



# Grunnþjálfun markvarða í knattspyrnu

Þorsteinn Hauksson

Lokaverkefni til BS-prófs  
Íþróttá-, tómsunda og þroskaþjálfadeild



HÁSKÓLI ÍSLANDS  
MENNTAVÍSINDASVIÐ



# **Grunnþjálfun markvarða í knattspyrnu**

Þorsteinn Hauksson

Lokaverkefni til BS-prófs í Íþróttá og heilsufræði

Leiðbeinandi: Örn Ólafsson

Íþróttá-, tómsunda og þrsokapþjálfadeild

Menntavísindasvið Háskóla Íslands

Júní 2017

Grunnþjálfun markvarða í knattspyrnu

Ritgerð þessi er 5 eininga lokaverkefni til BS-prófs  
í Íþrótt og heilsufræði við Íþróttá-,tómstunda og þroskaþjálfadeild,  
Menntavísindasviði Háskóla Íslands

© Þorsteinn Hauksson

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

Laugarvatn, 2017

## Útdráttur

Í þessu verkefni verður fjallað um þjálfun markmanna í yngri flokkum og farið yfir þá sérhæfingu sem þeir þurfa að leggja grunn að strax í byrjun þjálfunar. Efninu til stuðnings er vísað í faglegar og fræðilegar heimildir. Tilgangurinn með verkefninu er að bæta við íslenskt kennsluefni fyrir þjálfun ungra markmanna.

Markmenn eru oft taldir vera einn mikilvægasti hlekkurinn í góðu knattspyrnuliði og er gríðarleg ábyrgð sem fylgir því að vera markmaður. Það eru margir þættir sem markmenn þurfa að þjálfra vel til að ná góðum árangri. Markmenn þurfa að vera í mjög góðu líkamlegu formi á allan hátt, auk þess sem andlegir þættir skipta miklu máli til ná árangri. Í ritgerðinni verður farið í líkamlega, tæknilega og andlega þætti sem markmenn þurfa að hafa til að ná góðum árangri. Farið verður í það hvernig haga ætti þjálfun barna og unglunga og þá þætti sem hafa ber í huga. Þjálfunarþættir eins og styrktarþjálfun, þolþjálfun, tækni, snerpa, liðleiki og andlegur styrkur verður farið yfir. Aðeins verður gripið á sögu markmannsstöðunnar á knattspyrnuvelliinum og í lokin verða umræður. Í myndbandinu verða sýndar æfingar sem gagnast vel í þjálfun fyrir umrædda aldurshópa. Í fyrri hluta myndbands verða sýndar æfingar sem hugsaðar eru fyrir 12 ára og yngri. Seinni hluti myndbandsins felur í sér meira sérhæfðar æfingar fyrir markmenn sem ætlaðar eru fyrir 13 ára og eldri. Æfingunum er ætlað að þjálfra alla þá líkamlegu og andlegu þætti sem taldir hafa verið upp að ofan. Við upptökur á myndbandinu er haft í huga að það verði sem best til áhorfs og að æfingar sjáist og skiljist vel.

## **Þakkarorð**

Ég vil þakka eftirfarandi aðilum fyrir aðstoð við framkvæmd lokaverkefnis míns til B.S. gráðu í heilsu og íþróttافرæðum við menntavísindasvið Háskóla Íslands:

Erni Ólafssyni, kennara mínum, fyrir góða leiðsögn og ábendingar við gerð verkefnisins.

Önnu Kristjönu Ásmundsdóttur fyrir prófarkalestur.

Héðni Haukssyni fyrir prófarkalestur og aðstoð við upptökur á myndbandi.

Ármanni Höskuldssyni fyrir lán á upptökubúnaði og myndvinnslutækjum.

Hilmari Sigurjónssyni fyrir aðstoð við upptöku á myndbandi.

Ungmennafélagi Gnúpverja fyrir lán á búnaði fyrir upptöku á myndbandi.

Starfsfólki hjá knattspyrnudeild Ungmennafélags Selfoss fyrir liðlegheit og aðstoð við upptöku á myndbandi.

Einari Loga Vilhjálmssyni fyrir aðstoð við heimildavinnu.

Bjarnheiði Hauksdóttur fyrir stuðning og prófarkalestur myndbands.

## Efnisyfirlit

<b>Útdráttur</b> .....	<b>3</b>
<b>Myndaskrá</b> .....	<b>6</b>
<b>Formáli</b> .....	<b>7</b>
<b>1 Inngangur</b> .....	<b>8</b>
<b>2 Fræðilegur hluti</b> .....	<b>10</b>
2.1 Ágrip af þróun markmannsstöðunnar .....	10
2.2 Kröfur leiksins til markvarða .....	12
2.3 Þjálfun ungra leikmanna .....	13
<b>3 Grunnþjálfun</b> .....	<b>16</b>
3.1 Styrktarþjálfun .....	16
3.2 Þolþjálfun .....	17
3.3 Snerpa – hraði og viðbragð .....	18
3.4 Lipurð og liðleiki .....	19
3.5 Tækni og leikskilningur .....	19
3.6 Andlegur styrkur .....	21
<b>4 Umræður</b> .....	<b>22</b>
<b>5 Innihald myndbands</b> .....	<b>23</b>
<b>6 Heimildaskrá</b> .....	<b>24</b>

## Myndaskrá

Mynd 1: Jimmy Thorpe markmaður Sunderland sést hér fyrir miðju.....	11
Mynd 2: Þjálfunargluggar hjá stelpum .....	13
Mynd 3: Hér sjást þjálfunargluggar fyrir drengi .....	14



## Formáli

Þessi ritgerð er annar hluti af lokaverkefni mínu til B.S.-prófs í íþrótt og heilsufræðum við Háskóla Íslands. Hinn hluti verkefnisins er í formi kennslumyndbands sem ætlað er fyrir byrjendur í markmannsstöðunni. Vægi verkefnisins er í heildina 5 einingar og byggist það á heimildavinnu og fræðilegri umræðu um markmannspjálfun yngri flokka ásamt gerð myndbandsins.

Hugmyndina að verkefninu fékk ég frá Gunnari Borgþórssyni yfirþjálfara knattspyrnudeildar UMF. Selfoss þar sem hann gerði sambærilegt verkefni árið 2009 um knattspyrnuþjálfun. Ég hef alltaf haft mikinn áhuga á markmannsstöðunni, hef spilað sem markmaður og þjálfað unga markmenn auk þess að þjálfað yngri flokka í knattspyrnu. Tilgangurinn með verkefninu er að búa til kennslufni á íslensku um markmannspjálfun fyrir yngri flokka, sem getur verið aðgengilegt menntuðum sem og ómenntuðum þjálfurum sem vilja leggja góðan grunn fyrir sína markmenn.

Þetta lokaverkefni er samið af mér undirrituðum. 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 sjálfur ábyrgð á því sem missagt kann að vera. Þetta staðfesti ég með undirskrift minni.

Reykjavík, 9. maí 2017

Þorsteinn Hauksson

## 1 Inngangur

Eflaust eru margir eldri knattspyrnumarkmenn sem kannast við það að hafa byrjað að spila sem markmenn vegna þess að þeir þóttu ekki nægilega hæfir sem útispilandi leikmenn. Sjálfur man ég eftir því sem krakki að hafa verið settur í mark vegna þess ég þótti ekki nógu góður útispilandi leikmaður og veit ég um fleiri sem kannast við þá sögu.

Knattspyrna er talin ein allra vinsælasta íþrótt í heimi og mikið hefur verið rætt og ritað um þá íþrótt, jafnt á Íslandi sem og í öðrum löndum. Mikil þróun hefur átt sér stað í knattspyrnu líkt og í öðrum íþróttum og leikmenn og þjálfarar á Íslandi hafa nú margir hverjir toppaðstæður til að æfa eða keppa, allan ársins hring. Ekki er svo langt síðan að ekki var í boði að stunda knattspyrnu allt árið sökum veðurfars og aðstæðna á Íslandi. Eftir að sparkvellir og knattspyrnuhallir hafa víða verið reist er hægt að æfa allt árið um kring og nú bjóða aðstæður oft upp á betri æfingaaðstöðu sem stuðlar að meiri framförum knattspyrnumanna (Elvar Þór Friðriksson og William Geir Þorsteinsson, 2017).

Á Íslandi eru margir menntaðir þjálfarar á hvern iðkanda og árið 2010 voru 379 starfandi þjálfarar hjá 743 flokkum og af þeim 379 þjálfurum, voru 89,92% þeirra menntaðir (Bjarni Ævar Árnason og Sigmar Karlsson, 2011). Fjölgun markmannsþjálfara hefur verið mikil undanfarin ár, líkt og kemur fram í rannsókn Bjarna Ævars Árnasonar og Sigmars Karlssonar um menntun knattspyrnuþjálfara á Íslandi. Árið 2010 voru 23 starfandi markmannsþjálfarar á landinu og reikna má með að markmannsþjálfurum hafi fjölgað enn meira síðan þá (Bjarni Ævar Árnason og Sigmar Karlsson, 2011). Margir þjálfarar telja að markmaðurinn sé einn af lykilleikmönnum liðsins og eru því farnir að leggja meiri áherslu á viðeigandi sérþjálfun fyrir markverði. Eins og fram hefur komið hefur verið gefið út talsvert af íslensku fræðsluefni varðandi þjálfun knattspyrnumanna en minna verið birt af efni sem fjallar sérstaklega um markmannsþjálfun og þá sérstaklega þjálfun yngri aldurshópa. Þar sem efni um þjálfun markmanna er takmarkað fékk ég þá hugmynd að vinna kennsluefni fyrir börn og unglinga sem eru að taka sín fyrstu skref í stöðu markvarðar á knattspyrnuvöllinum.

Á landsbyggðinni og hjá litlum íþróttafélögum almennt vantar mjög oft menntaða þjálfara og er það ein af ástæðunum fyrir því að ég vildi gera þetta verkefni. Hjá þeim félögum leynast oft hæfileikaríkir knattspyrnuíðkendur sem ekki hafa kost á að æfa með félagi undir

leiðsögn menntaðra þjálfara. Ég vildi því nota þetta verkefni til að ómenntaðir sem og menntaðir þjálfarar gætu haft aðgang að góðum æfingum fyrir sína iðkendur. Æfingarnar eru hugsaðar fyrir byrjendur til að leggja góðan grunn að frekari þjálfun og sérhæfingu, bæði fyrir stelpur og stráka. Fræðsluefni á myndbandi er þannig hugsað sem mitt framlag til þjálfunar á markmönnum íslenskrar knattspyrnu.

## 2 Fræðilegur hluti

Í þessum hluta verður farið yfir þau grunnatriði sem markmaður þarf að hafa til að geta náð sem bestum árangri og staðið sem best undir þeim kröfum sem leikurinn gerir til markmannsins. Farið verður í líkamlega, andlega og þjálffræðilega þætti sem þurfa að vera í lagi til að ná góðum árangri. Auk þess verður farið stutt yfir sögu og þróun markmannsstöðunnar í knattspyrnu. Aðaláherslan verður þó lögð á þjálfun fyrir byrjendur og hvernig best er að haga sérhæfingu fyrir unga markmenn. Stuðst verður við heimildir, efninu til stuðnings.

### 2.1 Ágrip af þróun markmannsstöðunnar

Knattspyrna er ævaforin íþrótt og til eru heimildir allt frá árinu 206 f. Kr um leiki sem snerust um að sparka, kasta eða koma bolta í mark andstæðings. Boltinn hefur þó ekki alltaf verið hnöttóttur og ekki hefur alltaf verið markmaður. Leikurinn var því í upphafi töluvert frábrugðinn þeirri knattspyrnu sem þekktist í dag. Leið knattspyrnunnar er talin liggja frá Grikklandi til rómaveldis þar sem leikurinn hét *episkyros* sem þýðir „að grípa“ eða „að ná valdi á“. Rómverski herinn notaði leikinn til þjálfunar á hermönnum sínum og er talið að þaðan hafi leikurinn flust til Bretlands þar sem hann festi rætur og byrjaði að þróast í þá átt sem hann þekktist í dag (Unnar Árnason, 2002).

Þegar knattspyrnan barst til Bretlandseyja voru reglurnar mjög staðbundnar og hver hópur eða samfélag spilaði eftir eigin reglum. Flestar reglurnar voru þó þannig að allir leikmenn mættu grípa boltann eftir að honum væri sparkað en bannað væri að hlaupa með hann. Árið 1848 ákváðu nokkrir almúgaskólar að hittast í Cambridge háskólanum til að leggja drög að sameiginlegum reglum fyrir leikinn. Eins og leikurinn var þá, var enginn markvörður í knattspyrnuliði og var það ekki fyrr en tíu árum seinna sem ákveðið var að einn markmaður skyldi vera í hvoru liði. Knattspyrnusambandið (The Football Association) var stofnað árið 1863 og átti það að halda utan um reglur og ákvæði knattspyrnunnar sem var orðin æði vinsæl meðal almennings og gaf sambandið út 23 reglur sem leikurinn skyldi spilaður eftir. Reglan er varðar markmenn var þá sú að hann væri sá eini sem mætti handleika boltann og mátti hann handleika boltann hvar sem væri á eigin vallahelmingi en þó ekki hlaupa með boltann nema að dripla honum líkt og í körfuknattleik. Leikurinn var þá

töluvert grófari en hann er nú og mátti til að mynda ýta og hrinda og gera allskyns brögð til að skora, sem þættu ruddaleg í dag. Markið sem skora átti í voru stangir með 15 feta millibili. Eftir að markmenn fóru að nýta sér þessa reglu og dripla boltanum fram að miðju og hefja sókn þaðan var reglunni breytt í að markmaður mætti einungis handleika boltann innan eigin vítateigs. Þetta voru umdeildar reglubreytingar á þeim tíma og ekki voru allir sáttir við þær.



**Mynd 1: Jimmy Thorpe markmaður Sunderland sést hér fyrir miðju.  
(Colorsport, e.d.)**

Það var síðan árið 1936 að einn besti markmaður heims, Jimmy Thorpe, lést vegna rifbeinsbrots og höfuðáverka sem hann hlaut í leik. Þetta var mikið áfall og var reglunni þá breytt þannig að enginn mætti tækla né lyfta fæti í átt að markmanni (Simkin, 2014). Síðan þá hafa reglur leiksins í meginatriðum lítið breyst en þó hafa örfá atriði breyst lítilllega eða ákvæðum bætt við. Rangstöðureglunni hefur til að mynda tvisvar sinnum verið breytt. Upphaflega var hún þannig að þrjú varnarmenn andstæðings þ.á.m. markmaðurinn, þyrftu alltaf að vera fyrir framan sóknarmann þegar sending kæmi. Árið 1925 var reglunni breytt þannig að tveir varnarmenn þyrftu að vera fyrir framan sóknarmann og árið 1990 var reglunni aftur breytt eins og við þekkjum hana í dag (Sideline Soccer, 2016). Rangstöðureglan er ein af þeim reglum sem hafa mikil áhrif á það hvernig markmaður spilar og hvaða tækni eða leikstíl hann tileinkar sér við að spila leikinn.

## 2.2 Kröfur leiksins til markvarða

Þeir eiginleikar sem góður markmaður þarf að hafa eru að mörgu leyti ólíkir þeim sem útspilandi leikmenn þurfa að huga að. Til þess að markmaður geti náð sem bestum árangri þarf að þjálfar grunntækni markmannsins vel (Bjarni Sigurðsson, 1995). Markmaður í knattspyrnuliði er gífurlega mikilvægur hlekkur í að mynda sterkt lið. Hann er í raun bæði fyrsti sóknarmaður og aftasti varnarmaður. Helstu hlutverk markmannsins eru að verja skot á markið, kljást við fyrirgjafir, stjórna vörn sem aftasti leikmaður og að koma knetti aftur í leik (Janus Guðlaugsson, 1995). Til þess að markmaður geti verið góður í þessum hlutverkum þarf hann að þjálfar vel ákveðna eiginleika til að ná árangri. Þessum eiginleikum má skipta í tvo flokka þ.e líkamlega og andlega. Hvað varðar líkamlega eiginleika má nefna;

- styrk
- snerpu
- hraða
- liðleika
- þol
- viðbragð.

Ef liðið er til andlegra þátta sem markmaður þarf að vera sterkur í má nefna;

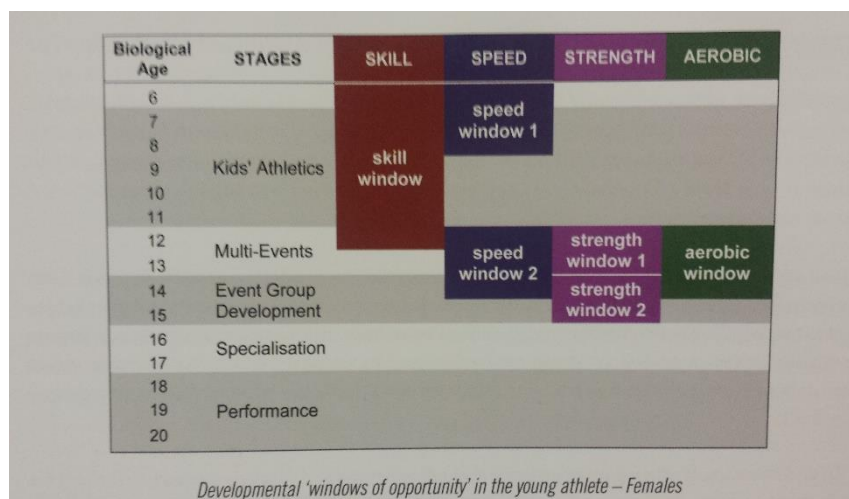
- einbeitingu
- sjálfstraust
- hugrekki
- yfirvegund.

Auk þessara þátta bætist við tækni og leikskilningur (Phillips, 1996). Það eru því margir eiginleikar sem huga þarf að við þjálfun ungra markmanna.

Það er gömul klisja að markmenn þurfi ekki að hafa neitt sérlega gott þol þar sem þeir þurfa ekki að vinna á jafn stóru svæði og útspilandi leikmenn. Markmenn þurfa að hafa gott þol þar sem það kemur í veg fyrir þreytu og minnkar því líkur á mistökum sem leikmenn gera oft þegar þeir þreytast (Phillips, 1996). Knattspyrnuleikur stendur yfir í að minnsta kosti 90 mínútur og þarf einbeiting markmanns að vera í góðum gæðum allan tímann. Ein mistök sem markmaður gerir geta hæglega breytt úrslitum til hins verra fyrir hans lið. Gott þol og þolþjálfun er því mikilvægur þáttur í þjálfun markmanna í knattspyrnu nútímans.

### 2.3 Þjálfun ungra leikmanna

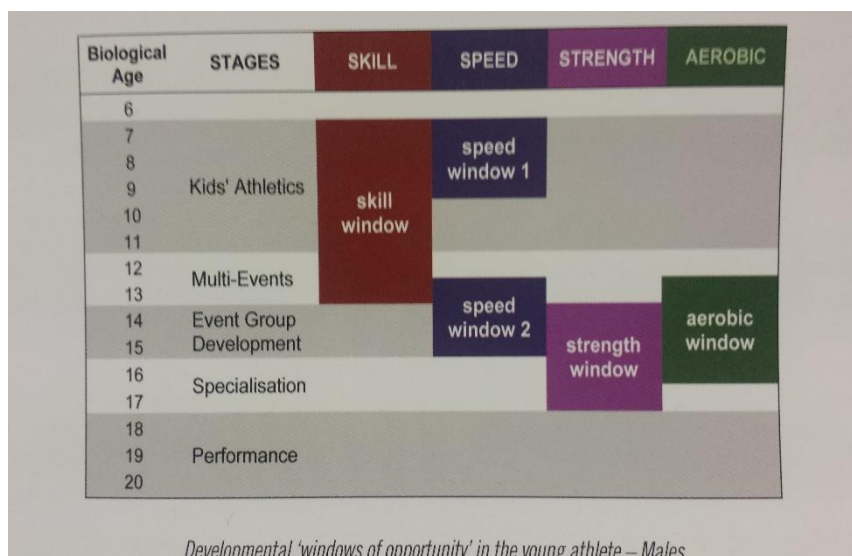
Það ætti ekki að nota sömu aðferðir og æfingar við þjálfun á börnum og hjá fullorðnum, sama hvaða íþrótt um er að ræða og hafa verður í huga að börn er ekki fullorðnir einstaklingar í smækkaðri mynd (Bompa, 2000). Það er mikilvægt við þjálfun barna upp að 12 ára aldri að æfingar fari fram í gegnum fjölbreytta leiki með mismunandi þjálfunaráherslum m.a. til að viðhalda áhuga, auka leikgleði og bæta hreyfifærni (Janus Guðlaugsson, 1995). Í knattspyrnu er algengt að við tíu ára aldur fari iðkendur að velja sér stöður á vellinum og þá er hægt byrja að kenna þeim einstök atriði sinnar stöðu (Bjarni Sigurðsson, 1995). Þeir sem hafa áhuga á að vera í marki ættu að fá leiðbeiningar og þjálfun í grunnatriðum t.d. er varðar, köst, grip, grunnstöðu, falltækni og fótavinnu. Þó skal þjálfari alltaf leggja áherslu á fjölbreytni í æfingum og ekki byrja mjög mikla sérhæfingu of snemma. Því ættu þeir sem hafa mestan áhuga á að vera í marki að þjálfast samt sem áður almenna knatttækni með liðsfélögnum (Bjarni Sigurðsson, 1995). Almennt í þjálfun er hægt að miða við að strákar og stelpur geri sömu æfingar en hafa verður í huga þroska og færni einstaklinga þegar þjálfun hefst. Stelpur eru almennt á undan strákum í þroska og gott er að hafa til hliðsjónar svokallaða þjálfunarglugga þegar verið er að þjálfast börn og ungmenni því þeir gefa ákveðnar hugmyndir um hvenær einstaklingar eru móttækilegastir fyrir ákveðinni þjálfun. Þessir þjálfunargluggar eru ekki alveg



**Mynd 2: Þjálfunargluggar hjá stelpum (Bompa, 2000).**

eins hjá strákum og stelpum og því æskilegt að kynna sér þá til að vita hvaða þætti sé heppilegast að þjálfast á hverjum tíma. Hér má sjá myndir (mynd 1 og mynd 2) sem sýna

hvaða eiginleikum börn og ungmenni eru móttækilegust fyrir á hverjum aldri fyrir sig. Eins og sést á þessum myndum þá eru stelpur aðeins á undan í þroska miðað við stráka og ætti því að haga þjálfuninni að einhverju leyti samkvæmt því. Það er í raun ekki fyrr en um 13 ára aldur sem sérhæfing ætti að hefjast af fullri alvöru (Thompson, 2009).



**Mynd 3: Hér sjást þjálfunargluggar fyrir drengi (Bompa, 2000).**

Þar sem markmannsstaðan er mjög sérhæfð staða þá ætti að forðast mikla sérhæfingu fyrir 13 ára aldur hjá báðum kynjum og reyna að hafa fjölbreytileikann að leiðarljósi við þjálfun fram að þeim aldri. Það ætti því að hafa þessa þjálfunarglugga til hliðsjónar til að ná sem bestum árangri í þjálfun. Ákveðin grunnsérhæfing ætti samt að eiga sér stað örlítið fyrir 13 ára aldur í markmannsþjálfun svo lengi sem hún fellur undir almennan hreyfiþroska (skill window) íkt og sést á myndunum hér að ofan. Æfingar sem krefjast þess að kasta, grípa, sparka og stökkva, auk falltækni, eru allt þættir sem eru mikilvægir í grunnþjálfun markvarða og ætti að byrja að kenna að kasta og grípa um tíu ára aldur (Janus Sigurðsson, 1995). Það þarf að passa upp á að þjálfunin sé stigvaxandi og í samræmi við getu einstaklingsins því annars eru meiri líkur á að einstaklingur nái ekki settu markmiði með þjálfun sinni (Heyward og Gibson, 2014). Því þarf að fylgjast vel með hvernig markmönnum gengur að ná tókum á nýjum æfingum og gefa þeim tíma til að æfa sig. Það sem gefur bestan árangur er að leggja áherslu á gæði æfinganna og að gera æfingarnar rétt. Tíðni æfinga ræðst af aldri og þroska markmannsins (Bangsbo, 2007).



Þegar sérhæfing byrjar þá þarf markmaðurinn á séræfingum að halda, utan venjulegs æfingatíma liðsins. Það er þó mikilvægt að passa upp á að iðkandinn fái góða hvíld milli æfinga. Markmannsæfingar ætti að nýta í sérhæfingu þar sem markmaður þarf t.d. að fara að taka eigin ákvarðanir, auk þess að æfa og læra alla þá þætti sem markmannsstaðan krefst. Byrja að læra að stjórna varnarmönnum, skutla sér og vinna vel með fótavinnu, hvernig best er að hreyfa sig, halda jafnvægi, hvenær á að fara út í teiginn og hvenær á að bakka niður á línu og viðbrögð við ólíkum aðstæðum sem kunna að koma upp í leik (Janus Sigurðsson, 1995). Eftir því sem markmaðurinn nær betri tökum á æfingunum og tækninni er hægt að fara að gera æfingarnar erfiðari, í samræmi við getu markmannsins.

Það má segja að í raun er markmaðurinn eini sérhæfði leikmaðurinn í liðinu þar sem hann þarf að sérhæfa sig á svo margan hátt miðað við aðrir leikmenn liðsins. Hann þarf að vera fær um að takast á við margar erfiðar aðstæður, bæði á andlegan og líkamlegan hátt. Í nútíma knattspyrnu þarf markmaður að geta komið bolta í spil með höndum og fótum á skjótan hátt, stjórnað vörn, stillt upp vegg, tekið aukaspyrnur aftarlega á vellinum, tekist á við sendingar til baka og spilað boltanum undir pressu (Cook, 1991). Auk þessara þátta bætast við þeir þættir sem þegar hafa komið fram varðandi tækni við að verja skot sem koma á markið, hreyfanleiki og leiklestur. Það eru því margir þættir sem huga þarf að til að ná árangri sem markmaður.

### 3 Grunnþjálfun

Markmenn þurfa að hafa marga eiginleika til að ná árangri og kröfurnar til þeirra samanstanda af mörgum samverkandi þáttum sem þarf að æfa. Enginn annar leikmaður hefur jafn víðtækt hlutverk og markmaðurinn og þarf hann því að vera mest alhliða þjálfaði leikmaðurinn á vellinum. Til markmanns er gerð krafa um styrk, snerpu, sprengikraft, úthald, liðleika, lipurð og svo þarf hann að hafa traustar hendur (Janus Guðlaugsson, 1990). Eins og áður hefur komið fram þarf markmaðurinn að verjast sóknum og skotum andstæðingsins, stjórna vörn og koma bolta aftur í leik og þarf hann því að hafa marga líkamlega og andlega þætti í lagi til að takast á við þessi atriði. Hér að neðan verður farið yfir þá þætti sem þarf að leggja góðan grunn að hjá ungum markmönnum til að þeir geti náð sem bestum árangri.

#### 3.1 Styrktarþjálfun

Þumalputtareglan varðandi styrktarþjálfun fyrir börn er að í raun má byrja um leið og börn byrja að geta stundað íþróttir og tekið við skipunum (Faigenbaum og Westcott, 2009). Margar goðsagnir hafa verið í gangi um að styrktarþjálfun barna sé ekki æskileg t.d. að vöxtur geti stöðvast, að þau verði lágvaxnari eða aukin meiðslahætta, svo dæmi séu tekin (Wilmore, Costill og Kenney, 2008). Hinsvegar hefur verið sýnt fram á að styrktarþjálfun getur verið mjög góð fyrir börn sé rétt að henni staðið (Faigenbaum, Westcott, LaRosa-Loud og Long, 1999). Markmenn þurfa á góðum styrk að halda þar sem þeir þurfa að geta hoppað hátt, dýft sér, sparkað boltanum langt og hafa góða snerpu (Luxbacher og Klein, 2002). Alltaf ætti samt að einstaklingsmiða styrktarþjálfun barna þar sem þau eru misfljót að þroskast og mikilvægt að þau geri æfingar sem miðast við þroska hvers og eins (Faigenbaum o.fl., 1996).

Ef litið er til hinna svokölluðu þjálfunarglugga (mynd 1 og mynd 2) má sjá að stelpur eru mjög móttækilegar fyrir styrktaraukningu á aldrinum 12–15 ára en strákar örlítið seinna eða á aldrinum 14–17 ára. Þrátt fyrir að gott sé að hafa þessa þjálfunarglugga til hliðsjónar við þjálfun þá segja þeir ekki að öllu leyti til um hvernig þjálfunin á að vera í heildina heldur einungis hvaða þjálfunatriðum börn og unglingar eru mest móttækileg fyrir á hverjum aldri. Því er mikilvægt að þjálfja jafnframt aðra líkamlega þætti.

Á kynþroskaskeiðinu eiga sér stað miklar líkamlegar og andlegar breytingar og getur það haft bæði jákvæð og neikvæð áhrif í þjálfun þeirra (Bangsbo, 2007). Bæði strákar og stelpur stækka og styrkjast mikið á þessum aldri en strákar fá þó stærri og sterkari vöðva til að stjórna líkamanum. Það að börnin stækki og styrkist gefur þeim aukna möguleika á að bæta sig sem markmenn. Það getur þó orðið tímabundin afturför í getu þeirra á meðan þau eru að ná tökum á eigin líkama aftur, eftir að hafa stækkað og styrkst hratt og gætu sum þeirra virkað klaufaleg í hreyfingum á meðan (Kowal-Connelly, 2016). Það getur því gerst að krakkar missi áhugann eða hætti jafnvel þar sem það er mjög misjafnt hvernig þau þroskast andlega og líkamlega á þessum árum. Það er því mjög mikilvægt að krakkar fái góða þjálfun og jákvæða og góða hvatningu á þessum árum til að reyna að koma í veg fyrir að þau gefist upp eða missi áhugann.

### **3.2 Þolþjálfun**

Markmenn þurfa að hafa gott líkamlegt þol til að geta staðist áreiti og haldið einbeitingu í þann tíma sem leikurinn er. Þolþjálfun er hægt að skipta niður í tvo þætti; loftfirra og loftháða þolþjálfun. Þar sem markmenn þurfa ekki að hlaupa langar vegalengdir þurfa þeir frekar loftfirra þjálfun en loftháða (Welsh, 1999). Það þarf samt sem áður að byggja upp ákveðið grunnþol (cardiovascular fitness) til þess að eiga möguleika á að geta bætt ýmsa líkamlega þætti eins og hraða, snerpu, styrk og stökkkraft (Welsh, 1999). Með loftháðri þolþjálfun er verið að auka getu líkamans til að flytja súrefni til vöðvanna og þar af leiðandi auka getu þeirra til að standast ákveðið álag í langan tíma auk þess sem loftháð þolþjálfun eykur getu líkamans til að ná sér eftir erfiðar æfinga og minnkar hættu á meiðslum (Bangsbo, 2007). Loftháð þolþjálfun ætti alltaf að vera hluti af þjálfun markmanns til að koma í veg fyrir þreytu þar sem þreyta getur haft neikvæð áhrif á tæknilega getu markmanns (Welsh, 1999). Loftháðri þolþjálfun er hægt að skipta í þrjá undirflokkka þ.e þolþjálfun með lítilli ákefð, hóflegri ákefð eða hárrí ákefð og ættu allir þeir þættir að vera hluti af grunnþolþjálfun (Bangsbo, 2007).

Helstu markmiðin með loftfirtri þolþjálfun eru að auka þann hæfileika að geta brugðist hratt við og myndað mikinn kraft í stuttan tíma (Bangsbo, 2007). Markmenn þurfa að geta brugðist hratt við óvæntum aðstæðum sem komið geta upp í leik. Má nefna þætti eins og að stökkva upp og grípa boltann, skutla sér og verja boltann auk þess sem markmaður þarf

að vera snöggur að standa á fætur og komast í viðbragðsstöðu (Mulqueen og Woitalla, 2011). Það er ekki talið æskilegt að hefja markvissa loftfirra þolþjálfun á unga aldri heldur ætti þess í stað frekar að þjálf þol í gegnum leiki eða einfaldar æfingar í leikrænu formi. Börn eru enn að þróa almennan hreyfiproska fram að kynþroskaaldri og þolið þjálfast því að mestu leyti af sjálfu sér (Gjerset, Haugen og Homstad, 1998).

Nauðsynlegt er að hafa fjölbreyttar æfingar til að viðhalda áhuga. Hægt er að auka fjölbreytni með því að beyta um æfingar eða leiki, auka eða minnka ákefð og hraða í æfingum og leikjum (Gjerset, Haugen og Homstad, 1998). Eftir kynþroskaaldur má fara að stunda markvissa loftfirra þjálfun s.s. sprettþolsþjálfun og aðrar loftfirrar æfingar (Bangsbo, 2007).

### **3.3 Snerpa – hraði og viðbragð**

Markmenn þurfa að hafa mikla snerpu og hraða til þess að geta verið fljótir að bregðast við mismunandi aðstæðum sem komið geta upp. Þeir verða að geta skutlað sér í jörð og staðið fljótt á fætur aftur, stökkva snögg upp og grípa eða kýla bolta burt og geta brugðist hratt við á sem árangursríkan hátt (Cone, 2008). Snerpa er skilgreint sem hæfni vöðvanna til þess að mynda mikinn kraft á miklum hraða (Gjerset, Haugen og Homstad, 1998). Lýsa má viðbragði sem hæfileika til að breyta um stefnu eða stöðu líkamans á sem skemstum tíma sem er aðgerð sem markmenn þurfa að vera góðir í (Cone, 2008). Hraði er svo skilgreindur sem hæfni vöðvanna til hámarkshraðaaukningar (Gjerset, Haugen og Homstad, 1998).

Þessi hugtök eiga því margt sameiginlegt og snúast öll um að mynda kraft á miklum hraða eða á stuttum tíma. Til að öðlast góða snerpu og viðbragð þarf einnig að þjálf samhæfingu, jafnvægi, liðleika og líkamsstyrk (Cone, 2008). Þessi atriði geta ungir markmenn undir 13 ára aldri æft með öðrum liðsfélögum sínum í gegnum æfingar og leiki sem þeir gera áður en sérhæfing markmanns byrjar og á meðan iðkandi er enn að þróa almenna hreyfifærni. Þegar byrjað er að sérhæfa markmenn betur þ.e. við 13 ára aldurinn þarf að hafa í huga við þjálfun að æfingar á þessum atriðum séu sem leiklíkastar til að þjálfunin nýtist sem best.

Hlutfall styrks og hraða þarf að vera í samræmi við íþróttagreinina sem þjálfað er fyrir sem í þessu tilviki er knattspyrna. Þegar snerpa er þjálfuð þarf líkaminn að vera vel hvíldur bæði andlega og líkamlega því að einbeiting þarf að vera í hámarki og álag þarf að vera mikið við þjálfun á snerpu (Gjerset, Haugen og Homstad, 1998). Viðbragðsþjálfun snýst um

að iðkendur séu fljótir að bregðast við ákveðnu áreiti sem í knattspyrnu geta verið margir þættir svo sem leið boltans, skipanir eða staðsetning samherja eða mótherja (Gjerset, Haugen og Homstad, 1998).

### **3.4 Lipurð og liðleiki**

Liðleiki og lipurð eru mikilvægir þættir fyrir markmenn til að ná árangri (Phillips, 1996). Orðin eru lík og oft er þessum hugtökum ruglað saman. Liðleiki er skilgreindur sem hæfileiki til að hreyfa liði og liðamót en lipurð er færni í samræmingu þátta eins og liðleika, vöðvastyrk og samhæfingu (Gjerset, Haugen og Homstad, 1998). Góður liðleiki og lipurð hjálpa markmanni því að framkvæma hreyfingar sínar á árangursríkan hátt auk þess sem góður liðleiki minnkar líkur á meiðslum (Gjerset, Haugen og Homstad, 1998). Á barnsaldri eru leikir og daglegar athafnir nóg til að þjálfliðleika. Á skólaaldri byrjar líkaminn að stirðna og þá er gott að hefja liðleikþjálfun ásamt leikjum. Nokkur atriði ætti að hafa í huga við liðleikþjálfun;

- hita vel upp áður en liðleikþjálfun hefst
- nota einfaldar æfingar við hæfi hvers og eins sem virka á þann vöðva eða vöðvahóp sem vinna á með
- forðast æfingar sem leggja mikið álag á hrygginn
- álagsstigið þarf að vera hærra en það stig sem íþróttamaðurinn er á til að árangur náist
- ekki þjálf of stíft þá liði sem hafa góðan liðleika fyrir. Of mikill liðleiki getur verið óheppilegur eða leitt til meiðsla (Gjerset, Haugen og Homstad, 1998).

Lipurð þjálfast með því að æfa samhæfingu þeirra þátta sem nefndir eru hér að ofan þ.e. liðleika, vöðvastyrk og samhæfingu (Gjerset, Haugen og Homstad, 1998). Hægt er að þjálfliðurð bæði í formi leikja eða æfinga.

### **3.5 Tækni og leikskilningur**

Tækni og leikskilningur eru ein mikilvægustu þjálfunatriðin í þjálfun markmanna. Markmenn þurfa á góðri tækni að halda við allar sínar aðgerðir hvort sem um er að ræða að grípa, sparka, skutla sér eða fleiri aðgerðir. Auk þess þurfa þeir að hafa góðan leikskilning til þess að eiga sem mestan möguleika á að verja sem flesta bolta og vera góðir í að koma bolta aftur í leik. Tækniþjálfun þarf líkt og önnur þjálfun að vera stigvaxandi og ætti því að

byrja með einfaldar æfingar hjá ungum markmönnum. Markmenn upp að u.þ.b. 12 ára aldri eru enn að þroska með sér almennan hreyfiþroska og því ætti ekki að vera með of sérhæfðar tækniæfingar fyrir þann aldur. Fyrir börn yngri en 12 ára ættu tækniæfingar að miðast mest við hreyfingar eins og að kasta og grípa, sparka, falltækni, fótavinnu og staðsetningar í grófum atriðum. Eins ætti stærstur hluti þjálfunarinnar að vera í leikrænu formi (FIFA Education & Technical Development Department, 2015).

Til þess að ungir markmenn geti öðlast góða boltatækni er góð samhæfing mikilvæg. Góð samhæfing augna og fóta og augna og handa eru atriði sem markmenn þurfa að öðlast. Þá eiginleika geta ungir iðkendur einnig fengið í öðrum íþróttum eins og í körfuknattleik, blaki eða sem útispileyðandi leikmenn í knattspyrnu. Það er því hægt að finna efnilega markmenn á fleiri stöðum en á knattspyrnuæfingum. Körfubolti, blak, fimleikar og fleiri íþróttagreinar þjálfa samhæfingu (Bangsbo, 2007). Fjölbreytt íþróttaiðkun er því ávallt æskileg og getur gagnast markmönnum mjög vel að æfa fleiri íþróttagreinar á yngri árum svo lengi sem ekki er of mikið æfingaálag og næg hvíld milli æfinga. Þjálfarar ættu þó að hafa í huga að um og eftir kynþroskaaldur geta börn átt í erfiðleikum með að samhæfa sumar hreyfingar og í sumum tilfellum getur þeim farið tímabundið aftur vegna mikilla breytinga á líkamshlutföllum eins og áður hefur komið fram. Strákar eiga oft erfiðara með þetta tímabil þar sem þeir stækka og styrkjast almennt meira en stelpur (Bangsbo, 2007). Þetta geta þau átt erfitt með að takast á við og þurfa þjálfarar að vera hvetjandi á þessum árum. Upp úr 13 ára eða um kynþroskaaldurinn má fara að þjálfa upp sérhæfðari tækni eins og t.d. að skutla sér í háa, meðal og lága bolta, bolta á hreyfingu auk þess að þjálfa staðsetningar við allskonar aðstæður sem upp geta komið í leik.

Eftir 13 ára má fara að bæta við æfingum utan æfinga með liðinu þar sem farið er nánar í sérhæfðar æfingar fyrir markmenn. Mikilvægt er fyrir markmenn að hafa góðan leikskilning, bæði varnarlega og sóknarlega, þar sem þeir eru síðasti varnarmaður og fyrsti sóknarmaður. Leikskilningur þjálfast best með því að spila leikinn eða gera leikrænar æfingar sem bjóða markmönnum upp á að takast á við margar mismunandi aðstæður. Markmenn hafa þó það forskot á aðra leikmenn að hafa allan völlinn fyrir framan sig og geta séð leikinn, sem gefur þeim aukið tækifæri á að öðlast góðan leikskilning (Bjarni Sigurðsson, 1995).

### 3.6 Andlegur styrkur

Andlegur styrkur er gífurlega mikilvægur þáttur markmanna. Oft heyrir maður að markmenn séu mjög „sérstakar týpur“, sem er rétt að ýmsu leyti. Ábyrgðin sem hvílir á markmönnum er gífurleg þar sem þeirra mistök geta haft mun meiri áhrif á úrslit leiksins heldur en útispileandi leikmanna. Markmaðurinn þarf að vera með gott sjálfstraust, vera áráðinn, hugrakkur, ákveðinn og ósérhlífinn (Pedersen, 1976). Markmenn þurfa að hafa mjög sterkan persónuleika til að auka möguleika sinn á að ná árangri og sterkt andlegt ástand markmanna getur einfaldlega haft bein áhrif á það hvernig þeir standa sig á æfingum eða í leikjum (Di Iorio og Ferretti, 2002).

Andlegt ástand er í raun í stanslausri þróun hjá öllum einstaklingum og ræðst af samspiili gena, umhverfi og aðstæðum einstaklinga. Það er hægt að þjálf hugræna og félagslega þætti einstaklinga. Þeirri þjálfun má skipta niður í sex flokka; áhuga, markmiðssetningu, félagsfærni, sjálfstraust, leiðtogaþæfni og einbeitingu (Viðar Halldórsson og Hafrún Kristjánsdóttir, e.d.). Markmenn þurfa að hafa góðan styrk á öllum þessum sviðum til að öðlast góðan andlegan styrk. Það að markmaður finni vel að hann tilheyrir hópnum og hafi fullan stuðning liðsins, honum takist vel upp og að samskipti milli allra aðila í hans umhverfi séu góð, eru þeir þættir sem hafa hvað mest áhrif á að auka vilja markmanns til að ná árangri (Bjarni Sigurðsson, 1995).

Bætt frammistaða og aukið sjálfstraust fæst með því að þjálf vel tækni, líkamlega getu, leikskilning og þæfni til að vinna með öðrum. Það er því mikilvægt að þjálfari hafi það í huga að andleg hvatning og þjálfun eru gífurlega mikilvæg. Þegar markmaður hefur gott sjálfstraust, sýnir öruggi og er andlega sterkur smitar það út frá sér til samherja hans sem í framhaldinu fá einnig meira sjálfstraust og verða öruggari sem hefur síðan enn jákvæðari áhrif á markmann. Þannig geta myndast ákveðin snjóboltaáhrif. Að sama skapi getur það virkað öfugt ef markmaður er óöruggur, óstyrkur eða ragur því þá finna samherjar ekki til öryggis gagnvart honum og verða sjálfir óstyrkir (Pedersen, 1976) Það er því gífurlega mikilvægt að hugað sé vel að andlegum þroska og styrk ungra markmanna og að þjálfunin sé þannig að hún auki andlegan styrk og virki sem hvatning.

## 4 Umræður

Markmannsþjálfun hefur verið að aukast síðustu ár og verða algengari og betri hér á landi og nú er það svo að flest öll stærri lið á Íslandi eru með markmannsþjálfara, einn eða fleiri. Það er þó aðeins misjafnt hvort sú eða þær manneskjur eru menntaðir þjálfarar, íþróttakennarar, áhugafólk um knattspyrnu eða fullorðinn markmaður sem hefur lokið sínum knattspyrnuferli. Algengast er hjá meistaraflokkum stærri liða að annaðhvort sjái reyndir markmenn eða menntaðir þjálfarar um markmannsþjálfun. Hjá minni félögum er oft lítil sem engin áhersla lögð á árangur og félögin ekki að miða að afreksþjálfun heldur einungis að hafa eitthvað í boði fyrir iðkendur og bjóða upp á íþróttalegt uppeldi fyrir börn og unglinga. Þegar ómenntaðir þjálfarar sjá um þjálfun yngri flokka er hætt á að börn og unglingar stundi of erfiðar, auðveldar eða jafnvel hættulegar æfingar fyrir tiltekinn aldur. Það er líklega í flestum tilfellum vegna vankunnáttu samhliða of mikils kapps á að ná árangri strax með einstaklinga eða hópa. Það þarf að huga vel að getu hvers einstaklings eða hóps og láta þau gera æfingar við þeirra hæfi, hvort sem um er að ræða þjálfun á styrk, þoli, liðleika eða tækni.

Reynsla mín af þjálfun varð til þess að mig langaði að útbúa verkefni fyrir ómenntaða sem menntaða þjálfara. Ég þjálfaði á yngri árum hjá mjög litlu félagi sem á tímabili náði mikilli virkni í íþrótt- og knattspyrnustarfi. Félagið átti ekki peninga til að ráða menntaða þjálfara og enn síður í jafn sérhæfða þjálfun eins og markmannsþjálfun. Í staðinn voru fengnir ungir áhugamenn til að sjá um þjálfun yngri flokka. Á þeim tíma var mín vitneskja ekki mikil um markmannsþjálfun þó ég spilaði sjálfur sem markmaður. Ég gerði sjálfur þau mistök að láta börn gera allt of erfiðar æfingar eða gera þau sígildu mistök að þjálfu börn og unglinga alveg eins og fullorðna. Ekki var mikið til af efni um markmannsþjálfun nema bara fyrir fullorðna. Þetta verkefni er því hugsað sem mitt framlag til markmannsþjálfunar á Íslandi sem bæði menntaðir sem ómenntaðir þjálfarar og umsjónarmenn knattspyrnuþjálfunar geta nýtt sér.



## 5 Innihald myndbands

Eins og áður hefur komið fram er markmiðið með þessu verkefni að búa til myndband sem ómenntaðir sem og menntaðir þjálfarar geta skoðað og nýtt sér við markmannspjálfun. Myndbandið inniheldur æfingar sem eru góðar til að þjálfra upp ýmsa þætti sem markmaður þarf að hafa.

Í fyrri hluta myndbands verða sýndar æfingar fyrir 12 ára og yngri og seinni hluti myndbands mun sýna æfingar fyrir 13 ára og eldri. Í myndbandinu verður útskýrt hvaða þætti hver æfing á að þjálfra og á myndbandið að skýra sig að mestu leyti sjálft. Allar æfingar myndbandsins hæfa bæði stráku og stelpum.

Hafa skal í huga að hægt er að útfæra eða breyta æfingum í myndbandinu á margan hátt eftir því hvað hentar hverju sinni. Því getur myndbandið einnig nýst til að fá hugmyndir að nýjum æfingum eða leikjum. Í sumum æfingum eða leikjum er verið að þjálfra fleiri en eitt þjálfunaratriði í einu. Myndbandið mun sýna æfingar sem hugsaðar eru til að þjálfra eftirfarandi atriði;

- Tækni
- Boltastjórn og boltavitund
- Loftfirrt þol
- Viðbrögð og snerpa

## 6 Heimildaskrá

- Bangsbo, J. (2007). *Loftháð og loftfirrt þjálfun í knattspyrnu* (Bergur Heimir Bergsson þýddi). København: Institute of Exercise and Sport Sciences, University of Copenhagen.
- Bjarni Sigurðsson (þýddi). (1995). *Markmaður færni og þjálfun*. Reykjavík: Knattspyrnusamband Íslands.
- Bjarni Ævar Árnason og Sigmar Karlsson. (2011). *Menntun knattspyrnuþjálfara á Íslandi 2010 : rannsókn á menntun knattspyrnuþjálfara á Íslandi 2010* (óútgefin bakkalárritgerð). Sótt af <http://hdl.handle.net/1946/9205>
- Bompa, T. O. (2000). *Total training for young champions*. U.S.A.: Human Kinetics.
- Colorsport. (e.d.). Bill Murray, Jimmy Thorpe and Harry Shaw - Sunderland 1933/34. Sótt af <http://prints.colorsport.co.uk/bill-murray-jimmy-thorpe-and-harry-shaw/print/7248047.html>
- Cone, J. (2008, 8. október). Training fitness and athleticism in the goalkeeper. *US Youth Soccer*. Sótt af [http://www.usyouthsoccer.org/news/training\\_fitness\\_and\\_athleticism\\_in\\_the\\_goalkeeper/#Agility](http://www.usyouthsoccer.org/news/training_fitness_and_athleticism_in_the_goalkeeper/#Agility)
- Cook, M. (1991). *101 youth soccer drills*. London: A&C Black Publishers.
- Di Iorio, L. og Ferretti, F. (2004). *The soccer goalkeeper training manual*. Spring City, PA: Reedswain.
- Elvar Þór Friðriksson og William Geir Þorsteinsson. (2017). *Knattspyrnuhallirnar á Íslandi: Hvaða áhrif hefur tilkoma knattspyrnuhallanna haft á íslenska knattspyrnu?* (óútgefin bakkalárritgerð). Sótt af <http://hdl.handle.net/1946/907>
- Faigenbaum, A. D., Kraemer, W. J., Cahill, B., Chandler, J., Dziados, J., Elfrink, L. D., . . . Roberts, S. (1996). Youth resistance training: Position statement paper and literature review. *Strength and Conditioning Journal*, 18(6), 62–76. Sótt af [http://journals.lww.com/nsca-scj/Citation/1996/12000/YOUTH\\_RESISTANCE\\_TRAINING\\_\\_POSITION\\_STATEMENT.14.aspx](http://journals.lww.com/nsca-scj/Citation/1996/12000/YOUTH_RESISTANCE_TRAINING__POSITION_STATEMENT.14.aspx)
- Faigenbaum, A. D. og Westcott, W. L. (2009). *Youth strength training: Programs for health, fitness and sport* (2. útgáfa). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Faigenbaum, A. D., Westcott, W. L., LaRosa-Loud, R. og Long, C. (1999). The effects of different resistance training protocols on muscular strength and endurance 44 development in children. *Pediatrics*, 104(1). Sótt af <http://pediatrics.aappublications.org/content/104/1/e5>
- FIFA Education & Technical Development Department. (2015). *Goalkeeping*. Sótt af <http://www.ksi.is/media/fraedsla/Goalkeeping-bok.pdf>
- Gjeriset, A., Haugen, K. og Homstad, P. (1998). *Þjálffræði* (Anna Dóra Antonisdóttir þýddi). Reykjavík: Iðnú.
- Heyward, V. H og Gibson, A. L. (2014). *Advanced fitness assessment and exercise prescription*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Janus Guðlaugsson. (1990). *Lærðu knattspyrnu*. Reykjavík: Iðnú.

- Janus Guðlaugsson. (1995). *Kennslu og æfingaskrá fyrir barna og unglingsþjálfun í knattspyrnu*. Reykjavík: Knattspyrnusamband Íslands.
- Kowal-Connelly, S. (2016, 13. apríl). Effects of puberty on sports performance. Sótt af <https://www.healthychildren.org/English/healthy-living/sports/Pages/Teens-and-Sports.aspx>
- Luxbacher, J. A. og Klein, G. (2002). *The soccer goalkeeper*. U.S.A.: Human Kinetics.
- Mulqueen, T. og Woitalla, M. (2011). *The complete soccer goalkeeper*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Pedersen, E. R. (1976). Málmannen: krav, arbeidsoppgaver, trening. Norges Fotballforbunds utdanningsavdeling/trenerkomite.
- Phillips, L. (1996). *Soccer goalkeeping: the last line of defense, the first line of attack*. Chicago: Masters press.
- Sideline Soccer. (2016). History of the offside rule. Sótt af <http://www.sidelinesoccer.com/history-of-the-offside-rule>
- Simkin, J. (2014, ágúst). Goalkeeping. Sótt af <http://spartacus-educational.com/Fgoalkeeper.htm>
- Thompson, P. J. (2009). *Introduction to coaching*. Monaco: International Association of Athletics Federation.
- Unnar Árnason. (2002, 8. júlí). *Vísindavefurinn.is*. Sótt af <https://www.visindavefur.is/svar.php?id=2573>
- Viðar Halldórsson og Hafrún Kristjánsdóttir. (e.d.). Karakter í þjálfun. Sótt af <http://synumkarakter.is/>
- Welsh, A. (1999). *The soccer goalkeeping handbook*. Chicago: Masters Press.
- Wilmore, J. H., Costill, D. L. og Kenney, W. L. (2008). *Physiology of sport and exercise* (4. útgáfa). Champaign, IL: Human Kinetics.

