



Áhrif hugarþjálfunar á íþróttamenn

Einar Björn Þórarinnsson

Lokaverkefni til BS-prófs
Deild heilsueflingar, íþróttar og tómsunda



HÁSKÓLI ÍSLANDS
MENNTAVÍSINDASVIÐ

Áhrif hugarþjálfunar á íþróttamenn

Einar Björn Þórarinsson

Lokaverkefni til BS prófs í íþróttá- og heilsufræði

Leiðbeinandi: Helgi Valur Pálsson

Deild heilsueflingar, íþróttá og tómstunda

Menntavísindasvið Háskóla Íslands

Janúar 2020

Áhrif hugarþjálfunar á íþróttamenn

Ritgerð þessi er 5 eininga lokaverkefni til BS-prófs
í íþróttá- og heilsufræði við deild heilsueflingar, íþróttá og tómsunda,
Menntavísindasviði Háskóla Íslands

© Einar Björn Þórarinsson 2019

Óheimilt að afrita ritgerðina á nokkurn hátt nema með leyfi höfundar.

Ágrip

Árangur í íþróttum krefst vitsmunalegra aðgerða eins og athygli, einbeitingu og ákvarðanatöku til að virka á besta stigi í streituvaldandi og krefjandi umhverfi. Verulegur rannsóknargrundvöllur með áherslu á mismunandi sálfræðilega færni eins og skynmyndir, er fyrir hendi varðandi hvernig hámarka megi frammistöðu í íþróttum. Eins liggja fyrir mismunandi rannsóknir á sálfræðilegri tækni til að stjórna tilfinningum og má þar nefna rannsóknir á hugrænni atferlismeðferð. Þó er skortur á rannsóknum sem kanna hvort aukning á vitrænni hæfni leiði til bættrar frammistöðu í íþróttum. Rannsóknir á hugrænni þjálfun hafa verið framkvæmdar til að finna leiðir til að efla vitræna færni með endurteknum og markvissum hugrænum æfingum.

Í þessari ritgerð er gert grein fyrir áhrifum hugarþjálfunar hjá íþróttamönnum með það fyrir augum að bæta árangur íþróttamanna í sinni íþróttagrein.

Efnisyfirlit

Ágrip	4
1 Formáli	6
2 Inngangur	7
3 Íþróttasálfræði	7
4 Andlegur styrkur	8
5 Hugræn þjálfun	10
5.1 Markmiðasetning	12
5.2 Skynmyndaþjálfun	13
5.3 Athygli og einbeiting.....	15
5.4 Jákvætt og neikvætt sjálfstal.....	16
6 Umræður	18
8 Heimildaskrá	21

1 Formáli

Síðan ég var borinn og barnfæddur í Árbænum hef ég ávallt verið umkringdur íþróttum og íþróttamönnum. Fyrir mér eru íþróttir ekki bara áhugamál heldur ákveðinn lífstíll. Íþróttir eru eitt af því fáa sem ég hef virkilegan áhuga á og að fá tækifæri á að starfa á vettvangi íþróttanna eru forréttindi og því kaus ég nám hjá íþróttá- og heilsufræðideild Háskóla Íslands. Eitt af því sem greip athygli mína í þessu námi voru áhrif sálfræðilegra þátt á getu íþróttmanna og því fannst mér tilvalið að láta viðfangsefni þessarar ritgerðar fjalla um áhrif hugarþjálfunar í íþróttum. Leiðbeinandi verkefnisins var Helgi Valur Pálsson, aðjúnkt, og honum er ég afar þakklátur fyrir aðstoðina.

Þetta lokaverkefni er samið af mér undirritaðum. Ég hef kynnt mér *Síðareglur Háskóla Íslands* (2003, 7. nóvember, <http://www.hi.is/is/skolinn/sidareglur>) og fylgt þeim samkvæmt bestu vitund. Ég vísa til alls efnis sem ég hef sótt til annarra eða fyrri eigin verka, hvort sem um er að ræða ábendingar, myndir, efni eða orðalag. Ég þakka öllum sem lagt hafa mér lið með einum eða öðrum hætti en ber sjálf(ur) ábyrgð á því sem missagt kann að vera. Þetta staðfesti ég með undirskrift minni.

Reykjavík, janúar 2020



2 Inngangur

Áhugi á hugrænni þjálfun hefur aukist gríðarlega í íþróttþjálfun á síðustu árum samhliða því að kröfur til þjálfara hafa aukist. Í dag heyrast oft efasemdaraddir um ágæti hugrænnar þjálfunar, enda er ætlast til þess að þjálfarar sinni bæði líkamlegri og hugrænni þjálfun iðkenda. Að innleiða hugræna þjálfun í daglega íþróttþjálfun getur því reynst mörgum þjálfurum erfitt (Biddle og Mutrie, 2008). Ein af ástæðum þess er talin vera hversu erfitt er að mæla hugrænan árangur í samanburði við hversu augljós líkamlegur árangur getur verið. Vanþekking og hræðsla við viðfangsefnið getur einnig verið ástæða þess að þjálfarar telji að hugræn þjálfun sé ekki eins mikilvæg og líkamleg þjálfun og leggi því síður áherslu á slíka þjálfun (Gee, 2010).

Markmið verkefnisins var að skoða rannsóknir varðandi hugræna þjálfun hjá íþróttamönnum og skoða hvort að markviss hugræn þjálfun hefði jákvæð áhrif á frammistöðu íþróttamanna í sinni íþróttgrein. Að lokum voru sett fram dæmi um hugrænar þjálfunaraðferðir sem nýtast íþróttamönnum í þeirri von að lögð verði meiri áhersla á hugræna þjálfun samhliða líkamlegri þjálfun á Íslandi.

3 Íþróttasálfræði

Krafist er mikils af íþróttamönnum og er áhersla í þjálfun íþróttamanna oft einna helst á líkamlega þjálfun. Íþróttir krefjast þó ekki einungis líkamlegarar getu heldur skiptir hugræn geta gríðarlega miklu máli (Burton og Raedeke, 2008; Weinberg og Gould, 2015). Eitt helsta viðfangsefni íþróttasálfræðinga er að skoða hvernig hugur og líkami verka á víxl og hvaða sálfræðilegu þættir hafa áhrif á frammistöðu íþróttamanna og hjálpa þeim að ná fram sínum besta árangri (Williams & Straub, 1993; Murphy, 2005 ; Woods, 2000, 2002).

Þrátt fyrir að hægt sé að rekja uppruna íþróttasálfræðinnar rúmlega 100 ár aftur í tímann er fræðigreinin þó talin ung. Fyrstu rannsóknir sem fléttuðu saman áhrifum félagssálfræði og íþróttasálfræði voru gerðar á 19. öld (Triplett, 1898; Stroebe, 2012). Talið er að rætur íþróttasálfræðinnar megi rekja til rannsóknar Norman Triplett árið 1898, þegar hann uppgötvaði að hjólreiðamenn hjóluðu hraðar þegar þeir kepptu á móti hvor öðrum en þegar þeir kepptu einir við klukkuna (Gill, Williams og Reifsteck, 2000; Weinberg og Gould, 2015). Fræðimenn hafa þó gefið út að mjög litlar sannanir hafi verið fyrir þessum niðurstöðum

og undirstrika hversu mikill munur er á því hvernig rannsóknir voru framkvæmdar á þeim tíma samanborið við í dag og telja jafnvel að aðrir fræðimenn hafi skoðað áhrif félagslega þáttssins á undan Triplett (Triplett, 1898; Stroebe, 2012). Í kjölfar Triplett skoðaði Zajonic (1965) áhrif félagslega þáttssins og komst að því að þegar hegðun er vel lærd eru áhorfendur taldir hafa jákvæð áhrif á frammistöðu þátttakenda, en ef þátttakendur eru að læra nýja hegðun er nærvera áhorfenda talin hafa neikvæð áhrif á frammistöðu. Síðan þá hafa ótal rannsóknir verið gerðar á félagslegum áhrifum og líkt og í rannsókn Zajonic sýna niðurstöður að félagsleg áhrif eru ekki alltaf jákvæð.

Íþróttasálfræði er talin undirgrein í íþróttá- og sálfræðivísindum þar sem meginreglum sálfræðinnar er beitt í íþróttumhverfi (Cox, 1985, p. xiii; Smith og Bar-Eli, 2007). Vitneskja um mikilvægi íþróttasálfræðinnar hefur aukist gríðarlega á undanförunum árum, sem hefur orðið til þess að greinin hefur vaxið verulega sem vísindagrein (Salmela, Monfared, Mosayebi og Durand-Bush, 2009) og mikill árangur hefur náðst við að greina einkenni og eiginleika sem taldir eru nauðsynlegir fyrir árangursríka ráðgjöf í íþróttasálfræði (Anderson, Miles, Robinson og Mahoney, 2004; Gould, Murphy, Tammen og May, 1991; Lubker, Visek, Geer og Watson, 2008; Orlick og Partington, 1987; Sharp og Hodge, 2011). Íþróttasálfræðingar koma inn á margvísleg svið innan íþróttá og vinna meðal annars með einstaklinga, lið og þjálfara (Weinberg og Gould, 2015).

4 Andlegur styrkur

Andlegur styrkur er hugtak þar sem notast er við að lýsa getu fólks til að gefast ekki upp og reyna að ná markmiðum sínum í umhverfi sem reynir andlega á, þegar aðrir gefast upp og mistakast. Hugtakið getur tengst inn á mörg mismunandi svið eins og viðskiptarlífið, herinn, heilbrigðisgeirann og afreksíþróttir (Jones, 2004). Engu að síður, þrátt fyrir talsvert magn af rannsóknum á andlegum styrk, er enn mikil umræða um hugmyndafræði hennar og mælingar (Anderson, 2010; Clough og Strycharczyk, 2012; Gucciardi & Gordon, 2011). Ekki verður ítarlega fjallað um það í þessari ritgerð en langflestir vísindamenn virðast þó vera sammála um að andlegur styrkur geri einstaklingum kleift að takast á við hindranir, truflun, pressu og mótlæti frá ýmsum streituvaldandi áhrifum (Clough & Strycharczyk, 2012; Gucciardi & Gordon, 2011; Jones, Hanton, & Connaughton, 2002).

Margar mismunandi skilgreiningar á hugtakinu hafa verið settar fram á sviði íþróttá.

Jones og félagar (2002) telja einkenni andlegs styrks, bæði geta verið meðfædd eða áunnin og gera íþróttamönnum kleift að takast á við erfiðar aðstæður í íþróttum og geta tekist vel á við álag, mótlæti og streitu, bæði í keppnisaðstæðum, á æfingum og almennt í lífinu. Clough, Earle og Sewell (2002) sögðu stjórn, skuldbindingu, áskorun og sjálfstraust vera lykilþætti andlegs styrks (Weinberg og Gould, 2015). Aðrir fræðimenn hafa sett fram svipaðar skilgreiningar, en þar eru eiginleikar eins og að sækjast frekar eftir krefjandi verkefnum, skuldbinding, gott sjálfstraust og mikil sjálfstjórn taldir vera eiginleikar sem einkenna andlega sterka íþróttamenn og þessi einkenni sögð vera lykilþættir til að ná árangri í íþróttum, ásamt þrautseigju, einbeitingu, jákvæðni og stöðugleika (Hardy, Bell og Beattie, 2014; Weinberg, Freysinger, Mellano og Brookhouse, 2016). Innihald þessara þýðinga eru þó öll mjög svipuð og er hugmyndafræðin á bak við hugtakið í eðli sínu sú að gildi, viðhorf og tilfinningar einstaklings geri honum kleift að ná markmiðum sínum, standi hann frammi fyrir hindrunum.

Hér verður notast við niðurstöður úr rannsókn Hardy, Bell og Beattie (2014) sem segja skilgreiningu á hugtakinu vera að þeir íþróttamenn sem berjast gegn mótlæti og neita að gefast upp við krefjandi aðstæður eða álagi eru taldir andlega sterkir (*e. mental toughness*) (L. Hardy, Bell og Beattie, 2014; Gucciardi, Hanton og Mallett, 2013; Holland, Woodcock, Cumming og Duda, 2010). Þeir töldu rannsóknir á andlegum styrk ofnotaðar og komin tími á öðruvísi rannsóknir varðandi efnið. Því gerðu þeir ítarlega rannsókn á viðfangsefninu með tveimur megin markmiðum: (a) að gera sér grein fyrir og mæla andlegan styrk (*mental toughness*) frá hegðunarsjónarmiði og (b) að beita viðeigandi athugun á mismun milli einstaklinga á andlega harðri hegðun. Fjórar rannsóknir voru gerðar: Í rannsókn 1 (N = 305 þátttakendur úr ýmsum íþróttagreinum) og 2 (n=110 krikketleikmenn) var lögð áhersla á spurningalista til að meta andlegan styrk og meta mismun á getu til að viðhalda eða auka árangur undir miklu álagi. Í rannsókn 3 (n=214) og 4 (n=196) var skoðað samband milli viðkvæmrar hegðunar og andlegs styrks hjá afrekskrikketleikmönnum. Þar komi í ljós að þjálfarar tilkynntu um hæsta stig andlegs styrks hjá krikketleikmenn þegar þeir voru viðkvæmir fyrir refsingum og ónæmir fyrir umbun. Rannsókn 4 benti til þess að slíkir leikmenn hafi tilhneigingu til að bera kennsl á ógnandi áreiti snemma, sem gefur þeim bestu mögulegu tækifæri til að undirbúa árangursrík viðbrögð við streituvaldandi umhverfi. Niðurstöðurnar sýna að hágæða krikketleikmenn sem eru refsinaemir en ekki viðkvæmir fyrir umbun, uppgötva ógn snemma og geta haldið markvissri hegðun undir þrýstingi frá ýmsum mismunandi streituvöldum (Hardy, Bell og Beattie, 2013).

Ekki verður kafað dýpra í huglæga merkingu hugtaksins í þessari ritgerð heldur áhersla lögð á miklvægi andlegs styrks hjá íþróttamönnum til að ná árangri og að sýna fram á með niðurstöðum rannsókna að hægt sé að bæta andlegan styrk hjá íþróttamönnum með hugarþjálfun (Gilbert, Moore-Rees og Clifton, 2016; Jarvis, 2006; Jones, 2002). Svo virðist sem að þjálfarar séu sammála þessu og telji andlegan styrk vera þann þátt sem mikilvægast er að þjálfra hjá íþróttamönnum (Beswick, 2001; Burton og Raedeke, 2008; Gould, Greenleaf, Guinan og Chung, 2002), enda hafa rannsóknir sýnt hversu mikil áhrif þjálfari getur haft á hugræna færni íþróttamannsins og geti þar með þjálfað upp eiginleikana sem hann þarf til að öðlast andlegan styrk (Gucciardi og Gordon, 2011; Jones, 2002; Parkes og Mallett, 2011; Weinberg, Butt og Culp, 2011; Weinberg og Gould, 2015) eins og að læra að takast uppbyggilega á við áskoranir. Nýlegar rannsóknir Weinberg og féлага (2016), varðandi viðhorf íþróttasálfræðinga gagnvart þjálfurum sýna, að þeir telji þjálfarann gegna lykilhlutverki í að skapa gott viðhorf og gildismat íþróttamannsins, ásamt því að þjálfarinn gegnir stóru hlutverki í að auka innri trú íþróttamannsins.

Til að þjálfra upp andlegan styrk hefur meðal annars verið notast við aðferð sem felur í sér að búa til keppnislíkt umhverfi á æfingum og að leiðbeina íþróttamönnum um hvernig takast eigi við bæði mótlæti og velgengni (Gucciardi og Gordon, 2011; Jones, 2002; Parkes og Mallett, 2011; Weinberg, Butt og Culp, 2011; Weinberg og Gould, 2015).

5 Hugræn þjálfun

Frá því á fjórða áratugnum hafa fjöldi umfangsmikilla rannsókna verið gerðar á áhrifum hugarþjálfunar á hreyfifærni og frammistöðu (Feltz og Landers, 1983; Hall, Pongrac og Buckolz, 1985; Hall, Rodgers og Barr, 1990; Mumford og Hall, 1985). Helst hefur þá verið skoðað hvort hugræn þjálfun auki hreyfifærni íþróttamanna og bæti frammistöðu (Ungerleider, 1985; Ungerleider og Golding, 1988; Ungerleider, Gelding, Porter, og Foster, 1989). Hugtakið sjálft merkir þjálfun á andlegum eða sálfræðilegum þáttum og fyrir íþróttamenn vísar það til þjálfunar á hugrænni færni eins og einbeitingu, sjálfstrausti, áhugahvötum og tilfinningastjórnun (Burton og Raedeke, 2008; Weinberg og Gould, 2015). Svo virðist sem að vitundarvakning sé að eiga sér stað í íþróttum varðandi hugræna þjálfun. Fleiri hagnýtar aðferðir eru að líta dagsins ljós (Burton og Raedeke, 2008) og aðgengi að mælitækjum, til að mæla hvaða hugrænu þættir skipta máli í mismunandi íþróttgreinum,

hefur aukist til muna (Gardner og Moore, 2006; Murphy, 2005; Sharp, Woodcock, Holland, Cumming og Duda, 2013). Miðað við hversu mikilvæga þjálfarar og iðkendur telja hugræna þjálfun þó vera, er samræmi milli mikilvægi þess og áherslu í þjálfun lítið (Beswick, 2001; Karageorghis og Terry, 2010). Svör þjálfara og iðkenda við því eru aðallega tímaleysi og þekkingarleysi eða trúin á að hugræn þjálfun gagnist aðeins þeim sem augljóslega þjást vegna hugrænna vandamála (Weinberg og Gould, 2015).

Þegar lítið er til þjálfunar á árangursríkum afreks íþróttamönnum hafa rannsóknir sýnt fram á mikilvægi hugrænna þjálfunar. Við þjálfun afreksíþróttamanna í fremsta flokki sem stefna á stóra íþróttaviðburði líkt og Ólympíuleikana þarf að huga að og bæta marga hugræna þætti í aðdraganda keppinnar (Gould, Ecklund og Jackson, 1992; Gould o.fl., 1999; Haberl og McCann, 2012; McCann, 2000; Portenga, Aoyagi og Statler, 2012; Weinberg og Gould, 2014; Wylleman Lavellee, 2004). Stórir íþróttaviðburðir eru oft hápunktur í ferli íþróttamanna og margir hverjir fá ekki mörg tækifæri til að keppa á slíkum stórmótum þrátt fyrir mikinn undirbúning (Haberl, 2007). Rannsókn unnin af Gould, Diffenbach og Moffet (2002) á tíu bandarískum ólympíumeisturum, sýndi að þeir sem unnu til verðlauna á leikunum skoruðu allir hátt í sjálfstrausti, markmiðasetningu, andlegum undirbúningi, einbeitingu, slökun og athyglisstjórnun, samanborið við þá sem ekki unnu til verðlauna. Aðrar rannsóknir hafa sýnt að munurinn á einstaklingum og liðum sem ná markmiðum sínum og þeirra sem brotna undan álagi er meðal annars; andlegur undirbúningur, stjórnun á truflandi aðstæðum, skipulagning og líkamlegur undirbúningur (Gould o.fl. 1998, 1999, 2002).

Rannsókn hjá Cona og félagum (2015) var miðuð að því að kanna áhrif hugrænna ferla á frammistöðu hjá ultra maraþonhlaupurum og veita yfirsýn yfir hugræna þætti sem einkenna framúrskarandi hlaupara. Þrjátíu hlaupurum var gefin rafhlaða með tölvutækum prófum rétt áður en þeir tóku þátt í maraþoni, síðan var þeim skipt samkvæmt keppnisröðinni í tvo hópa, þeir sem hlupu hraðar og þeir sem hlupu hægar og hugrænn árangur þeirra borinn saman. Niðurstöður bentu til þess að hugrænir þættir gegna lykilhlutverki við að hlaupa ultra maraþon. Ef borið var saman við hægari hlaupara, virtust hraðari hlauparar hafa betri sjálfsstjórn (e. inhibitory control), sem sýnir yfirburðargetu ekki aðeins til að hamla mótorsvörun heldur einnig til að bæla úrvinnslu óviðeigandi upplýsinga. Hugræn frammistaða þeirra virtist einnig hafa minni áhrif á tilfinningalegt áreiti. Þessar rannsóknir opna nýjar möguleika á að skilja hvers konar vitsmuna- og tilfinningaþættir geta mismunað hröðum hlaupurum frá hægum hlaupurum (Cona o.fl., 2015).

Margvíslegar rannsóknir hafa verið gerðar á íþróttamönnum sem stefna að og keppa á Ólympíuleikunum. Niðurstöðurnar eru sambærilegar og allar benda á mikilvægi hugarfarslegra þátta (Gould, Ecklund og Jackson, 1992; Gould o.fl, 1999; Haberl & McCann, 2012; McCann, 2000; Portenga, Aoyagi og Statler, 2012; Weinberg og Gould, 2014; Wylleman og Lavellee, 2004). Niðurstöður Gould og félagar (2002) styðja undir það, en þar töldu þjálfarar sem höfðu náð árangri með sína íþróttamenn á Ólympíuleikunum ástæðu góðs gengis hafa verið hugræna þjálfun í aðraganda leikana. Í sömu rannsókn kom fram að árangursríkir þjálfarar höfðu viðbragðsáætlun við óvæntum atburðum og létu íþróttamenn sína æfa rútínu sem jók einbeitingu í undirbúningi fyrir mót. Þeir sem náðu frammúrskarandi árangri voru með skýra markmiðasetningu og notuðu skynmyndaþjálfun til að efla markvisst trú íþróttamannsins á að ná árangri og til að auka sjálfstraust (Gould o.fl., 2002). Margar mismunandi þjálfunaraðferðir eru til þess að efla hugræna getu, hér verða teknar fyrir þær aðferðir sem talið er einfaldast að yfirfæra inn í daglega íþróttþjálfun, það eru markmiðasetning, skynmyndaþjálfun, athygli og einbeiting og jákvætt og neikvætt sjálfstal.

5.1 Markmiðasetning

Markmiðasetning hefur ávalt verið mikilvægur hluti af daglegu lífi almennings, hvort sem markmiðið er að komast í vinnuna á réttum tíma, standa sig í stærðfræðiprófi eða vera gott foreldri. Fólk þarf eða vill láta hlutina ganga eins og skildi á lífsleiðinni og ákveðnir hlutir eru því oft gerðir með því að setja sér markmið (Locke og Latham, 2006). Sýnt hefur verið fram á að markmið hvetji fólk til að ljúka verkefnum og geti þannig bætt margvíslega þætti í lífi fólks; en hugmyndin um sálfræðileg áhrif í íþróttum með markmiðasetningu hefur ekki verið rannsökuð mikið fyrr en undanfarin ár (Weinberg, 2013).

Það eru margir mismunandi þættir markmiða sem hafa áhrif á hversu farsæl þau eru. Samkvæmt Tod og McGuigan (2001) eru erfiðleikar, sértæki og nálægð markmiða lykilatriði árangursríkra markmiða, þ.e.a.s. að markmið sem eru raunhæf og miðlungs erfið muni bæta árangur meira en þau sem eru óljós og of erfið eða of auðveld. Markmið ættu að hafa skýrar dagsetningar, óháð því hvort þau eru til skamms eða langs tíma, til að þau skili árangri (Sullivan og Strode, 2010). Rannsókn var framkvæmd til að skoða áhrif markmiðasetningu á frammistöðu sex hnefaleikamanna. Þátttakendur voru þrjú afrekshnefaleikamenn og þrjú

byrjendur í hnefaleikum á aldrinum 15-17 ára. Sjálfsagi, keppnisárangur, samkeppnishæfni, stefna og sjálfstraust voru mæld yfir keppnistímabil sem samanstóð af tíu bardögum. Á meðan á rannsókninni stóð fóru afrekshnefaleikamennirnir að sýna stöðugar endurbætur á markvissri hegðun, minnkun á kvíðaeinkennum og aukningu á sjálfstrausti, en lítill munur var á byrjendum. Eftir að rannsókninni lauk sýndu 5 af 6 hnefaleikamönnum framför. Niðurstöðurnar varpa ljósi á margvísleg áhrif markmiðasetningar (O'Brien, Mellalieu og Hanton, 2009).

Önnur rannsókn var gerð til að greina frá áhrifum markmiðasetningar á ótta við mistök hjá ungum afreksíþróttamönnum (meðaltal 18 ára) í sundi. Markmiðahópurinn (n = 33) sótti á 12 vikum, einu sinni í viku klukkustundar markmiðasetningu, en samanburðarhópurinn (n = 16) gerði það ekki. Niðurstöður sýndu að í markmiðahópnum minnkaði ótti við mistök verulega frá upphafi til loka á rannsókninni, en jókst aftur frá lokum rannsóknarinnar í eftirfylgninni. Niðurstöður leiddu í ljós að ótti við klúður tengist þörfinni fyrir að ná árangri, sem hægt er að væntingastýra með markmiðasetningu (Wikman, Stelter og Melzer, 2014). Ein af þekktustu aðferðum við markmiðasetningu er eftir Sullivan og Strode (2010), sem innleiddu „SMAART“ (specific, measurable, aggressive yet achievable, relevant, and timely) meginreglurnar. Reglurnar segja til um að markmið eigi að vera sérstök, mælanleg, erfið en viðráðanleg, raunhæf og tímabær til þess að markmiðin skili árangri. Þessi aðferð er einföld og þægileg í notkun og hefur fengið jákvæð viðbrögð af íþróttamönnum og þjálfurum um heim allan (Sullivan og Strode, 2010).

5.2 Skynmyndaþjálfun

Skynmyndun er náttúrulegur hæfileiki sem byrjar í hugmyndaflugum ungra barna (Piaget og Inhelder, 1971). Notkun skynmynda á yngri árum er að mestu leyti notuð til vitsmuna og þroska (Kosslyn, 1980; Weiss, 1991) og það hefur sýnt mikil notagildi í heimi íþróttanna. Í samræmi við það er skynmyndun færni sem íþróttamenn á öllum aldri geta notfært sér. Almennt hafa rannsóknir sýnt fram á að skynmyndaþjálfun í íþróttum geti aukið sjálfstraust, minnkað kvíða, aukið bæði sjálfvirkni og sameiginlega virkni og aukið árangur í íþróttum (Munroe-Chandler, Hall, Fishburne, Murphy og Hall, 2012).

Skynmyndun er öflug hugræn færni sem er skilgreind sem ímyndun sem líkir eftir raunverulegri reynslu. Við getum verið meðvituð um að „sjá“ mynd, finna fyrir ímyndaðri hreyfingu, lykt, bragði eða hljóði án þess að upplifa raunverulega hlutinn. Það er frábrugðið draumum að því leyti að við erum vakandi og meðvituð þegar við erum að ímynda okkur (White og Hardy, 1998, p. 389). Oftast er notast við skynmyndaþjálfun í íþróttum til að auka frammistöðu. Notað á þennan hátt tákna skynmyndun æfingu á kunnáttu í ímyndun frekar en í líkamlegum raunveruleika (Grouios, 1992). Ólympíuskytta í skotfimi tók fyrir dæmi um skynmyndun þegar hann mælti þessi orð:

„Ég sé í rauninni fyrir mér ferlið af því það er mikilvægt að halda ekki bara á byssunni og skjóta heldur ímynda sér að skotið fari af. Þú vilt gera upp hug þinn áður en þú tekur upp byssuna um að þetta skot muni ganga mjög vel, svo ég ímynda mér skotferlið. Ég sé mig innra með mér skjóta og finn fyrir þrýstingi skotkveikjunnar, lít á skotmarkið og skotið fer af sjálfu sér“ (Orlick og Partington, 1988).

Rhodes og félagar (2018) mældu áhrif skynmyndaþjálfunar á svokölluðu „grit“ eða “karakter” á 24 atvinnumönnum í fótbolta, en grit er orðatiltæki sem mikið er notað í heimi knattspyrnu og fjallar um persónueinkenni sem tengist þrautseigju til langs tíma. Hópur 1 (n=9) notaðist strax við skynmyndaþjálfun í viku 1 og var mældur aftur í viku 6. Hópur 2 (n=10) var mældur rétt fyrir skynmyndaþjálfun. Persónuleikaeinkunn (karakter) hjá hópi 1 og 2 jókst en einkunn hjá samanburðarhóp sýndi engan mun. Hópur 2 sýndi árangur á tiltölulega stuttum tíma og hélt áfram að bæta sig í viku 18. Leikmennirnir töldu að skynmyndaþjálfun bætti þeirra frammistöðu til muna. Í annarri rannsókn var leitað kerfisbundið að þrettán gagnagrunnum með því að nota lykilorð sem tengjast sálfræðilegri eða vitsmunalegri þjálfun hjá knattspyrnumönnum. Niðurstöður (byggðar á 18 rannsóknum) sýna að hugræn þjálfun (sérstaklega skynmyndun) hjá 584 knattspyrnumönnum á aldrinum 7–39 ára bæti árangur (Slimani o.fl., 2016).

5.3 Athygli og einbeiting

Nauðsynlegt er að hafa góða athygli til að geta einbeitt sér að því sem skiptir máli, stjórna hvert þú beinir athyglinni og til að geta náð árangri í íþróttum. Athygli er grunnþáttur í gagnavinnslukerfi manna, en þar sem manneskjur geta ekki afgreitt allar viðeigandi upplýsingar í einu, er getu mannsins lýst sem takmörkuðu kerfi. Einbeiting er skilgreind sem andlegt átak sem maður er tilbúinn að leggja í það mikilvægasta í hverjum aðstæðum. Einbeiting er hæfileikinn til að einbeita sér að viðeigandi umhverfismerkjum. Íþróttamaður með góða einbeitingu reynir að vinna starf sitt á sem áhrifaríkastan hátt, flýtir fyrir nýju námsferli, eykur sjálfstraust, minnkar áhrif streitu og kvíða og einblínir á þá þætti sem hann getur stjórnað.

Innri þættir geta haft neikvæð áhrif á einbeitingu íþróttamanns, eins og neikvæðar hugsanir, ótti, sorg og áhyggjur. Ytri þættir eru geta líka haft áhrif, en dæmi um það eru dómaraákvarðanir, áhorfendur, íþróttamenn í keppni, veður og fjölmiðlar (Bastug og Kocman, 2018). Að vera með fulla einbeitingu þýðir líka að vera algerlega hér og nú eða í núinu eins og oft er talað um. Þegar hugur okkar rekur til fortíðar eða framtíðar verður núverandi frammistaða okkar ekki eins áhrifarík. Geta til að einbeita sér er færni og eins og hver önnur færni er hægt að þróa hana og bæta með æfingum. Wilson og félagar (2006) telja að þjálfarar ættu ekki að gera ráð fyrir að íþróttamenn viti sjálfkrafa hvernig þeir eigi að bregðast við þegar þeir segja þeim að „fókusa“. Þjálfarar þurfa að gera leikmönnum sérstaklega grein fyrir hvað það er sem þeir vilja að íþróttamennirnir einbeiti sér að og í kjölfarið búa til æfingar þar sem þeir æfa mismunandi aðferðir til að bæta athygina og hjálpa þeim að finna út hvaða aðferð hentar þeim best (Schmid, Peper og Williams, 2006).

Rannsókn var framkvæmd til að kanna hvert athygli afreksíþróttamanna beinist oftast í keppni og/eða í mjög krefjandi aðstæðum. Tvær aðferðir voru notaðar, munnlegar skýrslur og tengsl hugtaka (e. concept mapping). Í munnlegum skýrslum bentu 70 afreksíþróttamenn á hvað þeir leggja mesta áherslu á þegar þeir keppa undir mikilli pressu. Til að finna tengsl hugtaka komu sjö afreksíþróttamenn með yfirlýsingar um einbeitingu og athygli í mjög krefjandi keppnisaðstæðum. Þessar fullyrðingar voru flokkaðar og metnar eftir því hversu oft þær komu fram og hvort þær voru ástæða þess að íþróttamönnum mistókst eða þeir guguðu í aðstæðum (e. choking). Báðar aðferðir leiddu í ljós að athygli íþróttamannana var oftár á áhyggjur ferkar en á framkvæmd hreyfinga. Ennfremur sögðu íþróttamennirnir frá því að þeir

beindu stundum athygli að utanaðkomandi þáttum sem gerði það að verkum að árangur varð lakari, en að þeir sneru sér aftur að jákvæðu þáttum til að reyna að viðhalda árangri. Þessar niðurstöður eru meira í takt við kenningar um truflun en kenningar um einbeitingu sem bendir til þess að athygli sem beinist að hræðslu við mistök frekar en á færni á að framkvæma útskýrir í flestum tilvikum mistök (choking) afreksíþróttamanna í keppnisaðstæðum (Oudejans o.fl, 2010).

Æfing sem hefur fundist gagnleg hjá afreksíþróttamönnum er að „ganga gönguna“ (walk the walk) í gegnum keppnisatburð sinn og gera það að minnsta kosti tvisvar fyrir keppni. Þetta virkar einstaklega vel fyrir íþróttamenn í íþróttum þar sem er ekki andstæðingur sem getur truflað, t.d. eins og í fimleikum og hlaupi. Það getur þó líka verið mikilvægur hlutur í öllum íþróttum sem krefjast mikillar einbeitingar á ákveðnum tímapunkti, t.d. eins og að taka skot í körfubolta eða að framkvæma aukaspyrnu í fótbolta. Í fyrsta skipti sem þjálfari „labbar“ með íþróttamönnum útskýrir hann í smáatriðum hvað þeir eru að gera í hverjum þætti viðburðarins (flestir íþróttamenn hugsa upphaf, miðju og endi, ákveðnar vegalengdir eða stig o.s.frv.). Þjálfari lætur íþróttamennina síðan skrifa lykilorð eða tilfinningar fyrir hvern hluta af þáttunum. Með tímanum fara íþróttamennirnir að sjá viðburðinn fyrir sér með lykilorðunum sem þeir voru búnir að skrifa niður og þar af leiðandi geta þeir einbeitt sér alfarið að þessu ákveðna ferli eða tækniatriði sem lykilorðið felur í sér og þannig ná þeir frekar að loka fyrir umhverfisáreiti eða aðrar hugsanir sem gætu orðið þeim að falli (Schmid, Peper og Williams, 2006).

5.4 Jákvætt og neikvætt sjálfstal

Sjálfstal er vitsmunaleg tækni sem er notuð af íþróttamönnum sem afleiðing eða sem leið til að hafa áhrif á hugsanir, tilfinningar og hegðun. Sem slíkt vísar sjálfstal „til sjálfvirkra fullyrðinga sem endurspeglar tækni sem íþróttamenn nota til að beina íþróttatengdri hugsun“ (Walter, Nikoleizig og Alfermann, 2019). Markmiðið með sjálf tali er að vera með einbeitingu á núverandi stefnumörkun, aðstæður eða tækni, auk þess að forðast truflanir (Perez-Encinas o.fl, 2016). Þjálfarar og íþróttamenn einbeita sér að sjálfstali til að standa sig betur í keppni en sjálfstal hefur oft verið rannsakað í íþróttasálfræði til að bæta árangur, bæta skap eða bæta

sjálfstraust (Hatzigeorgiadis, Galanis, Zourbanos og Theodorakis, 2014; Hatzigeorgiadis, Zourbanos, Galanis og Theodorakis, 2011).

Hatzigeorgiadis o.fl. (2014) framkvæmdu rannsókn til að kanna tengsl sjálfstals og frammistöðu í keppni. Alls tóku 41 ungir afrekssundmenn þátt í þessari rannsókn og henni var skipt í tilraunahóp (n = 21) og samanburðarhóp (n = 20). Tilraunahópurinn æfði úthlutað sjálfstal á æfingatímabilinu, í átta vikur, með margs konar kennslu- og hvatningarsjálftali. Síðustu tvær vikurnar æfði tilraunahópurinn sjálfákveðin sjálfstöl. Eftir þjálfunina var haldin keppni til að mæla sjálfstalið sem notað var í tilraunahópnum. Á heildina litið var marktæk aukning á framförum í tilraunahópi samanborið við samanburðarhópinn í keppninni. Hatzigeorgiadis o.fl. hafa komist að þeirri niðurstöðu að sjálfstal getur verið mjög áhrifaríkt í flóknu og óvæntu samkeppnisumhverfi.

Til að skilja sjálfstal í keppni er mikilvægt að vita hvernig afreksíþróttamenn notfæra sér sjálfstal meðan á keppni stendur. Frjálsíþróttamaðurinn Carl Lewis, nífaldur Ólympíumeistari í spretthlaupum og langstökki, mælti þessi orð „Hugsanir mínar fyrir stóra keppni eru yfirleitt frekar einfaldar. Ég segi við sjálfan mig: Farðu úr blokkunum, hlauptu hlaupið þitt, vertu afslappaður. Ef þú hleypur hlaupið þitt þá vinnur þú.... nýttu orkuna þína. Einbeiting! (Focus!)“ (University of North Texas, 2017). Þetta er jákvætt sjálfstal í grófum dráttum, þar sem er vísað til innri samræðu, leynilegrar ræðu, sjálfleiðbeiningar eða munnlegrar vísbendingu (Van Raalte, 2016).

Rannsókn var framkvæmd til að kanna áhrif sjálfstals á lærdóm og gæði baksunds hjá 46 ungum sundmönnum á aldrinum 10-12 ára. Þeim var skipt í tilraunahóp (n=24) sem notaðist við sjálfstal og samanburðarhóp (n=22) í 6 vikur. Niðurstöður sýndu að þátttakendur í tilraunahóp voru árangursríkari hvað varðaði frammistöðu og færni til að læra baksundið heldur en samanburðarhópur. Niðurstöður leiddu einnig í ljós að þátttakendur í tilraunahóp á meðan á kennslu stóð sýndu meiri athygli og einbeitingu, minni áreynslu og meira sjálfsöryggi. Notkun sjálfstals hjá yngri íþróttamönnum virðist hafa jákvæð áhrif á frammistöðu og einbeitingu á æfingum (Zetou, Nikolaos, Evaggelos, 2014).

6 Umræður

Markmið þessarar ritgerðar var að kanna áhrif hugarþjálfunar á íþróttamenn og ná betri skilning á því hvað það er sem fellst í hugarþjálfun. Eins og gert var grein fyrir í þessu verkefni þá er íþróttasálfræði stækkandi grein og eftirspurn eftir sérþekkingu á sviðinu að aukast. Mikils er til ætlast af þjálfurum og ekki er hægt að ætlast til að þeir hafi sérþekkingu á sviðinu. Líkt og rannsókn Gee (2010) bendir á, getur ástæðan verið sú að vanþekking og hræðsla við viðfangsefnið hjá þjálfurum. Í rannsókn Weinberg og Gould (2015) kemur einnig fram að þjálfarar telji að hugræn þjálfun gagnist einungs þeim sem nú þegar þjást af hugrænum vandamálum. Þetta hefur verið mikið í umræðunni, en íþróttasálfræðingar á Íslandi hafa verið að benda á að best sé að kenna hugræna þjálfun samhliða líkamlegri þjálfun, en ekki bjarga fólki þegar þegar hugurinn er orðin að vandamáli.

Eins og talað var um í upphafi ritgerðar geta þjálfarar ekki sinnt öllum hlutverkum og því er mikilvægt að aðgengi að upplýsingum sé auðvelt og tel ég að það sé í höndum sérsambanda og Íþróttá- og Ólympíusambandsins að útbúa efni sem er aðgengilegt öllum. Íþróttá- og Ólympíusambandið hefur hafið þessa vinnu með verkefninu Sýnum karakter, hugmyndafræðin á bak við verkefnið byggir á hægt sé að þjálfra og styrkja sálræna og félagslega færni iðkenda eins og líkamlega færni. Um er að ræða heimasíðu www.synumkarakter.is sem inniheldur verkfærakistu fyrir þjálfara og íþróttamenn til að nýta sér í æfingu og þjálfun.

Þegar fólk heyrir talað um hugarþjálfun í íþróttum er ólíklegt að það fari að þylja upp helstu efnisþæði meginmáls í þessari ritgerð, en vonast er til að lesendur fái góða yfirsýn yfir helstu hugtök hugrænnar þjálfunar og geti nýtt sér þær aðferðir sem taldar eru einfaldar að yfirfæra inn í daglega íþróttþjálfun. Eins og kom fram er hugarþjálfun ennþá óljóst fyrirbæri í íþróttum og svo virðist sem að hugræn þjálfun hafi mun minni áhrif á hinn almenna íþróttamann heldur en á afreksíþróttamenn, líkt og kom fram í rannsókn O'Brien, Mellalieu og Hanton, 2009 og Gould o.fl. 1998, 1999, 2002. Þessar rannsóknir eru þó ekki gerðar á íþróttamönnum sem hafa fengið hugarþjálfun frá unga aldri, heldur eru flestar rannsóknir sem birtar hafa verið gerðar sem inngrip í stuttan tíma.

Mikil vöntun er á langtímarannsóknum á sviðinu til að sjá hversu mikil áhrif hugræn þjálfun getur haft á íþróttamenn í mismunandi getuflokki. Mikilvægt er fyrir þjálfara og íþróttamenn að gera sér grein fyrir því að líkt og með líkamlega þjálfun þarf að þjálfra og

viðhalda hugrænni þjálfun og getu til að íþróttamenn nái sem bestum árangri í sinni íþróttagrein. Vonandi nýtist þessi ritgerð sem hvatning fyrir íþróttamenn og þjálfara til að auka andlega þjálfun innan og utan æfinga og til að auðvelda aðgang að verkfærum til að nýta í daglegri þjálfun.

7 Lokaorð

Miðað við þær athuganir og rannsóknir sem gerðar hafa verið á hugarþjálfun í íþróttum í þeim tilgangi að bæta frammistöðu íþróttamanna í sinni íþróttagrein er ljóst að áhrif hugarþjálfunar eru jákvæðar miðað við niðurstöður þeirra. Eftir mikla heimildarleit var aldrei rekist á rannsókn sem sýndi neikvæð áhrif. Allir þessir þættir sem farið var yfir í þessu verkefni eru þættir sem allir íþróttamenn og/eða þjálfarar ættu að geta notfært sér á vettvangi íþróttarinnar. Það liggur í augum uppi að einstaklingur með hugrænan styrk er líklegri til að standa sig betur í sinni íþróttagrein heldur en ella og samkvæmt þessum rannsóknum er hugrænn styrkur hlutur sem hægt er að þjálfra og bæta. Strax frá bernsku íþróttamanns er hægt að grípa inn í með sálfræðilega hjálp til að bæta frammistöðu. Hugarþjálfun í íþróttum hefur ekki einungis þann möguleika á að hjálpa íþróttamönnum að bæta sig í sinni íþrótt heldur hjálpað einstaklingum einnig að blómsta og dafna sem betri manneskjur úti í samfélaginu.

8 Heimildaskrá

- Anderson, A., Miles, A., Robinson, P. og Mahoney, C. (2004). Evaluating the athlete's perception of the sport psychologist's effectiveness: What should we be assessing? *Psychology of Sport and Exercise*, 5, 255–277. doi:10.1016/S1469-0292(03)00005-0
- Anderson, M. B. (2010). Who's mental, who's tough, and who's both? Mutton constructs dressed up as lamb. Í D. F. Gucciardi & S. Gordon (ritstj.), *Mental toughness in sport developments in theory and research* (bls. 50-80). Oxford: Routledge.
- Bastug, G. og Kocman, M. S. (2018). Investigation of Attention, Concentration and Mental Toughness Properties in Tennis, Table Tennis, and Badminton Athletes. Sótt af <https://thesportjournal.org/article/investigation-of-attention-concentration-and-mental-toughness-properties-in-tennis-table-tennis-and-badminton-athletes/>
- Beswick, B. (2001). *Focused for Soccer* (2. útg.). Human Kinetics.
- Biddle, S. og Mutrie, N. (2008). *Psychology of physical activity: determinants, well-being, and interventions* (2. útg.). Milton Park, Abingdon, Oxon; New York, N.Y: Routledge.
- Burton, D. og Raedeke, T. D. (2008). *Sport psychology for coaches*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Clough, P., og Strycharczyk, D. (2012). *Applied mental toughness: A tool kit for the 21st century*. London, UK. Kogan Page.
- Cona, G., Cavazzana, A., Paoli, A., Marcolin, G., Grainer, A. og Bisiacchi, P. S. (2015). It's a Matter of Mind! Cognitive Functioning Predicts the Athletic Performance in Ultra-Marathon Runners. *Plos one*, 10(7). doi:10.1371/journal.pone.0132943
- Cox, R.H. (1985). *Sport psychology: Concepts and applications*. Dubuque, IA: William C. Brown.
- Feltz, D. L. og Landers, D. M. (1983). The effects of mental practice on motorskill learning and performance: a meta-analysis. *Journal of Sport Psychology*, 5, 25-57.

- Gardner, F. L. og Moore, Z. E. (2006). *Clinical sport psychology*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Gee, C. J. (2010). How does sport psychology actually improve athletic performance? A framework to facilitate athletes' and coaches' understanding. *Behavior modification*, 34(5), 386–402. doi:10.1177/0145445510383525.
- Gilbert, J. N., Moore-Reed, S. D. og Clifton, A. M. (2016). Teaching Sport Psychology for Now and the Future? The Psychological UNIFORM with High School Varsity Athletes. *The Sport Psychologist*, 31(1), 88–100. doi:10.1123/tsp.2015-0084
- Gill, D. L., Williams, L. og Reifsteck, E. J. (2000). *Psychological dynamics of sport and exercise* (4. útg.). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Gould, D., Dieffenbach, K, og Moffet, A. (2002). Psychological characteristics and their development in Olympic champions. *Journal of Applied Sport Psychology*, 14, 172- 204.
- Gould, D., Ecklund, R. C. og Jackson, S., A. (1992). Applied Research 1988 U.S. Olympic Wrestling Excellence: II. Thoughts and Affect Occurring During Competition. *The sport psychologist*, 6(4), 383-402.
- Gould, D., Eklund, R. C., og Jackson, S. A. (1992a). 1988 U.S. Olympic wrestling excellence: I. Mental preparation, precompetitive cognition, and affect. *The Sport Psychologist*, 6, 358–382.
- Gould, D., Eklund, R. C., og Jackson, S. A. (1992b). 1988 U.S. Olympic wrestling excellence: Athletes mental skills and stress factors II. Thoughts and affect occurring during competition. *The Sport Psychologist*, 6, 383– 402.
- Gould, D., Finch, L. M., og Jackson, S. A. (1993). Coping strategies utilized by national champion figure skaters. *Research Quarterly for Exercise & Sport*, 64, 453–468.
- Gould, D., Greenleaf, C., Dieffenbach, K., Lauer, L., Chung, Y., Peterson, K., og McCann, S. (1999). *Positive and negative factors influencing U.S. Olympic athlete and coaches: Nagano Games assessment*. US Olympic Committee Sport Science and Technology Final Grant Report, Colorado Springs, Colorado.

- Gould, D., Greenleaf, C., Guinan, D. og Chung, Y. (2002). A Survey of U.S.Olympic Coaches: Variables Perceived to Have Influenced Athlete Performances and Coach Effectiveness. *The Sport Psychologist*, 16(3), 229– 250. doi:10.1123/tsp.16.3.229
- Gould, D., Greenleaf. C., Guinan, D., Dieffenbach, K., og McCann, S. (2001). Pursuing performance excellence: Lessons learned from Olympic athletes and coaches. *Journal of Excellence*, 4, 21-43.
- Gould, D., Guinan, D., Greenleaf, C., Medbery, R., Strickland, M., Lauer, L., Chung, Y. og Peterson, K. (1998). *Positive and negative factors influencing U.S. Olympic athlete and coaches: Atlanta Games assessment*. US Olympic Committee Sport Science and Technology Final Grant Report, Colorado Springs, Colorado.
- Gould, D., Jackson, S. A., og Finch, L. M. (1993). Life at the top: The experience of U.S. national champion figure skaters. *The Sport Psychologist*, 7, 354–374.
- Gould, D., Jackson, S. A., og Finch, L. M. (1993a). Sources of stress in national champion figure skaters. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 15, 134–159.
- Gould, D., Murphy, S., Tammen, V., og May, J. (1991). An evaluation of U.S. Olympic sport psychology consultant effectiveness. *The Sport Psychologist*, 5, 111–127.
- Grouios, G. (1992). The effect of mental practice on diving performance. *International Journal of Sport Psychology*, 23, 60- 69.
- Gucciardi, D. F., Hanton, S. og Mallett, C. J. (2013). Progressing measurement in mental toughness: A response to Clough, Earle, Perry, and Crust. *Sport, exercise, and performance psychology*, 2(3), 157–172. doi:10.1037/spy0000002
- Gucciardi, D. og Gordon, S. (ritstj.). (2011). *Mental toughness in sport: developments in theory and research*. Abingdon, Oxon: New York: Routledge.
- Haberl, P. (2007). The psychology of being an Olympic favorite. *Athletic Insight: The Online Journal of Sport Psychology*, 9.

- Haberl, P. og McCann, S. (2012). Evaluating USOC sport psychology consultant effectiveness: A philosophical and practical imperative at the Olympic Games. *Journal of Sport Psychology in Action*, 3, 65–76. doi:10.1080/21520704.2012.683095
- Hall, C. R., Pongrac, J. og Buckou, E. (1985) The measurement of imagery ability. *Human Movement Science*, 4, 107-118.
- Hall, C. R., Rodgers, W. M. og Bark, K. A. (1990). The use of imagery by athletes in selected sports. *The Sport Psychologist*, 4, 1-10.
- Hardy, L., Bell, J. og Beattie, S. (2014). A Neuropsychological Model of Mentally Tough Behavior. *Journal of Personality*, 82(1), 69–81. doi:10.1111/jopy.12034
- Hatzigeorgiadis, A., Galanis, E., Zourbanos, N., og Theodorakis, Y. (2014). Self-talk and Competitive sport performance. *Journal of Applied Sport Psychology*, 26, 82-95 doi: 10.1080/10413200. 2013.7900095
- Hatzigeorgiadis, A., Zourbanos, N., Galanis, E., & Theodorakis, Y. (2011). Self-talk and sport performance: A meta-analysis. *Perspectives on Psychological Science*, 6(4), 348-356. doi: 10.1177/ 1745691611413136
- Holland, M. J. G., Woodcock, C., Cumming, J. og Duda, J. L. (2010). Mental qualities and employed mental techniques of young elite team sport athletes. *Journal of clinical sport psychology*, 4(1), 19–38. doi:10.1123/jcsp.4.1.19
- Jarvis, M. (2006). *Sport Psychology: A Student's Handbook*. Routledge.
- Jones, G. (2002). What is this thing called mental toughness? An investigation of elite sport performers. *Journal of applied sport psychology*, 14(3), 205– 218. doi:10.1080/10413200290103509
- Jones, G., Hanton, S. og Connaughton, D. (2002). What is this thing called mental toughness? An investigation of elite sport performers. *Journal of Applied Sport Psychology*, 14, 205–218.

- Jones, J. G. (2004). High-performance leadership: Turning pressure to your advantage. *Human Resource Management, 12*, 34–38.
- Karageorghis, C. I. og Terry, P. C. (2010). *Inside Sport Psychology*. Human Kinetics
- Kosslyn, S. M. (1980). *Image and mind*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Lew Hardy, James Bell, and Stuart Beattie. (2013). *A Neuropsychological Model of Mentally Tough Behavior*. Sótt af <http://ipep.bangor.ac.uk/docs/Hardy,%20Bell%20and%20Beattie.pdf>
- Locke, E. A., og Latham, G. P. (2006). New Directions in Goal-Setting Theory. *Current Directions in Psychological Science, 15*(5), 265–268. doi: 10.1111/j.1467-8721.2006.00449.x
- Lubker, J. R., Visek, A. J., Geer, J. R. og Watson, J. C. (2008). Characteristics of an effective sport psychology consultant: Perspectives from athletes and consultants. *Journal of Sport Behavior, 31*, 147–165.
- Mahoney, M. J., Gabriel, T. J., og Perkins, T. S. (1987). Psychological skills and exceptional athletic performance. *The Sport Psychologist, 1*, 189-199.
- McCann, S. C. (2000). Doing sport psychology in the really big show. Í M. B. Andersen (Ed.), *Doing sport psychology* (bls. 209-277). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Mumford, B. og Hall, C. R. (1985). The effects of internal and external imagery on performing figures in figure skating. *Canadian Journal of Applied Sport Sciences, 10*, 171-177.
- Munroe-Chandler, K. J., Hall, C. R., Fishburne, G., Murphy, L., og Hall, N. D. (2012). Effects of a cognitive specific imagery intervention on the soccer skill performance of young athletes: Age group comparisons. *Psychology of Sport and Exercise, 13*(3), 324-331.
- Murphy, S. (2005). *The Sport psych handbook: A complete guide to today's best mental training techniques*. Champaign, IL: Human Kinetics.

- O'Brien, M., Mellalieu, S. og Hanton, S. (2009). Goal-setting effects in elite and nonelite boxers. *Journal of Applied Sport Psychology*, 21(3), 293-306.
doi: 10.1080/10413200903030894
- Orlick, T. (2008). *In pursuit of excellence* (4. útg.). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Orlick, T., og Partington, J. (1987). The sport psychology consultant: Analysis of critical components as viewed by Canadian Olympic athletes. *The Sport Psychologist*, 1, 4–17.
- Orlick, T., og Partington, J. (1988). Mental links to excellence. *The Sport Psychologist*, 2, 105-130.
- Oudejans, R. R. D., Kuijpers, W., Kooijman, C. C. og Bakker, F. C. (2011). Thoughts and attention of athletes under pressure: skill-focus or performance worries? *Anxiety, Stress & Coping*, 24(1), 59-73. doi: [10.1080/10615806.2010.481331](https://doi.org/10.1080/10615806.2010.481331)
- Parkes, J. F. og Mallett, C. J. (2011). Developing mental toughness: Attributional style retraining in rugby. *The sport psychologist*, 25(3), 269–287. doi:10.1123/tsp.25.3.269
- Perez-Encinas, C., Fernandez-Campos, F.J., Rodas, G., og Barrios, G. (2016). Influence of cognitive interferences and self-talk functions on performance during competition in elite female field hockey players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 30(12), 3339-3346. doi: 10.1519/JSC.0000000000001440
- Piaget, J. og Inhelder, B. (1971). *Mental imagery in the child*. New York: Basic Books.
- Portenga, S. T., Aoyagi, M. W., og Statler, T. A. (2012). Consulting on the run: Performance psychology and the preparation of USA track and field athletes for the Olympics. *Journal of Sport Psychology in Action*, 3, 98 –108. doi:10.1080/21520704.2012.683087
- Rhodes, J., May, J., Andrade, J. og Kavanagh, D. (2018). Enhancing grit through functional imagery training in professional soccer. *The sport psychologist*, 32, 1-22. doi: 10.1123/tsp.2017-0093.

- Salmela, J. H., Monfared, S. S., Mosayebi, F og Durand-Bush, N. (2009). Mental skill profiles and expertise levels of elite Iranian athletes. *International Journal of Sport Psychology*, 40(3), 361-373.
- Schmid, A., Peper, E. og Williams, J. M. (2006). Training strategies for concentration. 316-328.
- Sharp, L., og Hodge, K. (2011). Sport psychology consulting effectiveness: The sport psychology consultant's perspective. *Journal of Applied Sport Psychology*, 23, 360–376. doi:10.1080/10413200.2011.583619
- Sharp, L., Woodcock, C., Holland, M. J., Cumming, J. og Duda, J. L. (2013). A qualitative evaluation of the effectiveness of a mental skills training program for youth athletes. *The sport psychologist*, 27(3), 219– 232. doi:10.1123/tsp.27.3.219
- Slimani, M., Bragazzi, N. L., Tod, D., Dellal, A., Hue, O., Cheour, F., Taylor, L. og Chamari, K. (2016). Do cognitive training strategies improve motor and positive psychological skills development in soccer players? Insights from a systematic review. *Journal of Sports Sciences*, 34(24), 2338-2349. doi: [10.1080/02640414.2016.1254809](https://doi.org/10.1080/02640414.2016.1254809)
- Smith, D. og Bar-Eli, M. (2007). *Essential readings in sport and exercise psychology*. United States: Human Kinetics.
- Stroebe, W. (2012). The Truth About Triplett (1898), But Nobody Seems to Care. *Perspectives on Psychological Science*, 7(1), 54–57. <https://doi.org/10.1177/1745691611427306>.
- Strube, Michael. (2005). What did Triplett really find? A contemporary analysis of the first experiment in social psychology. *The American journal of psychology*, 118, 271-86.
- Sullivan, G. S. og Strode, J. P. (2010). Motivation through goal setting: a self- determined perspective. *Strategies: A Journal for Physical and Sport Educators*, 23(6), 19-23.
- Triplett, N. (1898). The dynamogenic factors in pacemaking and competition. *The American Journal of Psychology*, 9(4), 507–533. <https://doi.org/10.2307/1412188>.

- Ungerleider, S. (1985). Training for the Olympic games with mind and body: two cases. *Perceptual and Motor Skills*, 61, 1291-1294.
- Ungerleider, S. og Golding, J. (1988). *An assessment of mental preparation among master's athletes*. Paper presented at the 1988 Seoul, Korea Olympic Scientific Congress.
- Ungerleider, S., Golding, J. M., Porter, K. og Foster, J. (1989). An exploratory examination of cognitive strategies used by master's track and field athletes. *The Sport Psychologist*, 3, 245-253.
- University of North Texas, Center for Sport Psychology and Performance Excellence (2017). Sport quotes. Retrieved from <http://sportpsych.unt.edu/resources/athletes/31>.
- Van Raalte, J. L., Vincent, A., og Brewer, B. W. (2016). Self-talk: Review and sport-specific model. *Psychology of Sport and Exercise*, 22, 139-148.
doi:10.1016/j.psychosport.2015.08.004
- Walter, N., Nikoleizig, L. og Alfermann, D. (2019). Effects of Self-Talk Training on Competitive Anxiety, Self-Efficacy, Volitional Skills, and Performance: An Intervention Study with Junior Sub-Elite Athletes. *Sports*, 7(6): 148. doi: 10.3390/sports7060148
- Weinberg, R. S. og Gould, D. (2011). *Foundations of Sport and Exercise Psychology*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Weinberg, R. S. og Gould, D. (2015). *Foundations of sport and exercise psychology* (6. útg.). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Weinberg, R. S., og Gould, D. (2014). *Foundations of Sport and Exercise* (5. útg.). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Weinberg, R., Butt, J. og Culp, B. (2011). Coaches' views of mental toughness and how it is built. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, 9(2), 156–172.
doi:10.1080/1612197X.2011.567106

- Weinberg, R., Freysinger, V., Mellano, K. og Brookhouse, E. (2016). Building Mental Toughness: Perceptions of Sport Psychologists. *The Sport Psychologist*, 30(3), 231–241. doi:10.1123/tsp.2015-0090
- Weinberg, R.S. (2013). *Goal setting in sport and exercise: research and practical applications*. Sótt af http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1983-30832013000200001 doi: 10.4025/reveducfis.v24.2.17524
- Weiss, M. R. (1991). Psychological skill development in children and adolescents. *The Sport Psychologist*, 5(4), 335-354.
- White, A. og Hardy, L. (1998). An in-depth analysis of the uses of imagery by high-level slalom canoeists and artistic gymnastics. *The Sport Psychologist*, 12(4), 387-403.
- Wikman, J. M., Stelter, R., Melzer, M., Hauge, M. T. og Elbe, A. M. (2014). Effects of goal setting on fear of failure in young elite athletes. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, 12(3), 185-205, doi: [10.1080/1612197X.2014.881070](https://doi.org/10.1080/1612197X.2014.881070)
- Williams, J. M., & Krane, V. (1998). Psychological characteristics of peak performance. Í J.M. Williams (Ed.), *Applied sport psychology: Personal growth to peak performance* (2. útg., bls. 158-170). Mountain View, CA: Mayfield.
- Woods, B. (2000). *Applying psychology to sport*. London: Hodder & Stoughton.
- Woods, B. (2002). *Psychology in Practice*. London: Hodder education. Sótt 1. september 2019 af <http://public.eblib.com/choice/publicfullrecord.aspx?p=564875>
- Wylleman, P. og Lavellee, D. (2004). A developmental perspective on transitions faced by athletes. Í M. Weiss (Ed.), *Developmental sport and exercise psychology: A lifespan perspective* (bls. 507-527). Morgantown, WV: Fitness Information Technology.
- Zajonc, R.,B. (1965). Social Facilitation. *Science*, 3681(149), 269-274. Sótt 9. nóvember 2019 af <https://www2.psych.ubc.ca/~schaller/Psyc591Readings/Zajonc1965.pdf>.

Zetou, E., Nikolaos, V. og Evaggelos, B. (2014). The effect of instructional self-talk on performance and learning the backstroke of young swimmers and on the perceived functions of it. *Journal of Physical Education and Sport*, 14 (1), 27-35.