 213-223.
- Gustafsson, B., Hermerén G., & Pettersson, B. (2011) *God forskningssed*. Vetenskapsrådets rapportserie 1- 2011, 118.
- Haerns, L., Kirk, D., Cardon, G., & De Bourdeaudhuij, I. (2011) Toward the development of a pedagogical model for health-based physical education. *Quest*.:63, 321–338.

- Hassmén, N. & Hassmen, P. (2008) *Aktionsforskning*, s.272-277 i *Idrottsvetenskapliga forskningsmetoder*. Stockholm SISU Idrottsböcker.
- Hay, L. (2010) In Practice. *Perspectives in Public Health*. Vol. 130 No 3.
- Janssen, I. & Le Blanc, AG. (2010) Systematic review of the health benefits of physical activity and fitness in school-age children and youth. *Int J Behav Nutr Phys Act.*;7:40.
- Horrell, A., Sproul, J. & Gray, S. (2012). Health and wellbeing: a policy context for physical education in Scotland, *Sport, Education and Society*, 17:2, 163-180.
- Kallings, L. & Hellénus, M-L. (2010) Mindre stillasittande och mer fysisk aktivitet bra för hälsan. *Läkartidningen* nr. 36.
- Kirk, D. (2011) *Physical Education Futures*. London Routledge.
- Kirk, D. (2013) Educational Value and Model-Based Practice in Physical Education. *Educational Philosophy and Theory*, 45 (9), 973-986. DOI: 10.1080/00131857.2013.785352.
- Kvale, S. (1997) *Den kvalitativa forskningsintervjun*. Lund studentlitteratur.
- Larsson H., Fagrell B., Johansson S., Lundvall S., Meckbach J., & Redelius K. (2009) *Jämställda villkor i idrott och hälsa – med fokus på flickors och pojkars måloppfyllelse*. Rapport på uppdrag av skolverket.
- Leahy, D., O'Flynn, G. & Wright, J. (2013) A critical 'critical inquiry' proposition in Health and Physical Education, *Asia-Pasific Journal of Health, Sport and Physical Education*, 4:2, 175-187.
- Lee, J. & Macdonald, D. (2010) Are you just checking out our obesity or what? The healthism discourse and rural young women. *Sport Education and Society*15, 2, 203-221.
- Liljekvist, Å. (2008) Praktisknära forskning. *Idrott & Hälsa, Lärarnas Riksförbunds forum Svenska Idrottslärares föreningen*. nr.4.
- Lindroth, J.(1995) *Den svenska idrottsrörelsen och lingianismen 1850-1914*, s.221-224. Blom, K.A. & Lindroth J. *Idrottens Historia*. Sisu idrottsböcker. Skogs Grafiska AB.
- LIV- 2013 Gymnastik och Idrottshögskolan Stockholm. [www.gih.se/liv](http://www.gih.se/liv).
- Loland, S. (2000). *Idrett som akademisk fag: fra grundlagsproblemer till praktisk politikk*. Internrapport. Karlstad: Karlstads universitet.
- Lundvall, S. & Brun Sundblad, G. (2014). *Students' learning experiences in Physical Education and Health – a longitudinal study*. European Conference of Educational research (ECER), Porto, Portugal. 1/9-5/9 2014. Proceedings/Abstract book
- Lundvall, S. & Meckbach, J.(2008) Mind the gap: Physical education and health and the frame factor theory as a tool for analyzing educational settings. *Phys Educ Sport Pedagog.* 13(4), 345–364.
- Lundvall, S. & Schantz, P. (2013) Physical Activities and Their Relation to Physical Education: A 200-Year Perspective and Future Challenges. *Global Journal of Health and Physical Education Pedagogy*, Vol. 2:1, 1-16.
- Marton, F. & Booth, S. (2000) *Om lärande*. Sweden: Studentlitteratur, Lund.
- Metzler, M. (2005) *Instructional models for physical education*. 2<sup>nd</sup> ed. Scotsdale AZ. Holcomb Hathaway, publishers, Inc.
- Nilsson, J. (2007) *Att bli sin egen intresserade tränare – träningslära i idrott och hälsa, s.193-203 in . Larsson, H. och Meckbach, J. (red.) Idrottsdidaktiska utmaningar*. Liber AB, Stockholm.
- Nutbeam, D.(2000) Health literacy as a public health goal: A challenge for contemporary health education and communication strategies into the 21st century. *Health Promot Int.* 15(3), 259–267.

- Nutbeam, D. (2008) The evolving concept of health literacy. *Soc Sci Med.* 67(12), 2072–2078.
- Nutbeam, D. (2009) Defining and measuring health literacy: what can we learn from literacy studies? *International Journal of Public Health.* 30 July.
- Olofsson, E. (2005) The discursive construction of gender in physical education in Sweden, 1945–2003: is meeting the learner’s needs tantamount to meeting the market’s needs? *European Physical Education Review.* vol.11 no.3, 219–238.
- Ortega, FB., Ruiz, JR., & Castillo, MJ. (2013) Physical activity, physical fitness, and overweight in children and adolescents: evidence from epidemiologic studies. *Endocrinol Nutr.* Feb. 15.
- Paakkari, L., Tynjälä, P., & Kannas, L. (2010) Student teachers’ ways of experiencing the teaching of health education. *Stud High Educ.* 35(8), 905–920.
- Paakkari, L. & Paakkari, O. (2011) Health literacy as a learning outcome in schools. *Health Educ.* 112(2),133.
- Palmblad, E. & Eriksson, BE. (1995) *Kropp och Politik.* Carlssons bokförlag.
- Quennerstedt, M. (2006) *Att lära sig hälsa* Diss. Örebro universitet, Örebro.
- Quennerstedt, M. (2008) Exploring the relation between physical activity and health – a salutogenic approach to physical education. *Sport, Education and Society.* Vol 13. No.3, p. 267–283.
- Quennerstedt, M., Öhman, M., & Eriksson, C. (2008) Physical Education in Sweden – a national evaluation. *Education –line,* 1–17.
- Quennerstedt, M., Öhman, J., & Öhman, M. (2011) Investing learning in physical education – a transactional approach. *Sport, Education and Society* 16:2, 159–177
- Rossi, A. & Tan, W.(2012) *Action research in physical education,* p.250–262 in *Research Methods in Physical Education and Youth Sports* (Ed) Armour, K. & Macdonald, D. Abingdon, Oxon Routledge.
- Shepard, RJ. (2002). Limits to the measurements of habitual physical activity by questionnaires. *British Journal of Sports Medicine.*
- Siedentop, D. (1994) *The sport education model.* In D. Siedentop (ED), *Sport education: Quality PE through positive sport experiences,* (p. 3–16) Champaign, IL: Human Kinetics.
- Skolinspektionen Rapport (2010). *Mycket idrott och lite hälsa.* Skolinspektionens rapport från den flygande tillsynen i idrott och hälsa. 1 (14) Dnr: 2010:2037.
- Skolverket (2011), *Kommentarer till gymnasieskolans ämnesplan i idrott och hälsa.*
- Skolverket (2011). *Läroplan, examensmål och gymnasiegemensamma ämnen för gymnasieskolan.*
- Sollerhed, A-C. (2006). *Young today – adult tomorrow* (diss. Faculty of medicine Lund university).
- St. Leger, L. (2001) Schools, health literacy and public health: Possibilities and challenges. *Health Promot Int.* 16(2), 197–205.
- Strong, WB., Malina, RM., Blimkie, CJ., Daniels, SR., Dishman, RK., Gutin, B., & Hergenroeder, AC. (2005) “Evidence based physical activity for school-age youth”. *The Journal of Pediatrics,* s. 719–20.
- Säljö, R. (2000) *Lärande i praktiken, ett sociokulturellt perspektiv.* Stockholm Nordsteds (Bokförlaget prisma).
- Tinning, R. & Fitzpatrick, K. (2012) *Thinking about research frameworks,* p.54–65 in *Research Methods in Physical Education and Youth Sports* (Ed) Armour, K. & Macdonald, D. Abingdon, Oxon Routledge.
- Tinning, R. (2013) *Getting which message across. The (H)PE teacher as health educator* in (Eds) Fitzpatrick, K. & Tinning, R.. *Health Education. Critical perspectives.* London: Routledge, p.204–219.



- Troiano, R. P., Berrigan, D., Didd, K., Masse, L., Tilert, T., & McDowell, M. (2008). Physical activity in the United States measured by accelerometer. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 40, 181–188.
- Tudor-Locke, C. & Myers, A. (2001) Challenges and Opportunities for Measuring Physical Activity in Sedentary Adults. *Sports Medicine*. 31(2), 91-100.
- Van Dusen, DP., Kelder, SH., Kohl, HW 3rd, Ranjit, N., & Perry, CL. (2011) Association of physical fitness and academic performance among schoolchildren. *J Sch Health*. 81(12),733–740.
- Wahlström, E. (2001) Öppen lab. KRC. KÖL. Sthlm Univ.
- Whitehead, M. (Ed.). (2010) Physical literacy: Throughout the life course. London: Routledge.
- World Health Organization. *Milestones in Health Promotion: Statements from Global Conferences*. Geneva: WHO; 2009:4.

## Artikel I – A Possible Mission?

# **A Possible Mission?**

## **- An Action-based Case Study of a Teaching-Learning Model in Physical Education and Health**

Graffman-Sahlgberg, Marie, Brun Sundblad, Gunilla & Lundvall, Suzanne

### **Abstract**

There is a request for different models of health education in the school sphere. The purpose of this study was to examine a teaching-learning model in PE with the aim to develop health literacy among students. One upper secondary school class was chosen for the action-based study. The implementation of the teaching-learning model was designed as a student task-oriented interactive model. The educational outcomes of the model were examined through tests, questionnaires and content analyses of student reports. The model contributed to an improvement of the students' educational outcomes related to aspects of health literacy and the knowledge object in focus. The design of the model supported an active processing of knowledge and students' ability of critical self-reflection within the framework of health literacy.

**Keywords:** Health literacy, Physical education, Teaching-learning model, Educational outcome, Aerobic condition

### **Background**

#### *Health – an issue for PE*

To promote public health has been one argument for the existence of physical education (PE) over the years (Pfister, 2003; Lundvall & Schantz, 2013; Bertelsen & Thompson, 2014). Despite this, the school subject physical education (PE) has been criticized in many Western countries for its lack of delivering knowledge in health (Silverman & Ennis, 2003; Kirk, 2013). PE has been organized as a “smorgasbord” of activities, with skill requests similar to different sport activities. This approach to teaching in PE has been supported by a strong belief that relevant, interesting, and enjoyable activities could influence adolescents' intrinsic motivation to become positively engaged in a lifelong interest for health and physical active lifestyle (Marshall & Hardman, 2000; Annerstedt, 2008; Haerens, Kirk, Cardon, & De Bourdeaudhuij, 2011).

The WHO Global Strategy on Diet, Physical Activity and Health (DPAS) has called upon member states to develop and implement school policies and programs that promote healthy diets and increase levels of physical activity (Lagarde, Le Blanc, & Mc Kenna, 2008). Reasons behind this initiative are both that physical activity and fitness play a significant role in preventing physical and mental problems related to a sedentary lifestyle (Erikssen, 2001; Janssen & Le Blanc, 2010; Ortega, Ruiz, & Castillo, 2013; Coombes, Law, Lancashire, & Fassett, 2013; Giannuzzi, Mezzani, & Saner, 2013), and that school represents

an important arena where children and young people from different socio-economic groups are possible to reach. Furthermore claims are made that the school subject PE has the possibility to increase students' physical capacity, self awareness and positive attitude towards physical activity (see e.g. Sollerhed, 2006; Blair et. al., 2011). But how the education in health is to be implemented in schools is less known and, hence less examined.

Literature shows that there is a gap between what students should learn in PE according to the steering documents and the actual content and learning outcomes (Annerstedt, 2008; Lundvall & Meckbach, 2008; Larsson et al., 2010). The interrelatedness between curricula, content, and assessment (learning outcomes) is vague (Annerstedt, 2008). Other studies point to a lack of theoretical understanding of learning processes among students in PE (see e.g. Ward & Lee, 2005; Barker, Quennerstedt, & Annerstedt, 2013; Nyberg & Larsson, 2014; Quennerstedt et al., 2014).

Even though knowledge in health has been accentuated as the PE subject's central assignment in Sweden, education in 'health' has continued to have a hidden role compared to education in sports (Schantz & Lundvall, 2014). The Swedish Schools Inspectorate (Skolinspektionen, 2010) stated after an unannounced inspection of PE lessons that 'students learn sport but not health'. Furthermore, a question mark was put around the assessment of students' knowledge as the lesson content neither met the recommendations of core content, nor the knowledge requirement of the subject.

In order to secure a long term plan for knowledge transfer to achieve knowledge in health new strategies seem to be requested both by authorities and researchers. Hence, one challenge is to design teaching-learning models that support learning processes and ways of assessing learning outcomes related to stipulated aims of physical health and bodily capacity. The limited time for Swedish PE in upper secondary school emphasizes the role of the subject, namely, to give students experience, knowledge, and tools to take care of and manage their present and future health (GY, 2011). For that reason, a crucial task for PE practitioners seems to be to find methods/models of how to promote students' learning in, through and about health, that supports and ensures learning outcomes in health education and the measuring thereof, as a way to encourage a realization of a physically active lifestyle (see also Metzler, 2005; Haerens, Kirk, Cardon, & De Bourdeaudhuij, 2011).

### Health literacy

The last decade a considerable interest has been given to the concept of health literacy as a way of developing public health and enabling people using skills and capacities to achieve a greater control over factors that shape health (see e.g. Nutbeam, 2000; St Leger, 2001; Nutbeam, 2008). Health literacy is a composite term to depict different dimensions of health and a range of health education outcomes (Nutbeam, 2000; Nutbeam, 2008). Therefore, health literacy has

been put forward as a valuable concept to develop and use in education in order to enable a learning that goes beyond the classroom, a learning that improves and supports everyday living, including the ability to make salutary healthy decisions (Abel, 2008).

The concept of health literacy can be described as consisting of five components: theoretical knowledge, practical knowledge, critical thinking, self-awareness, and citizenship (Paakkari, Tynjälä, & Kannas, 2010; Paakkari & Paakkari, 2012). The first component, *theoretical knowledge*, seeks to enable students to gain an understanding of different health issues and create links between them. Theoretical knowledge alone is not enough to make people change their health habits, but it is a substantial foundation for other components of health literacy (Paakkari & Paakkari, 2012). The second component, *practical knowledge*, includes the basic functional health-related skills. Practical knowledge is often based on experience and linked to daily life and can be understood as a competence or capability to do something, i.e., to put theoretical knowledge into practice (ibid.). The third component, *critical thinking*, highlights the students' need to develop a competence through integrating theoretical and practical knowledge, the ability to generalize value, apply information, and argue for healthy choices and decisions (ibid.). The fourth component, *self-awareness*, involves the ability to self-reflect, become aware of one's strengths and weaknesses, and recognize the physical and psychological messages that the body is sending. Self-awareness requires being able to link together and describe healthy topics from one's own personal perspectives and examine reasons for behaving and thinking in a particular way (ibid.). *Citizenship*, the fifth component, highlights the importance of students being able to understand their rights and responsibilities in society. It also involves the ability to act in an ethically – responsible way and take social responsibility and to consider health matters beyond their own perspective (ibid.).

Nutbeam (2000) advocates a three-layer hierarchical structure for health literacy, from basic/functional knowledge (handling everyday situations) to communicative/interactive literacy (applying information and using it in daily practice), to the level of critical literacy (the critical analysis of information/knowledge and the use of it). These levels of health literacy are put forward as building blocks of lifelong learning skills, competence behaviors, specific knowledge, as well as self-attributes (Nutbeam, 2000; St Leger, 2001). Enhancing people's health literacy involves finding out how to modify one's own personal and social conditions.

Schools as part of the health promotion field can represent a central context for developing of students' health literacy (Nutbeam, 2000; Abel, 2008). Schools can also work with combining health literacy and empowerment. The latter is called an action-oriented approach to health literacy, where students are stimulated to reflect on different health matters from various points of view,

such as personal health issues as well as health issues related to wider society (Paakkari & Paakkari, 2012).

The concept of health literacy has a lot in common with the assignment of the Swedish school subject Physical Education and Health. Swedish PE curricula advocate the building and developing of certain competencies in health, including interpersonal relationships and social responsibilities. The overriding aim is to teach student's knowledge of physical health and how to maintain a physically active lifestyle in a lifelong perspective (GY, 2011).

### A model based approach

A model based approach built on the assumptions of health literacy, emerge as one possible model design to support young people's knowledge of how health can be improved and maintained in everyday life, including the ability to make salutary healthy decisions (Abel, 2008). Thus educational research is required that examines health literacy as a learning outcome and ways of measuring these outcomes (Nutbeam, 2000; St Leger, 2001; Nutbeam, 2008; Paakkari, Tynjälä, & Kannas, 2010; Paakkari & Paakkari, 2012). In summary, this has led to the action-based case study described below.

The purpose of this action-based case study was to examine a teaching-learning model with the aim of developing health literacy among students as an educational outcome in PE. The more precise research questions were:

- In what way can a student task oriented interactive model develop students' health literacy?
- How can students' learning outcome be assessed by using the teaching-learning model?

### **Methods**

This case study's methodology draws on educational action-based research. The purpose of action-based research in a school environment is to provide educational practitioners with new knowledge and a new understanding enabling them to improve educational practice or to resolve significant problems (Stringer, 2008). The teaching-learning model had as its theoretical framework the concept of health literacy, concentrating on four out of the five core components (theoretical knowledge, practical knowledge, critical thinking, and self-awareness). Due to time constrains, this study has not included the fifth component of health literacy, citizenship.

The design and realization of the teaching-learning model focused on the creation of a learning community through defined problem solving (experimental) tasks, group work and discussions where the pedagogical setting sought to enable an active processing of integrating knowledge in, through and about principals of aerobic condition (Arnold, 1979; Nutbeam, 2000). Furthermore, it encouraged reflections on personal meanings.

The model was organized around a student-task oriented laboratory interactive compendium based on seven theoretical and practical aerobic-conditioning lessons. Each lesson had a certain objective where students were given a task to investigate which encompassed basic functional facts (theoretical knowledge) and practical knowing (embodied experience). Furthermore the students were supposed to reflect and discuss the outcome of the “lab” (what had been investigated and experienced). In total it consisted of six practical aerobic-conditioning labs and one daily physical activity lab. Added to these labs were one pre- and one post-questionnaire. The pre and post questionnaires included open and closed questions on the students’ perceived aerobic condition, level of physical activity, and leisure-time habits, as well as actual knowledge of certain basic facts about aerobic conditioning. The students’ reflections on their individual results and embodied experiences were documented in student reports (lab reports). For a complete description of the lesson content, see attached table 1.

The subject matter content in the case study was adjusted to the knowledge requirements of the Swedish PE curriculum. The students should not only attain a physical competence of how to carry out a range of physical activities to ensure and/or promote their physical ability, but also develop their understanding of health. As stated by the curricula the student should be able to describe, discuss, and evaluate different forms of physical activities and training with the help of “established theories” and in relation to various environmental settings (GY, 2011).

### *Procedure*

At the start of the seven-week project period, the students received a compendium with a description of the different labs and the pre- and post-questionnaire. The students were also given the study material designed for the knowledge object in focus: the principles of aerobic condition (conceptual facts, established theories of the oxidative system, respiratory and circulation process, the physiology of aerobic conditioning as well as specific exercise advice). After reading the study material, the students tested their theoretical knowledge by using a computer-based knowledge test. This computer test was available to the students during the entire seven-week period. The test contained twenty-one questions on the study material. The test was self-correcting and was part of the educational event.

The students’ aerobic condition at the start of the study was assessed by way of a 2000-meter running test (see table 1, lesson1), which was also performed in the final lesson. Based on the students’ results, their time, measured heart rate (HR), and perceived exertion according to the Borg scale (Borg, 1970) were documented as well as their embodied experience and experienced learning thereof.

### *Data analyses*

Student reports were analysed through a content analysis where the empirical data in the form of student reports were categorized in relation to the four chosen components of health literacy. Data from the questionnaires were analysed with descriptive statistics and cross tabulations (chi-2 test) using IBM SPSS Statistics 21. The statistical level of significance was set at  $p < 0.05$ .

### *Ethical considerations*

The students were verbally informed of the purpose of the action-based study and that their participation during the ordinary PE – time was optional. Each gave their written consent in line with the Swedish recommendations of ethical conduct (codex.vr.se). All students in the class participated.

## **Results**

Data from the students' reports, questionnaires, test results, as well as discussion notes taken during the classes, have been analyzed. The findings are structured according to the chosen components of health literacy (theoretical knowledge, practical knowledge, critical thinking, and self-awareness). The concluding discussion highlights aspects of Nutbeam's three-layer structure for health literacy in relation to the aim of the model and the context of the specific educational setting.

### *Theoretical knowledge*

The students' theoretical basic knowledge was measured by the post-questionnaire directly after the project period. Regardless of their previous knowledge, all students had improved their theoretical basic knowledge of what the concept aerobic conditioning consists of ( $p = 0.034$ ). Four and a half months after the project period, the post questionnaire was repeated, revealing that 27 of the students had maintained their improved level of theoretical knowledge (five non respondents) and level of physical activity. In relation to physical activity level, self –reported level is often highly biased.

In the student reports after lesson 2 (see table 1), almost two-thirds of the students (18 of the 28 respondents) conveyed an understanding of why the HR differed between the various exercises. The students could also relate their results to relevant theories. Six of the students only partly showed an understanding, four did not write any lab report at all. In the summing lab reports after the final 2000-meter test, all students could relate their findings/results to relevant theories conceptualized in the study material given in lesson 1.

In the computer-based knowledge test with an initial score of 21 (based on facts from the study material designed for this study), 72% of the students in the end of the period had 80% or more correct answers.

### *Practical knowledge*



At the onset of the study ten of the 28 students who ran the 2000-meter test had a poor aerobic condition, 9 fairly well, and 7 good according to the jogging-test (based on the Cooper's [1968] investigation of oxygen uptake during running). The results from the second 2000-meter running test showed that the students all ran faster for the final test than for the first. The students neither lowered their HR nor their perceived exertion according to the Borg scale. The results did not show any improvement in aerobic power among the students. After participating in the health based model, a majority, 24 out of 30 students (2 no respondents), reported having increased their level of physical activity or maintaining an already-high level of physical activity ( $p=0.001$ ). Nearly two-thirds ( $n=17$ ) of the students noted that after four and a half months, the project period had influenced them to keep up their increased level of physical activity. Nine students with an already-high level of activity also maintained it over time.

In lesson 4 the students were given the task to evaluate two types of exercise from an aerobic fitness point of view (see table, lesson 4). Here students showed ability to reflect around aerobic-conditioning training and that it could be more than just cross-country running (which seemed to surprise them). It could also be, as some students said, "more fun" activities that trigger the oxidative system as well, like dancing, for example. After this lab, called the rock-and-roll dance lab, one student commented: "I've got a heart rate of 200 but I'm still smiling, and according to the Borg scale, I'm at 14–15."

During the following lesson (see table, lesson 5), the students were asked to examine and give examples of exercises that promoted aerobic condition. Four out of the five groups in the class succeeded with this task. Through the discussion in the end of the lesson, the group that had failed in finding relevant physical activities got the opportunity to rethink and attained an understanding of why their proposed activity promoted anaerobe fitness and not the sought-for aerobic fitness.

In relation to the daily physical activity task, 24 of the 32 students (3 non respondents) experienced no difference when comparing performed daily physical activities and ordinary everyday living, although four of the students felt more energetic after engaging in the daily physical activities (see lesson 6, table 1). One did not reflect at all on this matter.

### *Critical thinking*

After the daily physical activity lab (see table, lesson 6), twenty-four of the students explained and tried to critically examine in their reports what they could do to improve their physical fitness through daily activities. Three experienced that they already had a high daily physically activity level and stated that they did not need to modify anything. Two did not write any reflections at all. Below are some examples that the students suggested in order to improve their own daily physical activity level:

- Biking back and forth to school every day, even in the winter.
- Getting off the bus a couple of stops earlier.
- Never using elevators, escalators, or automatic doors.
- Walking the dog more often.

In the student reports written after the last 2000-meter test, a majority of the students showed aspects of critical analysis in terms of trying to evaluate and value how and what influenced their aerobic condition. Below are some examples:

- I ran faster the second time; my HR was higher, and according to the Borg scale, it was heavier, so my aerobic fitness level hasn't increased. But I wanted to beat my first time, so I felt more motivated. (Girl)
- I've exercised a lot more than usual during the practical period, but for the last running test, I had a throat infection that probably influenced the results. (Girl)
- I've not exercised more than usual during this practical period, so it isn't any surprise that my aerobic fitness level didn't increase. (Boy)

### *Self-awareness*

During the group discussion after the interval-training lab (see table 1, lesson 3), the students showed an awareness of their own aerobic capacity level. They demonstrated an ability to reflect on factors influencing aerobic capacity and their own need or not for fitness training. Below are some comments from the discussion:

- D ran a lot faster than me; he's got a stronger heart than me, so his heart doesn't have to beat as often as mine. That means that he is a lot fitter than me.
- I had to increase the running tempo a lot to reach a pulse of 170, but that isn't any surprise; I'm quite fit because I exercise almost every day.

The lab reports that the students wrote after the second 2000-meter running test indicated that out of thirty-two student reports, twenty-seven described the principles of aerobic condition and could put them in relation to their aerobic condition during the practical period. Nineteen of the students could discuss and evaluate the relation between their test results and link these to relevant theories, as required in the assessment criteria for reaching the higher grading levels regarding this specific knowledge area in the PE curricula.

### **Discussion**

This case study has made a contribution to the request of developing health-based models in PE. The findings show that a majority of the students participating in the examined teaching learning model developed aspects of health literacy. This development and the educational outcome are shown through the

comparison of the results in the pre- and post questionnaires, and in the student reports. The learning outcomes are all in line with the knowledge requirements for Swedish PE. On one hand it is possible to claim that the examined model accomplished its mission, but on the other hand less is known of how the model works in relation to other knowledge areas, or together with other teachers. The case study can be seen as a first effort of implementing a health based teaching-learning model with health literacy as theoretical framework.

The model's strength is its' design and structure supporting the process of developing health literacy among students. The experimental design asked the students for more than performing different sport activities, it engaged and challenged the students to react and reflect not only over the outcomes of the activity, but also over possible choices. And as Lau, Liem, & Nie (2008) state, interactive task-oriented assignments can be ways for students to become more motivated to learn.

The pedagogical setting for the model has been inspired by Nutbeam's suggested hierarchical structure for three levels of knowledge: basic/functional literacy, communicative/interactive literacy, and critical literacy (Nutbeam, 2000). Working with these different forms and levels of knowledge enabled an active processing of learning: the student's not only acted (performed an activity), but also reacted on the outcome and reflected over how and why. The four components of health literacy (Paakkari et. al, 2012) that the model was built on were useful when assessing and evaluating students' learning outcomes. There were some difficulties with separating (categorizing) learning outcomes of critical thinking from self-awareness. Nevertheless, from the students' lab reports and the class discussions a capability of both self-reflection and reflective thinking emerged among the students. Due to time constraints, the fifth component of health literacy, citizenship, was not given any consideration in this action-based study, but this is an important component in relation to student's ability to analyze e.g. more structural barriers in regard to health and health promotion. It can be claimed that this teaching-learning model helped empower the students to reason about how to make healthy decisions. The entire project period was task oriented and the students' reflections, in the student reports as well as their answers in the questionnaires and tests indicate an improved understanding of the knowledge objective in focus. The subject matter content became more than a transmission of facts. The students' capacity to use and document theoretical and practical physical health information was increased. The model also created a learning environment through the sharing of reflections and experiences in the discussions. In the long run, and with another or a wider focus, this may have the potential to also involve young people's awareness of structural barriers to health.

The teacher's overall experience of working with this teaching-learning model was that a majority of the students felt engaged in their learning of (physical) health. The interactive design of the teaching learning model enabled

the teacher to take on the role of a tutor. The implementation of the model was part of a normal lesson period and no further resources, besides the construction of the model and the presence/engagement of the teacher were at hand. When the class verbally evaluated the research period on aerobic conditioning, questions were asked about the strengths and weaknesses of the model. A majority of the students reported feeling engaged in their health promotion and experiencing ways of working with their understanding of the principles of aerobic condition. A majority also felt that they had acquired knowledge of why and how aerobic conditioning can be achieved. Some complained about having to write lab reports not only in other subjects but in PE as well.

To work with model-based design for developing teaching strategies and learning processes in health is in line with what, for example, Haerens et al. (2011) and Metzler (2005) advocate. With the small amount of time given to PE in Swedish upper secondary schools, ways to support students' health literacy have to be evaluated. And as Paakkari et al. (2012) note, students become informed about health from numerous sources with the risk of obtaining fragmented pictures of health unless they are able to critically create links between different pieces. This model has the potential to point out some of those links. One weakness of the methodology chosen was, beside its limitation as a case study, that the students were not used to write about learning processes in PE. Another weakness could be the influence of teacher behavior on intervention outcomes (Donnelly & Lambourne, 2011). As the chosen method for the case study was an action-based study, this has not been reflected upon as a weakness. There has been no control group/ class, and therefore the study design is more in line with an uncontrolled intervention study. Due to the design of this study with its inherent limitations any other conclusions beyond the presented results cannot be drawn. It is also important to keep in mind that the improved and maintained self reported levels of physical activity is indeed a subjective measurement and should not be compared with results from objective, less biased methods.

### *Conclusion*

This teaching-learning model implemented in one upper secondary class contributed successfully to the process of developing aspects of health literacy among the student group in focus. Furthermore it was possible to assess learning outcomes regarding the targeted knowledge object. This study indicates that one way to support students' learning of health literacy is to use model based teaching built on assumptions that involves learning in, through and about different dimensions of the knowledge object in focus (Arnold, 1979). The use of models can also challenge teachers' strategies and teaching objectives. Due to the design of this study with its inherent limitations any other conclusions beyond presented results cannot be drawn.

## References

- Abel, T. (2008). Measuring health literacy: Moving towards a health-promotion perspective. *Int J Pub Health*, 4(53):169–170.
- Annerstedt, C. (2008). Physical education in Scandinavia with a focus on Sweden: A comparative perspective. *Phys Educ Sport Pedagog*, 13(4):303–318.
- Arnold, P. J. (1979). *Meaning in movement, sport and physical education*. London: Heinemann.
- Barker, D., Quennerstedt, M., & Annerstedt, C. (2013). Inter-student interactions and student learning in health and physical education: a post- Vygotskian analysis. *Phys Educ Sport Pedagog*, (ahead-of-print), 1-18
- Bertelsen, S. & Thompson, B. (2014). It's Time to Include Nutrition Education in the Secondary Physical Education Curriculum. *Strategies: J Phys Sport Edu*, 27(1): 3-8.
- Blair, S., Cheng, Y., & Hoder, S. (2011). Is physical activity or physical fitness more important in defining health benefits? *Med Sci Sports Exerc*, 6(33): 379-399.
- Borg, G. (1970). Perceived exertion as an indicator of somatic stress. *Scand J Rehab Med*, 2: 92-98.
- CODEX, Rules & guidelines for research. [codex.vr.se](http://codex.vr.se)
- Coombes, JS., Law, J., Lancashire, B., & Fassett, RG. (2013). "Exercise is medicine": Curbing the burden of chronic disease and physical inactivity. *Asia Pac J Public Health*, Apr. 9. Doi: 10.1177/1010539513481492.
- Cooper, K.H. (1968). A means of assessing maximum oxygen intake. *J.A.M.A.*, 203(3):201-204.
- Donnelly JE. & Lambourne K. (2011). Classroom-based physical activity, cognition, and academic achievement, *Prev Med*, Jun. 2011;52 Suppl. 1:36–42.
- Erikssen, G. (2001). Physical fitness and changes in mortality: The survival of the fit-test. *Sports Med*, 31(8):571–576.
- Giannuzzi, P., Mezzani, A., Saner, H., et al. (2003). Physical activity for primary and secondary prevention. Position paper of the Working Group on Cardiac Rehabilitation and Exercise Physiology of the European Society of Cardiology. *Eur J Cardio-vasc Prev Rehabil*, 10 (5):319–327.
- Haerens, L., Kirk, D., Cardon, G., & De Bourdeaudhuij, I. (2011). Toward the development of a pedagogical model for health-based physical education. *Quest*, 63:321–338.
- Janssen, I. & Le Blanc, AG. (2010). Systematic review of the health benefits of physical activity and fitness in school-age children and youth. *Int J Behav Nutr Phys Act*, 7:40.
- Kirk, D. (2013). Educational Value and Model-Based Practice in Physical Education. *Educational Philosophy and Theory*, 45 (9):973-986. DOI: 10.1080/00131857.2013.785352
- Lagarde, F., LeBlanc, CMA., McKenna, M., et al. (2008). *School Policy Framework: Implementation of the WHO Global Strategy on Diet, Physical Activity and Health*. Geneva: WHO; 2008.
- Larsson, H., Fagrell, B., Johansson, S., Lundvall, S., Meckbach, J., & Redelius, K. (2010). *Jämställda villkor i idrott och hälsa – med fokus på flickors och pojkers måluppfyllelse. Rapport på uppdrag av skolverket. (Equality in sports and health - with a focus on girls 'and boys' attainment. Report commissioned by the National Agency.)*
- Lau, S., Liem, AD., & Nie, Y. (2008). Task- and self-related pathways to deep learning: The mediating role of achievement goals, classroom attentiveness, and group participation. *Br J Educ Psychol*, 78(4):639–662.

- Lundvall, S. & Meckbach, J. (2008). Mind the gap: Physical education and health and the frame factor theory as a tool for analyzing educational settings. *Phys Educ Sport Pedagog*, 13(4):345–364.
- Lundvall, S. & Schantz, P. (2013). Physical Activities and Their Relation to Physical Education: A 200-Year Perspective and Future Challenges. *Global J Health Phys Edu Pedagog*, 1 (2):1-16.
- Metzler, M. (2005). *Instructional models for physical education*. 2nd ed. Scottsdale, AZ. Holcomb Hathaway, publishers, Inc.
- Nutbeam, D. (2000). Health literacy as a public health goal: A challenge for contemporary health education and communication strategies into the 21st century. *Health Promot Int*, 15(3):259–267.
- Nutbeam, D. (2008). The evolving concept of health literacy. *Soc. Sci. Med*, 67(12):2072–2078.
- Nyberg, G. & Larsson, H.(2014). Exploring ‘what’ to learn in physical education. *Phys Edu Sport Pedagog*, 2 (19):123-135
- Ortega, FB., Ruiz, JR., & Castillo, MJ. (2013). Physical activity, physical fitness, and overweight in children and adolescents: evidence from epidemiologic studies. *Endocrinol Nutr*. Feb. 15. doi: 10.1016/j.endonu.2012.10.006.
- Paakkari, L., Tynjälä, P., & Kannas, L. (2010). Student teachers’ ways of experiencing the teaching of health education. *Stud High Educ*, 35(8):905–920.
- Paakkari, L. & Paakkari, O. (2012). Health literacy as a learning outcome in schools. *Health Educ*, 112(2):133-149
- Pfister, G. (2003). Cultural confrontations: German Turnen, Swedish gymnastics and English sport – European diversity in physical activities from a historical perspective. *Culture, Sport, Society*, 6(1), 61–91.
- Quennerstedt, M., Annerstedt, C., Barker, D., & Karlfors, E. (2014). What did they learn in school today? A method for exploring aspects of learning in physical education. *Euro Phys Edu Rev*, 20 (2):282-302
- Schantz, P. & Lundvall, S. (2014). Changing perspectives on physical education in Sweden – implementing dimensions of public health and sustainable development, (Eds.) Chin, M. & Edgington, C., “Physical Education and Health: Perspectives and Best Practice”. Urbana, IL, Sagamore, pp. 463-476.
- Skolinspektionen (2010). *Rapportering från flygande tillsyn i ämnet idrott och hälsa*. Skolverket, Stockholm. (Reporting from flying supervision in physical education. The Swedish National Agency for Education, Stockholm).
- Silverman, S. & Ennis, C. (2003). *Student learning in physical education: applying research to enhance instruction*. Champaign, IL, Human Kinetics.
- Sollerhed, A-C. (2006). *Young today – adult tomorrow* (diss.) Lund university Sweden.
- St. Leger, L. (2001). Schools, health literacy and public health: Possibilities and challenges. *Health Promot Int*, 16(2):197–205.
- Stringer, E. (2008). *Action Research in Education*, 2nd ed. Upper Saddle River, NJ, Pearson Education Inc.
- Skolverket (Gy11) (The Swedish National Agency for Education. Curriculum for the upper secondary school 2011. Knowledge requirements for physical education 1.) Stockholm, Fritzes.
- Ward, P. & Lee, M. (2005). “Peer-Assessed Learning in Physical Education: A review of Theory and Research. *J Teach Phys Edu*, 24(3):205-225.
- World Health Organization. (2009). *Milestones in Health Promotion: Statements from Global Conferences*. Geneva: WHO; 2009:4.

Table 1. Description of lab interactive compendium and lesson content.

<b>Lesson 1</b>	<b>Aim:</b> to inform the students of the basic knowledge of aerobic conditioning.	
	<b>Theory</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>They received the laboratory interactive compendium and study material with information on the physiology of aerobic conditioning.</li> <li>Go through how to measure HR and explanation of how to use the Borg scale.</li> </ul>	<b>Practical</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>They answered the questionnaire.</li> <li>Their first practical was a 2,000-meter running test.</li> <li>They measured their time and HR and estimated their perceived exertion according to the Borg scale.</li> </ul>
<b>Student task</b>	Learn how to measure HR and estimate exertion whilst running. Documentation of time, HR, and perceived exertion.	
<b>Lesson 2</b>	<b>Aim:</b> to let the students experience heart rate variations in relation to different physical activities.	
	<b>Theory</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>The oxidative system—respiratory and circulation process. The difference between aerobic and anaerobic exercise.</li> </ul>	<b>Practical</b> Measured and documented HR during different phases of physical activities. <ul style="list-style-type: none"> <li><i>Static:</i> experience lactate and oxygen deficit.</li> <li><i>Dynamic:</i> different aerobic exercises.</li> <li><i>Arousal:</i> The mind's influence over HR.</li> </ul>
<b>Student task</b> (written lab reports)	What happens to your heart rate when doing different exercises, and why? Documentation of personal reflections from participation: variations between the exercises and embodied experiences.	
<b>Lesson 3</b>	<b>Aim:</b> to let the students experience how it feels to run at a given HR at different intervals.	
	<b>Theory</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Benefits of aerobic conditioning in daily living.</li> <li>Go through the advantages of interval running according to the development of aerobic conditioning.</li> </ul>	<b>Practical</b> Three different types of interval running: 60:30, 70:20, and 40:20, with their running tempo adjusted to a given HR. Repeated three times. Estimation of perceived exertion according to the Borg scale.
<b>Student task</b>	How does your body react to the different interval sessions, and why? How did the perceived exertion feel physically? Group discussion about differences in speed when running with the same HR.	
<b>Lesson 4</b>	<b>Aim:</b> to let students evaluate two types of exercises from an aerobic fitness point of view.	
	<b>Theory</b> To trigger the oxidative system.	<b>Practical</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>20 minutes of rock-and-roll dance.</li> <li>Every five minutes measured HR and exertion according to the Borg scale.</li> <li>The same procedure was repeated during twenty minutes of basketball.</li> </ul>
<b>Student task</b>	How did the two different exercises trigger the oxidative system, and why? What role does motivation play? Discussions about how the students experienced the activities and in relation to aerobic training.	
<b>Lesson 5</b>	<b>Aim:</b> to check the students' understanding of what type of exercises promote aerobic conditioning.	
	<b>Theory</b> What promotes aerobic conditioning?	<b>Practical</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>The class was divided into five groups.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Each group put together a 7 minute activity that should promote aerobic conditioning.</li> <li>• Each group presented its activity. The classmates tested the activities.</li> </ul>
<b>Student task</b>	As a group, put together a seven-minute activity that promotes aerobic conditioning. Present the activity and let your classmates try it. Evaluate the activities presented through group discussions and confer on to what extent the activities benefited aerobic fitness training.	
<b>Lesson 6 /student task</b>	<b>Aim:</b> to let the students examine how physical activities of daily living influence aerobic conditioning.	
	<b>Theory</b> Go through daily physical activity. How much/“how little” triggers the oxidative system, e.g., active transportation (biking and walking).	<b>Practical</b> The daily fitness trial <ul style="list-style-type: none"> <li>• Document a 20 minute walk, measure HR and exertion according to the Borg scale.</li> <li>• Vacuum-clean your home and document how long the activity takes, HR, and exertion according to the Borg scale.</li> <li>• Avoid using elevators, escalators, and automatic doors for one day.</li> </ul>
<b>Student task</b> (Written lab reports)	What activities trigger the oxidative system, and why? If it is not triggered, how come? What can you do in your daily life to improve your aerobic condition?	
<b>Lesson 7</b>	<b>Aim:</b> to evaluate and measure theoretical and practical knowledge as a result of the project period.	
	<b>Theory</b> Assessing theoretical and practical knowledge. Analysis of <ul style="list-style-type: none"> <li>• time</li> <li>• HR</li> <li>• evaluated VO<sub>2</sub></li> <li>• Perceived exertion according to the Borg scale.</li> </ul>	<b>Practical</b> Second 2,000-meter running test. Note: <ul style="list-style-type: none"> <li>• time</li> <li>• HR</li> <li>• evaluated VO<sub>2</sub></li> <li>• Perceived exertion according to the Borg scale.</li> </ul>
<b>Student task</b> (Written lab reports)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clarify what has happened between the first and last lab (the analysis of the 2,000-meter running tests).</li> <li>• Explain the results according to relevant theories and your practical experiences acquired during the theme period.</li> <li>• Describe if you have or have not modified something in your daily life that has influenced your aerobic condition.</li> </ul>	



## Artikel II – Teaching Health for Understanding

# **Teaching Health for Understanding**

## **- A phenomenographic analysis of learning experiences in physical education**

Graffman-Sahlberg, Marie, Brun Sundblad, Gunilla & Lundvall, Suzanne

### **Abstract**

**The purpose:** of this study was to, from a phenomenographic analysis; explore how students describe their knowledge and understanding after participating in a health related model in physical education (PE). The learning object was aerobic condition and how this influences health.

**Method:** Empirical data consisted of student reports. In focus for the phenomenographic analysis was how the object of learning was described, experienced and understood.

**Result:** Three categories emerged: i/a learning on a basic functional level, ii/ an integrated form of understanding including aspects of self awareness, iii/ an ability to integrate theoretical and practical knowledge into a context, including aspects of critical thinking and self awareness.

**Discussion/conclusion:** The findings underscores the need of reframing PE towards an education where questions about health are asked and decisions and choices are made visible and critically examined. 'Teaching Health for Understanding', includes challenging students' ways of constructing knowledge in (physical) health.

Keywords: Health literacy, Physical education, Pedagogical model, Health-based PE.

### **Introduction**

The importance of a physically active lifestyle and schooling of the body to promote public health has been an argument for the existence of physical education (PE) over the years (Pfister, 2003; Kirk, 2013; Lundvall & Schantz, 2013; Bertelesen & Thompson, 2014). Despite this, the school subject PE has been criticized in many Western countries for its lack of delivering knowledge in health (Silverman & Ennis, 2003; Haerens, Kirk, Cardon, & De Boureadhij, 2011; Kirk, 2013). PE has been organized as a "smorgasbord" of activities, the 'multi activity model', with skill requirements similar to different sport activities. This approach to teaching in PE has been supported by a strong belief that relevant, interesting, and enjoyable activities could influence adolescents' intrinsic motivation to become positively engaged in a lifelong physical active

lifestyle (Marshall & Hardman, 2000; Annerstedt, 2008; Kirk, 2011; Blair et al., 2011; Haerens, Kirk, Cardon, & De Boureadhij, 2011; Kirk 2013).

Already ten years ago Metzler (2005), advocated a model-based perspective to improve teaching and learning in PE to increase students' knowledge and promote teachers teaching. He argued that: 'models for planning, implementing, and assessing instruction could provide us with the most effective way to reach our aims for balanced learning within the great diversity of content in school physical education programs' (Metzler, 2005, p. 14). But according to literature few models for health-based physical education has been explicitly designed to support young people's knowledge and understanding of health through the engagement in PE and physical activity (Kirk, 2006; Ennis, 2007, 2010; Haerens, Kirk, Cardon, & De Boureadhij, 2011; Petrie & Hunter, 2011). The aim of previous intervention studies in PE has often had as the main and only goal to increase physical acclivity level among students (Cale & Harris, 2009).

Hence, with departure point from a practice based research project, the purpose of this article is to present the result of an exploration of students' described knowledge and learning experiences after participating in a health-based model for PE in Sweden. The concluding part of the article highlights the complexity of becoming a learner in PE.

### *Background*

Even though knowledge in health has been accentuated during the last twenty years as the physical education and health subject's central assignment in Sweden, and in other western countries, education in 'health' has a hidden role compared to education in sports. After an unannounced inspection of PE lessons the Swedish Schools Inspectorate (Skolinspektionen, 2010) stated: 'Students learn sport but not health'. Furthermore, a question was raised around the assessment of students' knowledge, as the lesson content neither met the recommendations of central content, nor the knowledge requirements of the subject. The gap between what the steering documents declares that PE-educators should teach and what PE-educators in fact do with their students (Lundvall & Meckbach, 2008), as well as and what characterizes the assessment of knowledge, is a documented problem (Redelius, Fagrell, & Larsson, 2009; Redelius & Hay, 2012). The interrelatedness between the PE-curricula, content and assessment is claimed to be vague and the subject strongly internally framed by traditions (Annerstedt, 2008; Penney, 2013). Other studies in Sweden point to a lack of theoretical understanding of learning processes among students in PE (Barker, Quennerstedt & Annerstedt, 2013; Nyberg & Larsson, 2014; Quennerstedt et al., 2014).

Penney et al. (2009) also points to another problem related to the implementation of subject matter in PE, and that is the difficulties with becoming a learner in PE. In which way does the context of PE support the learning of

learning? (Penney et al., 2009). The transdisciplinary character of physical education challenges both a supportive curriculum and constraints inherent in the complex system of school and education (Ennis, 2013).

Health is a complicated term, and students have their personal experienced relation to what 'being healthy' means (Ennis, 2013; Fitzpatrick, 2013). Grant and Wright (2005) among others have claimed the danger of 'healthism', in terms of a focus on risk behaviors and an uncritical acceptance of normative ideals and lifestyles. This 'healthism' could damage both the educational values of PE and young people's interest in health (see for e.g. Evans, 2003, p. 87). Furthermore discussions of how to reframe education in health have had problems to reach out into the field of PE (Fitzpatrick & Tinning, 2013), and coherent strategies of how to support teaching and learning in health are lacking (Schantz & Lundvall, 2014).

Haerens et al. (2011) underline that if the aim of PE is to support students' knowledge/learning in health and physical activity, and if PE educators are serious about making a meaningful contribution to the promotion of health then 'traditional multi-activity sport based approaches to physical education might no longer be an option'. Accordingly, Haerens et al. (2011) have suggested model-based teaching as one way to change and reorganize the focus and content of PE in order to improve students' cognitive, physical, and affective learning. Hence an important challenge for PE educators is to find strategies for the implementation of health education in PE, strategies involving curriculum, pedagogy and assessment. Given this background, the aim of the presented (case) study is to explore and discuss how upper secondary students (16-17 years old) describe their knowledge and learning experiences after participating in a health based model for PE.

### A social constructivist perspective on learning

When studying learning and students understandings of a specific learning object the choice is not, if students learn or not - there is always a learning going on - it is rather a question of what they are learning in the situation that they are a part of (Marton & Booth 2000 p. 30; Doolittle & Hicks, 2003). By taking on a social constructivist perspective on learning the departure point for this study is that learning is transacted and transformed. Constructivism involves the active creation of thoughts, ideas, and understandings as the result of experiences that occur in social cultural contexts (Doolittle & Hicks, 2003). Understandings, significance, and meaning are not developed separately within the individual, but in coordination with other human beings. Every aspect of curriculum design and implementation is influenced by cultural and social milieus. Because social constructs and objects of knowledge are not "given" by nature, students must constantly construct, develop and maintain their understandings of what, for example, health means (Ennis, 2013).

To enable an asked for learning of something, the learner must distinguish what is to be learned, what is the object of learning. In a school setting, this object or unit of learning, is a 'specific insight, skill or capability that the students are expected to develop during a limited sequence of lessons' (Marton & Pang, 2006, p.193). In this study phenomenography, has been used to identify and distinguish how students encounter a defined learning object and the variations of these encounters. Focus lies on how the phenomenon, the learning object, is experienced, conceptualized and understood (Marton & Booth, 2000; Asplund, Carlsson, Marton, & Fülöp, 2001). Phenomenography, as theory and method, looks upon learning as the ability to experience and understand the world in one way or another (Marton & Booth, 2000). People are learning differently because there are qualitatively different ways of experiencing the task in focus and qualitatively different outcomes of learning. Consequently the way a teacher conceptualizes a problem and a pedagogical setting, has an influence on students' responses and learning of the phenomenon in focus and the construction of knowledge (Marton & Booth, 2000 p.31).

What insights can thus be learnt from how the students' describes and construct their understandings and learning experiences after participating in a pedagogical health related model in PE? The following study depart from a practice based research project, where the action of the project was to, through a health related model design, stimulate and support upper secondary students' education in (physical) health. The aim of the study has thus been to explore how students in PE describe their knowledge and learning experiences after participating in a health-based model for PE, with aerobic fitness, and how this influences health as the learning object. The more precise research questions were:

- What encounters of understandings can be identified in relation to the learning object?
- What characterize the students' described learning experiences as expressed in the student reports?

The evaluation of the implementation of the model and the students' learning outcomes is described in a previous article (Graffman-Sahlberg, Brun Sundblad & Lundvall, 2014 in press).

## **Method**

As earlier mentioned this study is part of a practice – based research project. Practice based research aims to challenge, examine and develop the practice in which it operates in. This type of research often contributes with useful results and thereby forms the basis for further development of the practice (Carlgrén, 2011). The research project has been carried out as part of the first authors teaching assignment.

### *Sample*

A strategic sample of one upper secondary school class (n= 32, 23 girls and 9 boys, 16 years of age) enrolled in a preparatory program (a social science program), from a medium-sized Swedish town, participated in the study. The practice-based project was conducted within the framework of the students' ordinary physical education and health (70 minute long lesson/week) during a period of seven weeks. There was no drop out from the study as the project was part of the students' ordinary PE lessons.

### *Foundations of the model*

The model had a transdisciplinary approach, which embraced and elaborated connections between natural science (applied basic exercise physiology), science as inquiry, and personal fitness oriented approaches. The learning objective of the principles of aerobic fitness (the cardio respiratory component) and how this influences health constituted the instructional theme. The theory and rationale that the model was built upon was inspired by health literacy as theoretical framework and rational for how to structure knowledge and education in health.

The concept of Health Literacy has been put forward as valuable to use in educational contexts in order to enable a learning that goes beyond the school setting and improve students' ability to make healthy decisions ( Nutbeam, 2000; Abel, 2008; Paakkari & Paakkari, 2012). Nutbeam (2000) advocates a three-layer hierarchical structure to enable health education; from the level of basic/functional knowledge (handling everyday situations) to the level of communicative/interactive literacy (applying information and using it in daily practice), and finally to attain the capability to critically analyze the acquired information /knowledge and the use of it.

Health literacy can in a school context, according to Paakkari & Paakkari (2012), be defined as consisting of five components: theoretical knowledge, practical knowledge, critical thinking, self-awareness, and citizenship. The first component, *theoretical knowledge*, seeks to enable students to gain an understanding of different health issues and create links between them. Theoretical knowledge alone is not enough to make people change their health habits, but it is a substantial foundation for other components of health literacy. The second component, *practical knowledge*, includes the basic functional health-related skills. Practical knowledge is often based on experience and linked to daily life and can be understood as a competence or capability to do something, i.e., to put theoretical knowledge into practice. The third component, *critical thinking* highlights the students' need to develop a competence through integrating theoretical and practical knowledge, the ability to generalize value, apply informa-

tion, and argue for healthy choices and decisions. The fourth component, *self-awareness*, involves the ability to self-reflect, become aware of one's strengths and weaknesses, and recognize the physical and psychological messages that the body is sending. Self-awareness requires being able to link together and describe healthy topics from one's own personal perspectives and examine reasons for behaving and thinking in a particular way. The fifth component is *citizenship*, where the capacity to understand and react to social and cultural determinants are in focus (Paakkari & Paakkari, 2012). Due to time constraints, this study has not included the fifth component of health literacy, citizenship.

#### *Design of the pedagogical model*

The learning strategy behind the design of the model was to stimulate the student to engage, explore, elaborate/experiment, explain and evaluate the tasks and content undertaken during the period. Based on the assumptions of health literacy the model was designed in its structure to increase students' knowledge and understanding of health by targeting:

1. Basic functional knowledge, i.e. cognitive facts and the (psycho motor) practicing of different methods of exercise and physical activity
2. The integration of theory (information) and practice, through problem solving tasks engage the students in their embodied experiences (self-awareness) and support the students' discussions and communication around the learning object.
3. To reach the level of critical literacy where the students should be able to critically analyse information /knowledge and argue for healthy choices and decisions.

Through group discussions and individually written student reports the students discussed and evaluated processes and results that emerged from the student labs (the interactive experiential lessons). Furthermore the students were given a study material designed by the teacher, with basic facts, established theories of the oxidative system, respiratory and circulation process, and specific exercise advice. For the evaluation of the model pre- and post cognitive inquiries were carried out in the beginning of the project period and after.

The experiential labs consisted of problem solving inquiries based on experiments of physical activity. Students examined experienced effects of being engaged in moderate to vigorous activities. The problem solving character of the student inquiries and tasks were supposed to stimulate students' integration of knowledge, self-awareness and critical thinking. As the model aimed at engaging students, the teacher's role was to stimulate the students' thinking and sharing of experiences, knowledge and evaluation of processes. All students were informed of the direct learning object: to acquire an understanding of theoretical and practical knowledge of what cardio respiratory fitness/ aerobic con-

dition is and how it influences health. Overviews of the experiential interactive labs (lessons) are presented below (Table 1).

Table 1. Overview of the purpose of the interactive labs (lessons) and given tasks.

<b>Practical labs</b>	<b>Student tasks</b>
<b>Aim:</b> to inform the students of the basic knowledge of aerobic conditioning.	
2000 meter running task. The measuring of time, heart rate (HR) and perceived exertion according to the Borg scale (Borg, 1970) were documented. The Borg scale was used in order to increase the students' knowledge and/or experiences of how to relate the feeling of effort to bodily experiences and measured heart rate.	What can be measured by a 2000 m run? How is it possible to measure HR and estimate exertion whilst running? How did it feel to run on your chosen pace?
<b>Aim:</b> to let the students experience how it feels to run at a given HR at different intervals.	
Interval running, experience three different types of intervals (in an advance given pulse level). Measuring HR and perceived exertion according to the Borg scale	How does your body react to different interval, and why? How did you perceive/feel the exertion physically and mentally? How come there can be differences in speed when you are running with the same HR?
<b>Aim:</b> to let students evaluate two types of exercises from an aerobic fitness point of view.	
Rock and roll and basket ball lab (comparing effects on aerobic condition). Measuring HR and perceived exertion according to the Borg scale	How do the two different exercises trigger your oxidative system, and why? What role does motivation play?
<b>Aim:</b> to let the students examine how physical activities of daily living influence aerobic conditioning.	
Daily fitness lab (examine the effects by measuring HR when walking, biking, vacuum-cleaning etc. and perceived exertion according to the Borg scale)	Explore your daily physical activity habits. What can be done in your daily living to improve aerobic condition?
<b>Aim:</b> to let the students experience heart rate variations in relation to different physical activities.	
Different training missions (static, dynamic, mind influence) Measuring HR.	What happens to your HR when doing different exercises, and why?
<b>Aim:</b> to check the students' understanding of what type of exercises promote aerobic conditioning.	
Students' teamwork lab exploring exercises /methods for the training of aerobic condition)	Evaluation of presented activities: to what extent did the activities benefit your aerobic fitness training?
<b>Aim:</b> to evaluate theoretical and practical knowledge as a result of the project period.	
2000 meter running task (time, HR, VO <sub>2</sub> , Borg scale). See practical lab 1.	Students' summing up: what has happened between the first and the last lab; use your collected information/knowledge and



	practical experiences.
--	------------------------

### *Phenomenographic analysis*

The qualitative analysis of data was, as mentioned earlier, inspired by a phenomenographic approach designed to identify (discriminate) and describe qualitatively different ways in which the phenomenon (the object of learning) was experienced, conceptualized and understood by the students (Asplund, Carlsson, Marton, & Fülöp, 2001). The empirical material consisted of students' written reports collected at the end of the lesson period. In the report the students were asked to describe and reflect around factors that influenced their own aerobic condition and reason around their embodied learning experience from working with physical fitness during the period (see the last student task in table 1.). The students were supposed to sum up what had happened during and between the first and last lessons, by using collected information/knowledge and practical experiences.

In phenomenographic analyses the main focus is to identify and describe variations in ways to experience a phenomena (Marton & Booth, 2000 p. 145). The first step of the analysis was to focus on the students' described understanding in terms of what the students distinguished as critical aspects of the learning unit/ direct learning object (Asplund, Carlsson, Marton, & Fülöp, 2001). Descriptions that were similar in content (described experiences and understanding) formed a category. The second step of the analysis was to explore the character of learning experiences. The analysis paid attention to how the students' chose to portray and conceptualize their embodied learning experiences.

### **Findings**

In summary three different categories of students' encounters with the learning object were found in the student reports:

- I Students showing their encounters of understandings by **reproducing basic functional facts** without any reasoning of what influences health.
- II Students showing their understandings by using theoretical and experienced facts and **linking these facts to their own person, including aspects of self-awareness.**
- III Students showing their understandings by using theoretical and experienced facts and linking these facts to their own person (self-awareness), as well **as to social relations and context.**

Category one consisted of student reports identifying and conceptualizing measurable facts (time, HR) and their reproduction of what these facts meant. In this category there was no reasoning or reflection over how their measured data

related to or influenced the student's own (physical) health. This category represented a basic functional understanding of the requested knowledge (Nutbeam, 2000). It was an encounter with the learning object that did not move beyond the repeating of given knowledge. Below is an example of this category (Anna). Anna's description is short. It is her way of describing the encounter and distinguishing critical aspects of the learning object, and constructing knowledge.

My aerobic condition has improved a bit, the first time it felt heavier because I had hard to breathe. During the first run my time was 12:04 and my HF was around 200, the last run my time was 11:07 and my HR was 177. I believe that the reason to the improvement the second run was that I was more stubborn and made a bigger effort. (Anna)

Anna's report is a technical description of what has happened with the students' measured aerobic condition. She shows that she can discriminate (distinguish) to some extent what the measurement of HR tells her, she has a basic instrumental way of describing her understanding of aerobic condition training. Anna's described understanding is built on a reproducing of facts with no reflections from possible theoretical knowledge and/or her practical experiences, as requested in the summary. Her motive for the improvement is related to her being more stubborn and doing a bigger effort, but there are no other forms of reflections in terms of for example evaluating her feelings of stubbornness, or around other possible factors influencing the measured 'improvement'.

Only four of the students' reports ended up in category one: reproducing facts. In the reports students did not show the capability of discriminating and conceptualizing how the learnt basic facts could or should be used in a broader aspect. According to Nutbeam's (2000) three-layer hierarchical structure of health education, these students had not yet reached the levels of how to use the information or how this could affect decisions around health. Their involvement in the learning process that the health based model design tried to offer remained in a very basic functional way of structuring knowledge and learning experiences. The activity and the measurement of this activity were in the foreground. The task was meant to ask the students for more, it requested them not only to act, but to explore, react and reflect.

A second category consisted of students' reports describing a form of integrated understanding, where they in their reports combined their personal learning experience with an understanding of what had influenced their personal aerobic condition and how this influenced their personal health. These students could describe distinguished basic cognitive facts and showed an ability/capacity of a growing self-awareness. They had started to reflect on the implications of the basic facts and how to understand this in relation to their own experiences. Here it is possible to claim that these students had moved beyond the repeating of facts and had gained an understanding of how to link cognitive facts and measurable numbers to how this influenced their own (physical)

health. Sven writes about his encounter with the phenomenon in focus in this way:

My aerobic condition has increased significantly in relation to the first time that we performed the running lab. This has happened because I've worked out twice as much per week as before during this period (3 times/week before compared to 6 times/week now). I've also biked a longer way back and forth to school in an intensive tempo. At the first 2000 m 'running lab' my time was 10.22 min. and at the final lab I ran the 2000 m in 8.56 min, a reduction of almost two minutes. My body has increased its capacity to transport oxygen to the working muscles and my heart has become stronger. That means that my stroke volume has increased. The result of this is that my body is capable of more physical activity and I feel much more energetic. Other factors that affected the outcome were how alert I felt when running and how much I had eaten before (the run). During the first run I felt a bit tired and I had eaten unbearably many burgers, compared to the second run when I'd slept well and had time to digest the food in the stomach. (Sven)

Sven shows in his report that he understands what the measurements stand for and he can relate the results to the physiological aspects. At the same time he shows an understanding of what caused the change and his own role in this. He puts words to the feeling of getting in shape. He shows that he is a bit critical to the improved results by questioning factors that may have influenced these. This category of student reports, which in number were half of the student group, represented an understanding where the students were on their way of developing a form of communicative literacy (Nutbeam, 2000). They were using information and applying this.

The third category of student reports consisted of students describing an understanding where they integrated and expressed not only basic functional facts about the principle of aerob fitness, but also aspects of self awareness and features of critical thinking. In their summing up reports they tried to evaluate, make generalizations and raise arguments in relation to the learning object in focus. Through these reports emerge a capability to discriminate and use the information/knowledge in an empowering way, how to make healthy decisions and choices. They brought in social relations and the context of their physical activities in their means of reflecting and reasoning around what influenced their (physical) health and how this affected them as a person.

Lena's report below is an example of category III:

Unfortunately my results have worsened during this project period. I've been sick, been to a funeral and my horse was hit by a car and died. So it has not been a great period when all of my daily exercise disappeared, I've not been craving to activate myself more than during the PE lessons every Friday. I understand why my aerobic condition has decreased and I want to come back to the time and heart rate I had at the first test. Now I've got a new horse so I'll probably be able to get in shape in a short while, in spite of that "happy hormones" endorphins are released when you move, and then you become pleased and happy. How nice isn't it to go to bed with soared muscles. The two times when I ran 2km the conditions

where perfect, no wind and good weather, so it was psychological things that enabled the results the second time. It's just to catch up with the exercise again and struggle, knowing that you can always improve. (Lena)

Lena describes in her lab report an embodied knowledge, an experience of how she enjoys the feeling of being 'in shape'. Her horse is an important factor for her physical and mental health. It represents a context in which physical activity and training has a place and a meaning. In spite of the tragedy she had experienced, she reasons around her possibilities of improving her aerobic condition in the future. Lena writes in an embodied way of how both her mind and muscles have to cooperate to reach the feeling of being 'in shape' again. This student is able to identify her experienced learning to the learning object and relates her constructed embodied knowledge to a personal and social context. She evaluates why her aerobic condition has worsened and links this to her personal and social situation (the tragic experience with her horse, funeral etc.), and reasons around how to make healthy choices. Again her horse or the social context for her physical activity, emerge an important aspect. By the wording of Säljö, Lena describes an understanding that goes 'beyond' the immediate task of summing up. She creates a meaning around the importance of a physically active lifestyle, an understanding that goes beyond the pulse rate from the 2000 meter running. The object of learning is a, according to Marton & Pang (2006), "specific insight, skill or capability that the students are expected to develop during a limited sequence of lessons". Lena expresses aspects of self-awareness and critical thinking, represented by her developed specific insight of what and how that has influenced her aerobic condition; she has the capability of linking both theoretical facts and experiences to herself and she is able to put this into a context.

In the analysis of what characterized the students' described learning experiences, the feature of 'to have improved' was a characteristic that was highlighted by the students. The expectations of improved results (better aerobic condition) emerged in almost all of the students' reports. Although nothing in line with that was requested in the task of making a summary. When the expected improved result did not appear, a majority of the students seemed to experience a failure. They then wrote an explanation or an excuse to justify the quality of their results. This explanation/excuse had, in most cases, a pathogenic character: I've been sick/I didn't feel well:

[---] There was a decline of 11 seconds, the second occasion,[---] I ran another round witch I didn't know[---] I ran alone and had no panting my neck, the cold temperature also contributed. (Peter).

When a successful measured improvement of the aerobic condition did appear, some of the students expressed expectations of an even bigger improvement. To

explain this not sufficient improvement, they also gave a pathogenic reason to why the results had not improved even more:

[---] Generally speaking, the improvement was a result of me being sick and then I became well. It's a very important factor. I'm still not pleased with my time.  
(Pia)

Even in descriptions that had an overall positive character, features of 'improvement' emerged as highly important for this 'positive' feeling. The following example illustrates how Bo chooses to write in his summing up:

My body feels great right now and I experience that my aerobic condition has improved since the first lab and I ran 1 min and 15 sec faster the second time. The best time in the class! (Bo)

Pleasure is related to Bo's feeling of embodiment – his body feels great after participating in the period (feels great right now). Simultaneously Bo is focused on the measured results (minutes and seconds). The positive feeling, the feeling of pleasure (being happy) is also related to 'the best time in class!' His effort during the period has given results. Interestingly, he evaluates his measured time in relation to the others, a traditional way of measuring performance in sports.

## **Discussion**

The purpose of the study was to, from a phenomenographic analysis; explore how students describe their knowledge and learning experiences after participating in a health related pedagogical model with a focus on aerobic condition as the learning object. In focus for the analysis was how the object of learning, the phenomenon that the students encountered, was described, experienced, conceptualized and understood. When reading the findings of the study, one has to keep in mind, that the participating students did not have any former experiences of writing lab reports in PE. Writing is a very demanding form of communication (Säljö, 2000 p.115). The text is a one-way form of communication where the message is separated from the speakers. No linguistic description of event could ever be totally comprehensive. What we describe is the event that is of interest for us in the specific situation that we are in and in the context that we act in (ibid. p. 195).

The students' capability to distinguish the learning object showed a variation of ways of constructing knowledge and understandings. A majority of the students acquired a capability to reflect over the phenomenon through their theoretical understanding and practical experiences. Among these students, there was also one group of students, illustrated by Anna's report, who integrated the context surrounding them. Here students put forward aspects of self-awareness

and critical thinking. Less than a handful of students remained on a very basic functional understanding of the learning unit in focus. Their first encounter with a health related pedagogical model didn't challenge their ability to reason and reflect around the phenomenon in focus. At least this was not shown in the written reports.

The character of the learning experiences reflected in almost all of students' reports were the expectations of an improved (measured) aerobic condition. Only few reports display students' capability to transform their understanding and experiences to a process of coherence and empowerment, where 'success or failure' wasn't the issue. Cale & Harris state in their review of the using of fitness tests in PE that the role fitness testing plays in promoting healthy lifestyles in PE is questionable and cannot be taken for granted (Cale & Harris, 2009).

How we learn is a question of how we use ourselves and our resources to think and act, and how we integrate this construction of knowledge as a part of our understanding of our culture and environment (Säljö 2000 p.21). Guided by our earlier experiences we know how we should act: we feel the expectations that the situation requires. In most environments we are able to follow established routines that pre – interpret the situation to us, and we know of adequate actions to be taken (ibid. p.129). The students bring prior experiences of learning in PE, from former PE lessons and previous years in school as well as from leisure time activities, and these experiences seem to lead to expectations of performances related to sports activities and measurable results thereof. These expectations of performances can be related to the traditions of the subject in terms of the inner logic of PE, where the practice of sports competition has been a dominant feature (Lundvall & Schantz, 2014; Larsson et al., 2010; Kirk, 2011). The students are used to perform results ranging from improvement in time, scored goals to valued techniques in PE. Few other dimensions have been given attention, which might influence students' expectations of what knowledge or learning in PE should or ought to contribute with (Penney et.al. 2009).

When interpreting the findings from the analysis of the character of the students' summaries, it is clear that the pedagogical model could not counteract the expectation of performing (improved) results. The assumptions behind the design of the model had not included how to handle the strong sports tradition in terms of performing results, and the logic of competition. Even though the teacher never asked for improvements in performance such as the measuring of time, HR and VO<sub>2</sub>, this traditional 'mind set' in PE might have affected the students' perception of what was important. Tinning and Rossi (2013) highlights in their text *Thinking about complexity in physical education* (p. 203) that what stands for school knowledge, also represents what is essential to measure. They describe a risk, due to the present neo liberal educational discourse, that what is considered as essential has been reduced in complexity, and that PE also

has become part of the assessment space, where tests and measures represent valid knowledge. According to how the students described and render their learning experiences, measurable facts emerge as important for them to write about.

The phenomenographic inspired analyse of the students' described learning experiences point to a problematic situation in PE, which the implementation of the model did not manage to counteract. The inner logic of PE is strongly framed by the logic of sports, the focus on isolated skills and the representation of success or failure – measured through numbers, points or scores. The teacher's choice of working with the measuring of running time probably accentuated this. The methods that the teacher uses at different teaching situations are relevant to students' perception of what is asked of them.

Regardless of the pedagogical model implemented, students had difficulties to focus on and describe what was essential in relation to the learning object. This finding underscores the need of reframing PE towards an education where questions about health are asked, where health, decisions and choices are made visible and critically examined. The findings also emphasize that a continued use of the presented pedagogical health based model and/or future implementations of pedagogical models, need to interrupt a system of learning and thinking in PE to change these types of expectations (see also Ennis, 2013). How this tradition in PE should be reduced, is a challenge for all teachers working with the development of the subject. PE as a subject is in the need of a restructuring to enable a learning that goes beyond sports education to support students' learning and understanding of health in an educational context.

### **Concluding thoughts**

The tradition of learning isolated sports skills has been under critique for a long time. According to this study, the implementation of the model resulted in two main findings to learn from. The use of health literacy and the chosen assumptions of teaching and learning as departure point for the foundations of the model were relevant for the intended knowledge requirements, but not enough. The use of student centred inquiries and tasks contributed to engage the students, who explored, experimented and evaluated the subject matter undertaken. But as Leahy, Flynn and Wright (2014) states, students in PE need to learn about the nature of knowledge to critically become engaged in learning processes that will challenge them to act, explore, react and reflect around matters that can empower them to change or improve their knowledge of health and/or lifestyle. A single project cannot overcome deep rooted traditions of measurements in order to rank performances in PE and sport. If we are serious about Teaching Health for Understanding, we need to broaden students' way of questioning, and to challenge their ways of constructing knowledge in (physical)

health in terms of success or failures - if the goal is to strive for health literacy in a broader more critical sense. Task oriented questions relating to students' own life situation need to be developed. Teaching health for understanding and the development of pedagogical models related to this theme is in its early stages. Findings from this study emphasize the complexity that is involved in reframing curriculum and pedagogy.

## References

- Abel, T. (2008). Measuring health literacy: Moving towards a health-promotion perspective. *Int J Pub Health*, 4(53), 169–170.
- Annerstedt, C. (2008). Physical education in Scandinavia with a focus on Sweden: A comparative perspective. *Phys Educ Sport Pedagog*, 13(4), 303–318.
- Antonovsky, A. (1996). The Salutogenic model as a theory to guide health promotion. *Health promotion international*, 11(1), 11-18.
- Asplund Carlsson, M., Fülöp, M., & Ference, M. (2001). Peeling the Onion: Student teachers' of literacy understanding. *Scandinavian Journal of Educational Research*. 45:1, 5-18.
- Barker, D., Quennerstedt, M., & Annerstedt, C. (2013). Inter-student interactions and student learning in health and physical education: a post- Vygotskian analysis. *Phys Educ Sport Pedagog*, (ahead-of-print), 1-18.
- Bertelsen, S. & Thompson, B. (2014) It's Time to Include Nutrition Education in the Secondary Physical Education Curriculum. *Strategies: A Journal for Physical and Sport Educators*. jan 27, 3-8.
- Blair, S., Cheng, Y., & Hoder, S. (2011). Is physical activity or physical fitness more important in defining health benefits? *Med. Sci. Sports Exerc.*6.(33), S379-S399.
- Borg, G. (1970). Perceived exertion as an indicator of somatic stress. *Scand J Rehab Med*, 2, 92-98.
- Carlgren, I.(2011). *Forskning? Ja, men i vilket syfte och om vad? Om avsaknaden och behovet av en 'klinisk' mellanrumsforskning*. p. 65-79. *Forskning om undervisning och lärande 5. Lärare som praktiker och forskare, om praxisnära forskningsmodeller*. Stiftelsen SAF i samarbete med Lärarförbundet, februari. (Research? Yes, but for what purpose and for what? About the lack and need for a 'clinical' intervals research.)
- Cale, L.& Harris, J. (2009) Fitness testing in physical education – a misdirected effort in promoting healthy lifestyles and physical activity? *Physical Education and Sport Pedagogy*, 14 (1), 89-108.
- Cale, L.& Harris, J. (2007). Schoolbased physical activity interventions: effectiveness, trends, issues, implications and recommendations for practice. *Sport, Education and Society*. 11(4), 401-420.
- Doolittle, P., Hicks, D. (2003). Constructivism as a Theoretical Foundation for the Use of Technology in Social Studies. *Theory and Research in Social Education*. 31(1), 72-104.
- Ennis, C. D. (2013). Implementing meaningful, educative curricula, and assessments in complex school environments. *Sport, Education and Society*. 18(1), 115-120.
- Ennis, C. D. (2013). *The complexity of intervention: implementing a curriculum in the authentic world of schools*, in A. Ovens, T. Hooper, & J. Butler (Eds) *Complexity thinking in physical education: reframing curriculum, pedagogy and research*. New York: Routledge.
- Ennis, C.D. (2007). Curriculum research to increase student learning. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 78, 138-150.



- Ennis, C.D. (2010). On their own: Preparing students for lifetime. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 81(5), 17-22.
- Evans J. (2003). Physical education and health: a polemic or 'let them eat cake!' *European Physical Education Review*.9 (1), 87-101.
- Fitzpatrick K. (2013a). *Considering the politics and practice of health education* , p.1-13. in (Eds Fitzpatrick, K. & Tinning, R. *Health Education. Critical perspectives*. London Routledge.
- Fitzpatrick, K. (2013b) *Critical approaches to health education* p. 174-189 in (Eds) Fitzpatrick, K. & Tinning, R . *Health Education. Critical perspectives* .London: Routledg.
- Graffman-Sahlberg, M., Brun Sundblad, G., & Lundvall, S. (2014 in press). A Possible Mission? - An Action-based Case Study of a Teaching-Learning Model in Physical Education and Health. *Swedish Journal of Sport Research*.
- Grant, M. & Wright, J. (2005). *The Obesity Epidemic: Science, Mortality and Ideology*. New York: Routhledge.
- Haerens, L., Kirk, D., Cardon, G., & De Bourdeaudhuij, I. (2011). Toward the development of a pedagogical model for health-based physical education. *Quest*, 63, 321–338.
- Kirk, D. (2006) The 'obesity crisis' and school physical education. *Sport Education and Society*. 11, 121-133.
- Kirk, D. (2011). *Physical education futures*. London, England: Routledge.
- Kirk, D. (2013). Educational Value and Model-Based Practice in Physical Education. *Educational Philosophy and Theory*. 1-14 DOI:10.1080/00131857.2013.785352.
- Larsson, H., Fagrell, B., Johansson, S., Lundvall, S., Meckbach, J., & Redelius, K. (2010). *Jämställda villkor i idrott och hälsa – med fokus på flickors och pojkars måiluppfyllelse*. Rapport på uppdrag av skolverket. (Equality in sports and health - with a focus on girls 'and boys' attainment. Report commissioned by the National Agency.).
- Leahy, D., O' Flynn, G., & Wright, J. (2013). A critical 'critical inquire' proposition in Health and Physical Education. *Asia-Pacific Journal of Health, Sport and Physical Education*, 4:2, 175-187.
- Lundvall S, Meckbach J.(2008) Mind the gap: Physical education and health and the frame factor theory as a tool for analyzing educational settings. *Phys Educ Sport Pedagog*. 13(4), 345–364.
- Lundvall, S., Schantz, P. (2013). Physical Activities and Their Relation to Physical Education: A 200-Year Perspective and Future Challenges. *Global Journal of Health and Physical Education Pedagogy*, Vol. 2:1, 1-16.
- Marshall, J & Hardman, K. (2000). The State and Status of Physical Education in Sools in International Context. *European Physical Education Review*, 6:203.
- Marton, F. & Booth, S. (2000). *Om lärande*. Sweden: Studentlitteratur, Lund.
- Marton, F. & Pang, M. (2006). On some Necessary Conditions of learning. *Journal of the Learning Science*. 15:2, 193-220
- Metzler, M. (2005). *Instructional models for physical education*. 2nd ed. Scotsdale, AZ. Holcomb Hathaway, publishers, Inc.
- Nutbeam, D. (2000). Health literacy as a public health goal: A challenge for contemporary health education and communication strategies into the 21st century. *Health Promot Int*, 15(3), 259–267.
- Nyberg, G. & Larsson, H.(2014). Exploring 'what' to learn in physical education. *Phys Edu Sport Pedagog*, 2 (19), 123-135.
- Paakkari, L. & Paakkari , O. (2012). Health literacy as a learning outcome in schools. *Health Educ*, 112(2), 133-149.

- Penney, D., Brooker, R., Hay, P., & Gillespie, L. (2009). Curriculum, pedagogy and assessment: a three message systems of schooling and dimensions of quality physical education. *Sport, Education and Society*, 14(4), 421-442.
- Penney, D. (2013). Points of tension and possibility: boundaries in and of physical education. *Sport, Education and Society*, Vol. 18, Issue 1, 6-20.
- Pfister, G. (2003). Cultural confrontations: German Turnen, Swedish gymnastics and English sport – European diversity in physical activities from a historical perspective. *Culture, Sport, Society*, 6(1), 61–91.
- Petrie, K., Hunter, L. (2011). Primary teachers, policy and physical education. *European Physical Education Review*. Oct. 17, 325-329.
- Quennerstedt, M., Annerstedt, C., Barker, D., & Karlfors, E. (2014). What did they learn in school today? A method for exploring aspects of learning in physical education. *Euro Phys Edu Rev*, 20 (2), 282-302.
- Redelius, K. & Hay, P. (2012). Students views on criterion-referenced assessment and grading in Swedish physical education. *Phy Edu Sport Pedagog*, 2(17), 211-225.
- Redelius, K., Fagrell, B., & Larsson, H. (2009). Symbolic capital in physical education and health: to be, to do or to know? That is the gendered question, *Sport, Education and Society*, 14:2, 245-260.
- Schantz, P., Lundvall, S. (2014). *Changing perspectives on physical education in Sweden – implementing dimensions of public health and sustainable development* p.463-476, in (Eds.) Chin, M., Edgington, C., “*Physical Education and Health: Perspectives and Best Practice*”. Urbana, IL, Sagamore.
- Silverman, S. & Ennis, C. (2003). *Student learning in physical education: applying research to enhance instruction*. Champaign, IL, Human Kinetics.
- Skolinspektionen (2010). *Rapportering från flygande tillsyn i ämnet idrott och hälsa*. Skolverket, Stockholm. (Reporting from flying supervision in physical education. The Swedish National Agency for Education, Stockholm).
- Säljö, R.. (2000) *Lärande i praktiken, ett sociokulturellt perspektiv*. Stockholm, Nordstedts (Bokförlaget prisma).
- Tinning, R. (2013) *Getting which message across. The (H)PE teacher as health educator*. p. 204-219 in (Eds) Fitzpatrick, K. & Tinning, R. *Health Education. Critical perspectives*. London: Routledge.
- Tinning, R., & Rossi, A. (2013). 15 Thinking about complexity thinking for physical education. *Complexity Thinking in Physical Education: Reframing Curriculum, Pedagogy, and Research*, 194.

## Bilaga 1 – Arbetshäfte

# Hur står det till?



Namn: \_\_\_\_\_

Klass: \_\_\_\_\_

Startdatum: \_\_\_\_\_

## **Bra kondition är trevligt att ha.**

Under en period kommer vi på idrott och hälsa lektionerna att jobba med temat kondition. Syftet med detta tema är att du ska få kunskap om och verktyg för konditionsträning.

Vi kommer under temaperioden att jobba med labborationer och labbrapporter (presenteras i detta häfte) samt teoretiska genomgångar (även ett mindre skriftligt prov kommer att ingå).

På nästföljande tre sidor följer ett frågeformulär som jag skulle vara tacksam om du fyllde i innan den \_\_\_\_ Detta för att jag ska kunna se vilka förkunskaper mm. du har så att jag kan lägga upp undervisningen, på en för alla i klassen, relevant nivå. Efter avslutad temaperiod kommer du att fylla i motsvarande frågeformulär.

### **Följande står i GY11 (gymnasieskolans styrdokument):**

#### **Centralt innehåll:**

Den fysiska aktivitetens och livsstilens betydelse för kroppslig förmåga och hälsa.

Träningsmetoder och deras effekter, till exempel konditions- och koordinationsträning.

#### **Mål:**

Förmågan att planera och genomföra fysiska aktiviteter som befäster och vidareutvecklar kroppslig förmåga och hälsa.

Kunskaper om betydelsen av fysiska aktiviteter och naturupplevelse för kroppslig förmåga och hälsa.

### **Kunskapskrav för betyget E, C, A:**

#### **Betyg E**

Eleven kan med goda rörelsekvaliteter genomföra en bredd av aktiviteter som utvecklar den kroppsliga förmågan. I samband med det beskriver eleven **översiktligt** aktiviteternas och livsstilens betydelse för den kroppsliga förmågan och hälsan.

Eleven kan bedöma sina egna utvecklingsbehov i fråga om kroppslig förmåga och kan **med viss säkerhet** välja områden och metoder för träning, ta ett aktivt ansvar för att genomföra dessa samt med **enkla** omdömen värdera resultatet. Eleven visar i utövandet av idrott, motion och friluftsliv hänsyn till sin egen och andras säkerhet och kan i **samråd** med handledare vidta åtgärder vid skada eller nödsituation.

## Betyg C

Eleven kan **med säkerhet** och med goda rörelsekvaliteter genomföra en bredd av aktiviteter som utvecklar den kroppsliga förmågan. I samband med detta kan eleven **utförligt** beskriva aktiviteternas betydelse för den kroppsliga förmågan och hälsan. **Beskrivningen innehåller förklaringar med koppling till relevanta teorier.**

Eleven kan bedöma sina egna utvecklingsbehov i fråga om kroppslig förmåga och **med säkerhet** välja områden och metoder för **regelbunden** träning, ta ett aktivt ansvar för att genomföra dessa samt med **nyanserade** omdömen värdera resultatet **i relation till träningsmetodernas teori. Dessutom kan eleven anpassa sin träning till variationer i förutsättningarna.**

## Betyg A

Eleven kan **med säkerhet** och med goda rörelsekvaliteter genomföra en bredd av aktiviteter, **även av komplex karaktär**, som utvecklar den kroppsliga förmågan. I samband med det kan eleven **utförligt och nyanserat** beskriva aktiviteternas och livsstilens betydelse för den kroppsliga förmågan och hälsan. **Beskrivningen innehåller förklaringar med koppling till relevanta teorier.**

Eleven kan bedöma sina egna utvecklingsbehov i fråga om kroppslig förmåga och **med säkerhet** välja områden och metoder för **regelbunden** träning, ta ett aktivt ansvar för att genomföra dessa samt med **nyanserade** omdömen värdera resultatet **i relation till träningsmetodernas teorier. Dessutom kan eleven anpassa sin träning till variationer i förutsättningarna.**

**Vad är kondition?**

---

---

---

---

---

---

---

---

**Varför är det bra att ha en god kondition?**

---

---

---

---

---

---

---

---

**Ge några exempel på sätt som du kan träna din kondition.**

---

---

---

---

---

---

---

---

**Vilken form av konditionsgivande aktivitet skulle du tycka var trevlig/rolig att utöva?**

---

---

---

---

---

---

---

---

**Hur tar du dig oftast (minst tre gånger per vecka) till skolan? Ange tiden för ditt färdssätt i minuter i rutan bredvid svarsalternativ. (Om du går från tåget/bussen till skolan så anger du uppskattad tid för detta också).**

Promenerar	
Cyklar	
Buss	
Bil	
Tåg	
Moped/motorcykel	

**Hur ofta promenerar du 20 minuter i sträck (räkna inte med ev. promenad till och från skolan)?**

Flera gånger per dag	
En gång per dag	
4-5 gånger per vecka	
2-3 gånger per vecka	
1 gång per vecka	
Nästan aldrig	

**Hur upplever du att din kondition är i dag?**

Mycket bra	
Bra	
Varken bra eller dålig	
Dålig	
Mycket dålig	

**Hur ofta på din fritid är du fysiskt aktiv så att du får ökad puls och/eller blir andfådd?**

Aldrig	
Någon gång i månaden	
En gång i veckan	
2-3 gånger i veckan	
4 -5 gånger i veckan	
6 eller fler gånger i veckan	

**Hur långa, i snitt, är dina fysiska aktivitetspass (då du får ökad puls och/eller blir andfådd)?**

Är inte fysiskt aktiv	
Mindre än 30 minuter	
31-59 minuter	
60-89 minuter	
Mer än 90 minuter	



I vilken utsträckning bedriver du fysisk aktivitet (då du får ökad puls och/eller blir andfådd) i/på nedan beskrivna platser? Kryssa för ett svarsalternativ/plats.

	Ofta	ibland	aldrig
Skolan			
Hemma			
I träningslokal (t.ex. gym, dansstudio)			
På arenor (t.ex. fotbollsplan, idrottshall, ridbana)			
I motionsspår eller i naturen			
Spontanidrott (t.ex. i parken, på gatan)			

Är du medlem i någon/några föreningar där du är fysiskt aktiv t.ex. idrottsförening, ryttarförening, dansförening eller liknande?

Ja	
Nej	

Om ja, inom vilken/ vilka idrotter/aktiviteter?

---

Om ja, på vilken nivå?

Motion t.ex. jogging, aerobic, friluftsliv mm.	
Tävling/uppvisning	
Elit (tävlar/har uppvisningar på hög nivå)	

Om du skulle vilja ändra på den konditionsnivå som du har i dag, vad skulle du då göra?

---



---



---



---



---



---



---

Tack för dina svar.  
Marie



## Första labborationen

Under lektionen ska du ta dig runt 2000m så snabbt du kan.

Datum: \_\_\_\_\_

Tid: \_\_\_\_\_

Borgskalan: \_\_\_\_\_

HF direkt efter avslutad löpning: \_\_\_\_\_

Testvärde (joggingsnurrar): \_\_\_\_\_

Kommentarer (t.ex. hade träningsvärk, var pigg, hade sovit dåligt mm.)

---

---

---

---

---

---

---

## Sista labborationen

Under lektionen ska du ta dig runt 2000m så snabbt du kan.

Datum: \_\_\_\_\_

Tid: \_\_\_\_\_

Borgskalan: \_\_\_\_\_

HF direkt efter avslutad köpning: \_\_\_\_\_

Testvärde (joggingsnurrar): \_\_\_\_\_

Kommentarer (t.ex. hade träningsvärk, var pigg, hade sovit dåligt mm.)

---

---

---

---

---

---

---

### **Labbrapport:**

**Vad har hänt mellan första och sista labbtillfället? Förklara resultaten utifrån dina teoretiska kunskaper och praktiska upplevelser.**

**Max en A4 sida stl. 12 på skriften och 1,5 radavstånd.**

## Pulsjobb

Under lektionen ska du mäta din puls efter övningarna som beskrivs nedan.

Mät din puls just nu. \_\_\_\_\_

Håll andan så länge som du kan. Mät pulsen före, direkt efter samt 1 minut efter.

\_\_\_\_\_

Be någon som du inte känner så väl att ta din puls. \_\_\_\_\_

Gör 20 armhävningar och mät din puls. \_\_\_\_\_

Sitt med benen i 90 graders vinkel och ryggen mot väggen i 2 minuter. mät pulsen direkt före övningen, direkt efter övningen samt 1 minut efter övningen. \_\_\_\_\_

Håll armen rakt ut från kroppen med en hantel i handen så länge du orkar. Mät pulsen före, efter samt 1 min. efter. \_\_\_\_\_

Gör 20 höga hopp och ta din puls före, direkt efter samt 1 minut efter.

\_\_\_\_\_

Dribbla en basketboll i högt tempo 4 varv runt salen. Mät pulsen före, efter 2 varv samt direkt efter. \_\_\_\_\_

Hoppa rep eller cykla i högt tempo i 3 minuter. Mät pulsen direkt före och direkt efter övningen. \_\_\_\_\_

Spring upp och ner 5ggr för trapporna. Mät pulsen för, direkt efter samt 1 min efter.

\_\_\_\_\_

Ta din puls när du tittar på något spännande på TV (OBS! hemläxa) \_\_\_\_\_

### Labbrapport:

**Reflektera utifrån dina teoretiska kunskaper varför dina pulsvärden ser ut som de gör.**

**Max en A4 sida, stl. 12 på skriften, 1,5 radavstånd.**

## Intervallträningslabb

Under lektionen kommer vi att köra tre olika intervallträningsformer med en angiven puls som du ska försöka att hålla dig inom.

1. 3 gånger 60:30 med puls på ca 170 slag/min. Ange skattad ansträngning enl. Borgskalan efter intervall 3. \_\_\_\_\_
2. 3 gånger 70:20 med puls på ca 160 slag/min. Ange skattad ansträngning enl. Borgskalan efter intervall 3. \_\_\_\_\_
3. 3 gånger 40:20 med puls på ca 180 slag/min. Ange skattad ansträngning enl. Borgskalan efter intervall 3. \_\_\_\_\_

**Labbrapport:** Varför sprang alla olika fort när vi skulle ligga på samma puls? Max en halv A4 sida, stl.12 på skriften och 1,5 radavstånd

## Grupparbeteslabb

Klassen delas in i fem grupper med fem till sex personer i varje grupp. Varje grupp ska under 10 minuter komma på en aktivitet som ger bra konditionsträning. Aktiviteten ska sedan provas gemensamt i helklass. Aktiviteten kommer att pågå i max 7 minuter. Efter aktiviteten diskuterar vi gemensamt träningsseffekterna.

## Rocklabb/Bollspelslabb

Under en lektion kommer vi att dansa "fusk rock" och spela ett av gruppen valt bollspel. Under båda aktiviteterna kommer ni att ha pulsklockor på er.

Ange dina pulsvärden nedan samt skattad ansträngning enl. Borgskalan.

HF efter uppvärmning _____	Borgskalan _____
HF efter 10 min. _____	Borgskalan _____
HF efter 15 min. _____	Borgskalan _____
HF efter 20 min. _____	Borgskalan _____
HF efter nedvarvning _____	Borgskalan _____

**Labbrapport:**

Hur var dessa träningsformer ur konditionssynpunkt? Varför? Max en halv A4 sida stl. 12 på skriften och 1,5 radavstånd

## Vardagsmotionslabb

OBS! denna labboration är en läxa som du ska utföra på din fritid.

- 1) Gå en promenad på 20 minuter.

Datum och tid då du startade:

HF före start: \_\_\_\_\_

HF direkt efter promenaden: \_\_\_\_\_

Terräng där promenaden utfördes:

---

---

---

---

Skattad ansträngning enl. Borgskalan: \_\_\_\_\_

- 2) Dammsug din bostad.

Datum \_\_\_\_\_

Hur lång tid tog det att dammsuga din bostad? \_\_\_\_\_

HF före start: \_\_\_\_\_

HF direkt efter avslutad dammsugning: \_\_\_\_\_

Skattad ansträngning enl. Borgskalan: \_\_\_\_\_

- 3) Prova en dag att låta bli att använda hissar, rulltrappor, automatiska dörröppnare mm. och använd din egen muskelkraft i stället.

Hur upplevde du denna dag?

---

---

---

---

**Kan du göra något i din vardag som skulle kunna påverka din kondition?**

---

---

---

---

---

**Vad är kondition?**

---

---

---

---

---

---

---

**Varför är det bra att ha en god kondition?**

---

---

---

---

---

---

---

**Ge några exempel på sätt som du kan träna din kondition.**

---

---

---

---

---

---

---

**Vilken form av konditionsgivande aktivitet skulle du tycka var trevlig/rolig att utöva?**

---

---

---

---

---

---

---

**Hur upplever du att din kondition är i dag?**

Mycket bra	
Bra	
Varken bra eller dålig	
Dålig	
Mycket dålig	





## Bilaga 2 – Teorihäfte

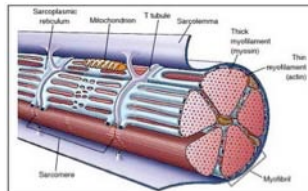
## Kondition är trevligt att ha.

Människans kropp och knopp är fantastisk. Mängder av forskning har utförts för att vi ska förstå uppbyggnaden och funktionen av människan, trots detta kvarstår många mysterier. Något vi vet är att såväl kroppen som knoppen måste skötas för att vi ska må bra. **Hur ska jag sköta om mig själv för att jag ska må så bra som möjligt?** Det är många faktorer som spelar in så som t.ex. kost, sömn, sociala kontakter, fysisk aktivitet - ja listan kan göras lång. Viktigt är att komma ihåg att det är du som äger möjligheten, att på ett sätt som passar dig, sköta om dig.

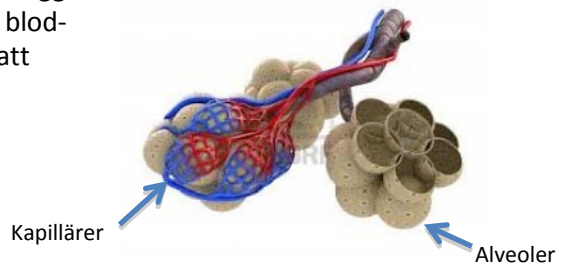


Under denna period kommer vi att jobba med olika former av konditionsträning som är **ett** sätt att få kropp och knopp att må bättre. **Vad är då kondition?**

Kroppen består av celler och cellerna tillsammans bildar vävnader och organ. Gemensamt för alla vävnader och organ är att de behöver syre (O<sub>2</sub>) för att fungera.



**Vad är det då för organ/vävnader som är inblandade i konditionen?** Hela syretransportkedjan (lungorna, blodkärlen, blodet, hjärtat) och de aktiverade musklerna. Om vi startar med lungorna så är det dit syret kommer vid inandning av luft. Luften vi andas in består av 21 % syre. Lungornas väggar består av fina blåsor, **Alveoler**, som har så tunna väggar att syremolekylerna kan gå igenom till blodkärlen som också har så tunna väggar att syremolekylerna går igenom till blodet.

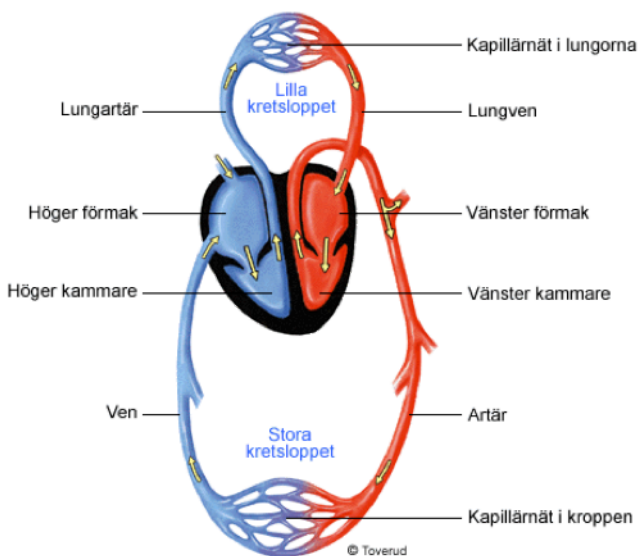


**Har lungornas storlek någon betydelse för din kondition?** Nej inte mycket, däremot så ökar lungvolymen om du tränar mycket kondition. Är du rökare får det negativ effekt på konditionen i och med att den tjära som finns i röken som dras ner i lungorna lägger sig på lungväggarna och försvårar för syret att gå igenom till blodet.



När syremolekylen har kommit in i blodet (ca 7 % av kroppsvikten består av blod, en person på 70 kg har ca.5 liter blod) så fäster den på **hemoglobinet** (de röda blodkropparna) och transporteras via blodet ut till kroppens alla organ.


**Har mängden röda blodkroppar någon betydelse för konditionen?** Ja, till viss del. Har du järnbrist så minskar mängden hemoglobin och detta medför att du får färre transportmöjligheter av syret. Om du röker så får även det effekt på syretransporten i och med att hemoglobinet är lite "korkat" och lättare tar upp kolmonoxid som finns i röken än det nyttiga syret som kroppen vill ha. Väldigt negativt för bland annat konditionen.



Nu kommer det syrerika blodet via det lilla kretsloppet till hjärtat för att pumpas ut till kroppens alla organ och vävnader. Hjärtat är en tvärstrimmig muskel, kroppens viktigaste muskel att träna. **Hur kan man träna hjärtat?** Varje gång som du får ökad puls och/eller blir andfådd så tränas hjärtmuskeln. Hjärtfrekvens (HF) är antalet sammandragningar hjärtat gör per minut för att pumpa ut det syrerika blodet i kroppen, vi kallar det i dagligt tal för puls. Slagvolym (SV) är den mängden blod som hjärtat kan pumpa ut per sammandragning/slag. När hjärtmuskeln blir starkare kan den pumpa ut mer syrerikt blod per slag och behöver därför inte slå så ofta för samma typ av arbete. Vi gör en formel av detta för att förklara tydligare. Minutvolymen (MV) är den mängd syrerikt blod som behövs för ett speciellt arbete under en minut.  **$MV = SV \times HF$** , minutvolymen = slagvolymen gånger hjärtfrekvensen. Detta innebär att om du tränar kommer din slagvolym att öka och din hjärtfrekvens (puls) att minska för samma arbete. Pulsen är en bra måttstock på om du har fått ett starkare hjärta.

Före träningsperioden  **$MV = SV \times HF$**

Efter träningsperioden  **$MV = SV \times HF$**




### Genom att mäta din puls kan du få massor av spännande information.

Vilopulsen ( $HF_{vila}$ ) är den puls du ska mäta på morgonen när du vaknar av dig själv (inte av väckarklockan =  $HF_{max}$ ) och får ligga kvar i sängen. När du tränat kondition ett tag kommer din vilopuls att sjunka, detta för att ditt hjärta har blivit starkare och kan pumpa ut mer blod per slag och behöver därför inte slå så ofta.

Maxpulsen ( $HF_{max}$ ) är så fort som ditt hjärta kan slå/pumpa.  $HF_{max}$  påverkas försumbart av träning, den sjunker dock av att du blir äldre. Det finns en tumregel för hur man kan räkna ut sin maxpuls enligt följande formel:  **$208 - (0,7 \times \text{ålder})$** . Tidigare använde man formen  $220 - \text{ålder}$  men den hade större felmarginal än ovanstående.

Ibland vill man träna på en viss procent av sitt max och vill då veta vilken puls man ska ligga på. Till exempel vill du springa på 80 % av max och vill veta vilken puls du ska ligga på, då får du användning av både dina  $HF_{max}$  och  $HF_{vila}$  värden. Nedan följer ett exempel på hur du kan räkna ut vilken puls du ska ligga på för att träna på 80 % av max.

Formeln är  $HF_{\max} - HF_{\text{vila}} \times 0,8 (80\%) + HF_{\text{vila}}$

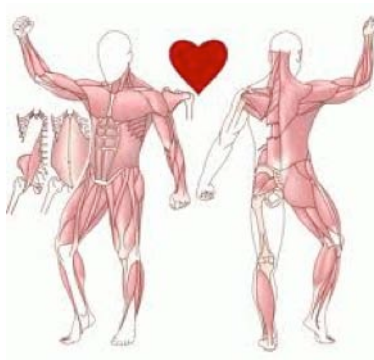
Ålder **16 år** ger en  $HF_{\max} 208 - (0,7 \times 16) = 196,8$  avrundas till **197**,  $HF_{\text{vila}} = 55$

$197 - 55 \times 0,8 + 55 = 168,6$  det vill säga att personen i exemplet ska ligga på en puls på ca. 169 slag/minut för att träna på 80 % av sitt max.

Spannet mellan din  $HF_{\text{vila}}$  och  $HF_{\max}$  kallas för arbetspuls.

**Men om en 16-åring promenerar raskt och får en puls på 170 slag/minut, vad beror det på?** Stress, rädsla och oro kan orsaka pulshöjning men troligaste orsaken till att personen i frågan har hög puls vid promenaden är att hon/han inte har tränat kroppens viktigaste muskel, hjärtat, tillräckligt och det medför liten slagvolym och hög puls (HF).

Nu följer vi det syrerika blodet från hjärtat via det stora kretsloppets artärer (blodkärl från hjärtat) ut till de fina kapillärerna (kroppens tunnaste blodkärl) och fram till de muskler som vill ha syret för att kunna arbeta. Våra muskler behöver energi för att kunna utföra rörelser. Energin får vi i oss via födan, det är i första hand kolhydrater och fett som musklerna använder som energikälla.



Med hjälp av syret sker en **förbränning** av kolhydrater och fett i muskeln vilket ger energi för rörelse samt restprodukterna koldioxid ( $CO_2$ ) och vatten ( $H_2O$ ). Denna förbränning kallas för **aerob process**.

**Aerob process: kolhydrater och/eller fett +  $O_2$  → energi +  $CO_2$  +  $H_2O$**

När man pratar om konditionsvärden så pratar man om en persons syreupptagningsförmåga ( $VO_2$ ). Den maximala syreupptagningsförmågan ( $VO_2 \max$ ) mäts i liter/min och visar den största mängd syre som kroppen kan ta upp och utnyttja under en minut. För att göra värdet mer rättvist mäter man syreupptagningen i relation till kroppsvikten. Formeln blir då  **$mLO_2/kg/min$**  dvs. man

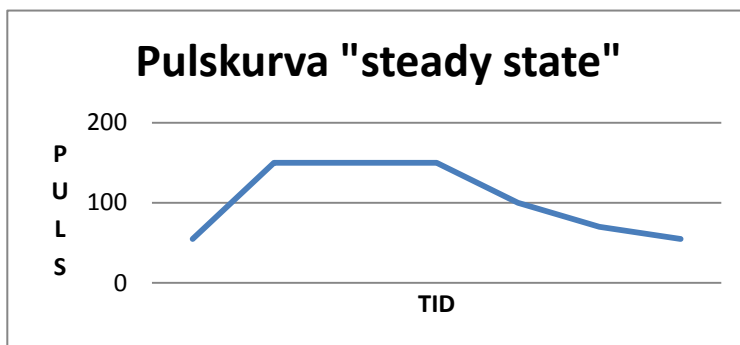
mäter mängden syre i milliliter per kilo kroppsvikt och minut som man maximalt kan ta upp. För att bestämma en persons syreupptagningsförmåga så krävs det avancerad apparatur, under idrott och hälsa lektionerna i skolan kommer vi endast att kunna beräkna dina konditionsvärden.

**Varför får man mjölksyra?** Ibland hinner hjärtat inte pumpa ut tillräckligt med syre för det arbete man utför. Om du är ute och joggar och kommer till en rejäl backe där du springer upp så måste det till en "turbo motor" för att du ska klara det. Det som sker i kroppen då är att i muskeln lagrad energi i form av **glykogen** (kolhydrater) **spjälkas** och ger energi till hårt arbete men också restprodukten mjölksyra (**lactat**). Detta kallas för den **anaeroba processen**.

**Anaerob process: glykogen → energi + mjölksyra**

Muskeln tycker inte om att arbeta i sur miljö, det är därför det gör lite ont när vi får mjölksyra. Ditt hjärta kan inte hoppa från en låg puls till en hög puls direkt så vid alla fartökningar eller ökade arbetskrav inträder den anaeroba processen. Om du springer ett 400m lopp är det nästan bara den anaeroba processen som ger dig energi. **När man får mjölksyra ska man lägga sig ner och vila då?** Nej försök alltid att "jogga ur" dvs. kom ner i tempo så att syretransporten fungerar (aeroba processen) då kommer blodet att hjälpa till och få bort mjölksyran. När du kommer upp för den långa backen eller i mål efter ett 400m lopp längtar dina muskler efter syre, detta kallas för **syreskuld**. Du kommer att bli väldigt andfådd efter en liten stund och det är kroppens sätt att betala tillbaka syreskulden. Man kan även få mjölksyra vid statiskt arbete, detta beror bl.a. på att kapillärerna trycks ihop av den svällande muskeln så att syret inte kommer fram.

Det finns en väg till för muskeln att få energi för arbete men den energiformen räcker bara några sekunder, användbart vid explosivt arbete som t.ex. hopp eller en kort rusch. Det som sker då är att energirika fosfatföreningar i muskeln bryts ner och ger kortvarig energi.



Om du tänker dig att du är ute och springer en lite längre sträcka så kommer din pulskurva att se ut ungefär som den på bilden ovan. Innan du startar så har du t.ex. en puls på 60 slag/minut och så sätter du i gång att springa, då hinner inte hjärtat pumpa ut tillräckligt med syresatt blod på en gång för det ökade kravet som musklerna har alltså måste musklerna få energi på annat sätt genom den anaeroba processen. Efter en stund har hjärtat hunnit i kapp och pumpar i ett tempo som ger dig den mängd syre som behövs för arbetet, aerob process, i det här fallet 160 slag/minut. Ofta upplever man att löpningen är behaglig då, detta läge kallas för "steady state". Om du kommer till en backe krävs det snabbt mer energi igen och den anaeroba processen får hjälpa till. När du sedan tränat klart sjunker pulsen, lite olika snabbt beroende av hur vältränad du är och hur hårt du har tränat.

När muskeln har förbränt det syre som den behöver för det arbete den har utfört bildas restprodukten koldioxid (CO<sub>2</sub>) som blodet tar med sig genom venerna (blodkärl som går tillbaka till hjärtat) via det stora kretsloppet. Där efter pumpas det syrefattiga och CO<sub>2</sub> rika blodet via lilla kretsloppet till lungorna där CO<sub>2</sub> går igenom de tunna kapillärväggarna, genom de tunna alveolernas väggar och ut genom utandningsluften.

**Måste jag springa för att träna kondition?** Nej absolut inte, allt som ger dig ökad puls och andfåddhet pga. muskelaktivitet tränar din kondition. Du kan simma, cykla, dansa vilt och galet på disco, spela boll, promenera mm. mm. listan är lång, viktigt är att du trivs med din träningsform så att du fortsätter att vara aktiv. **Om jag får hjärtklappning (ökad puls) när jag ser på skräckfilm, ger det bättre kondition?** Nej, tyvärr inte, den pulsökningen beror på att vissa stresshormon påverkar din puls. För att få konditionsförbättring krävs det fysisk aktivitet (kroppsrörelse). Alla rörelser är bättre än ingen rörelse, det är bättre att rulla tummarna än att sitta helt still.

## Kondition är en färskvara.





## Bilaga 3 – Samtyckesblankett



**Samtycke till att använda nedan beskrivna material i forskningssyfte.**

Under veckorna 36-43 har klass [REDACTED] arbetat med ett konditionstema. Under perioden har ett antal laborationer gällande praktiskt utövande av olika konditionsövningar utförts med efterföljande labbrapporter. Vidare har ett antal frågor gällande kondition, fysisk aktivitet och fritidsvanor besvarats.

Jag \_\_\_\_\_  
godkänner här med att Marie Graffman-Sahlberg får använda de data som insamlats under temaperioden i kondition i forskningssyfte. Jag är informerad om att det är frivilligt att delta i studien samt att jag har rätt att avbryta min medverkan utan att detta medför negativa följder. Jag har informerats om syftet med studien och vad de inlämnade uppgifterna/data kommer att användas till. Vidare är jag informerad om att det inte på någon punkt i presentationen av studien kommer att framgå några som helst personuppgifter eller uppgifter som kan relateras till person.

Datum: \_\_\_\_\_

Underskrift: \_\_\_\_\_

Vid eventuella frågor kan du nå mig på:

[REDACTED]

**Tack för din medverkan.**  
Marie Graffman-Sahlberg  
Forskarskolan i idrott och hälsas didaktik  
GIH-Stockholm.