



Kom igen, du klarar två till!

– en studie om hur ungdomars fysiska prestation
kan påverkas med hjälp av positiv feedback

Niklas Holmberg & Hans Kristian Olander

GYMNASTIK- OCH IDROTTSHÖGSKOLAN

Examensarbete 55:2007

Läroutbildningen

Seminariehandledare: Leif Strand

Examinator: Jane Meckbach



Come on, you can do it!

- a study of how you can affect the physical performance in adolescence with positive feedback

Niklas Holmberg & Hans Kristian Olander

THE SWEDISH SCHOOL OF SPORT
AND HEALTH SCIENCE
Essay 55:2007
Teachers Program
Seminarium Supervisor: Leif Strand
Examinator: Jane Meckbach

Förord

Vi vill rikta ett stort tack till alla Ni som hjälpt oss under resans gång med denna uppsats. Vår fackhandledare Örjan Ekblom, som givit oss synpunkter och nya infallsvinklar på vårt arbete. Vår seminariehandledare och alla deltagare i seminariegruppen för allt stöd och feedback Ni har givit oss. De ungdomar som genomfört testerna, utan Er goda inställning till Er uppgift så hade vår uppgift som testledare och författare försvårats avsevärt. Tack även till Er andra som hjälpt till som funktionärer eller på annat sätt givit oss Ert stöd under denna process.

Tack!

Niklas Holmberg

Hans Kristian Olander

Stockholm 2007-11-21

Sammanfattning

Syfte och frågeställningar

Syftet med denna studie är att undersöka om det går att påverka ungdomars fysiska prestation med hjälp av positiv feedback. De olika frågeställningarna som utvecklats utifrån detta syfte ämnar ta reda på skillnaden i resultaten för de tester utförda med, respektive utan positiv feedback. Andra variabler som skillnad i slutförbrukning, om den positiva feedbacken gör större inverkan vid statiska styrkeövningar jämfört med dynamiska, undersöks också.

Metod

För att kunna besvara frågeställningarna har en experimentell crossover designad studie genomförts på en grupp bestående av 21 stycken idrottsaktiva pojkar födda 1994. De tester som genomfördes var *Tid till utmattning på löpband*, *Belly-back*-, *Armhang*-, och ett *Handgriptest*. Ett förtest genomfördes med alla försökspersoner, vid det tillfället fick deltagarna möjlighet att prova testerna. Därefter delades ungdomarna in i två grupper, Grupp A och Grupp B. Grupp A mottog feedback vid första tillfället men inte vid andra. Grupp B mottog ingen feedback vid första tillfället men däremot vid det andra tillfället.

Försökspersonerna visste inte om syftet med studien under studiens gång. Testresultaten bearbetades sedan i SPSS 15.0 för windows.

Resultat

Resultaten visar i samtliga fall förutom vid testen för handgrip på en signifikant förbättring i testresultat vid de tester som genomfördes med positiv feedback. Störst förbättring var det vid de övningar som testade statisk uthållig styrka (*Belly-back* och *Armhang*), den största procentuella förbättringen uppmättes i *Armhang* (35%) och den största skillnaden i tid uppmättes i *Belly-back* (31,0 s). Ingen signifikant skillnad kunde ses mellan Grupp A och Grupp B.

Slutsats

Denna studie påvisar liksom tidigare forskning att positiv feedback kan förbättra resultatet vid fysiskt arbete. En intressant del av arbetet är att effekten av den positiva feedbacken var mycket större vid statiskt arbete än vid dynamiskt arbete. Det har dock inte bedrivits mycket forskning på ungdomar inom detta område. Det skulle vara intressant att vidareutveckla denna typ av studie på en större population där man även kan kartlägga ungdomarnas bakgrund för att kunna koppla mottagandet av feedback till en viss personlighetstyp.

Abstract

Aim

The aim in this study is to examine if it is possible to affect the physical performance in adolescence with positive feedback. The different questions asked on the basis of this aim, is intended to explore the difference in the results for the tests made with, respectively without positive feedback. Other objects, like difference in end pulse, if the positive feedback has a larger effect when performing static strength compared to dynamic strength, is also examined. B.F Skinner's theories of removal of the positive feedback is tested.

Method

To answer the questions asked, an experimental cross-over designed study was carried out on a group of 21 boys born in 1994, active in sports. The tests made in the study were *Time to exhaustion on treadmill*, *Belly-Back*, *Armhang*, and *Handgrip*. A pretest was executed with all subjects, on that occasion the subjects had the opportunity to try all tests they later would perform. Thereafter the adolescents were divided into two groups, Group A and Group B. Group A received feedback in the first session but not in the second one. Group B did not receive feedback in the first test session, instead they received it in the second session. The subjects did not know the purpose with the study during the time for the study.

Results

In all the tests excluding the one for hand strength, the results show a significant improvement in the tests performed with positive feedback. The largest improvements were seen in the tests for static endurance strength (Belly-back and Armhang), the largest difference in percent was seen in the Armhang test (35%) and the largest difference in time was seen in the Belly-back test (31,0 s). No significant difference could be seen when Group A and B were compared.

Conclusions

This study indicates, like the previous research, that positive feedback may improve the results in physical performance. An interesting part of this work is the observation of the larger effect of the positive feedback when performing static endurance strength compared to tests for dynamic endurance. Although, the research on adolescence in this particular topic is not widespread. It would be highly interesting to develop this kind of study on a larger population and describe the background for the subjects to better find out how their different personalities affect their response to the positive feedback.

Innehållsförteckning

1. INLEDNING	1
1.1 INTRODUKTION	1
1.2 FORSKNINGSLÄGE	2
1.2.1 Motivation	2
1.2.2 Feedback	3
1.2.3 Positiv feedback kopplat till fysisk prestation.....	4
1.2.4 Sammanfattning av forskningsläge	6
1.3 TEORETISK UTGÅNGSPUNKT	6
1.3.1 Central muskeltrötthet.....	6
1.3.2 Stimuli - respons.....	7
1.4 SYFTE OCH FRÅGESTÄLLNINGAR	8
1.5 HYPOTES	8
2. METOD	8
2.1 DEFINITION AV BEGREPP	9
2.2 URVAL	9
2.3 TESTER	10
2.4 INSTRUMENT	12
2.5 TESTPROCEDUR	14
2.6 STANDARDISERING FÖR GIVANDE AV POSITIV FEEDBACK	15
2.7 VALIDITET OCH RELIABILITET	16
2.8 BORTFALL	17
2.9 STATISTIK	17
3. RESULTAT	18
3.1 RESULTATSKILLNADER VID POSITIV FEEDBACK KONTRA UTAN POSITIV FEEDBACK	18
3.2 SKILLNADER I RESULTAT VID STATISK UTHÅLLIG STYRKA JÄMFÖRT MED DYNAMISK UTHÅLLIGHET	21
3.3 SKILLNADER I RESULTAT MELLAN GRUPP A OCH GRUPP B	22
4. DISKUSSION	23
4.1 SLUTSATS	26
4.2 VIDARE FORSKNING	26
KÄLL- OCH LITTERATURFÖRTECKNING	27
TRYCKTA KÄLLOR	27
ELEKTRONISKA KÄLLOR	28
BILAGA 1 KÄLL- OCH LITTERATURSÖKNING	29
BILAGA 2 INFORMATIONSBREV	30
BILAGA 3 KALLELSE	31

Tabellförteckning

TABELL 1 – RESULTATSKILLNADER VID POSITIV FEEDBACK	18
TABELL 2 – STANDARDAVVIKELSEN FÖR RESPEKTIVE TEST	19
TABELL 3 – RANGKORRELATION	19
TABELL 4 – INDIVIDUELLA SKILLNADER FÖR RESPEKTIVE TEST	20
TABELL 5 – SKILLNAD VID STATISKA ÖVNINGAR	21
TABELL 6 – SKILLNAD VID DYNAMISKA ÖVNINGAR	21
TABELL 7 – TESTRESULTAT GRUPP A	22
TABELL 8 – TESTRESULTAT GRUPP B.....	23

1. Inledning

1.1 Introduktion

I vår roll som blivande idrottslärare, aktiva inom föreningsidrotten samt länkade till olika hälsomotiverare i näringslivet, så har vi kommit att bli allt mer intresserade av vad vi som ledare kan göra för att hjälpa den aktive. Oavsett om denne är en elev, en aktiv inom den organiserade idrotten, eller en vardagsmotionär.

Inom elitidrotten finns ett brett spektra av tränare som skriker mer eller mindre väl valda ord till sina adepter, allt för att pressa dem till att prestera lite mer hela tiden. Inom friskvårdsarbetet med människor som försöker att komma igång och träna så är det enligt vår erfarenhet, mer uppmuntrande tillrop som gäller. Allt för att inte skrämman iväg en nybliven motionär tillbaka till soffan och TV: n. I skolans värld blandas glada tillrop med skarpa tillrättavisningar för att hålla eleverna i schack och fokuserade på uppgiften de för stunden har blivit tilldelade. Det finns med andra ord en rad olika ledarstilar beroende på vilken aktivitet som studeras.

Mätningar inom idrotten har länge varit vanligt. Elitidrottarna gör ofta fysiologiska tester i syfte att effektivisera träningen. Varje liten upptagen syreatom registreras för att avläsa vilken träning som i längden kan leda till en prestation i världsklass. Långt ifrån alla ledare har dock tillgång till den typ av instrument som krävs för sådana typer av mätningar. Vilket gör det svårt för den ”vanlige” ledaren att genomföra avancerade fysiologiska tester på sina adepter. Vi väljer i denna studie att istället fokusera på gräsrotsnivå, för även där strävar i de flesta fall ledaren efter förbättrade prestationer, hos sina adepter. Här krävs det dock andra typer av kunskaper. Genom att undersöka ledarens relation till utövaren under fysiskt arbete så har vi förhoppningar om att kunna se vad det blir för skillnader i prestation, beroende på hur ledaren agerar. Resultaten analyseras sedan med hjälp av teorier som understryker vikten av stimuli och vilken respons denna i sin tur ger.¹ Detta för att sedan kunna dra slutsatser som kan ligga till grund för en bättre förståelse för hur ledaren faktiskt kan påverka den aktive med mer än bara ett bra tränings- eller lektionsupplägg.

¹ B Selghed, “Inlärningspsykologi”, i *Psykologi – en grundbok*, red K Permer, LG Permer, (Lund: Studentlitteratur, 1989), s. 257-262.

1.2 Forskningsläge

1.2.1 Motivation

För att prestera något så måste det finnas en vilja att prestera. I viljan att prestera ligger motivationen, en motivation som kan vara låg eller i vissa fall saknas helt. Dock så kan du genom någon annans engagemang, bli peppad till att prestera även om du själv inte har motivationen.² Inre och yttre motivation är en bärande faktor när begreppet motivation diskuteras i denna studie. Begreppet är därför uppdelat i två separata områden.

Inre Motivation

Inom elitidrotten idag tar tränarna allt oftare hjälp av psykologer för att underlätta för deras aktiva. Psykologerna påvisar hur de aktiva måste visualisera sig bilder av framgång. Att visualisera sig bilder inför en match eller tävling är precis samma process som andra omedvetet gör inför en ny dag. Dessa olika typer av bilder är uppdelade i fyra olika kategorier.³

Högpositiv: Här ser du bilder av dig själv när du är som bäst, när du har totalt kontroll.

Högnegativ: En spänd energi som du känner när du vill hämnas, känner dig sårad/riktigt arg.

Lågpositiv: Bilder av avspändhet och fridfullhet.

Lågnegativ: Du ser dig själv deprimerad, uttråkad och hopplös.⁴

Genom att kunna skapa dessa bilder i sitt huvud inför en prestation så är chansen större att situationen faktiskt inträffar. Genom att föreställa sig positiva bilder så blir förhoppningsvis dagen bra. Å andra sidan så är risken överhängande att du får en dålig dag om du vaknar upp med negativa bilder på morgonen.⁵

Yttre motivation

I den yttre motivationen så är det inte längre den aktive som står i centrum. Här är det yttre rummet som bestämmer villkoren för prestationen. Det kan vara en ledare, en lärare, föräldrar eller en chef. Detta kan innebära att den aktive presterar för att någon annan vill det eller för

² J Plate, *Prestationspsykologi i praktiken*, (Farsta: SISU Idrottsböcker, 1995), s. 69.

³ JE Loehr, PJ McLaughlin, *Inre styrka - Yttre Framgång*, (Stockholm: Svenska Dagbladet, 1990), s. 54.

⁴ Idem, s.54.

⁵ Plate, s. 15.

att någon annan skall se. Prestationen i sig blir sedan en positiv förstärkning som ger bekräftelse och uppmärksamhet från omgivningen.⁶

1.2.2 Feedback

Beroende på vilken typ av feedback som ges visar det sig att mottagarna av feedbacken påverkas olika.⁷ I en tidigare gjord studie delades feedbacken in i fyra kategorier. Dessa fyra var; ingen feedback, motiverande feedback, uppgiftsspecifik feedback samt motiverande, uppgiftsspecifik feedback. I studien delades testpersonerna in i en försöksgrupp som fick feedback och en kontrollgrupp som inte fick någon feedback. Deltagarna gavs sedan ett antal olika uppgifter i varierande svårighetsgrad. Det visade sig att ju svårare uppgiften var desto mer påverkade feedbacken resultatet. Försöksgruppen som fick feedback under övningen klarade både fler övningar, och dessutom klarade de uppgiften snabbare än kontrollgruppen.⁸

I en studie som har undersökt lärares entusiasm under lektion så har det visat sig att lärarens entusiasm smittar av sig på eleverna. Inte bara vad gäller elevernas prestation under lektionstid, utan dessutom är elevernas feedback till läraren mer positiv då läraren uppvisar stor entusiasm under sina lektioner.⁹ Det har även gjorts studier på huruvida pojkar och flickor tar åt sig utav feedback under lektionstid beroende på om det är manliga eller kvinnliga lärare. Det visade sig att det inte var någon skillnad mellan pojkar och flickor i denna aspekt. Inte heller könet på läraren var det som var avgörande för resultatet, utan istället var det vilken typ av feedback eleverna fick. Den positiva feedbacken visade sig vara en prestationshöjande faktor medan den negativa feedbacken kopplades samman med negativa prestationer och tankar.¹⁰

⁶ Loehr, s. 54.

⁷ KB Fredenburg, AM Lee, M Solmon, "The effects of augmented feedback on students perceptions and performance", *Res Q Exerc Sport*, 3 (2001 Sep:72), p. 239.

⁸ Fredenburg, p. 240.

⁹ LM Griffin, *An examination of the relationship between teacher enthusiasm and ALT-PE*, (Oregon: International Institution for Sport & Human Performance, 1996), pp. 5-9.

¹⁰ AJ Amorose, JE Bois, G Cogérino, SJ Fairclough, V Nicaise, "Girls and boys perceptions of physical education teachers feedback: effects on performance and psychological responses", *Journal of Sports Science*, 8 (2007 Jun:25), p. 915.

1.2.3 Positiv feedback kopplat till fysisk prestation

Ett flertal studier har genomförts på området positiv feedback kopplat till fysisk prestation. Vid en amerikansk studie från 2001, så undersöktes effekterna av verbal uppmuntran vid ett maximalt syreupptagningstest på löpband. Studiens syfte var att undersöka betydelsen av verbal uppmuntran samt att undersöka om frekvensen av den verbala uppmuntran hade betydelse för prestationen. Ett förtest genomfördes på alla deltagare (28 stycken, 12 män, 16 kvinnor) utan verbal uppmuntran. En vecka senare gjordes samma test fast då med verbal uppmuntran. Deltagarna i studien blev då indelade i fyra grupper; verbal uppmuntran var 20:e sekund, var 60:e sekund, var 180:e sekund samt en kontrollgrupp som inte fick någon verbal uppmuntran. Exempel på den verbala uppmuntran som gavs var: "Way to go!", "Come on", "Good job!", "Excellent!", "Come on, push it!", "Keep it up!", "Push it!" and "Let's go!". Samtidigt som den verbala uppmuntran så förekom handklappningar. Resultatet av denna studie visar att de grupper som fick verbal uppmuntran var 20:e eller var 60:e sekund visade en signifikant förbättring av sina resultat i det andra testet jämfört med det första. De deltagare som fick verbal uppmuntran var 180:e sekund, eller inte alls vid sitt andra test visade ingen signifikant förbättring jämfört med resultatet vid det första testtillfället.¹¹

Annan forskning som stöder dessa resultat är bland annat en studie som publicerades i *The journal of sports medicine and physical fitness*. Även i denna studie genomfördes maximala syreupptagningstest på löpband, med och utan verbal uppmuntran. I denna studie var syftet att jämföra elitidrottare med otränade människor för att se om det var någon skillnad mellan dessa två gruppers respons till verbal uppmuntran. Resultaten i denna studie visade att verbal uppmuntran förbättrade båda kategorierna av försökspersonernas resultat, båda grupperna ökade sina värden för bland annat syreupptag, löptid och hjärtfrekvens. Gruppen med otränade individer visade en större förbättring vid den verbala feedbacken än vad gruppen med elitidrottare gjorde, detta tror författarna av studien kan bero på att elitidrottare är mer vana att pressa sig själva.¹²

¹¹ JL Andreacci, SA Chelland, SL Cohen, SP von Duvillard, LM LeMura, EA Urbansky, "The effects of frequency of encouragement on performance during maximal exercise testing", *Journal of Sports Science*, 4 (2002:20), p.345.

¹² KD Biggerstaff, LF Chitwood, RJ Mofatt, "The influence of verbal encouragement during assesment of maximal oxygen uptake", *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, (1994:34), p. 45.

En svensk studie inom området har också genomförts och publicerats i *Nordisk fysioterapi*. I den har mätningar av gripstyrka genomförts med hjälp av en handdynamometer. Även här gjordes mätningar med och utan verbal uppmuntran. Resultatet av denna studie visar på högre testvärden vid de tester då verbal uppmuntran gavs till försökspersonerna.¹³

En annan studie som också väckt intresse inför denna uppsats är *Encouragement during maximal exercise testing of type A and type B scorers*. I denna studie har Burke, Chitwood och Mofatt inriktat sig på skillnaderna mellan typ A personer och typ B personer.¹⁴ Typ A personer beskrivs som tävlingsinriktade, aggressiva, otåliga och drivande medan typ B personer beskrivs som tålmodiga, lugna, toleranta och bekväma.¹⁵ Även i denna studie så använde de sig av ett maximalt syreupptagningstest genomfört på löpband. Rekryteringen till studien gjordes genom att 150 frivilliga collage studenter fick fylla i ”Jenkins Student Activity Survey”¹⁶ för att på så sätt få fram rätt urval. För att få delta i studien var man tvungen att vara en extrem typ A eller typ B person, vilket avgjordes i ovan nämnda enkät. Totalt deltog 26 försökspersoner, 14 typ A personer (sju män och sju kvinnor) och 12 stycken typ B personer (sex män och sex kvinnor). Dessa försökspersoner utförde två test var, ett med verbal uppmuntran och ett utan verbal uppmuntran (i vilken ordning de utförde de två testen var randomiserat utvalt). Resultaten av denna studie visar att typ A personerna inte påverkades anmärkningsvärt av den verbala uppmuntran som gavs. Däremot så sprang typ B personerna längre tid på löpbandet när de mottog verbal uppmuntran. Om man tittar på slutpuls så var den för typ A lägre, och för typ B personerna samma vid mottagande av verbal uppmuntran jämfört med avsaknad av verbal uppmuntran. Detta tror Burke med flera beror på att typ A-personer kan pressa sig själva hårdare utan att mottaga positiv feedback.¹⁷

¹³ L Andersson, A Larsson, K Mikaelsson, H Ulander, ”Betydelsen av verbal uppmuntran vid utförande av handstyrketest”, *Nordisk Fysioterapi*, (2004:8), s.147-148.

¹⁴ K Burke, LF Chitwood, JC Jordan, P Luchino, RJ Mofatt, ”Encouragement during maximal exercise testing of type A and type B scorers”, *Perceptual and Motor Skills*, (1997:84), p. 507.

¹⁵ Burke, s. 508.; se JC Coleman, AG Glaros, *Contemporary psychology and effective behavior*, 5.ed., (Glenview, IL: Scott Foresman, 1983)

¹⁶ Center for psychological Studies <cpsinfo@nova.edu> Jenkins Activity Survey, 2007-11-15
<<http://www.cps.nova.edu/~cpphelp/JAS.html>> (2007-11-15)

¹⁷ Burke, s. 510-511.

1.2.4 Sammanfattning av forskningsläge

Ovanstående tidigare forskning visar på motivationens och feedbackens betydelse för en prestation. Vidare så kan man fråga sig om den verbala uppmuntran har fungerat som en motivationsfaktor i dessa ovanstående studier där man på olika sätt har undersökt den verbala uppmuntringens betydelse vid en fysisk prestation. Den tidigare forskningen stärker våra egna hypoteser och erfarenheter kring ämnet, vilket gör det intressant att se hur mycket ungdomarnas prestation kan påverkas genom positiv feedback under fysiskt arbete. Detta fenomen är vad vi kan utläsa av den tidigare forskningen nämligen ett eftersatt område, något som gör det extra intressant att undersöka just detta.

1.3 Teoretisk utgångspunkt

För denna studie har en behavioristisk teori legat till grund för att förklara beteendet då en individ erhåller positiv feedback vid fysiskt arbete. Denna teori bygger på att människan vill upprepa ett beteende som på något sätt belönas.¹⁸ Även den centrala muskeltröttheten används för att förklara hur olika människor reagerar vid fysiskt arbete.

1.3.1 Central muskeltrötthet

Med muskeltrötthet menas att muskelns kontraktionskraft avtar. Detta kan bero på flera saker, till exempel trötthet i det centrala nervsystemet vilket leder till att vi inte orkar utföra en viss övning efter ett antal repetitioner.¹⁹ Vøllestad använder följande definition för att förklara central muskeltrötthet; ”en övningsframkallad reduktion av den frivilliga maximala kontraktionskraften, som inte hör ihop med samma reduktion i den maximala framkallade kraften”²⁰. Detta betyder att den centrala muskeltröttheten gör så att vi inte kan utföra en övning hur många gånger som helst, utan att kraften som utvecklas avtar med tiden.²¹ Men muskeltrötthet kan även bero på psykologiska faktorer. ”En vanlig erfarenhet är att det är

¹⁸ O Shultz Larsen, *Psykologiska perspektiv*, (Lund: Studentlitteratur, 1997), s. 46.

¹⁹ E Haug, O Sand, OV Sjaastad, *Människans Fysiologi*, (Stockholm: Liber Utbildning AB, 1993), s. 245-246.

²⁰ HA Dahl, K Rodahl, SB Strømme, P-O Åstrand, *Textbook of work physiology, physiological bases of exercise*, 4 ed., (Leeds: Human Kinetics, 2003), p. 457.; se NK Vøllestad, ”Measurement of human muscle fatigue” *J. Neurosci. Meth.* (1997:74), p. 219-227.

²¹ Dahl, s. 455-457.

svårt att upprätthålla motivationen vid långvarigt, hårt fysiskt arbete. Det psykiska bidraget till muskeltrötthet varierar mycket från person till person.”²²

1.3.2 Stimuli - respons

Den andra teoretiska utgångspunkten som använts i denna studie har den amerikanska psykologens John B. Watsons teori behaviorismen legat till grund för. Denna teori bygger på vetenskapen om människans beteende, det vill säga om det yttre och observerbara hos människan.²³ Teorin bygger på att människans handlande inte styrs av tankar och känslor eller medvetna och omedvetna handlingar. Enligt behaviorismen styrs människans beteende och hennes reaktioner (R), av omgivningen och av de stimuli (S) som människan mottager.²⁴

B.F Skinner vidareutvecklade Watson teori, och befäste begreppet förstärkning som ett sorts stimuli för att få en person att återupprepa ett beteende.²⁵ Skinner gör skillnad på positiva och negativa förstärkare. Ett exempel på positiv förstärkning som gör så ett beteende upprepas och befästs, är beröm när du gör någonting bra. Negativ förstärkning ska inte blandas ihop med bestraffning, den negativa förstärkningen avser mer att avvänja en individ från ett visst beteende.²⁶

Bestraffningens syfte är att avskräcka för att på så sätt ta bort eller i alla fall minska förekomsten av ett beteende. En variant på bestraffning är att en förväntad positiv förstärkning uteblir. I detta fall tillförs alltså inget negativt, istället uteblir den positiva förstärkningen.²⁷

²² Haug, s.246

²³ Shultz Larsen, s. 46.

²⁴ Shultz Larsen, s. 46.

²⁵ Selghed, s. 261.

²⁶ Idem., s. 261.

²⁷ Idem., s. 262.

1.4 Syfte och frågeställningar

Syftet med denna studie är att undersöka hur ungdomars fysiska prestation påverkas av positiv feedback under fysiskt arbete.

Frågeställningar:

- Vilka skillnader i resultat går att urskilja vid arbetsprov där positiv feedback gavs jämfört med arbetsprov där ingen positiv feedback förekommer?
- Vilka skillnader går att se mellan de tester som testar statisk uthållig styrka (Armhang och Belly-back) jämfört med de tester för dynamisk uthållighet (Tid till utmattning på löpband) som använts i studien?
- Vilken skillnad går att urskilja mellan de som fick positiv feedback vid första tillfället och de som fick positiv feedback vid sitt andra testtillfälle?

1.5 Hypotes

Utifrån resultat vid liknade presenterade studier i den tidigare forskningen, den teoretiska utgångspunkten och med våra egna erfarenheter från idrottsvärlden och skolan så tror vi att positiv feedback har stor inverkan på den fysiska prestationen. För att prestera maximalt så behöver de flesta människor uppmuntran för att just få ut det där ”extra” ur kroppen vid fysisk aktivitet.

2. Metod

För att på bästa sätt kunna besvara frågeställningarna så gjordes en *crossover- designad* experimentell studie. De objekt som studerades delades slumpar i i två grupper (Grupp A och Grupp B). Samtliga försökspersoner i studien fick en intresseförfrågan ett par veckor innan det första testtillfället. Detta första tillfälle innehöll en genomgång av samtliga tester samt tid för att prova de olika testerna, detta tillfälle kallas senare för *förtest*. Vid det första riktiga testtillfället så började Grupp A att genomföra testerna utan positiv feedback. När dessa var klara så genomförde Grupp B testerna med positiv feedback. Vid det andra testtillfället så testades först Grupp B utan positiv feedback och sedan Grupp A med positiv

feedback. Försökspersonerna visste inte vad studien syfte var under själva testperioden, då resultaten skulle kunna ha påverkats utav detta.

2.1 Definition av begrepp

Positiv feedback

I denna studie används begreppet positiv feedback för att beskriva den verbala och icke verbala kommunikation som under fysisk aktivitet kan användas för att motivera en person till en bättre prestation. Till den verbala kommunikationen räknas till exempel uppmuntrande kommentarer och påhejningar. Den icke verbala kommunikationen består exempelvis av kroppsspråk, gester för att förstärka det verbala budskapet samt, mimiken som används vid kommunikation mellan människor.²⁸

Breddlag i fotboll

Med breddlag menas i denna studie ett idrottsbreddlag som inte har någon utpräglad elitsatsning, utan låter alla som vill få vara med. I denna typ av lag så kan kunnandet och viljan skilja sig mer mellan individerna i laget, än vad det kanske gör i ett så kallat elitsatsande idrottslag.

2.2 Urval

Den grupp vi har valt att studera är idrottsaktiva (breddlag i fotboll) pojkar födda 1994. Det var 21 personer som deltog fullt ut i studien. Försökspersonerna har valts dels för gruppens tillgänglighet, men också för att dessa ungdomar bedömdes vara vana vid träning och mottagande av feedback, något som kunde förenkla det praktiska genomförandet av testerna. Dessa ungdomar bedöms även utgöra ett bra underlag för studien då de uppfyller de krav på ålder som avses att studeras.

²⁸ N Hassmén, P Hassmén, J Plate, "Grupprocesser, ledarskap och kommunikation", i *Idrottspsykologi*, (Stockholm: Bokförlaget Natur och Kultur, 2003), s. 242-243.

2.3 Tester

Totalt genomfördes fyra olika tester, två av testerna (Armhang och Belly-back) hade mer fokus på statisk styrka och uthållighet medan de två övriga (Handgrip och Tid till utmattning) testar den maximala kraften samt ett mer dynamiskt arbete. Dessa tester valdes för att de legat till grund för många tidigare studier (se studier av bland andra Andreacci, Burke, Andersson) samt att vi med dessa testar flera olika muskelgrupper, både statiskt och dynamiskt. Till varje test så erhöll försökspersonerna så kallade basinstruktioner, instruktioner för hur testet skulle gå till. Även försökspersonernas längd och vikt mättes. Nedan följer en redogörelse för testerna:

Tid till utmattning på löpband

Testpersonerna genomförde två tester. Dessutom fick de en möjlighet att prova på löpning på löpband under ett förtest fyra dagar innan det första riktiga testet. På förtestet gavs testpersonen en chans att bekanta sig med löpning på löpband. Dessutom sattes en hastighet som skulle användas under testet. Detta gjordes genom att löparen fick springa på löpbandet samtidigt som testledaren höjer hastigheten. När testpersonen känner att den inte orkar mer eller inte klarar av att springa snabbare så stängdes löpbandet av. Den hastighet som löparen



Bild 1. Löpning på löpband

avslutade på användes sedan för testerna. Testerna startade med att testpersonen satte på sig en pulsklocka, samt en säkerhetssele som hänger från taket. Löparen startade sedan på löpbandet där testledaren satte igång bandet i den förbestämda hastigheten. Testledaren startar stoppuret så fort löpbandet börjar rulla. Löparen springer sedan tills han inte orkar mer, alternativt faller. Testledaren stannar då löpbandet och därmed är testet klart. Tiden som löparen klarade av att springa noteras. 15 sekunder efter att bandet har stannats kontrolleras pulsen och bokförs.

Armhang

Testet startar med att testpersonen står på en pall och fattar tag runt det räcke han skall hänga i. Testpersonen fattar tag i räcket med båda händerna. På räcket finns två tejpbitar som underlättar för testledaren att notera var testpersonen höll sina händer under föregående test. Händerna greppar räcket med ett underhandsgrepp med tummarna fattade under stången och



Bild 2. Position i armhangtest

resterande fingrar över räcket. Resterande del av kroppen hänger lodrätt mot golvet. När testpersonen själv känner sig redo så hoppar han själv upp och hänger sig i räcket.

Testledaren startar då klockan och plockar bort pallen.

Testpersonen hänger sedan kvar till han inte orkar längre.

När hakan nuddar räcket eller när testpersonen blir så trött att hakan är under räcket stoppar testledaren klockan och testpersonen kan släppa taget. Tiden noteras sedan och testet görs om med samma procedur vid nästa testtillfälle.

Belly-back

Testpersonen lägger sig på mage på en uppbyggnad 33 centimeter från golvet. Höftbenet ligger utanför kanten på uppbyggnaden så att överkroppen hänger fritt i luften och benen ligger kvar på hyllan. Testledaren håller i benen. När testpersonen känner sig redo lyfter han upp överkroppen så att den hänger fritt i luften och lägger händerna på bröstet. Blicken är fäst i golvet. När testpersonen lyfter upp överkroppen sätter testledaren igång sin klocka. Under



Bild 3. Horisontell position i Belly-back

testets gång ser testledaren till att överkroppen hänger vågrätt mot benen genom muntlig kommunikation. När testpersonen inte orkar mer sätter han ner händerna i golvet. Testledaren stoppar då klockan och noterar tiden. Testet görs sedan om med samma procedur vid nästa tillfälle.

Handgrip

Testpersonen skall med endast en hand i taget pressa ihop handdynamometerns handtag. Testet startar när testpersonen själv känner sig redo och avslutas när testledaren säger stopp. Proceduren återupprepas sedan med andra handen. Den förutbestämda ordningen är satt till



höger hand – vänster hand - höger hand – vänster hand. Handdynamometern mäter sedan den kraft som testpersonen genererar. Testpersonerna genomförde två tester. Dessutom fick de under förtesterna prova på testproceduren under autentiska förhållanden. Resultaten noterades och det högsta resultatet på varje hand bokfördes. Innan de fyra försöken gick testledaren igenom proceduren. Testpersonen skall under testet stå axelbrett med fötterna, hela fotsulorna skall ha kontakt med golvet och armen som arbetar skall hänga rak och helt fritt från övriga kroppen.

Bild. 4. Utgångsposition för handgriptest

2.4 Instrument

Nedan följer en redovisning för vilka instrument som har använts vid testerna för denna studie, kopplat till respektive test.

Löband, förtest

Vid tillfället då löphastigheten skulle bestämmas så användes ett löpband av märket Cardionics, Type 2300 DVPL, serial No. 15582. Löpbandets hastighet kalibrerades innan användandet av bandet.

Tid till utmattning på löpband

Vid de två andra testerna på löpband så användes ett löpband tillverkat av Rodby Innovation AB Sweden. Bandet var av modellen 2500 No. 102, Type RL 2500. Detta användes för att det på detta löpband fanns möjlighet att fästa försökspersonen i en säkerhetssele vid genomförande av testet. Även här kalibrerades löpbandet.



Bild 5. Cardionics Type 2300 DVPL



Bild 6. Rodby Type RL 2500

Armhang

Armhangtestet utfördes hängandes i ett stålräcke försett med en tejp avsedd att förbättra greppet för testdeltagarna samt för att underlätta standardiseringen. Räckets diameter var 2,5 cm.

Belly-back

Detta test genomfördes med hjälp av en matta som låg uppe på en träkonstruktion. Avståndet till marken var 33 cm.



Bild 7. Räck för armhangtest



Bild 8. Konstruktion för Belly-back



Handgrip

Vid handgriptestet så användes en handdynamometer av märket Sagitta, återförsäljare i Sverige är Eleiko sport AB (artnr. 61932) Instrumentet har ett mätområde mellan 0-999 Newton (N). Den visar värden i hela N och har en noggrannhet på 1 procent av fullt utslag.

Bild 9. Instrument för handgriptest

Pulsmätning

För mätning av puls vid testet för tid till utmattning så användes Polar Accurex Plus Hjärtfrekvensmätare. Tillverkad av Polar Electro Oy i Finland. Samma hjärtfrekvensmätare användes vid samtliga test.

2.5 Testprocedur

Innan test

Testdeltagarna informerades om testerna och målsman gav sitt medgivande till testerna. Information och rekommendationer om måltider och fysisk aktivitet i anslutning till testet delas ut.

Förtest

Innan de båda testtillfällena så genomfördes ett så kallat förtest. Syftet med detta förtest var att försökspersonerna skulle få möjlighet att prova de olika instrumenten, och känna på testerna för att deras resultat vid första mättillfället inte skulle försämrans på grund av okunskap om testutförandet.

Vid detta tillfälle deltog 24 stycken försökspersoner. Här hölls en genomgång av de olika testerna, därefter fick testdeltagarna känna på utrustningen och möjlighet att prova på testerna. Vid detta tillfälle så fick testdeltagarna prova att springa på löpband och prova ut en bestämd

löphastighet som senare skulle användas vid de två kommande testtillfällena. Testdeltagarna delades sedan slumpartat i två grupper.

Testtillfälle 1

Vid testtillfälle 1 så började Grupp A att genomföra testerna utan positiv feedback.

Körschemat för testerna var enligt följande:

1. Mätning av längd och vikt
2. Uppvärmning på motionscykel i 2 minuter
3. Armhang
4. Belly-back
5. Handgrip
6. Tid till utmattning

Anledningen till att just denna ordning valdes är för att författarna ansåg att försökspersonerna kunde prestera sitt yttersta om övningarna låg i denna ordning.

Bedömningen som gjordes var att löptestet, som liknade ett maximalt test i sin utformning, torde genomföras sist. Detta för att inte de övriga testresultaten skulle påverkas av detta, och leda till att testernas reliabilitet försämrades.

Efter att alla försökspersoner i Grupp A genomfört sina tester började Grupp B att genomföra testerna. Endast två försökspersoner var inne i testlokalen samtidigt. Grupp B erhöll positiv feedback vid testtillfälle 1. Körschemat för denna grupp var överensstämmande med det för Grupp A.

Testtillfälle 2

Vid detta testtillfälle så började Grupp B att genomföra testerna. Körschemat för testproceduren var detsamma som vid testtillfälle 1.

2.6 Standardisering för givande av positiv feedback

Givandet av positiv feedback vid dessa ovanstående tester har utgått ifrån två tidigare studier inom området. Vid Armhang, Belly-back och testet för Tid till utmattning på löpband, så har

Andreacci, LeMura med fleras studie²⁹ legat till grund. Dock så har vi använt oss av svenska ord så som: ”Kom igen nu!”, ”Kör på nu!”, ”Det ser jättebra ut!”, ”Du ser stark ut!”, ”Härligt jobbat!”, ”Du orkar det här!”, ”Bra kämpat!”, ”Häng i nu!”, ”Mycket bra!”, ”Lite till!”, ”Riktigt bra!”, ”Kom igen, du orkar lite till!”. Eftersom tiden för genomförandet av de tre testerna är förhållandevis kort om man jämför med den studie vi utgått från så har vi gett feedbacken med kortare intervall. Feedbacken gavs i dessa tre tester minst var femte sekund. I handgriptestet så har Kuzala och Vargos standardisering för verbal uppmuntran³⁰ använts. Även denna har översatts till svenska så vid testerna för handgrip med positiv feedback har testledaren sagt: ”Kom igen nu, hårdare, hårdare, hårdare, lite till, pressa sista, stopp!” Denna feedback har använts vid samtliga handgriptest med positiv feedback. (Liknande feedback har använts i en tidigare svensk studie som publicerats i *Nordisk fysioterapi*.)³¹

2.7 Validitet och reliabilitet

För att säkra tillförlitligheten i studiens olika tester kalibrerades rullbandet för att se så detta mätte den hastigheten som den angav. Resultatet var att rullbandets angivna hastighet var 40 meter längre per kilometer än vad mätaren angav. Då deltagarna endast sprang på individuella hastigheter som skulle vara desamma vid båda testillfällena valdes därför att bortse från detta. Belly-back och Armhang testet ansågs inte behöva kalibreras då verktygen som användes var stationära och ej skulle kunna flyttas eller justeras mellan testerna. Vid handgrip testet användes samma apparatur vid båda testillfällena och denna ansågs därför inte heller behöva kalibreras. Däremot så lades stor vikt vid att schematiskt framställa en standardisering av hur den positiva feedbacken skulle genomföras för att testerna skulle utvisa ett så tillförlitligt resultat som möjligt.

Den mänskliga faktorn ansågs vara en annan aspekt som kunde påverka resultatet. Därför kommunicerades i tydliga ordalag för testpersonerna att de i möjligaste mån skulle försöka att ägna sig åt samma aktiviteter dagen innan de båda testillfällena. De informerades också om att de helst inte skulle ägna sig åt någon fysiskt ansträngande aktivitet inom 24 timmar innan

²⁹ Andreacci, s. 345-352.

³⁰ EA Kuzala, MC Vargo, “The relationship between elbow position and grip strenght”, *The American Journal of Occupational Therapy*, 46, (1992:6), p. 509-512.

³¹ Andersson, s.145-151.

de båda testtillfällena. Det påpekades även för försökspersonerna hur viktigt det var att de meddelade innan om de hade några skador eller annat som kunde påverka deras resultat.

Fyra tester som mätte fyra olika muskelgrupper och olika typer av ansträngning valdes ut för att få ett helhetsperspektiv. För att utan tvivel kunna utläsa deltagarnas förbättringar eller försämringar så valdes tester som mättes i tid. Den enda invändningen mot detta är att tiden inte mättes automatiskt utan manuellt med stoppur. Detta gör att reaktionstiden mellan att testpersonen har gjort klart testet och att testledaren har stannat stoppuret påverkar resultaten en aning. För att i möjligaste mån minimera denna felkälla var testledarna ansvariga för samma tester vid båda tillfällena.

2.8 Bortfall

I laget vi valde så fanns 31 aktivt deltagande spelare. Vi lade in vår kallelse/intresseanmälan med information på lagets interna hemsida och valde dessutom att besöka dem efter två separata träningar då vi hoppades på att nå fler spelare på det viset. Av dessa 31 spelare så kom 24 spelare på förtestet där vi lät spelarna prova på de olika testerna. Vi valde att vara väldigt tydliga med att det är frivilligt men att det samtidigt var väldigt viktigt för studien att så många som möjligt infann sig vid de två kommande testerna. Detta innebar i slutändan att vi hade 21 spelare som infann sig på de två tillfällena för testerna. Av dessa 21 spelare genomförde alla dubbla tester på Handgrip, Armhang och Belly-back. Däremot så valde 4 av de 21 spelarna att inte genomföra båda testerna på löpband på grund av två fotskador, ett kommande läkarbesök samt en individ som inte ville.

2.9 Statistik

Den statistiska bearbetningen för resultaten har gjorts med SPSS 15.0 för Windows. Beräkningen för testerna gjordes med hjälp av *Paired samples test*, *Wilcoxon signed ranks test* (CIA 2.0.0, Trevor Bryants, University of Southampton, UK) och *Spearman's metod för*

rangkorrelation³². Testerna betraktas som statistiskt signifikanta förutom vid testerna för handgrip.

3. Resultat

Nedan redovisas de resultat som framkommit ur denna studie utefter studiens syfte och frågeställningar.

3.1 Resultatskillnader vid positiv feedback kontra utan positiv feedback

Alla tester visar ett ökat medelvärde vid tester gjorda med positiv feedback jämfört med samma tester genomförda utan positiv feedback. Vid testerna för Armhang (AH), Belly-back (BB), Tid till utmattning på löpband (TM) och Slutpuls (SP) syns en signifikant förbättring av testresultaten. Testerna för Handgrip höger hand (HSh) respektive vänster hand (HSv) uppvisar inte någon signifikant förbättring då vissa försökspersoner uppvisade sämre testresultat vid givande av positiv feedback (markerat med fet stil i tabellen). Den största procentuella förbättringen gjordes i testet för Armhang (35%), medan den största förbättringen i tid uppvisades i testet för Belly-back (31,0 s).

Tabell 1 – Resultatskillnader vid positiv feedback

Test	Medelskillnad (95 % CI)
BB	31.0 (16.2 till 45.9)
HSh	3.2 (-7.4 till 13.9) ns
HSv	7.9 (-2.6 till 18.5) ns
AH	6.6 (3.6 till 9.4)
TM	12.0 (1.2 till 24.9) *
SP	4.4 (1.1 till 7.8)

Paired samples test

ns = non significant

** = Wilcoxon signed ranks test*

I testet, Tid till utmattning på löpband så var förbättringen för testet med positiv feedback 12,0 s. Även pulsen som uppmättes vid detta test visar en ökning i slutpuls vid test med positiv feedback. I snitt hade försökspersonerna 4,4 slag högre slutpuls vid testet med positiv feedback jämfört med samma test utan positiv feedback.

³² Nationalencyklopedin <www.ne.se> Spearmans rangkorrelation 2007-11-20
<http://www.ne.se/jsp/search/article.jsp?i_art_id=312480> (2007-11-19)

Vid samtliga tester så uppkom en medelvärdesförskjutning då positiv feedback gavs.

Standardavvikelsen för testerna var enligt följande:

Tabell 2 – Standardavvikelsen för respektive test

Test	Medelvärde	Standardavvikelse
BB 1	108.5	38.8
BB 2	139.6	44.4
HSh 1	271.3	64.3
HSh 2	260.9	54.2
HSv 1	274.6	63.9
HSv 2	268.8	57.2
AH 1	18.6	11.1
AH 2	25.3	13.0
TM 1	101.2	37.3
TM 2	118.7	67.0
SP 1	175.5	9.3
SP2	179.9	10.4

Tabellen visar att i samtliga fall så är standardavvikelsen större vid de tester som utförts med positiv feedback vilket tyder på att reliabiliteten sjunker när ett yttre stimuli tillförs vid dessa tester.

Vidare kan, med hjälp av Spearmans rangkorrelation³³ ses att försökspersonerna tar till sig olika mycket av den positiva feedbacken vid dessa tester.

Tabell 3 – Rangkorrelation

Test	r (Spearmans' rho)
BB	.619
HSh	.868
HSv	.893
AH	.868
TM	.819
SP	.696

³³ Spearmans rangkorrelation <http://www.ne.se/jsp/search/article.jsp?i_art_id=312480> (2007-11-20)

För att mer detaljerat presentera de individuella skillnaderna för alla försökspersoner så presenteras nedan en tabell med de individuella resultaten för samtliga tester. Genom detta visas de individuella skillnader som rådde i denna grupp.

Tabell 4 – Individuella skillnader för respektive test

TP	BB 1	BB 2	HSh1	HSh2	HSv1	HSv2
T1	147,78	151,47	247	257	253	260
T2	87,81	90,66	382	367	340	349
T3	181,16	212,96	234	251	216	228
T4	131,13	154,91	327	348	304	324
T5	44,53	53	276	319	266	338
T6	122,09	150,47	228	238	208	229
T7	79,85	104,94	238	259	242	251
T8	131,5	207,16	197	198	197	201
T9	125,28	127,01	300	298	169	307
T10	96,06	109,82	167	173	159	170
T11	165,69	211,79	353	389	322	358
T12	139,35	156,69	367	372	329	326
T13	133,45	147,12	377	330	329	334
T14	55,56	147,9	236	260	247	270
T15	62,47	173,19	232	216	198	188
T16	132,18	111,79	260	235	257	241
T17	129,69	159,47	163	172	181	184
T18	73,13	139,59	323	329	337	302
T19	61	63,53	252	271	298	276
T20	115,57	167,28	284	238	274	264
T21	64,12	90,57	255	246	253	245

TP	AH 1	AH 2	TM 1	TM 2	SP1	SP2
T1	31,56	38,65	101,34	130,02	180	177
T2	29,19	30,69	123,32	117,53	178	178
T3	30,18	32,93	*	*	*	*
T4	16,84	17,9	110,32	90,46	179	169
T5	7,56	17,19	80,3	79,65	180	179
T6	21,16	23,56	111,81	135,81	180	184
T7	2,59	4,66	*	84,81	*	184
T8	13,84	30,37	*	197,44	*	186
T9	36,59	36,63	111,25	132,28	186	193
T10	25,44	29,6	*	94,85	*	193
T11	39,84	56,4	115,25	116,59	170	172
T12	25,66	31,85	127,65	130,17	179	182
T13	21,2	38	210,5	355,68	182	185
T14	21,01	40,94	50,65	72,34	157	160
T15	8,88	15,85	46,75	71,34	159	160
T16	23,01	19,38	95,79	98,84	173	182
T17	7,75	13,78	80,31	95,37	171	182
T18	10,78	17,72	73,37	103,65	164	180
T19	4,18	5,85	74	60,15	172	186
T20	11,47	25,72	121,97	156,59	182	192
T21	3,66	4,09	85,54	71,5	192	198

* = ingen data finns för dessa tester

De försökspersoner (fyra stycken) som inte har fullständiga testresultat är inte medräknade i det sammantagna resultatet för det aktuella testet.

3.2 Skillnader i resultat vid statisk uthållig styrka jämfört med dynamisk uthållighet

I studien jämförs också tester för statisk uthållig styrka kontra dynamisk uthållighet för att se om skillnad förekom mellan dessa två kategorier.

Det visades att skillnaden var stor mellan de båda. I testerna för statisk uthållig styrka (Armhang och Belly-back) så uppvisades en förbättring med 35 % respektive 29 % vid givande av positiv feedback jämfört med de tester som genomfördes utan positiv feedback. I de tester för dynamisk uthållighet så var förbättringen 12,7 % vid de tester där positiv feedback gavs i jämförelse med de tester där ingen positiv feedback gavs.

Den positiva feedbacken gav alltså mer än dubbelt så stor förbättring vid statisk uthållig styrka jämfört med dynamisk uthållighet.

Tabell 5 – Skillnad vid statiska övningar

Test	Medelskillnad (95% CI)
BB	31.0 (16.2 till 45.9)
AH	6.6 (3.6 till 9.4)

Pearsons paired samples test

Tabell 6 – Skillnad vid dynamiska övningar

Test	Medelskillnad (95 % CI)
TM	12.0 (1.2 till 24.9)

Wilcoxon signed ranks test

3.3 Skillnader i resultat mellan Grupp A och Grupp B

Ingen utläsbar skillnad fanns mellan de som befann sig i testgrupp A och testgrupp B. En tendens för testerna var att det inte var någon i Grupp A (fick feedback vid tillfälle två) som försämrade sina resultat, förutom i tester för Tid till utmattning på löpband och det slutpulstest som gjordes i samband med löptestet. För grupp B var det en större spridning av testresultaten som registrerades.

Det går dock inte att säga att detta beror på i vilken ordning de fick feedback. Nedan presenteras både gruppernas resultat i respektive tabeller.

Tabell 7 – Testresultat Grupp A

TP	BB 1	BB 2	HSh1	HSh2	HSv1	HSv2
T1	147,78	151,47	247	257	253	260
T2	87,81	90,66	382	367	340	349
T3	181,16	212,96	234	251	216	228
T4	131,13	154,91	327	348	304	324
T5	44,53	53	276	319	266	338
T6	122,09	150,47	228	238	208	229
T7	79,85	104,94	238	259	242	251
T8	131,5	207,16	197	198	197	201
T9	125,28	127,01	300	298	169	307
T10	96,06	109,82	167	173	159	170

TP	AH 1	AH 2	TM 1	TM 2	SP1	SP2
T1	31,56	38,65	101,34	130,02	180	177
T2	29,19	30,69	123,32	117,53	178	178
T3	30,18	32,93	*	*	*	*
T4	16,84	17,9	110,32	90,46	179	169
T5	7,56	17,19	80,3	79,65	180	179
T6	21,16	23,56	111,81	135,81	180	184
T7	2,59	4,66	*	84,81	*	184
T8	13,84	30,37	*	197,44	*	186
T9	36,59	36,63	111,25	132,28	186	193
T10	25,44	29,6	*	94,85	*	193

* = ingen data finns för dessa tester

Tabell 8 – Testresultat Grupp B

TP	BB 1	BB 2	HSh1	HSh2	HSv1	HSv2
T11	165,69	211,79	353	389	322	358
T12	139,35	156,69	367	372	329	326
T13	133,45	147,12	377	330	329	334
T14	55,56	147,9	236	260	247	270
T15	62,47	173,19	232	216	198	188
T16	132,18	111,79	260	235	257	241
T17	129,69	159,47	163	172	181	184
T18	73,13	139,59	323	329	337	302
T19	61	63,53	252	271	298	276
T20	115,57	167,28	284	238	274	264
T21	64,12	90,57	255	246	253	245

TP	AH 1	AH 2	TM 1	TM 2	SP1	SP2
T11	39,84	56,4	115,25	116,59	170	172
T12	25,66	31,85	127,65	130,17	179	182
T13	21,2	38	210,5	355,68	182	185
T14	21,01	40,94	50,65	72,34	157	160
T15	8,88	15,85	46,75	71,34	159	160
T16	23,01	19,38	95,79	98,84	173	182
T17	7,75	13,78	80,31	95,37	171	182
T18	10,78	17,72	73,37	103,65	164	180
T19	4,18	5,85	74	60,15	172	186
T20	11,47	25,72	121,97	156,59	182	192
T21	3,66	4,09	85,54	71,5	192	198

4. Diskussion

Syftet med denna studie var att undersöka hur ungdomars fysiska prestation påverkas av positiv feedback under fysiskt arbete.

Tidigare forskning har entydigt visat på hur den positiva feedbacken kan påverka människor inte bara på idrottsarenan utan också på arbetsplatser och i skolan. Genom våra nyvunna kunskaper hoppas vi på ett bra genomslag för andra människor och att vidare forskning skall kunna bedrivas inom området och inte bara inom området motivation utan också inom detta område där den positiva feedbacken framförallt är viktigt för att påverka prestationen i positiv riktning.

Resultaten i studien visar tydligt hur testpersonerna presterade bättre vid testerna med positiv feedback i jämförelse med de testerna som gjordes utan positiv feedback. En av

förklaringarna till detta finns i de teoretiska utgångspunkter som denna studie bygger på. Den centrala muskeltröttheten är en av troligtvis flera orsaker till att prestationen förändras vid de olika testtillfällena. Det finns en rad olika anledningar till muskeltrötthet, i denna studie har fokus dock legat på de psykologiska orsakerna till muskeltröttheten. För en person med låg inre motivation så innebär långvarigt fysisk påfrestande arbete att muskeltröttheten känns mer påtaglig än för en person som har en högre inre motivation. Genom att någon annan än utövaren själv bidrar med ett yttre stimuli så flyttas gränsen för vad personen klarar av. Detta hänger också ihop med den teoretiska utgångspunkten om stimuli och respons som tidigare har lagts fram. Här fungerar den positiva feedbacken som ett återkommande stimuli då utövaren fortsätter att prestera. Belöningen blir således den positiva feedbacken som stimulerar till fortsatt prestation. På detta vis fortsätter övningen tills personen i fråga är helt slutkörd. Mottager inte utövaren belöning i form av positiv feedback så tar kraften slut snabbare och resultatet blir sämre. Testerna visade att medelökningen vid positiv feedback var 31 s (16,2 till 45,9) i Belly-back, 6.6 s (3,6 till 9,6) i Armhang, 12 s (1,2 till 24,8) i testet för Tid till utmattning och att Slutpuls ökade med 4,4 slag per minut (1,1 till 7,8). De tester som visade sig svårare att påverka var handstyrketestet där ökningen ej var signifikant. Ökningen visade där på 7,9 N (-2,6 till 18,5) i vänster hand och 3,2 N (-7,4 till 13,9) i höger hand. Vår iakttagelse blir därför att det är svårt att påverka en persons maximala styrka med hjälp av positiv feedback. Vi vill också försöka att förklara detta genom Skinners teori om stimuli. Enligt denna så behövs ett längre sammanhängande tidsintervall för att påverka en person i positiv riktning till att öka sin prestation. I de tre tester som visade en signifikant förbättring handlade arbetet om en längre periods arbete om minst 30 sekunder, handstyrketestet innebär däremot en maximal ansträngning i 5 sekunder.

Studiens förhoppning var också från början att kunna urskilja huruvida det blev någon skillnad i resultat mellan de som fick positiv feedback vid sitt första testtillfälle och de som fick det vid sitt andra testtillfälle. Antalet testpersoner var dock ej tillräckligt för att statistiskt sett kunna säkerställa detta resultat. En annan intressant åskådning gjordes med hjälp av Spearmans Rang Korrelation. Detta visade på att variationerna är väldigt höga från person till person i hur de påverkas av den positiva feedbacken. Enligt detta test så är rangordningen personerna emellan väldigt beroende av vilken situation det handlar om. För att förtydliga så innebär detta att en person som hänger längst i Armhang utan positiv feedback högst troligt inte är den person som hänger längst vid positiv feedback. Detta kan ha en förklaring i det som tidigare tagits upp i denna studie om typ-A och typ-B människor. Typ-B människorna

har ett lite mer avslappnat förhållningssätt till omvärlden och sitt eget liv medan typ-A människan väldigt gärna vill leda och ha kontroll. Dessa människor påverkas också i olika grad av positiv feedback. Typ-A människan har lättare för att pressa sig själv och skillnaden blir därför inte så stor vid givande av positiv feedback. Typ-B människan har dock ett större behov av ett yttre stimuli vid fysiskt arbete och skillnaden blir därför större vid givande av positiv feedback hos denna grupp människor.

Andra fakta är att samtliga tester fick en medelvärdesförkortning som ytterligare understryker de siffror som har framkommit. Detta faktum ger ytterligare belägg för att det inte handlar om någon eller några som har haft en bättre dagsform från den ena dagen till den andra. Detta innebär i sin tur att de yttre stimuli i form av positiv feedback ter sig än tydligare som motivationsfaktor i samband med dessa tester.

Det som vi uppfattar som den intressantaste upptäckten i denna studie är skillnaden mellan den dynamiska uthålligheten och statiska uthållig styrka. Till dynamisk uthållighet räknas löptestet och till statisk uthållig styrka räknas Belly-back och Armhang. Sedan tidigare så är det klart att handstyrketestet inte går att se någon signifikant förbättring på. Däremot så visar alla dessa tre en signifikant förbättring vid positiv feedback. Skillnaden mellan dessa tre är att den statiska uthålliga styrkan i denna studie påverkades mer än den dynamiska uthålligheten. I siffror så skedde en förbättring med 35 procent i Armhang, 29 procent i Belly-back och endast 12,7 i löptestet. I tidigare forskning har vi inte hittat någonting som visar på dessa siffror och det kom därför som en intressant upptäckt för oss. Enligt teorierna om central muskeltrötthet stämmer dessa siffror bra överens med åsikterna om att den centrala muskeltröttheten till en del är psykisk. Vid statisk uthållig styrka handlar det väldigt mycket om att övervinna det faktum att övningen i sig är väldigt långtråkig och när tröttheten börjar komma är det väldigt lätt att känna efter och låta psyket ge vika. Vid löpningen tror vi att det kan handla om faktumet att pulsen går upp och att andningen blir häftigare. Detta kan kanske påverka vissa till att lägga av tidigare än vad de egentligen skulle kunna klarat av. Båda dessa typer av styrka går bevisligen att genom ett yttre stimuli förbättra resultatet på, dock i olika grad.

I slutändan bör det dock understrykas att detta är en studie som inte på något vis kan generaliseras på andra populationer. Det vi har undersökt har varit en grupp fotbollsskillar i trettonårsåldern. Våra resultat är därför baserade på hur dessa har presterat.

4.1 Slutsats

Positiv feedback är ett bra hjälpmedel för att öka en persons prestation. I denna studie har klarlagts att det framförallt är statisk uthållig styrka som går att påverka. Visserligen ökar även den dynamiska uthålligheten men inte i lika stor grad. För att göra denna studie ännu djupare hade det varit av intresse med en större population och ett antal fler tester för att med ännu större precision kunna fastställa hur stor ökningen i prestation blir.

4.2 Vidare forskning

Utifrån de resultat som presenteras i denna studie finns en hel del uppslag till vidare forskning. Det skulle exempelvis vara intressant att se hur resultaten skulle bli i en undersökning med större population. I samma studie skulle det vara intresseväckande att göra en undersökning över hur olika personlighetstyper tar åt sig av positiv feedback. Ett annat ämne är om både flickor och pojkar i denna ålder reagerar på samma vis. Detta skulle dessutom vara kunskap av vikt för lärare och andra, både inom skolan och inom föreningssidrotten. En annan idé kan vara att undersöka hur dessa typer av tester står sig vid studier på medelålders män och kvinnor som i sin vardag behöver motiveras till motion. Att i en större undersökning studera de skillnader i statisk och dynamisk uthållighet som framkom i denna studie skulle också vara av stort intresse. Det finns helt enkelt en rad olika uppslag för vidare forskning inom detta område, vilket även upptäcktes när den tidigare forskningen studerades och det stod klart att det inte fanns någon som helst forskning inom just det område som denna studie bygger på. Med andra ord finns det en hel del kunskapsluckor att utforska innan vi får full klarhet inom detta område.

Käll- och litteraturförteckning

Tryckta källor

Amorose AJ, Bois JE, Cogérino G, Fairclough SJ, Nicaise V, "Girls and boys perceptions of physical education teachers feedback: effects on performance and psychological responses", *Journal of Sports Science*, 8 (2007 Jun:25), pp. 915-926.

Andersson L, Larsson A, Mikaelsson K, Ulander H, "Betydelsen av verbal uppmuntran vid utförande av handstyrketest", *Nordisk Fysioterapi*, (2004:8), s.145-151.

Andreacci JL, Chelland SA, Cohen SL, Duvillard von SP, LeMura LM, Urbansky EA, "The effects of frequency of encouragement on performance during maximal exercise testing", *Journal of Sports Science*, 4 (2002:20), pp.345-52.

Biggerstaff KD, Chitwood LF, Mofatt RJ, "The influence of verbal encouragement during assesment of maximal oxygen uptake", *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, (1994:34), pp. 45-49.

Burke K, Chitwood LF, Jordan JC, Luchino P, Mofatt RJ, "Encouragement during maximal exercise testing of type A and type B scorers", *Perceptual and Motor Skills*, (1997:84), pp. 507-512.

Dahl HA, Rodahl K, Strømme SB, Åstrand P-O, *Textbook of work physiology, physiological bases of exercise*, 4 ed., (Leeds: Human Kinetics, 2003)

Fredenburg KB, Lee AM, Solmon M, "The effects of augmented feedback on students perceptions and performance", *Res Q Exerc Sport*, 3 (2001 Sep:72), pp. 232-242.

Griffin LM, *An examination of the relationship between teacher enthusiasm and ALT-PE*, (Oregon: International Institution for Sport & Human Performance, 1996), pp. 5-9.

Hassmén N, Hassmén P, Plate J, *Idrottspsykologi*, (Stockholm: Bokförlaget Natur och Kultur, 2003)

Haug E, Sand O, Sjaastad OV, *Människans Fysiologi*, (Stockholm: Liber Utbildning AB, 1993)

Kuzala EA, Vargo MC, "The relationship between elbow position and grip strenght", *The American Journal of Occupational Therapy*, 46, (1992:6), pp. 509-512.

Loehr JE, McLaughlin PJ, *Inre styrka - Yttre Framgång*, (Stockholm: Svenska Dagbladet, 1990)

Nationalencyklopedin, *Ett uppslagsverk på vetenskaplig grund utarbetat på initiativ av statens kulturråd*, IX, (Höganäs: Bokförlaget Bra Böcker, 1990)

Plate J, *Prestationspsykologi i praktiken*, (Farsta: SISU Idrottsböcker, 1995)

Shultz Larsen O, *Psykologiska perspektiv*, (Lund: Studentlitteratur, 1997)

Selghed B, "Inlärningspsykologi", i *Psykologi – en grundbok*, red Permer K, Permer LG, (Lund: Studentlitteratur, 1989), s. 247-275.

Elektroniska källor

Center for psychological Studies <cpsinfo@nova.edu> Jenkins Activity Survey, 2007-11-15
<<http://www.cps.nova.edu/~cpphelp/JAS.html>> (2007-11-15)

Nationalencyklopedin <www.ne.se> Spearmans rangkorrelation, 2007-11-20
<http://www.ne.se/jsp/search/article.jsp?i_art_id=312480> (2007-11-19)

Bilaga 1 Käll- och litteratursökning

Frågeställningar:

- Vilka skillnader i resultat går att urskilja vid arbetsprov där positiv feedback ges jämfört med arbetsprov där ingen positiv feedback förekommer?
- Vilka skillnader går att se mellan de tester som testar statisk uthållig styrka (Armhang och Belly-back) jämfört med de tester för dynamisk uthållighet (Tid till utmattning på löpband) som använts i studien?
- Vilken skillnad går att urskilja mellan de som fick positiv feedback vid första tillfället och de som fick positiv feedback vid sitt andra testtillfälle?

VAD?

Vilka ämnesord har du sökt på?

Ämnesord	Synonymer
<i>verbal encouragement, feedback, positiv feedback, encouragement, edurance</i>	<i>Entusiasmera, uppmuntra, peppa, peppning, motivera, stimulera, verbal uppmuntran, positiv feedback</i>

VARFÖR?

Varför har du valt just dessa ämnesord?

Vi har valt rätt generella sökord då detta räckte för att få fram tidigare studier inom samma ämnesområde som vi syftade att undersöka. Dessa sökord har också visat sig stämma bra överens med det område vi har ämnat undersöka.

HUR?

Hur har du sökt i de olika databaserna?

Databas	Söksträng	Antal träffar	Antal relevanta träffar
<i>PubMed</i>	<i>Hand grip reliability</i>	<i>181</i>	<i>2</i>
<i>PubMed</i>	<i>Time to exhaustion reliability</i>	<i>37</i>	<i>1</i>
<i>PubMed</i>	<i>time to exhaustion encouragement</i>	<i>2</i>	<i>1</i>
<i>PubMed</i>	<i>muscle fatigue encouragement</i>	<i>4</i>	<i>0</i>
<i>PubMed</i>	<i>verbal encouragement*</i>	<i>34</i>	<i>4</i>

KOMMENTARER:

De databaser som har passat våra sökningar bäst är de som är inriktade på fysiologiska studier. Sökningar i bibliotekskataloger har även genomförts.

Bilaga 2 Informationsbrev



Hej!

Vi är två studenter som studerar fjärde året på Gymnastik- och idrottshögskolan (GIH) i Stockholm. Under denna fjärde termin skriver vi vårt examensarbete, vår C-opsats.

Vår avsikt är att göra fyra olika fystester vid två tillfällen. Utöver dessa kommer vi att ha en informationsträff där vi kommer att informera om testerna för testpersonerna. Testerna kommer att äga rum på vår skola som ligger ovanför Stockholms Stadion, T-bana Stadion. De olika testtillfällena äger rum 25/10, 29/10 och 5/11.

De resultat vi får fram kommer att sammanställas och ligga till grund för vår studie. Efter att studien är färdigställd kommer den att finnas tillgänglig på skolans bibliotek och på bibliotekets hemsida där den är offentligt material.

Självklart är alla testerna anonyma, vilket innebär att ingen annan än vi som testledare kommer att veta vem som har gjort vilket resultat. Det är också helt frivilligt att avbryta testerna när helst man så önskar.

Vår förhoppning är att kunna använda 26 testpersoner som har möjlighet att närvara vid alla tre tillfällena.

Vi hoppas genom denna förfrågan att få målsmans godkännande på att er son får medverka vid dessa tester.

Med vänliga hälsningar

Hans Kristian Olander XXXX-XXXXXX alt. XXXXXXXX@stud.ihs.se
Niklas Holmberg XXXX-XXXXXX alt. XXXXXXXX@stud.ihs.se

Härmed samtycker jag till att _____ medverkar vid testerna på GIH.

Målsmans underskrift

Namnförtydligande

Bilaga 3 Kallelse



Hej!

Vi vill först tacka för att ni vill ställa upp och hjälpa oss med vår studie. För att underlätta lite för er så kommer här information om genomförandet med bland annat tid för samling och gruppindelning.

Vi har valt att dela upp er i två grupper. Dessa två grupper kommer att komma till skolan vid olika tider och, ni kommer dock att göra precis samma tester.

Grupp A: T1, T2, T3, T4, T5, T6, T7, T8, T9, T10, T11, 12

Grupp B: T13, T14, T15, T16, T17, T18, T19, T20, T21, T22, T23, T24

Ni kommer att vara på skolan tre olika dagar datumen som gäller är 25/10, 29/10 och 5/11

25/10 skall alla samlas samtidigt. Samling sker utanför spärrarna på Stadions tunnelbanestation, uppgång Musikhögskolan 17.30. Sluttid blir troligtvis ca 20.30. Ta med er lätta träningskläder för inomhusbruk inklusive inomhusskor.

29/10

Grupp A: samlas utanför spärrarna på Stadions tunnelbanestation, uppgång Musikhögskolan 17.00. Ta med er lätta träningskläder för inomhusbruk inklusive skor. Sluttid blir ca 19.00

Grupp B: samlas utanför spärrarna på Stadions tunnelbanestation, uppgång Musikhögskolan 18.30. Ta med er lätta träningskläder för inomhusbruk inklusive skor. Sluttid blir ca 21.00

5/11

Grupp B: samlas utanför spärrarna på Stadions tunnelbanestation, uppgång Musikhögskolan 17.00. Ta med er lätta träningskläder för inomhusbruk inklusive skor. Sluttid blir ca 19.00

Grupp A: samlas utanför spärrarna på Stadions tunnelbanestation, uppgång Musikhögskolan 18.30. Ta med er lätta träningskläder för inomhusbruk inklusive skor. Sluttid blir ca 21.00

För att göra studien så bra som möjligt är det viktigt att ni i möjligaste mån försöker att inte träna eller liknande de båda söndagarna innan testerna. Försök dessutom ha samma kläder båda dagarna och ät helst inte allt för mycket innan testerna.

Med vänliga hälsningar,

Hans Kristian Olander
Niklas Holmberg

