

KIF350 1 Bacheloroppgave

Kandidat 15

Oppgaver	Oppgavetype	Vurdering	Status
i Informasjon	Dokument	Automatisk poengsum	Lever
1 Opplasting av bacheloroppgave	Filoplasting	Manuell poengsum	Lever
2 Opplasting av samtykkeskjema	Filoplasting	Manuell poengsum	Lever

KIF350 1 Bacheloroppgave

Emnekode	KIF350	PDF opprettet	31.08.2016 12:32
Vurderingsform	KIF350	Opprettet av	Hilde Lyster
Starttidspunkt:	11.05.2016 08:45	Antall sider	37
Sluttidspunkt:	26.05.2016 13:45	Oppgaver inkludert	Ja
Sensurfrist	Ikke satt	Skriv ut automatisk rettede	Ja

Seksjon 1



Informasjon

Eksamensinformasjon:

[Eksamensinformasjon for innlevering](#)

Forside:

[Framsidedmal Bachelor-mal med Nord logo](#)

Samtykkeskjema:

[Samtykke til Nord universitets' bruk av prosjekt, kandidat bachelor og masteroppgaver](#)

Opplasting av bacheloroppgave

Opplasting bacheloroppgave

Last opp pdf.-filen her. Maks én fil.

BESVARELSE

Filopplasting

Filnavn	5226410_cand-4981778_5224938
Filtype	pdf
Filstørrelse	618.679 KB
Opplastingstid	25.05.2016 23:01:18



Neste side
Besvarelse
vedlagt

BACHELOROPPGAVE

Emnekode: KIF 350

Navn: Adrian Hjelmdal Møgster

Hvordan påvirker en tilleggsoppgave ferdighet i fotball?

How can an additional task affect skills in soccer?

Dato: 26.05.16

Totalt antall sider: 27

Innhold

Forrord.....	1
Sammendrag.....	2
Introduksjon	3
Ferdighet og dual task	3
Arbeidsminnet	8
Spenning og stress.....	9
Problemstilling	11
Metode.....	11
Utvalg	12
Design og prosedyre.....	12
Testløypen	14
Etiske betraktninger til metode.....	14
Statistisk analyse	15
Resultater.....	15
Tidsbruk	15
Tilleggsoppgave og presisjon.....	17
Drøfting	18
Drøfting opp mot teori.....	18
Kritiske vurderinger	21
Videre forskning.....	21
Konklusjon	22
Referanseliste	23

Førrord

Bachelorskrivingen har vert en prosess som har vert lang, tung og innholdsrik. Ut fra perioden tar jeg med meg masse kunnskaper på områder som jeg ikke ville vert foruten, spesielt inn mot idretten. Som fremtidig lærer er dette også noe som jeg vil ta med meg videre for å se hvordan ferdigheter kan endres gjennom ulike kontekster.

Jeg ønsker også å rette stor takk til mine veiledere Truls V. Roaas og Rolf P. Ingvaldsen, som fra oppstart har hjulpet med utviklingen av denne oppgaven. Jeg vil også ønske å takke utøverne som stilte opp, uten dem ville dette aldri kunne blitt fullført. Et siste takk skal utdeles til de frivillige som hjalp til med å sette opp og gjennomføre undersøkelsen.

Levanger 26. Mai 2016

Adrian Hjelmdal Møgster

Sammendrag

For å beskrive en prestasjon i fotball vises det til at ferdighetsbegrepet er komplekst, og at gode prestasjoner er sammensatt av flere aspekter. En hel fotballferdighet er bygget opp av flere underkomponenter, hvor dette er belyst gjennom teoretiske tilnærminger. For å utøve gode prestasjoner hvor tilleggsoppgaver er implementert, vises det til hvilke ferdigheter som benyttes. Per dags dato er det få undersøkelser som konkret viser til påvirkningene ferdigheter har i fotballkontekster gjennom dual-task prosedyrer.

Ut fra ulike emneområder i teori, for å belyse en hel prestasjon, er kognitive og fysiske årsaker sentrale. Blant kognitive teorier er informasjonsprosesseringsteorier (IPA), deriblant Schmidt (1975) skjemateori benyttet. Dette er videre forklart gjennom arbeidsminnet og begrensningene det har. Fysiske årsaker er vist til gjennom spenning og stress, hvor blant annet fremstilling av ulike teoretiske modeller kan forklare hvordan graden av spenning og stress kan påvirke prestasjoner.

Undersøkelsen har som mål å fremstille hvordan prestasjonene til fotballspillere blir påvirket av en dual-task prosedyre. Dette ble gjort ved å bruke en standardisert kjegleløype, hvor en tilleggsoppgave ble implementert gjennom fremstilling av plakater med ulike farger (handlingsvalg). Utøverne måtte også multiplisere forskjellige tallkombinasjoner. Seks utøvere fra et relativt høyt nivå i divisjonssystemet i Norge deltok i undersøkelsen.

Resultatene viser at sammenhengen mellom dual-task og prestasjon er gjeldende. Samtlige utøvere brukte lengre tid på forsøkene med tilleggsoppgaven. Dette kan forklares gjennom at utøverne ikke er kapable til å utføre ulike erfaringer i denne settingen. Fysiske årsaker samt hastighet/tid er faktorer som innspiller i prestasjonene.

Nøkkelord: Ferdighet, dual-task, informasjonsprosesseringsteori, skjemateori, arbeidsminnet, spenning, stress og fotball.

Introduksjon

Fotballen som idrett høster en verdensomspennende interesse (FIFA, udatert). Det fører til at fotballen treffer ulike målgrupper. Noen benytter fotballen som fysisk aktivitet på et hobbyplan, mens toppfotballen er stor-industri med profesjonelle utøvere. Dermed vil det oppstå ulike målgruppetenking hvor fotballen fordeles med ulike krav (Bergo m.fl. 2002). Altså, fotballen er en idrett for alle, men kravene for de ulike målgruppene er forskjellige. Det interessante med idretten generelt, er som Furley & Memmert (2012) viser til, hvor ulike vanskelige oppgaver og vurderinger man står ovenfor. Oppgavene skal ofte løses til samme tid, som blant annet kan forklares gjennom dual-task. Dette vises til i de kognitive prosesseringene (hvor avgjørelser og handlinger tas), og de tekniske og fysiske komponentene. Videre i denne undersøkelsen blir det vist til teorier og forskning som tar for seg hva som kan være påvirkelig i fotballen gjennom disse situasjonene.

Ferdighet og dual task

John Whiting (1972) definerer ferdighet som hvordan et individ klarer å utføre en vanskelig oppgave for å nå et bestemt ønsket resultat. I forhold til idrett finnes en lang rekke oppgaver som skal utføres med ulike ferdigheter, f.eks. fotballferdigheter som består av mange ulike underkomponenter. Eksempelvis er to ulike begreper benyttet, hvor tekniske ferdigheter blant annet viser til handlingsvalg i form av utførelse av en bevegelse. Og taktiske ferdigheter, det å kunne oppfatte, vurdere og bestemme. Ved å bruke de ulike ferdighetene i en gitt situasjon, kommer man frem til en løsning i form av en fotballferdighet (Bergo m.fl. 2002). Ved å kunne vurdere hvilken ferdighet som passer i en gitt situasjon, stiller det videre krav til at ferdigheten utføres hensiktsmessig. Det vil si at ferdigheten må utføres effektivt og målrettet for å oppnå ønsket resultat, altså det krever stor grad av motorisk kontroll. Utøveren må ikke bare vite hva man skal gjøre til et gitt tidspunkt, men også kunne utføre etterspørselen (Sigmundsson, 2008).

For å gjennomføre den ønskede handlingen i prestasjonskonteksten, kreves det trening. Det innebærer at utøveren må opparbeide seg erfaring i miljøet. Gilbert Gottlieb (1998) og Gerald Edelman (1987, 1992) fremmet i sine teorier viktigheten av samspill. Gottlieb (1998) på sin side fremmet en probabilistisk epigenetisk tanke hvor utvikling foregår i et samspill mellom gener og miljø. Altså en utvikling som ikke er forutbestemt, men som påvirkes av hvilke miljø individet befinner seg i. På denne måten hevdet Gottlieb også at miljøet kan påvirke hvilke «egenskaper» som sendes ut i fra individets gener. Sannsynligvis vil dette videre påvirke hvilke ferdigheter som utvikles og raffineres. I en slags forlengelse av dette fremmet Edelman (1987,1992) teori (neural group selection) om spesifisitet i ferdighetslæring. Her er samspillet mellom de strukturer som anvendes helt sentrale. Altså utøvere må trene på den spesifikke ferdigheten for å utvikle den. Dermed blir de systemene (i kroppen), som blir anvendt, forsterket gjennom trening. Sagt på en annen måte vil fotballspilleren som øver på ferdigheter med tilleggsoppgaver bli bedre på dette, og strukturene som anvendes vil forsterkes.

Problemet for en fotballspiller er at det skal utføres flere vanskelige oppgaver til samme tid. Eksempelvis kan dette være å kontrollere en ballbehandling (ferdighet), samtidig som fotballspilleren må orientere seg (ferdighet) om medspillere og motspillere fra sin posisjon for å kunne utføre et hensiktsmessig valg og handling. Altså når flere ferdigheter skal utføres samtidig får man en «dual-task» prosess hvor man ønsker å oppnå best mulig resultat. Magill (2011) har benyttet følgende dual-task definisjon:

An experimental procedure used in the study of attention to determine the amount of attention required to perform an action, or a part of an action; the procedure involves assessing the degree of interference caused by one task when a person is simultaneously performing another task (Magill, 2011. s. 203).

Det vil si at når en ferdighet skal utføres med en tilleggsoppgave, får en dual task problematikk. Derfor, ved å legge til en tilleggsoppgave til primæroppgaven, vil man kunne se hvor mye tilleggsoppgaven forstyrrer utfallet av primæroppgaven.

Furley & Memmert (2010) har vist at idrettsutøvere ofte må løse flere oppgaver til samme tid og med ulikt press. Dermed blir resultatet av en aksjon, en konsekvens av hvor gode ferdigheter utøveren har totalt, sett i forhold til oppgavens krav. Betingelser i situasjonen vil sannsynligvis også være med å påvirke utfallet av aksjonen/bevegelsen (Newell, 1986), noe som fører til at forstyrrelser vil være en viktig faktor for utfallet. Kravet for å kunne håndtere forstyrrelser endres som regel av et tidspres, hvor utøveren trenger å endre fokuset kontinuerlig. Dette kan vises til gjennom forskjellene fra erfarne versus uerfarne. Da kan det være som det vises til at erfarne ikke trenger et like stort internt fokus. Altså, de uerfarne må få utvikle bevissthet om en bevegelse, men på et tidspunkt må de bli hjulpet til å ta inn flere eksterne signaler for å automatisere og effektivisere en bevegelse mer (Everett & Kelly, 2010).

Fokus og konsentrasjon er vesentlig i dual-task situasjoner for å kunne utføre primærferdigheten hensiktsmessig. Oppmerksomhetsfokus som Magill (2011) refererer til gjennom dual-task, er hvordan man tildeler ulike deler av sitt fokus til oppgavene. Fokus kan være både bred og smalt, eksternt og internt. Ett bred og smalt fokus vises til gjennom miljø eller aktivitet-baserte former. Eksternt og internt fokus er signaler man opptar gjennom miljø eller innvendige tanker, planer og problem-løsende aktiviteter (ibid). Situasjoner (oppgaver) med ulikt press krever akkurat i den settingen en spesifikk type av fokus, eller en kombinasjon av flere. Og det er som også Magill (2011) forklarer, gjennom dual-task som en eksperimentell prosedyre, kan man finne ut hvor mye fokus/konsentrasjon som kreves for å utføre en handling.

Informasjonsprosessering og Schmidt's skjemateori

Ved utøvelse av ferdigheter i fotball er det vesentlig å forstå samspillet mellom persepsjon og aksjon. I den forbindelse vil informasjonsprosesseringsteori (IPA) kunne gi et bilde av samspillet mellom vesentlige komponenter som fører til bevegelse. Bevegelser blir forklart gjennom sensorisk påvirkning på sanseorganene, via nervebaner til hjernen som persepsjon. Informasjonsprosessering kommer fra at de så på hjernen som et organ ut fra datateknologi (Mathisen, 2006). Steven Keeles (1968) kybernetiske modeller og Adams "closed loop" teori

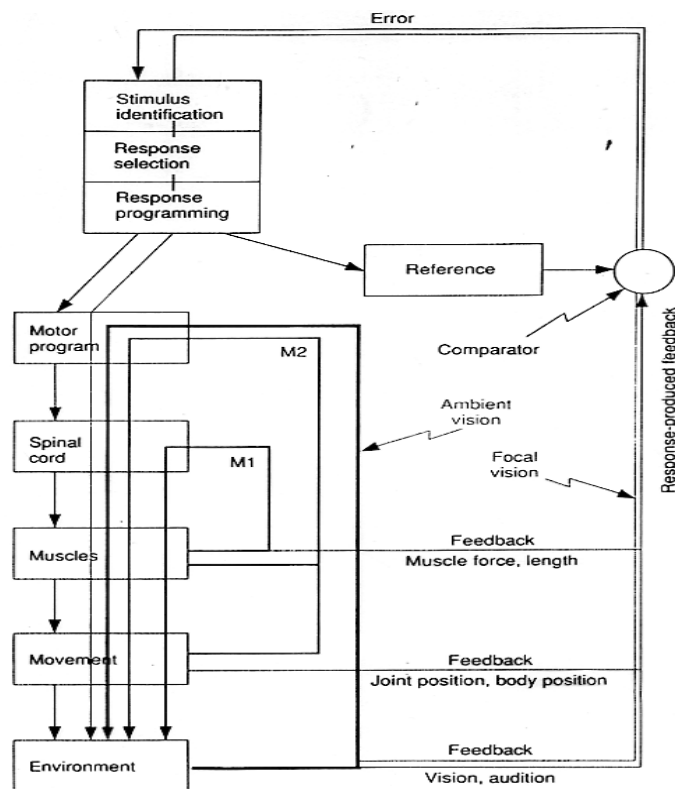
(1971) forklarer hjernens funksjon. Deres teorier var fremadstormende innenfor tenking og læring av motorikk på 1970tallet, som kjennetegnes under IPA. Teoriene er også kjent som ”datateorier”, hvordan en computers oppbygging er.

En av de mest kjente teoriene som ofte blir benyttet i dag er skjemateorien. Richard A. Schmidt fremmet i 1975 en skjemateori (GMP – General Motor Program) som skulle forklare læring og kontrollen av bevegelse på et generelt grunnlag. Informasjonsprosesserings-teori viste Schmidt gjennom det generalisert motorisk programmet, et ”program” som kan kjøres på mange forskjellige måter. Dette programmet kan eksempelvis spesifisere hvilke muskler som skal benyttes, og i hvilken rekkefølge de skal rekrutteres. Ut fra hvor mye kraft som tilpasses, så kan resultatene bli helt forskjellige. Justeringene som skjer som følger av programmet kalles for parametersetting. Det som vises til som den store fordel med generaliserte programmer, er at de ikke opptar like mye lagringsplass. Ved å sette nye parametere kan man variere et bevegelsesmønster (Sigmundsson & Haga, 2004).

En videreutvikling av skjemateorien med implementering av motor respons skjemaet forklarte hvordan spesifikke ferdigheter kunne gjennomføres. Teorien er sammensatt av mange komponenter som forklarer læring og kontrollen av ferdigheter (Schmidt, 1975). Teorien bygges videre opp ved bruken av to ulike skjemaer, som i det nevnte generaliserte motoriske programmet, og motor respons skjemaet. Disse utgjør regler, eller sett av regler man bruker for å ta en avgjørelse. Skjemaet fungerer ved at en tar deler av informasjon fra relaterte erfaringer og kombinerer dem til nye type regler (Schmidt & Lee, 2005). I det generaliserte motoriske programmet blir det vist til hvor de store bevegelsene er lagret, som å hoppe, gå og løpe. Gjennom å benytte seg av motor respons skjemaet for å lage en spesifikk bevegelse, kan man i teorien ”hente” de store bevegelsene fra det generaliserte motoriske programmet, og videre kombinere erfaringer fra motor respons skjemaet for å lage ønsket resultat (Mathisen, 2006).

Om en bevegelse ikke utføres som ønskelig, kan det være i form av begrensninger. Det er ulike faktorer som kan vises til hvis en ikke klarer å utføre en spesifikk bevegelse. Hastigheten kan begrense, eller så kan tidsforløpet være for liten til å prosessere de riktige

erfaringene. Det vil si at parameterne ikke klarer å tilføre de riktige justeringene. Altså, det generaliserte motoriske programmet klarer ikke å "fungere" i de erfarte omgivelsene (Leitch, 2011).



Figur 1: Schmidt's illustrerte fremvisning av skjemateorien. Kilde: Schmidt (1991).

Med en tilleggsoppgave med memorering er de kognitive komponentene i skjemateorien relevante. Figur. 1 illustrerer skjemateorien. Det er tre sammenhengende faktorer for kognitive avgjørelser, hvor dette er vist i stimulus identification, response selection og response programming. Stimulus identification er informasjonen man mottar gjennom alle sansene som eksempelvis hørsel og syn. Videre i respons selection selekteres bort og tas med de stimulusene som individet oppfatter som viktigst. Siste steg i respons programming er utvelgelsen av de selekterte avgjørelsene hvor man danner et helhetlig bilde for å danne en bevegelse (Schmidt & Lee, 2011). Etter de kognitive prosessene er det handling og utførelse det vises til. Gjennom det motoriske programmet går det signaler gjennom ryggraden

(nervesystemet) til musklene. Ut fra signalene oppnår man erfaringer i de erfarte bevegelsene og miljøet. Alt dette henger sammen hvor endringene kan skje i form av tilbakemeldinger (feedback) gjennom muskler, ledd, kroppsposisjon, syn og hørsel. For at man skal utføre, automatisere eller lagre en bevegelse i minnet, skjer en sammenligning (comparator). Derfra blir det en bevegelse eller "error", hvor man må tolke bevegelsen ut fra de erfaringene man opplevde (Schmidt, 1991). Altså, skjemateorien er kompleks, hvor et bevegelsesmønster kan variere ut fra de erfaringene man opplever.

Arbeidsminnet

Det kognitive aspektet er vesentlig dersom en utøver skal mestre en gitt oppgave. En nevneverdig faktor vil da være arbeidsminnet (korttidsminnet) i forhold til oppgaver som krever memorering. Carlson & Buskitts (1997) gjør rede for at arbeidsminnet er tanker i nåtid. Det kommer frem at det er viktig å fremheve at det ikke er en stasjon mellom sensorisk og langtidsminne. Kapasiteten er begrenset, og det vises til at det kan vare opp til 20 sekunder, med en memoreringskapasitet på 7 fokusområder (+2). De viser videre til et eksempel med memorering av tall. Hvis det ble plassert en rekke ulike tall fremfor en person, ville de husket enten de første eller de siste tallene. Dette benevnes som "the primacy effekt" (memorerer de første tallene) og "the recency effect" (memorerer de siste tallene). Dette forårsakes av den begrensede kapasiteten arbeidsminnet har, hvor mye informasjon blir tatt opp, men mye faller bort på grunn av begrensningene (ibid).

I forhold til memorering og arbeidsminnet er dette gjort ulike studier på. En effekt som kan oppstå er om ferdigheter som benyttes i situasjoner hvor memorering oppstår, vil det lagres i langtidsminnet. Ericsson & Kintsch (1995) mener at aktiviteter der ferdigheter gjennom hukommelse benyttes, så vil sluttproduktene muliggjøre at det lagres i langtidsminnet. Derfor kan det i senere tid bli brukt direkte i situasjoner hvor det er brukt i den grad før.

Andre studier med arbeidsminnet og orienteringsevner viser også merkverdige effekter. Blant annet har Notarnicola m.fl. (2012) gjort et studie hvor de skulle se forskjellen mellom to grupper barn, med evnen til å orientere seg gjennom Corsi Block-tapping test og en Star-

Butterfly test. Dette er tester som går på memorering der man skal velge rett farge/mønster. Gruppen som trente på å memorere, økte i gjennomsnitt i prestasjonene. Den andre gruppen som drev med joggetrening i perioden, viste ikke fremgang i memoreringene.

Spenning og stress

Med oppgaver som krever memorering og videre fysisk aktivitet, er det ulike fysiologiske årsaker som kan fremme/hemme prestasjoner. Spenning og stress er komponenter som videre er tatt med for å fremheve hvordan disse kan være påvirkelig. Rajmjou (1996, referert i Staal, 2004) definerer spenning som en hypotetisk konstruksjon som representerer nivået av spenning man har i sentralnervesystemet til enhver tid, fra dyp søvn til panikktilstand. Magill (2011) forklarer spenning ut fra et større perspektiv, som den generelle tilstanden av bevegelse til en person som involverer fysiologiske, emosjonelle og mentale systemer.

Videre i forhold til hvilke type aktiviteter man gjør viser det seg at spenningsformen kan forandre seg. Pensgaard & Hollingen (2006) tar for seg hvilken type spenning utøvere innehar der det er ulike benevnelser. Grunnspenning er aktiviteten eller graden man har av spenning i normaltilstand. Når man skal gjøre en oppgave/aktivitet, dannes det en tilleggsspenning. Dette handler om at en utøver som ønsker å utføre en oppgave best mulig, må finne det optimale nivået av spenning (ibid). For å gjøre dette må utøveren være i stand til å regulere seg selv. Sammenhengen mellom spenningsnivå og prestasjon har lenge vært kjent og veldokumentert. Men på grunn av det komplekse rundt spenning, hvor man ser at ulike idretter krever forskjellige spenningsnivå (pistolskyting versus vektløfting), er det ulike teknikker benyttet. Det og være i stand til å beherske ulike teknikker som kan være hjelpelig til å regulere spenningsnivået, er en forutsetning for å utføre stabile prestasjoner (ibid). Et eksempel på spenning og prestasjon er studiet til Moore (2015), som viste til at en finmotorisk ferdighet som putting i golf ble hemmet av for høy spenning.

Oxendine (1970) konkluderer at utøvere må finne det optimale nivået for spenning i de respektive idrettene. Dette kan forstås gjennom tre forklaringer: økt muskelspenning, forandring i konsentrasjon og "paralysis-by-analysis". Økt muskelspenning hemmer tilpasset ønsket kraft, det vil si at kroppen klarer ikke å følge de beskjedene som den ønsker.

Forandring i konsentrasjon forklares gjennom at den kan snevres inn, som eksempelvis i fotball hvor man ønsker en bred og ytre konsentrasjon. På denne måten kan utøvere risikere å bli hemmet og derfor ikke klare å oppfatte det som er utenfor konsentrasjonsfeltet. ”Paralysis-by-analysis” er når utøvere tenker og analyserer for mye, slik at den allerede automatiserte teknikken hemmes (Pensgaard & Hollingen, 2006).

For å forklare spenning i forhold til prestasjon, er det ulike teoretiske modeller som forsøker å belyse virkningene. Blant annet er den omvendte-u teorien til Yerkes & Dodson (1908, referert i Horn, 1992) vist til. Denne teoretiske modellen viser at spenning har en effekt på prestasjon til et vist punkt. Når ønsket spenningsnivå er nådd, er man på maksimum nivå av prestasjon. Men hvis man inntar mer spenning utover dette, faller prestasjonen i lik linje som den økte. En annen tilnærming er katastrofeteorien til Hardy & Fazey (1987, referert i Horn, 1992). En tilnærmet lik tanke som den omvendte-u teorien, men med en mer dramatisk nedgang i prestasjonene. Det vises også til at det er vanskeligere å komme seg opp på ønsket spenningsnivå igjen, dermed blir konsekvensen at prestasjonene forverres (ibid).

Når man opplever nedgang i prestasjoner, blir det vist til igjennom den omvendte-u teorien at man kommer til en stress-soner. Denne sonen er kompleks og blir verre jo høyere spenning man innehar. Det første som kan skje er at en opplever nervøsitet, før det går over i panikk, sinne og voldelighet. Men stress i seg selv er ikke nødvendigvis disse faktorene som nevnt, men kan være følelser man opplever. McGrath (1976) definerer stress som samspillet av tre forskjellige elementer; oppfattet etterspørsel, oppfattet evne til å mestre og oppfatningen av viktigheten til å mestre etterspørselen. Altså, stress kan oppleves hvis utøveren føler at etterspørselen er for stor, om prestasjonen ikke er tilstrekkelig eller hvis mestringen føles uoppnåelig (Staal, 2004).

Forholdet til stress har også Smith (1986) tatt for seg, ved at et individ ikke klarer å håndtere akutt stress på en konstruktiv måte. Dette kan føre til at de mentale prosessene blir ineffektive og at prestasjonen faller. Undersøkelser viser også at dette er forhold som skiller de suksessrike toppidrettsutøverne versus utøvere på lavere nivå med mindre suksess (Mahoney, Gabriel & Perkins, 1987; Orlick & Partington 1988 & Williams 1986).

Problemstilling

Teoriene ovenfor forklarer hvilke faktorer som kan oppstå gjennom en dual task prosedyre. Ut fra nevnte teorier og kravene fotballen stiller, er en hypotese at hvis en utøver ikke klarer å sette sammen/justere de riktige skjemaene (erfaringene) for en handling, vil prestasjonene falle på grunn av de kognitive og fysiske faktorene. For å se nærmere på dual task prosedyren i dette studiet, er følgende problemstilling fremstilt:

Hvordan kan tilførsel av en tilleggsoppgave i en kjegeleløype med ball påvirke prestasjonene i ferdighetene til en fotballspiller?

Metode

Tilnærmingen i forskningen er på bakgrunn av målbare enheter. I forhold til denne forskningen hvor dataen hentet gjennom tall, er en kvantitativ tilnærming benyttet. Fordelen ved kvantitativ metode er at dataen blir gitt av målbare enheter, hvor at disse tallene kan brukes til å regne med for å finne svar på forskningen (Dalland, 2012). Med målbare enheter i forsøket er det gjennom tid, bom/treff på mål og riktig/feil på tilleggsoppgaven. Det ble satt opp fotoceller for å se tidsperspektivet fra start til slutt. Det ble også observert bom eller treff på mål, og riktig eller feil på svaret som utøveren gir i tilleggsoppgaven.

Videre er eksperiment som en naturlig tilnærming benyttet i denne forskningen. Bø (1995) forklarer eksperiment gjennom en naturvitenskapelig strategi, hvor man vil undersøke hvordan et fenomen er avhengig av et annet. Dette fenomenet beskrives gjennom de avhengige og de uavhengige variablene. Fenomenet i denne oppgaven er prestasjonen til utøverne i dual-task prosedyren hvor den uavhengige variabelen vil være tilleggsoppgaven. Tilleggsoppgaven manipuleres ved visning av tall gjennom løypa, og gjennom denne manipulasjonen vil man få en prestasjon gjennom dataen i de avhengige variablene som er tid, bom/treff og riktig/feil på tilleggsoppgaven. Det er flere avhengige variabler som kunne blitt med, men dette er avgrenset i denne forskningen.

Ekspérimenttilnærmingen som blir brukt i dette forsøket er kvasieksperiment. Disse eksperimentene har som formål å lage meningsfylte sammenlikninger der effekten av en eksperimentell faktor kan studeres (Ringdal, 2001). Ved å analysere med tallene som er hentet ut fra prestasjonene til utøverne, er det mulig å sammenlikne hvordan de utførte forsøket med og uten tilleggsoppgave.

Utvalg

Undersøkelsen ble utført med en liten gruppe fotballspillere (N=6). Disse ble valgt ut med overlegg (purposive sampling) for å kunne belyse problemstillingen. Utvalget er jevnt fordelt med tanke på spilleposisjon (forsvar-midtbane-spiss), hvor av alle er utespillere, altså ingen keepere. Alderen til utøverne ligger i gjennomsnitt på 25 (+3) og samtlige utøvere er menn. Det ble stilt som betingelse at utøverne var aktive i idretten fotball, og hadde relativt god treningserfaring.

Design og prosedyre

En standardisert løype er hentet fra Almendingen (2009). Oppsettet er forandret ved implementering av fotoceller i starten og slutten av løypen for nøyaktig tidtaking, og plassering av plakatholdere som tilleggsoppgaven til utøverne. En illustrert løype av forsøket er vist gjennom figur 2. For å forklare hvordan rundene med og uten dual task er, er det belyst nedenfor. Arbeidet med å lage den optimale løypen hvor det ble en naturlig flyt ble gjennomført ved å forsøke seg frem gjennom flere pre-tester. Når deltagerne gjennomførte løypen skulle de ha muligheten til å gjøre det like bra med og uten tilleggsoppgaven gjennom dual task. Det som skulle gjøre at det eventuelt gikk saktere og/eller med mindre treffprosent på mål var på grunn av den kognitive prosesseringen, eller den fysiske påkjennelsen når det var dual task.

Betingelse 1:

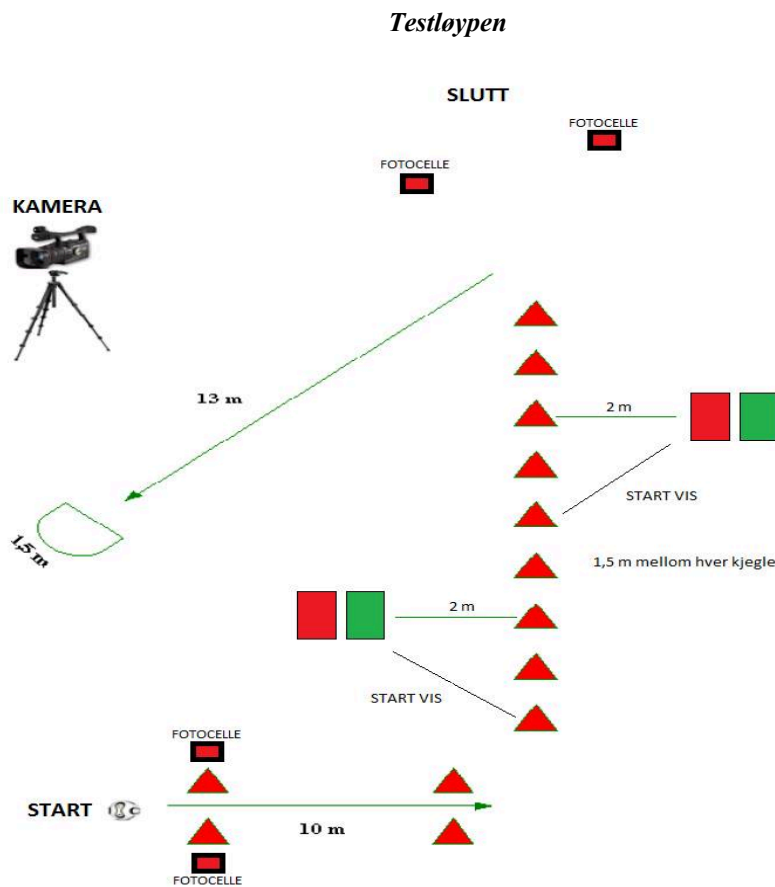
Uten dual task: Starten av løypen går ved å føre ballen gjennom en ”korridor” med 10 meter lengde. Deretter starter en sikk-sakk løype med kjepler hvor deltageren skal føre ballen mellom kjeplene. Etter siste kjeple skal deltageren forsøke å plassere ballen i mål, og deretter sprinte gjennom fotocellene markert ved slutt.

Betingelse 2:

Dual task: Deltageren utfører løypen som ved betingelse 1, men får en kognitiv tilleggsoppgave. Denne oppgaven blir instruert før start hvor deltageren får beskjed om å følge med på røde eller grønne skilt (som skal forestille lagkameratfarge). Hvis eksempelvis grønn er lagkameratfargen, skal deltageren memorere tallene på de grønne skiltene som vises, for så å multiplisere tallene. For at forsøket skal fungere vises både røde og grønne skilt samtidig. Når utøveren passerer første kjeple vises første skilt. Videre kommer neste skilt opp ved kjeple nummer 5. Når utøveren passerer siste kjeple skal han avgi svar på multiplikasjonsstykket. Når svaret er avgitt forsøker utøveren å plassere ballen i mål, og deretter sprinte gjennom fotocellene markert ved slutt.

Totalt hadde hver deltager 10 gjennomføringer, der hvor 5 skulle være med dual task og 5 uten. For å hindre læringseffekt av testløypen måtte rundene randomiseres. I pre-testene hvor forsøket ble delt med 5 uten og 5 med dual task etter hverandre, viste det seg tydelig at det ble en læringseffekt av løypen. Ved å randomisere¹, ble utøverne i studiet ikke klar over sekvensen av hva neste runde var. Hver utøver hadde hvert sitt randomiserte skjema de fulgte, så ingen hadde samme rekkefølge i forsøket. Tallene på plakatene ble også randomiserte for å hindre samme tallkombinasjoner mellom hvert forsøk.

¹ Randomiseringen ble utført ved hjelp av www.random.org



Figur 2: Illustrert fremvisning av testløypen.

Etiske betraktninger til metode

Designet på denne undersøkelsen er kvasi-eksperimentell. Det innebærer at forsøkspersonene kan oppleve å bli testet uten å være bevisst hva forsøksleder manipulerer med. Det har i denne undersøkelsen vært utført vurderinger omkring riktig og god oppførsel av forsøksleder, samt debrifing av forsøkspersonene etter gjennomført testing. Forskningsetikk generelt er et område av etikken som omhandler planlegging, gjennomføring og rapportering av forskningen (Dalland, 2012). Dette må sies å ha blitt respektert i denne undersøkelsen da deltagerne ble informert om at dette er frivillig og at data ble anonymisert, samtidig som det ikke ble innhentet personopplysninger. Deltagerne ble informerte om at de ble filmet i alle forsøkene. Dette er for å kunne bevise at ekte enheter er benyttet og for å ha muligheten til å

analysere. Alle video opptakene vil bli destruert innen rimelig tid. Det var også viktig å få i samtykket at deltagerne er beviste på at dette er frivillig og dette er ikke noe som er påtvunget, det betydde at de til enhver tid kunne velge å trekke seg fra eksperimentet.

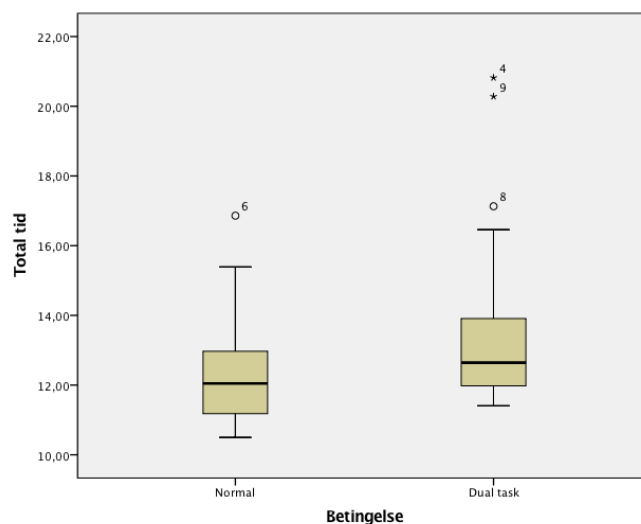
Statistisk analyse

Variablene som er registrert (avhengige variabler) i dette forsøket er tid, bom/treff på mål og utregning på tilleggsoppgave. Det innsamlede datamaterialet er behandlet i SPSS versjon 23.0 (SPSS, NY, USA) i forhold til den uavhengige variabelen, med og uten dual-task. Signifikans kriterium ble satt til $p < 0.05$.

Resultater

Resultatene viser prestasjonene til utøverne gjennom de avhengige variablene. Tidsbruk er tiden utøverne bruker fra start til slutt på løypen. Tilleggsoppgave som også benevnes som dual-task i resultatene, er rundene med multiplisering av ulike tallkombinasjoner. Presisjon kommer frem av hvor mye utøverne treffer mål på rundene.

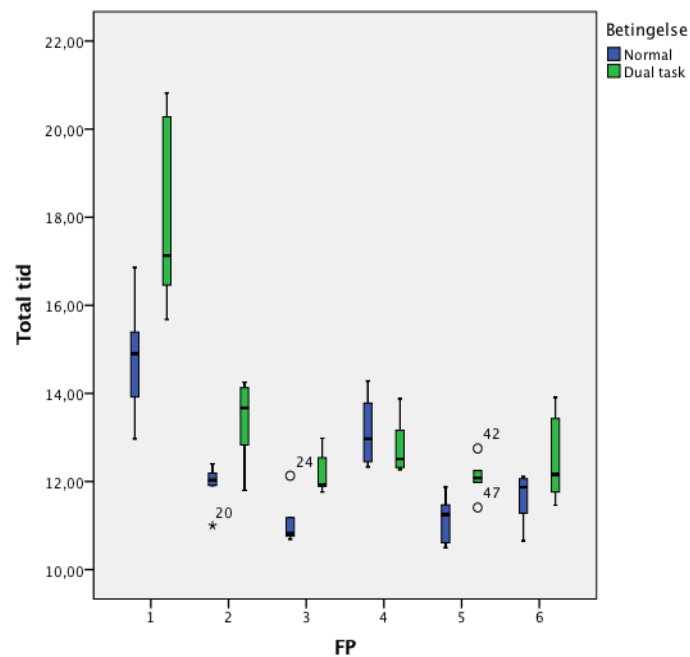
Tidsbruk



Figur 3. Boks plott illustrerer tiden brukt under de to betingelsene, normal og dual-task.

Data viser at det er en forskjell mellom betingelsene i figur 3. Gjennomsnitt og standardavvik for normalbetingelsen var 12,29 sekund og 1,55 sekund, mens tilsvarende for dual-task betingelsen var 13,52 sekund og 2,38 sekund. Dette er illustrert i et boks plott i figur 3. Ut fra det kan man i helhet med alle deltagerne samlet se at det skiller 1,2 sekunder med og uten en tilleggsoppgave.

En Man-Whitney test på forskjellene mellom betingelsene viser at mean rank for normal betingelsen er 24,87, mens for dual task ligger den på 36,13. Forskjellen mellom resultatene er ut fra dette signifikante ut fra en to-halet beregning ($p=0,12$)



Figur 4. Boks plott for resultater på enkeltindivid. FP=Forsøksperson.

Data på individnivå er presentert i figur 4 ved et ett boks plott. På enkeltindivid er det to personer som skiller seg ut. Forsøksperson én har veldig store forskjeller mellom normalrundene og dual task rundene. Gjennomsnittstiden i normalrunden ligger på ca. 15 sekunder, og på dual-task 17 sekunder. Lengste tid på dual-task er notert 20:28 sekunder, og

minstetid på normal er 15:68 sekunder. En annen fremstilling er at forsøksperson fire totalt bruker lenger tid i gjennomføring av løypen uten dual-task prosedyren. Uten tilleggsoppgaven er den lengste tiden på 14:28 sekunder, og med tilleggsoppgaven på 13:88 sekunder. Diagrammet viser også at gjennomsnittstiden er høyere på normalrundene.

Tilleggsoppgave og presisjon

Sammenholder en resultatet på tilleggsoppgaven (rett eller feil svar på regneoppgave) med presisjon i skudd mål (treff vs bom), viser dette ingen signifikante effekter beregnet med Fisher exact probability test ($p=0,156$). Fordelingen av resultatene på dette er vist i tabell 1.

Bom eller treff * Svar oppgave Crosstabulation

			Svar oppgave		Total
			Riktig	Feil	
<u>Bom eller treff</u>	<u>Treff</u>	<u>Antall</u>	12	1	13
		% <u>Bom eller treff</u>	92,3%	7,7%	100,0%
		% <u>Svar oppgave</u>	50,0%	16,7%	43,3%
	<u>Bom</u>	<u>Antall</u>	12	5	17
		% <u>Bom eller treff</u>	70,6%	29,4%	100,0%
		% <u>Svar oppgave</u>	50,0%	83,3%	56,7%
Total		<u>Antall</u>	24	6	30
		% <u>Bom eller treff</u>	80,0%	20,0%	100,0%
		% <u>Svar oppgave</u>	100,0%	100,0%	100,0%

Tabell 1. Krysstabell.

Drøfting

Det man kan påvise fra resultatene er at prestasjonene endres i denne dual-task prosedyren. Ut fra et boks plott diagram (s.16) på individnivå, viser det at samtlige bruker lenger tid med en tilleggsoppgave, foruten forsøksperson 4. Dette individet er ikke tatt med i betraktningene i drøftingene, på grunn av misforståelse av gjennomføringen i dual-task prosedyren.

Interessante funn som det vises til er at utøverne bommer flere ganger på mål når de svarer feil i tilleggsoppgaven. For å belyse hvorfor blant annet dette oppstår, er teori drøftet for å kunne forklare en sammenheng i prestasjonene.

Drøfting opp mot teori

Ut fra resultatene kan man se en sammenheng mellom en tilleggsoppgave og prestasjon. Endringene kan være som følger av de teoretiske aspektene, hvor blant annet ferdighetene som må benyttes er viktige. Ferdighetsbegrepene viser til at dette er en sammensatt faktor, og at kan det være at ulike deler av dual-task prosedyren som påvirker ferdighetene. Som Morisbak m.fl. (1986) fremstiller, er en hel fotballferdighet kompleks, hvor taktiske og tekniske ferdigheter er sentrale. Ulike taktiske handlingsvalg er underveis i fotballøypen, hvor man blant annet utøverne måtte oppfatte når og hvor plakatene viste seg, og vurdere tidsbruken og når de skulle se på dem. Som vist i figur 3 (s.15) bruker utøverne i gjennomsnitt 1,2 sekunder lengre tid på rundene med tilleggsoppgaven. Det kan være at utøverne bruker lengre tid til å orientere posisjoneringen til plakatene, og til hvilket tidspunkt de ser på dem. Som Sigmundsson (2008) mener, er vurderingen av hvilke ferdigheter som skal benyttes viktig for å utføre en bra prestasjon. Altså, utøverne klarte ikke å utføre tilleggsoppgaven i så stor grad at det ikke påvirket prestasjonene. Dette kan man vise til utførelse av hensiktsmessige ferdigheter til rett tid.

Hvordan de skulle ha fremstilt bedre prestasjoner, er trening og miljø nøkkelord. I følge Edelman (1987, 1992) som mener spesifikk trening gir virkninger, kan dette være en faktor. Ved å trene med hoderegning og fotballferdigheter sammen, kan det fremme bedre prestasjoner. Dette kan også videreføres gjennom miljø, hvor Gottlieb (1998) påpeker dette.

Det vanlige fotballmiljøet er ikke sammensatt av situasjoner med hoderegning. Derfor kan det være at et ukjent miljø som denne konteksten begrenser gode prestasjoner.

Andre aspekter som kan begrense prestasjonene sett i forhold til ferdigheter er hvis det blir for mange oppgaver til samme tid. Det kan være som Furley & Memmert (2010) viser til, at denne fotballøypen ble for krevende. Det er mange oppgaver som skal løses separate eller til samme tid, og de forskjellige oppgavene krever ulike ferdigheter for å fremme gode prestasjoner.

Det at utøverne bruker lengre tid på dual-task rundene, kan være at tilleggsoppgaven opplevdes som en forstyrrelse. For å kunne håndtere disse forstyrrelsene, er det som nevnt fra Magill (2011) og Everett & Kelly (2010), fokus og konsentrasjon er viktig. Om utøverne rettet store deler av fokuset til tilleggsoppgaven, ble de andre faktorene av fotballøypen påvirket. Altså, ett smalt fokus i denne settingen hvor mange aspekter skal gjennomføres simultant kan ha hemmet deres prestasjoner.

Det interessante ved å kunne fremstille teorier som forklarer prestasjoner i handling, er at flere kognitive tilnærmelser kan benyttes. Ved utførelse av kognitive oppgaver kan prosesseringen av informasjonen være begrunnende. De kognitive faktorene i Schmidt's skjemat teori (1975) kan presisere tilnærmingen av selekterte avgjørelser før handling. For eksempel kan utøverne ha oppfattet tallene som viktigere enn kontrollen for gjennomføringen av løypen. Da vil det teoretisk fremstilt være de selekterte avgjørelsene kognitivt som forsterker en bevegelse. Altså, plakatene ble analyserte i for stor grad. Dette kan også forstyrres av hastigheten som utøverne gjennomførte fotballøypen på, som det også vises til kan skape "kaos" i den kognitive prosesseringen (Leitch, 2011). Altså evnene til å sette sammen erfaringer for å utføre en spesifikk bevegelse og med rett hastighet. Men om de rette selekterte avgjørelsene skal brukes, er det videre hvor lenge de kan ivareta informasjonen man har tilegnet seg.

Eksempelvis hvis utøveren ser for tidlig på plakatene ved kjele nummer 1, er det en lengre prosess å ivareta den informasjonen frem til nummer 5. Denne prosesseringen av å kunne

memorere og innta ny informasjon over tid kan påvirke prestasjoner som vist til Carlson & Buskitts (1997). Dette kan påvise å være en faktor som vist i tabell 1 (s.17) hvor det var flere bom når de svarte feil på tilleggsoppgaven (Feil svar – 29,4% av skuddene gikk utenfor, og rett svar – 7,7 % gikk utenfor). Dette kan forklares ut fra at den automatiserte teknikken kan ha blitt hemmet ved at de analyserte plakatene for mye (Pensgaard & Hollingen, 2006). Altså, en konsekvens av for stort fokus på plakatene, og ikke evnen til å utføre rette ferdigheter når det blir for mye informasjon.

Det er altså ulike kognitive faktorer som påvirker bevegelser. Som det også er sentralt å trekke inn, er fysiske påkjennelser. Denne fotballøypen kan kreve at utøverne må regulere sitt spenningsnivå. Som det også blir vist til for å kunne utføre stabile prestasjoner, er det en forutsetning å kunne regulere spenningen (Oxendine, 1970). Siden utøverne presterte dårligere med tanke på tid og treffprosent på mål i dual-task prosedyren, kan spenningen være en årsak. Som Pensgaard & Hollingen (2006) viser til, er muskelspenning, konsentrasjonsforandringer og ”paralysis-by-analysis” spenningskonsekvenser. Forandringer i konsentrasjon og for mye analysering samstemmer med de andre teoriene ovenfor. Altså, ett smalt fokus som rettes i for stor grad mot plakatene. Muskelspenning er det vanskeligere å bevise, siden dette ikke er en kraftanstrengende oppgave. Det vil si at hvis det hadde vært et fysisk aspekt som krever en viss form for kraft så kunne dette støttet opp mot undersøkelsen.

Videre er det i den grad når spenningen blir for høy hvor konsekvensen kan være stress. Denne ”tilstanden” blir vist som en fysisk faktor, men hvor også følelser er viktige. Eksempelvis ut fra definisjonen til McGrath (1976), kan utøverne ha opplevd ulike former på stress. En antagelse er at utøverne kan ha følt at kravet for å gjennomføre løypen var stor. Rundene uten dual-task er relativt enkel, men tilleggsoppgaven kan ha gjort at utøverne følte en form for stress. Altså, kravet for å kunne multiplisere tallene og gjennomføre løypen ble i en eller annen form for krevende. Av den grunn kunne de også ha følt at de ikke besitter ferdighetene for å gjennomføre løypen. De følelsene kan ha oppstått på bakgrunn av en høy spenning. Det er som vist av Yerkes & Dodson (1908, referert i Horn 1992), at en stress sone er kompleks ved besittelse av for høy spenning. Utøverne ble verken sinte, voldelige, eller kom i panikktilstand. Men en form for nervøsitet kan ha påvirket deres prestasjoner. Dette er

vanskelig å fremheve gjennom resultatene, men som en faktor som kan oppstå, er det ikke utenkelig.

Kritiske vurderinger

Ved gjennomføring av denne undersøkelsen, er en ettertanke at antall utøvere kunne vært flere. Ved å utvide antall utøvere med det dobbelte (12) eller flere, kunne resultatene blitt mer valide. Altså, flere resultater som påviser effektene. Som vist i figur 4 (s.16) er det bare forsøksperson én som skiller seg ut med store forskjeller. Dette er betraktninger som kunne blitt videreført om dette skulle gjøres igjen. På spesifikke ferdigheter blant utøvere, er ikke dette benyttet ved utvelgelse. Om eksempelvis det ble selektert ut bare teknisk sterke utøvere, eller utøvere med gode orienteringsferdigheter, kunne resultatene blitt annerledes.

Videre forskning

En forlengelse av dette studiet kan gjøres ved å implementere andre krav. Eksempelvis er ikke oppfattelse med auditive sanser benyttet. For å sikre resultater som spesifikt kan vise til fotballferdigheter, er det mulig å gjøre det. Eksempelvis er plakater benyttet i dette forsøket, og ikke med/mot spillere i ekte utøvere. Å multiplisere og velge riktig farge er ikke fotballrelatert, men som vist, kan det vise til hvordan en tilleggsoppgave kan påvirke ferdigheter. Ved å videreføre dette prosjektet kan man konsekvent bare benytte fotballrelaterte erfaringer. Altså, i stede for plakater kan utøvere benyttes. Og i stede for hoderegning kan auditive faktorer benyttes. Eksempelvis oppfattelse av hvor med og motspillere er.

Tidligere forskning viser også til andre tilnærminger som dette kunne blitt utført på. En interessant videreføring er om dette hadde blitt gjort igjen med de samme utøverne. Da kan det som Ericsson & Kintsch (1995) viser til, at ferdighetene til denne løypen kan bli lagret i langtidsminet. Dette er vurderinger som kunne ha blitt tatt til betraktning om dette studiet skulle ha blitt videreført. En annen tilnærming er med bruken av to grupper. Da kan det være som Noranicola m.fl. (2012) viser til, at den eksponerte gruppen som trente på memorering økte i memoreringsferdighetene.

Konklusjon

Resultatene av en tilleggsoppgave med memorering demonstrerer at flere oppgaver til samme tid kan hemme prestasjoner. Når utøverne gjennomgår en dual-task prosedyre krever det en viss kognitiv kapasitet. Ut fra teori så kan nedgang i prestasjon være årsak gjennom evnen til å sette sammen erfaringer. Hastighet som en fysisk faktor vil kunne skape kaos i den kognitive prosessen. Det vil si at det blir vanskeligere å trekke inn andre erfaringer (kognitivt), og resultatene hemmes av den grunn. Hvordan man prosesserer informasjonen er som vist i IPA og skjemateorien faktorer som kan påvirke ferdigheter. Samtidig er også rollen arbeidsminnet viktig, hvor man kan forklare prestasjoner gjennom den begrensede kapasiteten. Fysiske påkjenninger gjennom spenning og stress er faktorer som også kan forklare nedgang i prestasjon. Hvor i den grad man klarer å tilegne seg ønsket spenningsnivå for å unngå stress.

Hvis utøverne skulle ha prestert bedre er trening og erfaringsbaserte miljø faktorer. På grunn av at utøverne ikke har trent på situasjoner som dette før, kan det vises til at dette er ukjent for dem. Altså, den vanlige fotballhverdagen består ikke av ferdigheter med hoderegning, derav ukjent miljø.

Det man kan vise til er at en begrenset kapasitet og en dårlige evne til å sette sammen ikke-relaterte erfaringer fører til reduserte prestasjoner. Samtidig er evnen til å redusere fysiske påkjenninger ved hjelp av teknikker en viktig faktor for å hindre nedgang i prestasjon.

Referanseliste

Adams, J. A. (1971). A closed-loop theory of motor learning. *Journal of Motor Behavior*, 1971, 3, 111-149.

Almendingen, K. G. (2009) *Active recovery and technique in soccer*. Master of Science in Physical Education. University College in North Trondelag. Levanger.

Bø, O. (1995). *FOU Metodikk*. Forfatteren og TANO A/S, Otta.

Dalland, O. (2012). *Metode og oppgaveskriving*. 5 utgave. Gyldendal Norsk Forlag A/S.

Donders, F. C. (1969) On the speed of mental processes. *Attention and Performance 2* (W.G. Koster, ed.) North-Holland Publishing Company, Amsterdam.

Edelman, G. M. (1992). *Bright air, brilliant fire: On the matter of the mind*. New York: Basic Books.

Edelman, G. M. (1987). *Neural Darwinism*. New York: Basic Books.

Ericsson, K. A & Kintsch, W. (1995). Long-term working memory. *Psychological Review*, Vol 102(2), 211-245.

Everett, T & Kell, C. (2010). *Human movement – An introduction text*. 6th ed. Churchill Livingstone Elsevier.

Fédération Internationale de Football Association (FIFA). (udatert). *FIFA Marketing Research*. Hentet 04.05.16 fra: <http://www.biggestglobalsports.com>

Furley, P, A & Memmert, D. (2012). Working memory Capacity as controlled attention in tactical decision making. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 2012, 34, 322-344.

Furley, P, A & Memmert, D. (2010). The role of working memory in sport. *International Review of Sport and Exercise Psychology*. Vol. 3, No. 2, 2010, 171-194.

Gottlieb, G. (1998). Normal occurring environmental and behaviuour influences on gene activity: from central dogma to propabilistic epignesis. *Psychological Review*, 105, 792-802.

Horn, T, S. (1992). *Advances in sport psychology*. Braun-Brumfield, USA.

SPSS versjon 23.0. (SPSS. NY, USA). IBM Corp. Utgitt 2015. IBM SPSS Statistics for Mac, Versjon 23.00. Amok, NY: IBM Corp.

Keele, W, S. (1968). *Psychological Bulletin*. Movement control in skilled motor performance. University of Oregon. Vol. 70, No. 6, Part 1.

Leitch, M. (2011). How can schema theory help you learn sports skills? Hentet 21.05.16 fra: <http://www.learningideas.me.uk/schemas/>

Magill, A, R. (2011). *Motor learning and control*. McGraw-Hill, NY, 9th ed.

Mahoney, M, J, Gabriel, T, J & Perkins, T, S. (1987). Psychological skills and exceptional athletic performance. *Sport Psychologist*, 1, s. 135-141.

Mathisen, G. (2006). Teorier om læring av motoriske ferdigheter – Utvikling og konsekvenser. *Eureka Digital* 11-2006.

Morisbak, A, Dreier, S & Skarsfjord, T. (1986). *God fotballferdighet – lær taktikk-teknikk*. NFF/Gyldendal norsk forlag.

Newell, K.M. (1986). Constraints on the development of coordination. In M.G.

Notarnicola, A, Fischetti, F, Vincenti, G, Guastamacchia, R, Laricchia, L, Moretti, B & Tafuri, S. (2012). Improved mental representation of space in beginner orienteers. *Perceptual and Motor Skills*, 2012, 114, 1, 250-260.

Orlick, T & Partington, J. (1988). Mental links to Excellence. *The Sport Psychologist*, 2, s. 105-130.

Oxendine, J, B. (1970). Emotional arousal and motor performance. *Quest –Illinois- National association for physical education in higher education-* 13(1):23-32

Pensgaard, A, M & Hollingen, E. (2013). *Idrettens mentale treningslære*. Gyldendal Norsk Forlag AS.

Random.org. (udatert). List randomizer. Hentet 04.05.16 fra: <https://www.random.org/lists/>

Ringdal, K. (2001). *Enhet og mangfold. Samfunnsvitenskapelig forskning og kvantitativ metode*. 3 utgave. Fagbokforlaget Vigmostad & Bjørke A/S.

Schmidt, A, R & Lee, D, T. (2011) *Motor control and learning. A behavioral emphasis*. Human Kinetics; Sherdian Books. 5th ed.

Schmidt, A, R & Lee, D, T. (2005) *Motor control and learning – A behavioral emphasis*. 4th ed. Human Kinetics.

Schmidt, A, R. (1991). *Motor learning and performance: From principles to practice*. Champaign: Human Kinetics Publishers.

Schmidt, A, R. (1975). A schema theory of discrete motor skill learning. *Psychological Review*, 82, 225-260

Sigmundsson, H. (2008). *Læring og ferdighetsutvikling*. Tapir Akademisk Forlag, Trondheim.

Sigmundsson, H & Haga, M. (2004). *Motorikk og samfunn – En samfunnsvitenskapelig tilnærming til motorisk atferd*. Sebu forlag 2004.

Staal, M, A. (2004). *Stress, cognition, and human performance: A literature Review and Conceptual Framework*. Ames Research Center, Moffet Field, California.

Whiting, H, T, A. (1972). Overview of the skill learning process. *Research Quarterly*, 43, 266-294.

Williams, J. M. (1986). Psychological characteristics of peak performance. I J, M. Williams (red.): Applied Sport Psychology: Personal Growth to Peak Performance, s. 123-132. Palo Alto, CA: Mayfield Publishing Company.

Opplasting av samtykkeskjema

Opplasting samtykkeskjema

Last opp pdf.-filen her. Maks én fil.

BESVARELSE

Filopplasting

Filnavn	5226410_cand-4981778_5224941
Filtype	pdf
Filstørrelse	58.54 KB
Opplastingstid	25.05.2016 19:49:22



Neste side
Besvarelse
vedlagt



SAMTYKKE TIL BRUK AV PROSJEKT, KANDIDAT-, BACHELOR- OG MASTEROPPGAVER

Forfatter(e): Adrian Hjelmdal Møgster

Norsk tittel: Hvordan påvirker en tilleggsoppgave ferdighet i fotball?

Engelsk tittel: How can an additional task affect skills in soccer?

Studieprogram: Kroppsøving og idrettsfag. Faglærerutdanning.

Emnekode og navn: KIF350

Vi/jeg samtykker i at oppgaven kan publiseres på internett i fulltekst i Brage, Nords' åpne arkiv

Vår/min oppgave inneholder taushetsbelagte opplysninger og må derfor ikke gjøres tilgjengelig for andre

Kan frigis fra: _____

Dato: .

Adrian Møgster

underskrift

underskrift

underskrift

underskrift

