

# **Progressiv balansträning för seniorer på Haiko Gård**

Joni Perttilä

Examensarbete  
Fysioterapi  
2016

EXAMENSARBETE	
Arcada	
Utbildningsprogram:	Fysioterapi
Identifikationsnummer:	
Författare:	Joni Perttilä
Arbetets namn:	Progressiv balansträning för seniorer En projektutveckling till Haiko Gård
Handledare (Arcada):	Hannele Sievers
Uppdragsgivare:	Haiko Gård
<p>Sammandrag:</p> <p>Haiko Gård kommer att minska på antalet grupper för rehabilitering för krigsveteraner år 2016 och denna verksamhet upphör år 2017. Detta betyder att det måste utvecklas ny verksamhet istället för veteranrehabiliteringen. Syftet med arbetet var att planera och utveckla en träningsgrupp för seniorer i Borgå-regionen. Examensarbetet gick ut på att planera och verkställa en balansskola för seniorer över 65 år med balanssvårigheter. Antalet anmälda deltagare till balansskolan var 16 personer. Balansskolan höll på under en tid på 10 veckor. Balansskolan hölls en dag i veckan, en timme per gång. Alla deltagare genomgick BBS-balanstestet innan skolan började och efter att skolan slutat för att se ifall det hade skett några förändringar i balansen efter 10 veckor. Metoden som användes för att planera arbetet var aktionsforskning. Balansnivån hos deltagarna varierade i början, men efter 10 veckor hade resultaten förbättrats till samma nivå hos alla deltagare. Förbättringarna uppnåddes genom att balansövningarna försvårades varje gång. Övningarna gjordes stående och övningar som gjordes i rörelse gjordes med hjälp av en balansbana. Efter 10 veckor kunde man hos alla deltagare se en förändring i balansen. Alla deltagare förbättrade sina BBS poäng med minst tre poäng.</p>	
Nyckelord:	Haiko Gård, balans, seniorer, aktionsforskning, gruppträning, balansskola
Sidantal:	43
Språk:	Svenska
Datum för godkännande:	

DEGREE THESIS	
Arcada	
DegreeProgramme:	Physiotherapy
Identificationnumber:	
Author:	Joni Perttilä
Title:	Progressiv balansträning för seniorer En projektutveckling till Haiko Gård
Supervisor (Arcada):	Hannele Sievers
Commissioned by:	Haikko Manor
<p>Abstract:</p> <p>Haikko Manor is decreasing the number of groups of war veteran rehabilitation year 2016 and this activity is going to end in year 2017. This means that new activities would have to be developed instead of the war veteran rehabilitation. The request was to develop a training group for seniors in the Porvoo region. The purpose of the study was to plan and develop a balance school for seniors over the age of 65 years, with balance difficulties. There were 16 participants that signed up for the balance school. The balance school was held during a time of 10 weeks, once a week for one hour. Every participant underwent a balance test (BBS) before and after the 10 week program to see how their balance was in the beginning and the possible changes after. The method that was used for planing in the study was action research. The participants balance varied in the beginning but in the end the results had risen to the same level. Progression was achieved by making the exercises more difficult every week. The exercises were done standing and the exercises with movement involved were done on a balance course. After 10 weeks of training there was a noticeable improvement in all the participants balance test result. All but one participant improved their BBS result with at least three points.</p>	
Keywords:	Haiko Manor, balance, seniors, action research, group training, balance school
Number of pages:	43
Language:	Swedish
Date of acceptance:	

OPINNÄYTE	
Arcada	
Koulutusohjelma:	Fysioterapia
Tunnistenumero:	
Tekijä:	Joni Perttilä
Työn nimi:	Progressiv balanstärning för seniorer En projektutveckling till Haiko Gärd
Työnohjaaja (Arcada):	Hannele Sievers
Toimeksiantaja:	HaikonKartano
<p>Tiivistelmä:</p> <p>Haikon Kartano vähentää sotaveteraanien kuntoutusta vuonna 2016 ja lopettaa kuntoutuksen kokonaan vuonna 2017. Tämän seurauksena Haikon Kartano halusi kehittää uutta toimintaa Porvoon senioreille. Opinnäytetyön ideana oli suunnitella ja kehittää tasapainokoulu yli 65-vuotialle senioreille, joilla on tasapainovaikeuksia. Tasapainokouluun ilmoittautui 16 henkilöä. Tasapainokoulu pidettiin kerran viikossa 10 viikon ajan, tunti kerrallaan. Ennen koulun alkua sekä koulun päätyttyä kaikki osallistujat suorittivat BBS tasapainotestin, jotta voitiin arvioida osallistujien tasapaino alkuvaiheessa, ja siinä mahdollisesti tapahtuneita muutoksia. Työn suunnittelu tehtiin käyttäen toimintatutkimusmetodia. Alussa osallistujien tasapaino oli eritasoinen, mutta lopussa kaikkien tulokset olivat parantuneet samalle tasolle. Parannus saatiin aikaiseksi sillä, että harjoituksia vaikeutettiin joka kerta. Harjoitukset tehtiin seisten, ja harjoituksissa, joihin liittyi liikkumista, käytettiin apuna tasapainorataa. 10 viikon harjoittelun jälkeen havaittiin kaikilla osallistujilla parannusta tasapainossa. Kaikilla osallistujilla paitsi yhdellä BBS tulos parani vähintään kolmella pisteellä.</p>	
Avainsanat:	Haikon kartano, tasapaino, seniorit, toimintatutkimus, ryhmäharjoittelu, tasapainokoulu
Sivumäärä:	43
Kieli:	Ruotsi
Hyväksymispäivämäärä:	

# INNEHÅLL

<b>Inledning.....</b>	<b>8</b>
<b>1 Centrala begrepp .....</b>	<b>9</b>
<b>2 Tidigare forskning .....</b>	<b>10</b>
2.1 Balansträning.....	10
2.2 Evaluering .....	13
<b>3 Teoretisk bakgrund.....</b>	<b>15</b>
3.1 Stöd- och rörelseorganens åldrande .....	15
3.2 Fallolyckor .....	15
3.3 Progressiv träning.....	16
3.4 Gruppträning.....	16
3.5 Bergs balance scale.....	17
<b>4 Studiens Upplägg .....</b>	<b>18</b>
4.1 Syftet och forskningsfrågorna.....	18
4.2 Metod .....	19
4.3 Etik .....	20
Urvalsprocessen .....	20
<b>5 Balansskolan börjar.....</b>	<b>21</b>
5.1 Testdagarna .....	21
<b>6 Balansskolans innehåll .....</b>	<b>22</b>
6.1 Balansövningarna .....	22
6.2 Balansbanan.....	33
<b>7 Interventionerna.....</b>	<b>39</b>
<b>8 Balansskolan slutar .....</b>	<b>46</b>
8.1 Testdagarna .....	46
<b>9 Diskussion .....</b>	<b>48</b>
9.1 Metoddel.....	48
9.2 Resultat del .....	48
<b>Källor .....</b>	<b>51</b>
<b>Bilagor .....</b>	<b>52</b>
Bilaga 1.....	52

## Figurer

<b>Figur 1.</b> Aktionsforskning som en cyklisk process.....	19
<b>Figur 2.</b> Urvalsprocessen.....	21
<b>Figur 3.</b> Tyngdöverföring fram och bak på hårt underlag, fötterna i axelbred ställning med ögonen öppna, slutna.....	23
<b>Figur 4.</b> Tyngdöverföring fram och bak på hårt underlag, fötterna ihop med ögonen öppna, slutna.....	24
<b>Figur 5.</b> Tyngdöverföring från sida till sida på hårt underlag, fötterna i axelbred ställning med ögonen öppna, slutna.....	24
<b>Figur 6.</b> Tyngdöverföring från sida till sida på hårt underlag, fötterna ihop med ögonen öppna, slutna.....	25
<b>Figur 7.</b> Tyngdöverföring i en cirkel på hårt underlag, fötterna i axelbred ställning med ögonen öppna, slutna.....	25
<b>Figur 8.</b> Tyngdöverföring i en cirkel på hårt underlag, fötterna ihop med ögonen öppna, slutna.....	26
<b>Figur 9.</b> Tyngdöverföring från sida till sida på hårt underlag, fötterna i axelbred ställning med ögonen öppna, slutna.....	26
<b>Figur 10.</b> Tyngdöverföring från sida till sida, på mjukt underlag, fötterna ihop med ögonen öppna, slutna.....	27
<b>Figur 11.</b> Tyngdöverföring fram och bak på mjukt underlag, fötterna i axelbred ställning med ögonen öppna, slutna.....	27
<b>Figur 12.</b> Tyngdöverföring från fram och bak på mjukt underlag, fötterna ihop med ögonen öppna, slutna.....	28
<b>Figur 13.</b> Tyngdöverföring i cirkel på mjukt underlag, fötterna i axelbred ställning med ögonen öppna, slutna.....	28
<b>Figur 14.</b> Tyngdöverföring i cirkel på mjukt underlag,, fötterna ihop med ögonen öppna, slutna.....	29
<b>Figur 15.</b> Stillastående på hårt underlag med fötterna i gångställning och med ögonen öppna, slutna.....	29
<b>Figur 16.</b> Halvtandemstående på hårt underlag med ögonen öppna, slutna.....	30

<b>Figur 17.</b> Tandemstående på hårt underlag med ögonen öppna, slutna.....	30
<b>Figur 18.</b> Stillastående på mjukt underlag med fötterna i gångställning med ögonen öppna, slutna.....	31
<b>Figur 19.</b> Halvtandemstående på och mjukt underlag med ögonen öppna, slutna.....	31
<b>Figur 20.</b> Tandemstående på mjukt underlag med ögonen öppna, slutna.....	32
<b>Figur 21.</b> Svänga på huvudet från sida till sida under tyngdöverförings övningar för att göra övningarna svårare.....	32
<b>Figur 22.</b> Stå på ett ben på hårt underlag med ögonen öppna, slutna.....	32
<b>Figur 23.</b> Stå på ett ben på mjukt underlag med ögonen öppna, slutna.....	33
<b>Figur 24.</b> Gång på madrass utan hinder.....	34
<b>Figur 25.</b> Gång på madrass med hinder.....	34
<b>Figur 26.</b> Tandemgång på bräde med ögonen öppna.....	34
<b>Figur 27.</b> Gång på jämt underlag, stigande i ringar som är placerade på golvet.....	35
<b>Figur 28.</b> Tandemgång på sträck framlänges med ögonen öppna, slutna.....	35
<b>Figur 29.</b> Tandemgång på sträck baklänges med ögonen öppna, slutna.....	36
<b>Figur 30.</b> Tandemgång på sträck och över hinder.....	36
<b>Figur 31.</b> Tandemgång på sträck och tar upp en boll/ärtpåse och kastar föremålet i en korg.....	37
<b>Figur 32.</b> Gång på jämt mjukt underlag.....	37
<b>Figur 33.</b> Gång på ojämnt mjukt underlag.....	38
<b>Figur 34.</b> Häl gång.....	38
<b>Figur 35.</b> Gång på tårna.....	39

## Tabeller

<b>Tabell 1.</b> Alla deltagarnas BBS resultat i båda testerna och förbättringen.....	47
---	----

## INLEDNING

Hotell Haiko Gård är en gammal herrgård belägen i Borgå. Inom rehabilitering och fysioterapi erbjuder Haiko tjänster såsom konditionstestning, rehabiliteringsverksamhet för krigsinvalidier, krigsveteraner och personer som tillhör ökonditionsremontö grupper, fysioterapi-, massage- och personal trainer-tjänster, gruppgymnastik och cryobehandling. Själv har jag jobbat på Haiko Gård sedan februari 2011 och småningom även med andra uppgifter som hör till mitt kommande yrke som fysioterapeut.

Alla rehabiliteringstjänster utförs av husets egna fysioterapeuter och fysioterapeuter som jobbar som timarbetare eller som egenföretagare. Hotellet har tre fastanställda fysioterapeuter, två timarbetare som är fysioterapistuderanden och två fysioterapeuter som är egenföretagare.

Ett projekt för rehabilitering och gruppgymnastik för seniorer började planeras pga. minskningen av krigsveteraner som klarar av att gå på rehabiliteringsperioder och pga. att rehabiliteringen av krigsveteraner upphör i Haiko 2017. Dessutom pensioneras stora årskullar för tillfället så det finns en stor kundkrets för dessa motionsgrupper. Största delen av fysioterapin och rehabiliteringen på Haiko gård som sker under vardagarna har bestått av krigsinvalidier och veteraner. Eftersom antalet veteraner har minskat och veteranernas ålder är så hög att de inte orkar och har möjlighet att komma på rehabiliteringsperioder, har det framkommit en idé för att utveckla ett koncept för gruppgymnastik för seniorer i Borgå regionen.

Detta arbete handlar om att jag planerar en balansskola för personer över 65 år samt håller balansskolan för denna grupp. Balansskolan hålls en gång per vecka, en timme per gång under en tid på 10 veckor. Före och efter balansskolan görs ett Bergs Balance Scale-balanstest för alla deltagare. Balansskolan består av balansövningar och balansbanor.



## 1 CENTRALA BEGREPP

I detta kapittel definierar jag de centrala begreppen så som de används i detta arbete. Begreppen är *BBS*, *gruppträning*, *progressiv balansträning*, *balansbana* och *balansövningar*.

*BBS* syftar på Bergs balanstest som har använts för att evaluera deltagarnas risk för fallolyckor. Deltagarna testades före och efter balansskolan.

*Gruppträning* syftar i detta arbete på en handledd balansträning för en grupp människor, som har svårigheter med sin balans. Deltagarna i gruppen utför samtidigt samma eller liknande övningar beroende på deras funktionsförmåga.

*Progressiv balansträning* syftar på en träningsmetod där balansövningarna blir svårare, längre och mer komplicerade varje gång för att förbättra balansen.

*Balansbana* syftar på en hinderbana där olika (delar av) balansövningar utförs

*Balansövningar* syftar på de övningar som deltagarna utförde i balansskolan.

## 2 TIDIGARE FORSKNING

I kapitlet beskrivs forskningar som gjorts om äldre personer med balanssvårigheter och risk för fallolyckor. Studierna går ut på undersökning av effekten av balansträning och en studie där balansträningen har evaluerats noggrannare. I kapitlet balansträning tas det upp forskningar som studerat ifall balansen kan förbättras hos seniorer. I kapitlet evaluering tas det upp forskningar där BBS har studerats ifall testet kan förutspå fallolyckor.

De tidigare forskningar som framkommer i examensarbetet har sökts på databaserna Pedro, EBSCO, Google Scholar, Elib, Ebrary och PubMed med sökorden elderly, balance, BBS, balance training, group training och falls. De studier och forskningar som handlade om balans träning för äldre och de som hade använt BBS i sin studie inkluderades i slutarbetet. Nio studier inkluderades i slutarbetet.

### 2.1 Balansträning

Choi & Kim (2015) utförde en studie för att undersöka hur balansträning och träning av musklerna kring vristen påverkar gången hos seniorer som har fallit. 26 personer som fallit under det senaste året, hade risk för fallolyckor och ett poängantal på 36/50 mätt med BBS deltog i studien. Deltagarna delades slumpmässigt in i två grupper, en balansgrupp och en vristgrupp.

Balansgruppen gjorde balansövningar på en mjuk boll och som underlag var det hårt underlag. Vristgruppen tränade på att stärka musklerna kring vristleden.

Resultatet visade att det efter interventionen uppstod en märkbar förbättring i gånghastigheten och steglängden i balansgruppen. I vristgruppen uppkom det förändring i gånghastigheten och -takten, stegtiden, gångcykeln och steglängden. När gånghastigheten jämfördes mellan grupperna, visade det sig att gånghastigheten var märkbart bättre i balansgruppen jämfört med vristgruppen.

Både balansö och vristträning är effektiva för att förbättra gångförmågan för äldre med risk för fall. Speciellt balansträning är effektivare jämfört med vristträning då man vill förbättra gånghastigheten hos äldre som har fallit. (Choi & Kim, 2015)

Steadman et al. (2003) har i sin studie utvärderat effekten av hur ett intensifierat balans-träningsprogram påverkar rörligheten och välmående hos äldre med balanssvårigheter. Studien planerades som en prospektiv enkelblindad randomiserad kontrollerad studie och tog plats i distriktets allmänna sjukhus.

I studien deltog 199 patienter i åldern 60 eller äldre, med ett poängantal mindre än 45 i BBS. Interventionen pågick i sex veckor och innehöll balansövningar som bestod av repetitiva övningar där svårigheten ökades. Kontrollgruppen fick fysioterapi som överensstämde med den nuvarande praxisen för äldre patienter med rörelsehinder.

Som mätmetoder användes 10 meters gångtest, BBS, Frenchay Activities Index (FAI), Falls Handicap Inventory (FHI) och European Quality of Life frågeformulär (Euroqol). Mätningarna gjordes sex, 12, och 24 veckor efter interventionen.

Resultat från studien visade att båda gruppernas resultat förbättrades i 10 meters gångtestet, BBS, FHI och Euroqol. Flera patienter i interventionsgruppen berättade att de upplevt ökat självförtroende i gång inomhus och utomhus. Som slutsats kan man säga, att träningsprogram förbättrar avsevärt balans och rörlighet hos patienter med balansproblem oberoende av strategin. Ökad balansträning kan dessutom förbättra självförtroendet och livskvaliteten men ytterligare forskning måste göras. (Steadman et al., 2003)

Madureira et al. (2006) har gjort en studie där man genom balansträning förbättrat funktionella statusen och minskat risken för fallolyckor hos äldre kvinnor med osteoporos. Syftet med studien var att undersöka vilken effekt ett 12 månader långt balansträningsprogram hade på balansen, rörligheten och fallintensiteten hos kvinnor med osteoporos.

66 äldre kvinnor utvaldes från Osteometabolic Disease Outpatient Clinic och delades in i två grupper, en kontroll- och en interventionsgrupp. Deltagarnas balans, rörlighet och fallintensitet mättes före och efter studien med hjälp av BBS, Clinical Test Sensory Interaction Balance (CTSIB) och Time Up & Go -testet (TUG). Interventionsgruppens program bestod av ett en timmes tillfälle där balansen övades och av ett hemövningspro-

gram. 60 kvinnor slutförde studien och blev evaluerade. Interventionsgruppens resultat var betydligt högre i BBS jämfört kontrollgruppens resultat. Interventionsgruppens resultat förbättrades också i två av CTSIB-testets delar (stående med slutna ögon på ostabilt underlag och stående med öppna ögon och med visuella störningar på ostabilt underlag). Skillnaden mellan interventionsgruppens och kontrollgruppens resultat i TUG-testet minskade. Särskilt förbättringen av balansen är lika stor som minskningen av antalet fall/patient i interventionsgruppen jämfört med kontrollgruppen. Studien påvisar att balansträning effektivt förbättrar den funktionella och statiska balansen, rörligheten och skillnaden mellan interventionsgruppens och kontrollgruppens resultat i TUG-testet minskade hos äldre kvinnor med osteoporos. (Madureira et al., 2006)

En studie utförd av Pirouzi et al. (2014) gjordes för att undersöka hur effekten av gång på en gångmatta inverkar på balansen hos äldre personer. Totalt 30 (seniorer som bor i eget hushåll) åldringar med 36-48 poäng i BBS och förmågan att förflytta sig utan hjälpmedel inkluderades i studien. Personerna delades in i två grupper, en kontrollgrupp (n=15) och en experimentgrupp (n=15). Deltagarna i experimentgruppen gjorde under fyra veckors tid tre gånger i veckan 30 minuter gångövningar på gångmatta. Övningarna bestod av 5 minuter uppvärmning, 10 minuter gång framlänges, 10 minuter baklängesgång och 5 minuter nerkylning. Deltagarna i kontrollgruppen uppmanades att fortsätta sina dagliga aktivitetsrutiner. Innan och efter interventionerna mättes gånghastigheten med 6 minuters gångtest, FABS (Fullerton Advanced Balance Scale) och BBS. Posturala gungningen evaluerades m.h.a. ett styrkeplattformssystem. Information samlades in i stillastående, tandemstående och stående på mjukt underlag både innan och efter interventionerna.

Efter interventionen såg man en märkbar förbättring i stillastående på hårt och mjukt underlag i experimentgruppen. När grupperna jämfördes med varandra uppstod det en märkbar minskning i COP (center of pressure) - känsligheten i det sagittala planet i stillastående och i det frontala planet i stillastående på mjukt underlag.

Studien konstaterar att 12 interventioner av framlänges- och baklängesgång på gångmatta är ett effektivt sätt att förbättra balansen hos äldre människor. (Pirouzi et al. 2014)

Ledin et al. (1991) gjorde en studie där balansträning för seniorer evaluerades genom kliniska test och dynamisk posturografi.

15 seniorer i åldern 70-75 deltog i en 9 veckor lång balansträningsstudie. Deltagarnas balans undersöktes före och efter interventionen genom kliniska balanstest och genom dynamisk posturografi. När man jämförde resultaten med 15 motsvarande kontrollpersoner uppkom det att träningsgruppens balans, stående på ett ben med slutna ögon och stående på ett ben medan de skakar huvudet, förbättrades. Enligt den dynamiska posturografen förbättrade träningsgruppen också sina poäng i de tre svåraste testförhållandena. Dessa resultat tyder på att seniorer kan förbättra sin balans genom regelbunden balansträning redan efter 9 veckor. (Ledin et al., 1991)

## 2.2 Evaluering

I en studie gjord av Maeda et al. (2015) undersöktes om BBS kan förutspå fallolyckor hos patienter som drabbats av stroke. Studien var en observationsstudie som skulle undersöka sambandet mellan balans, rörlighet och fall hos hemiplegiska strokepatienter. Målet var att undersöka vilka faktorer kan hjälpa att förutspå sannolikheten för fall hos patienter med stroke.

Totalt deltog det 53 strokepatienter (30 män och 23 kvinnor). Deltagarna intervjuades om deras fallhistoria. Deltagarna testades med hjälp av BBS och FIM (functional independence scale). Variabler som skilde åt personer som är i risk för att falla och inte falla. Personerna identifierades och en urskiljningsfunktionsanalys utfördes för att fastställa kombinationer av variabler som effektivt förutspår fall.

Av alla deltagare var 19 patienter i risk för att falla. När gruppernas resultat jämfördes visade det sig att personerna med risk för att falla fick lägre poäng i FIM och de skilde sig åt i förhållande till ålder, tid sedan stroke, vistelsetiden på sjukhuset, Brunnströms återhämtningstillstånd och BBS-resultatet. Urskiljningsprocessen visade att fall hos patienter med stroke har en relation med poängantalet i BBS.

Resultatet av studien föreslår att BBS-poängen är en stark förutsägande faktor gällande fall hos patienter med stroke. (Maeda et al. 2015)

I en tidigare gjord studie av Bogle-Thorbahn & Newton (1996) undersökte de samma fråga alltså ifall BBS kan förutsäga fallolyckor hos äldre personer. Antalet deltagare i studien var 66 stycken i åldern 64-94.

Deltagarna fyllde i ett frågeformulär om deras historia över fallolyckor och deras aktivitetsnivå, däröver utfördes BBS. Efter sex månader svarade de på frågeformulären igen. Det uppstod en skillnad mellan personer som var benägna för fall och dem som inte var benägna för fall. BBS-testet visade ändå sensitivitet för att förutspå vem som skulle falla. Testets specificitet var väldigt hög.

Fastän BBS-testet endast demonstrerade en sensitivitet på 53 %, stöder resultatet testutvecklarnas användning för 45 (av 56) poäng som en generell gräns för nivåskillnad. Äldre personer som fick som poängantal högre än 45 i testet hade en mindre sannolikhet för fall, medan de som fick ett poängantal lägre än 45 hade större sannolikhet för fall. Lägre poängantal kunde dock inte förutspå ökad frekvens av fall. Resultaten måste undersökas med försiktighet eftersom frågeformulären var det enda sättet att dokumentera fallhistorien hos deltagarna. (Bogle-Thorbahn & Newton, 1996)

En undersökning har gjorts på University of South Australia av Langley & Mackintosh (2007) för att undersöka vilka balanstest är mest reliabla, valida och kliniskt praktiska för seniorer som klarar av att bo i eget hushåll. De gjorde en systematisk översyn över relevant litteratur av 17 funktionella balanstest. Alla 17 balanstest identifierades genom preliminära litteratursökningar och genom konsultation med en expert inom ämnet funktionell balansbedömning. Studier som publicerades på engelska före januari 2007 med bedömningar om funktionell balans hos seniorer över 65 år inkluderades i studien. Databaser som användes i sökningen av studier var: CINAHL, MEDLINE, Ageline, Amed, PubMed, Cochrane library, PEDro och Joanna Briggs institut. En checklista av Cochrane Working Group for Screening and Diagnostic Test användes för att undersöka kvaliteten av studierna. Slutligen inkluderades 21 studier ur åtta databaser.

Som slutresultat kom det fram att de mest använda testen var BBS och TUG. Båda balanstesten visar reliabilitet och validitet då man undersöker seniorer som klarar av att bo i eget hushåll, men det behövs mer studier om andra funktionella balanstest för att bevisa större reliabilitet och validitet inom seniorpopulationen. (Langley & Mackintosh 2007)

### **3 TEORETISK BAKGRUND**

#### **3.1 Stöd- och rörelseorganens åldrande**

Då vi börjar åldras märks förändringar i kroppen redan i medelåldern. Kroppens organ kan fungera bra i hög ålder men risken för funktionsnedsättande sjukdomar ökar med åldern. Risker för övervikt och andra sjukdomar så som hjärt- och kärlsjukdomar och vuxendiabetes kan minskas genom motion och fysiska aktiviteter. Med åldern börjar muskelmassan minska och lederna i kroppen bli stelare, medan fettmassan börjar öka. Den vanligaste sjukdomen som drabbar lederna är artros. Också osteoporos drabbar den åldrande befolkningen, speciellt kvinnor av vilka ungefär hälften av alla över 80 åringar lider av osteoporos.

Också balansen blir sämre. Det leder till att risken för fallolyckor blir högre. (Kristiansson 2013) Brun Ulfhake säger i en artikel i Forskning.se att vi är gjorda för att köras hårt i max 30 år. Han säger att fram till 30 år är de flesta människorna kroppsligt i bra skick men efter det börjar det komma symptom från den biologiska åldringsprocessen. Hur mycket dessa processer påverkar beror på hur levnadsvanorna ser ut, generna och hur våra förfäder har levt. (Forskning.se 2014)

#### **3.2 Fallolyckor**

Fallolyckor är ett av de vanligaste geriatriska syndromen som hotar äldre personers förmåga att klara sig självständigt i det vardagliga livet. 30-40 % av över 65 år gamla personer som bor i eget hushåll faller varje år och siffran är högre på vårdhem. Fallolyckor orsakar skador, intagning på vårdhem och dödsfall. De flesta fallolyckorna orsa-

kas av flera händelser. Riskfaktorer för fallolyckor är muskelsvaghet, tidigare fallolyckor, användning av fyra eller fler receptbelagda mediciner, användning av hjälpmedel, artros, depression, över 80 års ålder och nedsatt funktion i form av gång, balans, kognition, syn och all dagliga funktioner (ADL). (Shobha S. 2005)

### **3.3 Progressiv träning**

Progressiv träning i detta arbete går ut på det att övningarna blir svårare, längre och mer komplicerade då det gäller balansövningar. Då övningarna blir svårare märker deltagarna att det sker en förbättring i deras prestation.

En studie gjord av Mueller (2015) kom fram till att progressiv balansträning under 2 års tid gav äldre kvinnor bättre balans och gångprestation. Studien undersökte om progressiv balansträning kan förhindra skadliga fall hos äldre kvinnor. Studien var en multicenterad kontrollstudie i vilken det deltog 706 kvinnor i åldern 75-85 med försämrad balans eller gång. Deltagarna delades in i två grupper, en interventionsgrupp och en kontrollgrupp. Interventionsgruppen deltog i en ledd balansgrupp en gång i veckan och fick individuella hemövningar samt information om fall och förhindrande av fallolyckor. Kontrollgruppen fick endast informationen om fall och förhindrande av fallolyckor.

Slutresultaten visade att interventionsgruppen hade signifikant mindre fallolyckor än kontrollgruppen. Efter två år hade deltagarna i interventionsgruppen betydligt bättre balans och gång än kontrollgruppen. (Mueller 2015)

### **3.4 Gruppträning**

Många upplever att det är svårt att ensam motionera och träna regelbundet. För många är det då lättare att delta i gruppträningar. Det har gjorts undersökningar där det har kommit fram att de som tränar i grupp trivs bättre med sin träning och är lyckligare. Gruppträning kan ge bra motivation för att orka träna en aning hårdare än de skulle göra om de tränade ensam. (Träna.nu 2016)



De fördelar som forskare har kommit fram till med gruppträning genom att det har mätts endorfinhalten i hjärnan är att trivseln i gruppen är större och endorfinerna gör personer gladare och att man uthärdar smärta bättre. Det har också kommit fram att de som tränar i grupp har bättre uthållighet. (Träna.nu 2016)

### **3.5 Bergs balance scale**

Bergs balanstest används för att objektivt fastställa patientens förmåga eller oförmåga att säkert hålla balansen under en serie av förutbestämda uppdrag. Bergs balanstest används mest med äldre personer med balanssvårigheter och personer med akut stroke. Testets alla delmoment finns som bilaga (Bilaga 1). (Berg et al. 1995, Usuda et al. 1998).

Testet innehåller 14 olika uppdrag varav varje uppdrag består av en fem poängs skala (0-4, 0 = lägsta funktionsförmåga och 4 = högsta funktionsförmåga). Testet görs på ungefär 20 minuter. Gångundersökning ingår inte i testet. Redskap som behövs för att göra testet är: En linjal, två normala stolar, en med armstöd och en utan, ett steppbräde, 4,5 meter utrymme och ett tidtagarur. Varje övning dokumenteras och alla instruktioner skall innehas i skriven form. I de flesta övningarna skall den testade uppehålla en viss position under en viss tid. Poäng minskas ifall den testade inte klarar av att uppehålla positionen under uppmanad tid, om den testade behöver mycket övervakning och om den testade måste ha stöd för att genomföra övningen. Poängantalet 56 betyder bra funktionell balans och ett poängantal under 45 betyder att patienten har hög risk för att falla. Det har under senaste tiden rapporterats att den äldre befolkningen behöver en fyra poängs skillnad från det föregående resultatet för att man kan vara 95 % säker att det har skett en skillnad i resultaten om patienten får poängantalet 45-56 i testet. En skillnad på fem poäng behövs om patienten får poängantalet 35-44. En sju poängs skillnad behövs om patienten som resultat fått poängantalet 25-34 och en fem poängs skillnad om patienten som poängantal fått 0-24. (Donoghue & Stokes 2009)

Validiteten för BBS uppnåddes i en 3-fasig utvecklingsprocess i vilken det ingick 32 experter inom hälsobranschen som arbetade inom geriatrin. Kriterium relaterad giltighet har stötts av måttlig till hög korrelation mellan BBS-poäng och andra funktionella mätningar för seniorer med funktionsnedsättningar. (Physio-pedia, 2015)

En studie gjord av Muir et al. (2008) hade som mål att undersöka hur förutsägbar giltighet BBS har i tre nivåer av fall: något fall ( $\approx 1$  fall), flera fall ( $\approx 2$  fall) och skadliga fall genom att använda känsliga, specifika, mottagare arbetar karakteristiska (ROC) kurvor, området under kurvan, och sannolikhetsförhållanden. I studien deltog 210 seniorer som bor i eget hushåll. De genomgick en omfattande geriatrisk bedömning i vilken det också ingick BBS för att undersöka balansen. Information om fallolyckor samlades in varje månad under ett år. Den förutspådda validiteten av BBS evaluerades för att identifiera kommande risker för fallolyckor. Som resultat kom studien fram till att BBS har en bra urskiljandeförmåga att förutspå fallolyckor om ROC (receiver operating characteristic) används. Dock var användningen av BBS som en dikotomisk skala, med ett tröskelvärde på  $\geq 45$ , otillräckligt för att identifiera de flesta människor som löper risk för att falla i framtiden, med känslighet på 25 % och 45 % för faserna: varje fall och för flertal fall.

Användningen av sannolikhetsförhållanden, att upprätthålla BBS som en flernivåskala, visar en ökning av fallrisken när poängantalet minskar.

(Muir et al. 2008)

## **4 STUDIENS UPPLÄGG**

I kapitlet tas upp de metoder som har använts för att samla in material och hur materialet har bearbetats, etiken för arbetet samt urvalsprocessen av deltagarna.

### **4.1 Syftet och forskningsfrågorna**

Syftet med examensarbetet var att utveckla en balansskola för seniorer i Borgå området.

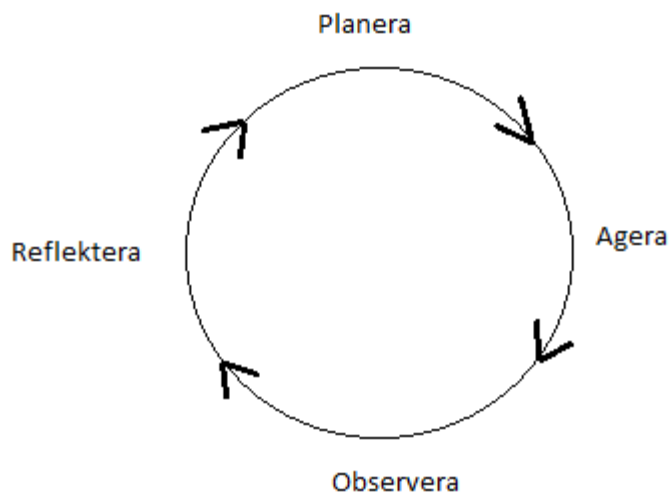
#### **Forskningsfrågorna**

1. Hur utvecklar man en progressiv balansträning med aktionsforskning?

2. Kan balansen hos äldre människor förbättras med progressiv balansträning?

## 4.2 Metod

Examensarbetets syfte är att utveckla en produkt för en balansträningsgrupp för seniorer och metoden som används är aktionsforskning. Utgående från metoden har jag illustrerat en figur (figur 1) hur jag ser metoden aktionsforskning. Begreppet aktionsforskning kan ses som ett sammanhang av aktion och forskning. Det man använder aktionsforskning till är att främja förändring, utveckla en verksamhet, få kunskap om förändringen och vad som händer under processen. För att kunna planera och utveckla varje intervention kan man genom metoden använda sig av en spiral eller cirkel som innehåller stegen: Planera ó agera ó observera ó reflektera. Först planerar man interventionen, sedan leder man balanstimmen och observerar hur deltagarna utför övningarna, om det uppstår svårigheter för någon och sedan funderar man om hur övningarna ex. måste ändras. Dagbok är ett redskap som tas upp som ett redskap som kan användas. Jag förde ingen dagbok, men skrev upp på papper om det uppstod större svårigheter för någon i någon viss övning. (Rönnerman 2012:22629)



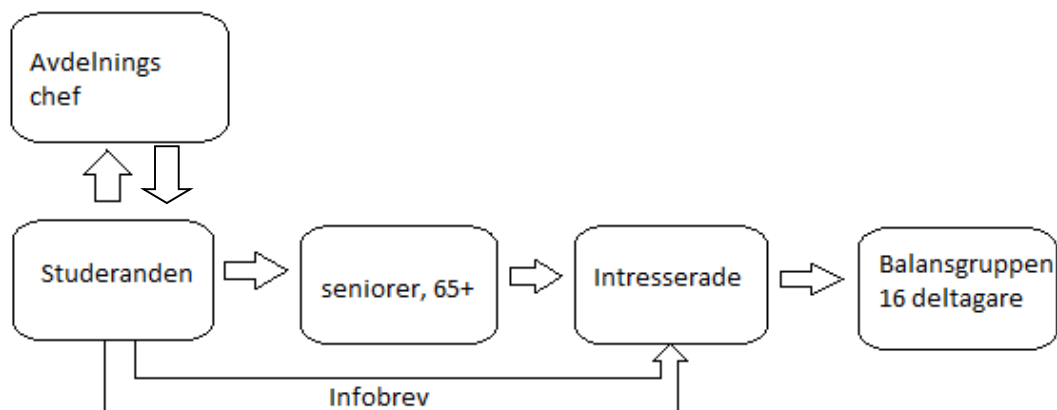
Figur 1. Aktionsforskning som en cyklisk process.

### **4.3 Etik**

Under själva balansskolan följdes de etiska principer som tillhör en fysioterapeuts yrke och som följs i arbetet på Haiko Gård. De etiska principer som följdes för behandlingen av personliga uppgifter av deltagarna är de rekommendationer som tillhör de forskningsetiska delegationerna. I texten ur forskningsetiska delegationen står det att alla undersökningsspersoners enskilda personuppgifter som inte behövs för att analysera själva materialet och när det inte finns någon orsak att spara uppgifterna skall alla de uppgifter som finns i pappersform och där dessa personer kan identifieras, förstöras och de elektroniska motsvarande materialen raderas, ändras eller förenklas. Alla papper där det framkommer deltagarnas namn och ålder har förstörts. (Forskningsetiska delegationen 2009:7) Alla deltagare har på förhand meddelats muntligt och alla deltagare har varit medvetna om att deras BBS- resultat kommer att inkluderas i arbetet.

### **Urvalsprocessen**

På våren 2015 föreslog avdelningschefen på Haiko Gård grundande av en motionsgrupp för seniorer. Som förslag av skribenten fick avdelningschefen en balansskola för denna målgrupp (figur 2). Efter godkännande började planeringen av en balansskola för seniorer. Här bestämdes det att gruppen skall bestå av minst 10 deltagare, dock högst 20. I augusti 2015 tog jag kontakt med en bekant som är aktiv i olika föreningar i Borgå. Personen nämnde om balansgruppen till några bekanta. Efter två dagar hade jag redan 16 intresserade och bestämde att det är ett passligt antal. Med flera deltagare än det skulle gruppen ha blivit för stor för endast en person att leda. Till alla 16 intresserade skickades ett infobrev (Bilaga 2) om balansskolan och ett individuellt datum för den första BBS testdagen.



Figur 2. Urvalsprocessen.

Alla intresserade som var över 65 år fick delta i gruppen. Innan balansskolan började gjorde deltagarna BBS-testet för att skribenten och de testade skulle få en bild av deras balans och för att följa med om övningarna har påverkat balansen efter att balansskolan slutat. Gruppens storlek blev 16 deltagare, tre män och 13 kvinnor. Medelåldern hos kvinnorna var 71,23 år och hos männen 69,66 år. Medelåldern för hela gruppen var 70,93 år.

## 5 BALANSSKOLAN BÖRJAR

I detta kapitel tar jag upp BBS-testerna som gjordes innan den första balansträningen. Till alla deltagare som hade visat intresse för att börja balansskolan, skickades ett brev (BILAGA 2) med information om när balansskolan börjar, lämplig klädsel, datum för när deltagaren skulle komma och göra BBS-testet och ett schema för tidtabellerna för balansskolan.

### 5.1 Testdagarna

Testerna började den 28.8.2015 med att testa två stycken av deltagarna. Båda deltagarna gjorde BBS och som poäng i testerna fick de 53/56 och 51/56. De största svårigheterna för båda förekom i de testdelar där man skulle svänga sig (Delarna 10 och 11 i BBS).

Den andra testdagen var 31.8.2015. Under dagen testades fyra av deltagarna. De utförde BBS med slutpoängen 47/56, 52/56, 43/56 och 51/56. Alla testade hade svårigheter i testdelarna 10, 11, 13 och 14, tre stycken fick poängavdrag vid uppstigning från stol och då man sätter sig ner på stol (delarna 1 och 4).

Den tredje testdagen, 1.9.2015, testades fyra av deltagarna. De utförde BBS med poängen 52/56, 49/56, 49/56 och 45/56. Svårigheter uppkom för en av deltagarna i del 4, tre hade problem med del 5, två med del 10, alla hade svårigheter med del 11, en med del 12, tre hade problem med del 13 och tre med del 14.

Den 2.9.2015 var den fjärde testdagen. I testerna deltog tre av deltagarna. De utförde BBS med slutpoängen 50/56, 48/56 och 47/56. Svårigheter uppstod för en person i del 1, för en i del 3, för en i del 5, en hade svårigheter med del 8, en med del 9 och alla med del 10. Två hade svårt med del 11, en med del 13 och två med del 14.

Den 5.9.2015 var den sista testdagen i vilken det deltog tre av deltagarna. Deltagarna utförde BBS med slutpoängen 47/56, 49/56 och 49/56. Svårigheter uppstod för två i del 1 och 4, för två i del 5 och för alla i delarna 10, 11 och 13. Två hade svårigheter med del 14.

## **6 BALANSSKOLANS INNEHÅLL**

Balansövningar som gjordes öindividuelltö på hårt eller mjukt underlag gjordes i början på timmen i ca 20 min. Efter dessa övningar utfördes balansbanan. Banan gjordes under varje intervention i ca 30 min. Balansbanan bestod av flera olika balansövningar. Banan blev svårare efter varje intervention och kunde försvåras under interventionens gång. I följande två kapitel finns en lista på alla övningarna samt bilder.

### **6.1 Balansövningarna**

Innehåll:

- Tyngdöverföring från sida till sida, fram och bak och i en cirkel på hårt underlag med ögonen öppna och slutna, i axelbred ställning och med fötterna fast i varandra, svänga på huvudet från sida till sida med ögonen öppna, slutna.
- Tyngdöverföring från sida till sida, fram och bak och i en cirkel på mjukt underlag med ögonen öppna och slutna, i axelbred ställning och med fötterna fast i varandra, svänga på huvudet från sida till sida med ögonen öppna, slutna.
- Stillastående på hårt och mjukt underlag med fötterna i gångställning och med ögonen öppna eller slutna.
- Halvtandemstående på hårt och mjukt underlag med ögonen öppna eller slutna.
- Tandemstående på hårt och mjukt underlag med ögonen öppna eller slutna.
- Stående på ett ben på hårt och mjukt underlag med ögonen öppna eller slutna.



*Figur 3. Tyngdöverföring fram och bak på hårt underlag, fötterna i axelbred ställning med ögonen öppna, slutna.*



*Figur 4. Tyngdöverföring fram och bak på hårt underlag, fötterna ihop med ögonen öppna, slutna.*



*Figur 5. Tyngdöverföring från sida till sida på hårt underlag, fötterna i axelbred ställning med ögonen öppna, slutna.*





*Figur 6. Tyngdöverföring från sida till sida på hårt underlag, fötterna ihop med ögonen öppna, slutna.*



*Figur 7. Tyngdöverföring i en cirkel på hårt underlag, fötterna i axelbred ställning med ögonen öppna, slutna.*



*Figur 8. Tyngdöverföring i en cirkel på hårt underlag, fötterna ihop med ögonen öppna, slutna.*



*Figur 9. Tyngdöverföring från sida till sida på mjukt underlag, fötterna i axelbred ställning med ögonen öppna, slutna.*



*Figur 10. Tyngdöverföring från sida till sida, på mjukt underlag, fötterna ihop med ögonen öppna, slutna.*



*Figur 11. Tyngdöverföring fram och bak på mjukt underlag, fötterna i axelbred ställning med ögonen öppna, slutna.*



*Figur 12. Tyngdöverföring från fram och bak på mjukt underlag, fötterna ihop med ögonen öppna, slutna.*

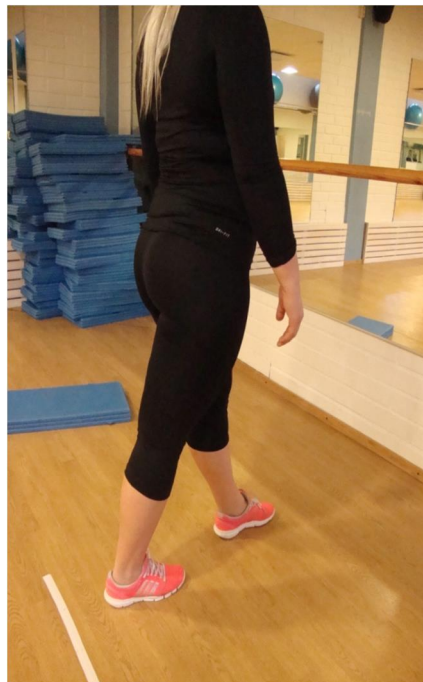


*Figur 13. Tyngdöverföring i cirkel på mjukt underlag, fötterna i axelbred ställning med ögonen öppna, slutna.*





*Figur 14. Tyngdöverföring i cirkel på mjukt underlag, fötterna ihop med ögonen öppna, slutna.*



*Figur 15. Stillastående på hårt underlag med fötterna i gångställning och med ögonen öppna, slutna.*



*Figur 16. Halvtandemstående på hårt underlag med ögonen öppna, slutna.*



*Figur 17. Tandemstående på hårt underlag med ögonen öppna, slutna.*



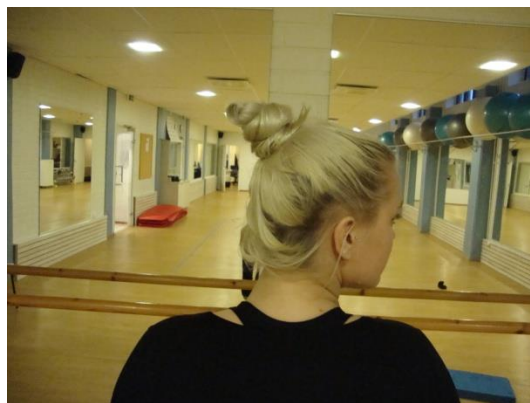
*Figur 18. Stillastående på mjukt underlag med fötterna i gångställning med ögonen öppna, slutna.*



*Figur 19. Halvtandemstående på mjukt underlag med ögonen öppna, slutna.*



*Figur 20. Tandemstående på mjukt underlag med ögonen öppna, slutna.*



*Figur 21. Svänga på huvudet från sida till sida under tyngdöverföringsövningar för att göra övningarna svårare.*



*Figur 22. Stå på ett ben på hårt underlag med ögonen öppna, slutna.*





*Figur 23. Stå på ett ben på mjukt underlag med ögonen öppna, slutna.*

## **6.2 Balansbanan**

### Innehåll:

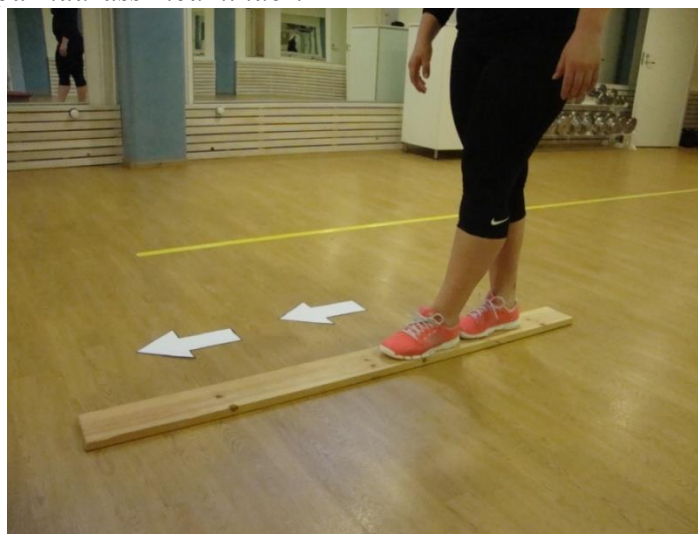
- Tandemgång fram- och baklänges på sträck med ögonen öppna eller slutna, tandemgång över hinder med ögonen öppna och att ibland stanna upp och plocka upp en boll eller ärtpåse från golvet och kasta föremålet i en korg.
- Tandemgång på bräde med ögonen öppna.
- Gång på madrasser med och utan hinder.
- Gång på jämt eller ojämnt mjukt underlag.
- Gång på jämt underlag, stigande i ringar som är placerade på golvet
- Gång på hälarna och tårna.



*Figur 24. Gång på madrass utan hinder.*



*Figur 25. Gång på madrass med hinder.*



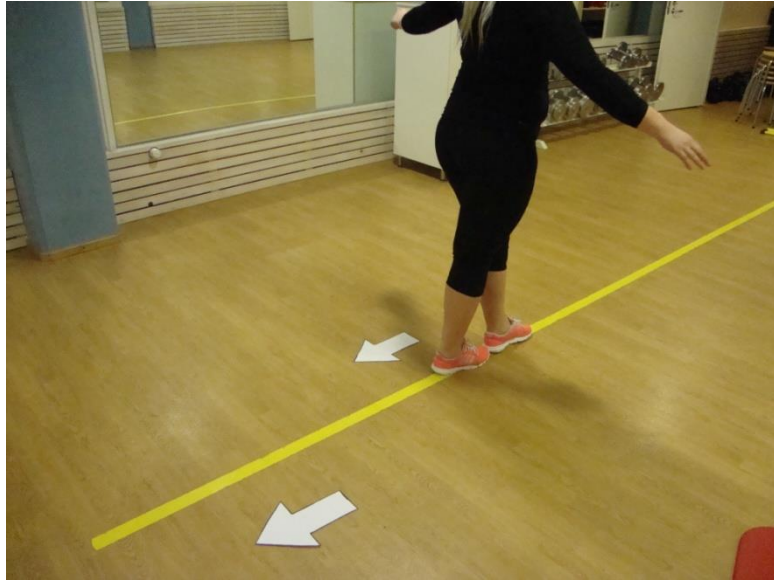
*Figur 26. Tandemgång på bräde med ögonen öppna.*



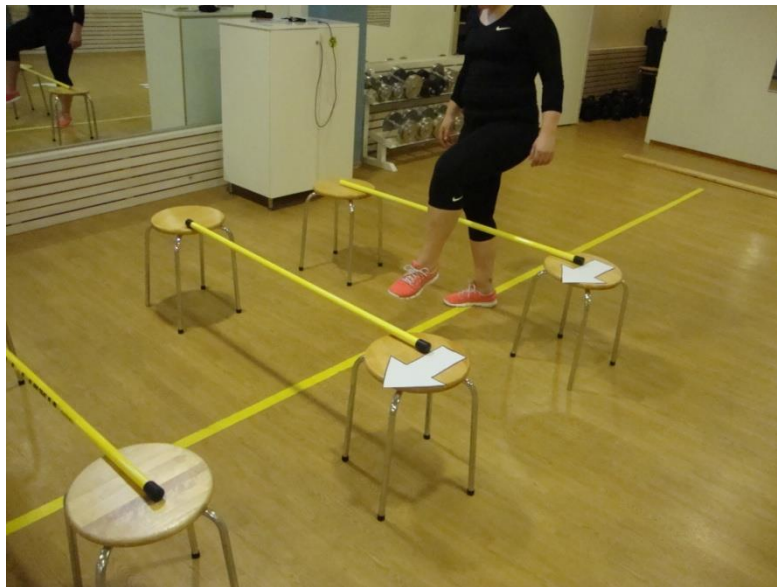
*Figur 27 Gång på jämt underlag, stigande i ringar som är placerade på golvet.*



*Figur 28. Tandemgång på sträck framlänges med ögonen öppna, slutna.*

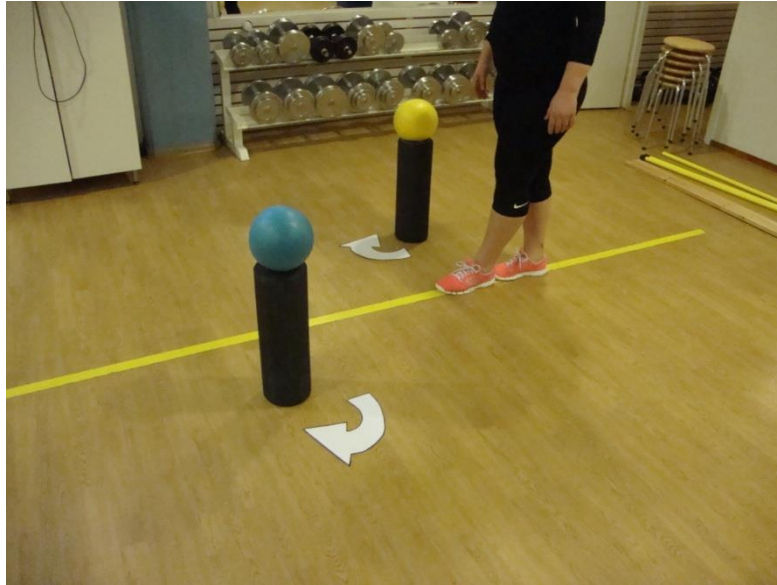


*Figur 29. Tandemgång på sträck baklänges med ögonen öppna, slutna.*



*Figur 30. Tandemgång på sträck och över hinder.*





*Figur 31. Tandemgång på sträck och att ta upp en boll/ärtpåse och kasta föremålet i en korg.*



*Figur 32. Gång på jämt mjukt underlag.*



*Figur 33. Gång på ojämnt mjukt underlag.*



*Figur 34. Häl gång.*



*Figur 35. Gång på tårna.*

## **7 INTERVENTIONERNA**

I detta kapitel beskrivs innehållet i de 10 interventionerna och hur många deltagare deltog i balansskolan. Efter den sista interventionen gavs det diplom till alla deltagare för sina fina prestationer. I texten kan man se hur vissa övningarna i varje intervention blir svårare när balansskolan framskrider. Som ett exempel kan man bra se progressionen i övningen där deltagarna skulle gå på ett sträck med ögonen öppna på den första interventionen men på den sista interventionen gjorde alla deltagare tandemgång på ett sträck baklänges med ögonen slutna.

**16.9.2015, deltagare = 13**

Balansövningarna:

- Tyngdöverföring från sida till sida, fram och bak och i en cirkel på hårt underlag med ögonen öppna och slutna och med fötterna i axelbred ställning.

- Stillastående på hårt underlag med fötterna i gångställning med ögonen öppna och slutna.
- Halvtandemstående på hårt underlag med ögonen öppna.
- Tandemstående på hårt underlag med ögonen öppna.

Balansbanan innehöll:

- Gång på sträck med och utan hinder med ögonen öppna.
- Gång på madrasser utan hinder.
- Gång på jämt underlag, stigande i ringar som är placerade på golvet
- Gång på hälar och tårna.

**23.9.2015, deltagare = 10**

Balansövningar:

- Tyngdöverföring från sida till sida, fram och bak och i en cirkel på hårt underlag med ögonen öppna och slutna, med fötterna i axelbred ställning och med fötterna fast i varandra.
- Tyngdöverföring från sida till sida, fram och bak och i en cirkel på mjukt underlag med ögonen öppna och med fötterna i axelbred ställning.
- Stillastående på hårt och mjukt underlag med fötterna i gångställning och med ögonen öppna och slutna.
- Halvtandemstående på hårt och mjukt underlag med ögonen öppna.
- Tandemstående på hårt underlag med ögonen öppna.

Balansbanan innehöll:

- Tandemgång på sträck och över hinder med ögonen öppna och ibland stanna upp och plocka upp en boll eller ärtpåse från golvet och kasta föremålet i en korg.
- Gång på madrasser med och utan hinder.
- Gång på jämt och ojämmt mjukt underlag.
- Gång på jämt underlag, stigande i ringar som är placerade på golvet

**30.9.2015, Deltagare = 16**



#### Balansövningar:

- Tyngdöverföring från sida till sida, fram och bak och i en cirkel på hårt underlag med ögonen öppna och slutna, i axelbred ställning och med fötterna fast i varandra.
- Tyngdöverföring från sida till sida, fram och bak och i en cirkel på mjukt underlag med ögonen öppna och slutna, i axelbred ställning och med fötterna fast i varandra.
- Stillastående på hårt och mjukt underlag med fötterna i gångställning med ögonen öppna och slutna.
- Halvtandemstående på hårt och mjukt underlag med ögonen öppna och slutna.
- Tandemstående på hårt och mjukt underlag med ögonen öppna och slutna.

#### Balansbanan innehöll:

- Tandemgång fram- och baklänges och över hinder på sträck med ögonen öppna.
- Gång på madrasser med och utan hinder.
- Gång på jämt och ojämnt mjukt underlag med och utan hinder.
- Tandemgång på stepbräder placerade efter varandra.

### **7.10.2015, deltagare = 14**

#### Balansövningar:

- Tyngdöverföring från sida till sida, fram och bak och i en cirkel på mjukt underlag med ögonen öppna och slutna, i axelbred ställning och med fötterna fast i varandra.
- Stillastående på mjukt underlag med fötterna i gångställning med ögonen öppna och slutna.
- Halvtandemstående på mjukt underlag med ögonen öppna och slutna.
- Tandemstående på mjukt underlag med ögonen öppna och slutna.
- Att stå på ett ben på hårt och mjukt underlag med ögonen öppna och slutna.

#### Balansbanan innehöll:

- Tandemgång framlänges med ögonen öppna och slutna, baklänges och över hinder på sträck med ögonen öppna.

- Tandemgång på bräde med ögonen öppna.
- Gång på madrasser med och utan hinder.
- Gång på mjukt ojämnt underlag.

#### **14.10.2015, deltagare = 15**

Balansövningar:

- Tyngdöverföring från sida till sida, fram och bak och i en cirkel på mjukt underlag med ögonen öppna och slutna och med fötterna fast i varandra.
- Stillastående på mjukt underlag med fötterna i gångställning och med ögonen öppna och slutna.
- Halvtandemstående på mjukt underlag med ögonen öppna och slutna.
- Tandemstående på mjukt underlag med ögonen öppna och slutna.
- Att stå på ett ben på mjukt underlag med ögonen öppna och slutna.

Balansbanan innehöll:

- Tandemgång framlänges på sträck med ögonen öppna och slutna, baklänges med ögonen öppna och över hinder med ögonen öppna och ibland stanna upp och plocka upp en boll från golvet med motsatt hand och kasta föremålet i en korg.
- Tandemgång på bräde med ögonen öppna.
- Gång på madrasser med och utan hinder.
- Gång på jämt och ojämnt mjukt underlag.
- Gång på jämt underlag, stigande i ringar som är placerade på golvet
- Gång på hälar och tårna.

#### **21.10.2015, deltagare = 16**

Balansövningar:

- Tyngdöverföring från sida till sida, fram och bak och i en cirkel på mjukt underlag med ögonen öppna och slutna, i axelbred ställning och med fötterna fast i varandra. Samtidigt svänga huvudet från sida till sida med ögonen öppna.
- Stillastående på mjukt underlag med fötterna i gångställning och med ögonen slutna.
- Halvtandemstående på mjukt underlag och med ögonen slutna.
- Tandemstående på mjukt underlag med ögonen öppna och slutna.

- Att stå på ett ben på mjukt underlag med ögonen öppna och slutna.

Balansbanan innehöll:

- Tandemgång fram- och baklänges på sträck med ögonen öppna och slutna och över hinder med ögonen öppna.
- Tandemgång på bräde med ögonen öppna.
- Gång på madrasser med och utan hinder.
- Gång på jämt och ojämnt mjukt underlag.
- Tandemgång på sträck med ögonen öppna, deltagarna skulle stanna upp vid utmärkta områden och stå i tandemställning i ca 20 sec.

### **28.10.2015, deltagare = 11**

Balansövningar:

- Tyngdöverföring från sida till sida, fram och bak och i en cirkel på mjukt underlag med ögonen slutna och med fötterna fast i varandra. Samtidigt svänga huvudet från sida till sida så att blicken går över axeln.
- Stillastående på mjukt underlag med fötterna i gångställning och med ögonen slutna.
- Halvtandemstående på mjukt underlag och med ögonen slutna.
- Tandemstående på mjukt underlag med ögonen slutna.
- Att stå på ett ben på mjukt underlag med ögonen öppna och slutna.

Balansbanan innehöll:

- Tandemgång framlänges på sträck med ögonen slutna och över hinder med ögonen öppna.
- Tandemgång på bräde med ögonen öppna.
- Gång på madrasser med och utan hinder.
- Gång på mjukt jämt underlag med slutna ögon och ojämnt underlag med ögonen öppna.
- Tandemgång på stepbräder placerade efter varandra.

### **4.11.2015, deltagare = 15**

#### Balansövningar:

- Tyngdöverföring från sida till sida, fram och bak och i en cirkel på mjukt underlag med ögonen öppna och slutna och med fötterna fast i varandra. Samtidigt svänga på huvudet från sida till sida.
- Stillastående på mjukt underlag med fötterna i gångställning med ögonen slutna. Samtidigt svänga på huvudet från sida till sida.
- Halvtandemstående på mjukt underlag med ögonen slutna.
- Tandemstående på mjukt underlag med slutna.
- Att stå på ett ben på mjukt underlag med ögonen öppna och slutna.

#### Balansbanan innehöll:

- Tandemgång framlänges på sträck med ögonen öppna och slutna, baklänges med ögonen slutna och med käpp som hjälpmedel, över hinder framlänges med ögonen öppna.
- Tandemgång baklänges på bräde med käpp som hjälpmedel och med ögonen öppna.
- Gång på madrasser med och utan hinder.
- Gång på mjukt ojämnt underlag.
- Gång baklänges på mjukt jämt underlag med ögonen slutna.

#### **11.11.2015, deltagare = 14**

#### Balansövningar:

- Tyngdöverföring från sida till sida, fram och bak och i en cirkel på mjukt underlag med ögonen slutna och med fötterna fast i varandra. Samtidigt svänga på huvudet från sida till sida.
- Stillastående på mjukt underlag med fötterna i gångställning och med ögonen slutna. Samtidigt svänga på huvudet från sida till sida.
- Halvtandemstående på mjukt underlag med ögonen slutna. Samtidigt svänga på huvudet från sida till sida.
- Tandemstående på mjukt underlag med slutna ögon.
- Att stå på ett ben på mjukt underlag med ögonen öppna och slutna.

Balansbanan innehöll:

- Tandemgång framlänges på sträck med ögonen slutna, baklänges med ögonen slutna och med käpp som hjälpmedel, över hinder framlänges med ögonen öppna.
- Gång på madrasser med och utan hinder.
- Gång på mjukt ojämnt underlag.
- Gång på mjukt jämt underlag fram- och baklänges med ögonen slutna.
- Stiga upp på ett högt mjukt underlag och stå i tandem, plocka upp en ärtpåse och kasta påsen i en korg.

**18.11.2015, deltagare = 16**

Balansövningar:

- Tyngdöverföring från sida till sida, fram och bak och i en cirkel på mjukt underlag med ögonen slutna och med fötterna fast i varandra. Samtidigt svänga på huvudet från sida till sida och böja huvudet till sidan med ögonen slutna.
- Stillastående på mjukt underlag med fötterna i gångställning och med ögonen slutna. Samtidigt svänga på huvudet från sida till sida med ögonen slutna.
- Halvtandemstående på mjukt underlag med ögonen slutna. Samtidigt svänga på huvudet från sida till sida med ögonen slutna.
- Tandemstående på mjukt underlag med slutna ögon. Samtidigt svänga på huvudet från sida till sida.
- Att stå på ett ben på mjukt underlag med slutna ögon.

Balansbanan innehöll:

- Tandemgång fram- och baklänges på sträck med ögonen slutna.
- Gång på madrasser med hinder.
- Gång på mjukt ojämnt underlag med ögonen slutna.
- Gång på mjukt jämt underlag fram- och baklänges med ögonen slutna.

## 8 BALANSSKOLAN SLUTAR

I detta kapitel beskrivs de andra BBS-testdagarna som utfördes för alla deltagare efter balansskolan.

### 8.1 Testdagarna

Första testdagen var 2.12.2015. Då testades 5 av deltagarna. Alla utförde BBS-testet med poängen, 56/56, 55/56, 56/56, 56/56 och 55/56. En av deltagarna hade i det första BBS-testet fått poängen 53/56 vilket betyder att det inte kan sägas med 95 % säkerhet att det skett någon märkbar förbättring i balansen. Alla andra som testades den första dagen förbättrade sitt test resultat med fyra poäng eller mer. Svårigheter uppstod för två stycken i del 13.

Den andra testdagen hölls 3.12.2015. I testet deltog fyra deltagare. Alla utförde BBS med fulla poäng 56/56, 56/56, 56/56 och 56/56. Alla förbättrade sitt resultat med fyra poäng eller mer.

Tredje testdagen hölls den 7.12.2015. Två deltagare utförde BBS med poängen 56/56 och 55/56. Båda deltagarna förbättrade sitt resultat med fyra poäng eller mer. Svårigheter uppstod för en i del 14.

8.12.2015 hölls den fjärde testdagen för tre deltagare. Alla utförde BBS med fulla poäng 56/56, 56/56 och 56/56. Alla förbättrade sitt resultat med fyra poäng eller mer.

Den sista testdagen hölls den 10.12.2015. I testet deltog två deltagare och alla utförde BBS med fulla poäng 56/56 och 56/56. Båda deltagarnas resultat förbättrades med fyra poäng eller mer.

Alla 16 deltagare som deltog i balansskolan utförde BBS före och efter skolan. Alla, förutom en deltagare, förbättrade sitt testresultat med fyra poäng eller mer. Deltagaren vars resultat förbättrades endast med tre poäng hade fått 53/56 poäng i det första testet, vilket betyder att förbättringen inte är tillräckligt stor för att dra slutsatsen att det skett

en egentlig förbättring. Största förändring hade deltagare nr. fem, som förbättrade sitt resultat med 12 poäng.

Deltagare:	BBS resultat 1	BBS resultat 2	Förbättring
Deltagare 1	53	56	3
Deltagare 2	51	55	4
Deltagare 3	47	56	9
Deltagare 4	52	56	4
Deltagare 5	43	55	12
Deltagare 6	51	56	5
Deltagare 7	52	56	4
Deltagare 8	49	56	7
Deltagare 9	49	56	7
Deltagare 10	45	56	11
Deltagare 11	50	55	5
Deltagare 12	48	56	8
Deltagare 13	47	56	9
Deltagare 14	47	56	9
Deltagare 15	49	56	7
Deltagare 16	49	56	7

*Tabell 1. Alla deltagarnas BBS resultat i båda testerna och förbättringen*

## 9 DISKUSSION

I detta kapitel diskuteras metoden aktionsforskning, själva balansskolan, de resultat som uppstått och frågor som uppstått under arbetets gång.

### 9.1 Metoddel

Till examensarbetet valde jag som metod aktionsforskning vars syfte är att främja förändring och utveckla en verksamhet. Första forskningsfrågans svar fick jag genom att jag följde metodens gång. Först planeras interventionen sedan utförs planen och observeras och till sist reflekteras planen inför nästa planering för nästa intervention. Arbetet kunde också ha kunnat göras enligt metoden produktutveckling, men för att arbetet handlade om att planera en balansgrupp och hålla gruppen själv valde jag att välja aktionsforskning. Aktionsforskning passade bättre in för att under tiden då balansskolan hölls skulle jag ändå själv planera och leda gruppen. För att kunna förbättra balansskolan skulle det vara bra att använda sig av dagbok, som det stod i boken Aktionsforskning i praktiken-erfarenheter och reflektioner av Rönnerman, för att bättre följa med ifall det förekommer svårigheter eller att övningarna är för lätta för någon deltagare.

### 9.2 Resultat del

Examensarbetets syfte lyckades bra eftersom Haiko börjat en till balansskola nu på våren och troligen börjar minst en till på hösten. Andra forskningsfrågan fick jag besvarat och resultaten talar för sig, eftersom alla deltagare förbättrade balansen under balansskolan och allas poäng i BBS förbättrades med fyra poäng eller mer, förutom hos en deltagare vars startpoäng redan var 53/56. Resultaten från tidigare forskning visar också på att balansen kan förbättras genom balansträning men också genom att träna vristmuskulaturen. Utvecklandet av balansträning genom aktionsforskning skedde genom att planera innan interventionen hurdana övningar deltagarna skall utföra, sedan via observationer bearbeta övningarna ifall de inte är möjliga eller för svåra/lätta att utföra för alla deltagare och sedan planera nästa intervention utgående från observationerna under den föregående interventionen.



Trots att deltagarnas resultat i det första BBS testet skiljde sig från varandra var resultaten ändå på öbra nivå. För att startnivån var relativt bra kan man fundera om det skulle varit svårare att hålla en balansskola för personer med ännu större balanssvårigheter. Grupper där deltagare skulle använda sig av hjälpmedel kunde dock vara svårt att utföra just på Haiko p.g.a. viss svårighet att ta sig på plats men för faciliteterna skulle det vara helt möjligt. Nu när deltagarna hade en relativt öbra startnivå betydde det att alla kunde utföra nästan samma övningar alla gånger. För de som kände att någon övning var för svår eller för lätt gavs alternativt en aning lättare övning eller för de som tyckte övningen var för lätt gavs alternativt en aning svårare övning. Därför var det också lätt att planera ut varje gång för balansskolan.

Själv blev jag en aning överraskad över hur mycket en del av deltagarna förbättrade sin balans och att 13 deltagare fick fulla poäng och tre fick 55/56 poäng i det andra BBS-testet. Många av deltagarna berättade att de tyckte deras balans blivit bättre under tiden de gått på balansskolan.

För att ännu ha fått en bättre uppfattning om hur alla deltagare själv upplevde att deras balans hade förbättrats hade jag kunnat göra ett skriftligt frågeformulär till alla efter varje intervention eller efter den sista interventionen.

Man kunde också fundera på vidare forskning i hur balansen skulle förbättras ifall gruppen också skulle göra muskelövningar för vristmuskulaturen som interventionsgruppen gjorde i studien av Choi & Kim (2015), där de jämförde en balansgrupp med en vristgrupp. Sedan uppstod en tanke om att varför inte människor i medelåldern har balansgrupper? Det finns nog yoga och pilates, men för många kan det kännas som att sådant inte passar just dem. Fortsatt forskning kunde göras om man borde redan tidigare börja lägga märke till sin egen balans och fundera om man borde börja förbättra den så att man inte behöver vara rädd för att falla när åldern börjar krypa på. Problem med en så kallad balansgrupp för vuxna är att den kan vara svår att åstadkomma p.g.a. att människor har ett så hektiskt liv och då de hinner träna skall det ofta vara något där man svettas. Kanske en balansgrupp med exempelvis deltagare som fyllt 50 år kunde vara lättare att ordna än en med unga vuxna. Sedan började jag fundera på hur balansen och kroppskontrollen hos de ungdomar som endast sitter framför spelkonsoler och inte rör på sig så

aktivt på fritiden kommer att vara. Eller om man redan kunde få undersöka balansen hos de människor som går på regelbundna hälsokontroller för synen, hörseln och blodtrycket. Kunde balansen också kontrolleras då noggrannare? Om balansen redan då skulle kontrolleras noggrannare kunde det leda till minskning av fallolyckor hos den äldre befolkningen?

## KÄLLOR

- Berg et al. 1995, Usuda et al.1998. Berg Balance Scale, *Intended population*. Tillgänglig: [http://www.physio-pedia.com/Berg\\_Balance\\_Scale](http://www.physio-pedia.com/Berg_Balance_Scale) Hämtad: 22.5.2015
- Bogle-Thorbahn, Linda D & Newton, Roberta A, 1996. Journal of the American Physical Therapy Association, *Use of the Berg Balance Test to Predict Falls in Elderly Persons*. Tillgänglig: <http://ptjournal.apta.org/content/76/6/576.short> Hämtad 7.4.2016
- Choi, Jung-Hyun; Kim, Nyeon-Jun. 2015. The effects of balance training and ankle training on the gait of elderly people who have fallen. Tillgänglig: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25642058> Hämtad 20.5.2015
- Donoghue, Declan & Stokes, Emma K., 2009. Journal of Rehabilitation Medicine, *How much change is true change? The minimum detectable change of the Berg Balance Scale in elderly people*, vol 41. Tillgänglig: <http://www.ingentaconnect.com/content/mjl/sreh/2009/00000041/00000005/art00008> Hämtad 19.5.2015
- Forskningsetiska delegationen, 2009. *Etiska principer för humanistisk, samhällsvetenskaplig och beteendevetenskaplig forskning och förslag om ordnande av etikprövning* Tillgänglig: <http://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/etiskapriciper.pdf> Hämtad 12.11.2015
- Forskning.se, 2014. *Åldrandet börjar vid 30*. Tillgänglig: <http://www.forskning.se/2014/09/09/aldrandet-borjar-vid-30/> Hämtad 6.4.2016
- Kristiansson, Nille, 2013. *Vårguiden. Så åldras kroppen*. Tillgänglig: <http://www.1177.se/Tema/Senior/Att-bli-aldre/Sa-aldras-kroppen/> Hämtad 20.5.2016
- Langley, Felicity Anne & Mackintosh, Shylie F. H., 2007. *Functional Balance Assessment of Older Community Dwelling Adults: A Systematic Review of the Literature*. Tillgänglig: <http://nsuworks.nova.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1174&context=ijahsp> Hämtad 6.4.2016
- Ledin, T.; Kronhed, A. C.; Möller, C. & Möller, M., 1991. *Effects of balance training in elderly evaluated by clinical tests and dynamic posturography*. Tillgänglig: <http://psycnet.apa.org/psycinfo/1993-25309-001> Hämtad 25.5.2015
- Maeda, N.; Urabe, Y.; Murajami, M.; Itotani, K. & Kato, J., 2015. *Discriminant analysis for predictor of falls in stroke patients by using the Berg Balance Scale*. Tillgänglig: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25678051> Hämtad 6.4.2016

- Madureira, M.M.; Takayama, L.; Gallinaro, A. L.; Caparbo, V. F. & Pereira, R. M. R., 2006. *Balance training program is highly effective in improving functional status and reducing the risk of falls in elderly women with osteoporosis: a randomized controlled trial*. Tillgänglig: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17089080> Hämtad 21.5.2015.
- Mueller, Paul S., 2015. *Progressive Balance Training Program Prevents Injurious Falls in Older Women*. Tillgänglig: <http://www.jwatch.org/na38631/2015/08/13/progressive-balance-training-program-prevents-injurious> Hämtad 11.9.2015
- Muir, Susan W.; Berg, Katherine; Chesworth, Bert & Speechley, 2008. *Use of the Berg Balance Scale for Predicting Multiple Falls in Community-Dwelling Elderly People: A Prospective Study*. Tillgänglig: <http://ptjournal.apta.org/content/88/4/449.full> Hämtad 14.1.2016
- Physio-pedia, 2015. *Berg Balance Scale*. Tillgänglig: [http://www.physio-pedia.com/Berg\\_Balance\\_Scale](http://www.physio-pedia.com/Berg_Balance_Scale) Hämtad 20.5.2015
- Pirouzi, Sorova; Motealleh, Ali Reza; Fallahzadeh, Fatemeh & Fallahzadeh, Mohammad Amin, 2014. *Effectiveness of Treadmill Training on Balance Control in Elderly People: A Randomized Controlled Clinical Trial*. Tillgänglig: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4242992/> Hämtad 21.5.2015
- Rönnerman, Karin. 2015, *Aktionsforskning i praktiken erfarenheter och reflektioner*, Lund: Studentlitteratur AB, 2a upplagan 225 s.
- Shobha, S., 2005. American Academy of Family Physicians, *Prevention of Falls in Older Patients*. Tillgänglig: [http://www.isdbweb.org/documents/file/303\\_news.htm](http://www.isdbweb.org/documents/file/303_news.htm) Hämtad 6.4.2016
- Steadman, Jayne; Donaldson, Nora & Klara, Lalit, 2003. *A Randomized Controlled Trial of an Enhanced Balance Training Program to Improve Mobility and Reduce Falls in Elderly Patients*. Tillgänglig: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1046/j.1365-2389.2003.51268.x/abstract;jsessionid=CA6332587FD0D7F046C713B97B707E31.f01t01?deniedAccessCustomisedMessage=&userIsAuthenticated=false> Hämtad 20.5.2015
- Träna. nu, 2016. *Gruppträning ger bättre uthållighet och prestationsförmåga*. Tillgänglig: <http://trana.nu/grupptraning-ger-battre-uthallighet-och-prestationsformaga/> Hämtad 7.2.2016

# BILAGOR

## Bilaga 1

### Berg Balance Scale

#### 1. SITTING TO STANDING

INSTRUCTIONS: Please stand up. Try not to use your hand for support.

- 4 able to stand without using hands and stabilize independently
- 3 able to stand independently using hands
- 2 able to stand using hands after several tries
- 1 needs minimal aid to stand or stabilize
- 0 needs moderate or maximal assist to stand

#### 2. STANDING UNSUPPORTED

INSTRUCTIONS: Please stand for two minutes without holding on.

- 4 able to stand safely for 2 minutes
- 3 able to stand 2 minutes with supervision
- 2 able to stand 30 seconds unsupported
- 1 needs several tries to stand 30 seconds unsupported
- 0 unable to stand 30 seconds unsupported

If a subject is able to stand 2 minutes unsupported, score full points for sitting unsupported. Proceed to item #4.

#### 3. SITTING WITH BACK UNSUPPORTED BUT FEET SUPPORTED ON FLOOR OR ON A STOOL

INSTRUCTIONS: Please sit with arms folded for 2 minutes.

- 4 able to sit safely and securely for 2 minutes
- 3 able to sit 2 minutes under supervision
- 2 able to sit 30 seconds
- 1 able to sit 10 seconds
- 0 unable to sit without support 10 seconds

#### 4. STANDING TO SITTING

INSTRUCTIONS: Please sit down.

- 4 sits safely with minimal use of hands
- 3 controls descent by using hands
- 2 uses back of legs against chair to control descent
- 1 sits independently but has uncontrolled descent
- 0 needs assist to sit

#### 5. TRANSFERS

INSTRUCTIONS: Arrange chair(s) for pivot transfer. Ask subject to transfer one way toward a seat with armrests and one way toward a seat without armrests. You may use two chairs (one with and one without armrests) or a bed and a chair.

- 4 able to transfer safely with minor use of hands
- 3 able to transfer safely definite need of hands
- 2 able to transfer with verbal cuing and/or supervision
- 1 needs one person to assist
- 0 needs two people to assist or supervise to be safe

#### 6. STANDING UNSUPPORTED WITH EYES CLOSED

INSTRUCTIONS: Please close your eyes and stand still for 10 seconds.

- 4 able to stand 10 seconds safely
- 3 able to stand 10 seconds with supervision
- 2 able to stand 3 seconds
- 1 unable to keep eyes closed 3 seconds but stays safely
- 0 needs help to keep from falling

#### 7. STANDING UNSUPPORTED WITH FEET TOGETHER

INSTRUCTIONS: Place your feet together and stand without holding on.

- 4 able to place feet together independently and stand 1 minute safely
- 3 able to place feet together independently and stand 1 minute with supervision
- 2 able to place feet together independently but unable to hold for 30 seconds
- 1 needs help to attain position but able to stand 15 seconds feet together
- 0 needs help to attain position and unable to hold for 15 seconds

## Berg Balance Scale continuedí ..

### 8. REACHING FORWARD WITH OUTSTRETCHED ARM WHILE STANDING

INSTRUCTIONS: Lift arm to 90 degrees. Stretch out your fingers and reach forward as far as you can. (Examiner places a ruler at the end of fingertips when arm is at 90 degrees. Fingers should not touch the ruler while reaching forward. The recorded measure is the distance forward that the fingers reach while the subject is in the most forward lean position. When possible, ask subject to use both arms when reaching to avoid rotation of the trunk.)

- 4 can reach forward confidently 25 cm (10 inches)
- 3 can reach forward 12 cm (5 inches)
- 2 can reach forward 5 cm (2 inches)
- 1 reaches forward but needs supervision
- 0 loses balance while trying/requires external support

### 9. PICK UP OBJECT FROM THE FLOOR FROM A STANDING POSITION

INSTRUCTIONS: Pick up the shoe/slipper, which is place in front of your feet.

- 4 able to pick up slipper safely and easily
- 3 able to pick up slipper but needs supervision
- 2 unable to pick up but reaches 2-5 cm(1-2 inches) from slipper and keeps balance independently
- 1 unable to pick up and needs supervision while trying
- 0 unable to try/needs assist to keep from losing balance or falling

### 10. TURNING TO LOOK BEHIND OVER LEFT AND RIGHT SHOULDERS WHILE STANDING

INSTRUCTIONS: Turn to look directly behind you over toward the left shoulder. Repeat to the right. Examiner may pick an object to look at directly behind the subject to encourage a better twist turn.

- 4 looks behind from both sides and weight shifts well
- 3 looks behind one side only other side shows less weight shift
- 2 turns sideways only but maintains balance
- 1 needs supervision when turning
- 0 needs assist to keep from losing balance or falling

### 11. TURN 360 DEGREES

INSTRUCTIONS: Turn completely around in a full circle. Pause. Then turn a full circle in the other direction.

- 4 able to turn 360 degrees safely in 4 seconds or less
- 3 able to turn 360 degrees safely one side only 4 seconds or less
- 2 able to turn 360 degrees safely but slowly
- 1 needs close supervision or verbal cuing
- 0 needs assistance while turning

### 12. PLACE ALTERNATE FOOT ON STEP OR STOOL WHILE STANDING UNSUPPORTED

INSTRUCTIONS: Place each foot alternately on the step/stool. Continue until each foot has touch the step/stool four times.

- 4 able to stand independently and safely and complete 8 steps in 20 seconds
- 3 able to stand independently and complete 8 steps in > 20 seconds
- 2 able to complete 4 steps without aid with supervision
- 1 able to complete > 2 steps needs minimal assist
- 0 needs assistance to keep from falling/unable to try

### 13. STANDING UNSUPPORTED ONE FOOT IN FRONT

INSTRUCTIONS: (DEMONSTRATE TO SUBJECT) Place one foot directly in front of the other. If you feel that you cannot place your foot directly in front, try to step far enough ahead that the heel of your forward foot is ahead of the toes of the other foot. (To score 3 points, the length of the step should exceed the length of the other foot and the width of the stance should approximate the subject's normal stride width.)

- 4 able to place foot tandem independently and hold 30 seconds
- 3 able to place foot ahead independently and hold 30 seconds
- 2 able to take small step independently and hold 30 seconds
- 1 needs help to step but can hold 15 seconds
- 0 loses balance while stepping or standing

### 14. STANDING ON ONE LEG

INSTRUCTIONS: Stand on one leg as long as you can without holding on.

- 4 able to lift leg independently and hold > 10 seconds
- 3 able to lift leg independently and hold 5-10 seconds
- 2 able to lift leg independently and hold × 3 seconds
- 1 tries to lift leg unable to hold 3 seconds but remains standing independently.
- 0 unable to try of needs assist to prevent fall

( ) TOTAL SCORE (Maximum = 56)

## Bilaga 2

Borgå 17.08.2015

Hej!

Du har visat intresse i att delta i en Balansskola som jag gör som mitt slutarbete i samband med min fysioterapi examen.

Nedan lite mera information om denna Balansskola:

- Börjar onsdagen den 16.9.2015 klo. 11.00 - 12.00 på Haiko Gård/SPA - avdelningen.  
Samling i aulan/receptionen på SPA -avdelningen.
- 1 gång/ vecka i 10 veckors tid (onsdagar).
- Balansskolan är gratis.
- Utrustning: normal gymnastik/fritids öklädsel som är lätt och bekväm att röra sej i.
- Efter varje öktionö, får den som vill, gå gratis, till SPA -avdelningen och dusch, bada bastu och simma.

Innan balansskolan börjar göres en personlig Balanstest som heter Bergs Balans Scale (BBS). I denna förhandstest testas balansen, och jag får på detta sätt en helhetsbild av alla deltagares balansnivå. Utgående från denna test planerar jag svårhetsgraden och nivå på de kommande lektionerna och kan planera individuella övningar åt var och en. Balanstesten görs individuellt med mig på Haiko Gård/SPA -avdelningen.

**Jag har reserverat fredagen den XX.X.2015 klo. XX.XX**

för dej att komma på din personliga förhands Balanstest till Haiko Gård/SPA ó avdelning.

Om detta datum och klockslag inte passar dej, vänligen kontakta mej så fort som möjligt så kommer vi överens om en annan tidpunkt.

Mobil nr. **040 - 7340 119**

Om det är nåt annat du undrar eller vill fråga om så svara jag gärna på dina frågor.

Med vänlig hälsning

Joni Perttilä

Fysioterapi studerande

# VÄLKOMMEN!

## Tidtabell

**Vecka 35-37**

Balanstester

**16.09** klockan 11.00-12.00      Balansskolan börjar

**23.09** klockan 11.00-12.00

**30.09** klockan 11.00-12.00

**07.10** klockan 11.00-12.00

**14.10** klockan 11.00-12.00



**21.10** klockan 11.00-12.00

**28.10** klockan 11.00-12.00

**04.11** klockan 11.00-12.00

**11.11** klockan 11.00-12.00

**18.11** klockan 11.00-12.00      Balansskolan slutar

**Vecka 48-49**                      Balanstester