

RELATIV ALDERSEFFEKT (RAE) I FODBOLD

Et litteraturstudie



DBU PROJEKT & ANALYSE

FEBRUAR 2019



**EN DEL AF
NOGET STØRRE**

Titel

Relativ alderseffekt (RAE) – Et litteraturstudie

Forfattere

Marya Ennesen Kromann

Søren Bennike

Udgiver

Dansk Boldspil Union (DBU)

Projekt & Analyse

DBU Allé 1

2605 Brøndby

Indhold

KONKLUDERENDE RESUME.....	4
INTRODUKTION	6
Metode.....	6
KAPITEL 1: RELATIV ALDERSEFFEKT SOM FÆNOMEN	8
Hvad er relativ alderseffekt?.....	8
Hvor findes relativ alderseffekt?	8
Hvorfor opstår relativ alderseffekt?.....	9
Individuelle forhold	11
Opgavespecifikke forhold.....	13
Forhold i omgivelserne	14
KAPITEL 2: RELATIV ALDERSEFFEKT I FODBOLD.....	16
Tendenser i RAE-forskning inden for fodbold.....	16
Relativ alderseffekt i fodbold ude i verden.....	16
Review-artikel 1: RAE i forhold til niveau, alderstrin, land, køn og biologisk modenhed	16
Review-artikel 2: RAE i relation til talentseleksion og spillerposition.....	18
Review-artikel 3: RAE i relation til niveau, position og fysik.....	18
Relativ alderseffekt i dansk fodbold.....	19
KAPITEL 3: BETYDNING AF RELATIV ALDERSEFFEKT.....	25
Betydning for talentudviklingssystemet.....	25
Betydning for breddefodbolden.....	26
Fordele ved relativ alderseffekt.....	27
KAPITEL 4: REDUCERING AF RELATIV ALDERSEFFEKT.....	28
Aldersgruppering og skæringsdatoer.....	28
Alternativ gruppering.....	29
Selektion.....	29
Regulativer	31
Træning og kamp	32
Viden	32
LITTERATUR	34
Refereret litteratur.....	34
Anden relateret litteratur.....	38
BILAG 1: OVERSIGT OVER SØGESTRENGE OG SØGERESULTATER.....	40

KONKLUDERENDE RESUME

Mange i sportens verden har hørt om relativ alderseffekt (RAE) og har en formodning om, hvad fænomenet indebærer. Det er imidlertid et komplekst fænomen med mange årsager og konsekvenser. Denne rapport har til formål at samle og formidle den forskningsbaserede viden om effekten i fodbold.

Konsekvenserne af aldersforskelle inden for en aldersgruppe kaldes relativ alderseffekt (RAE). Typisk dokumenteres dette ved en overrepræsentation af spillere født i første halvår sammenlignet med spillere fra andet halvår. Overrepræsentationen opstår gennem et utal af mekanismer og processer, som følge af aldersgruppering og de heraf etablerede relative aldersforskelle, såsom frafald blandt de relativt yngste og selektion af de relativt ældste.

Relativ alderseffekt i dansk kvindefodbold

Der er generelt forsket betydeligt mere i RAE i herrefodbold end i kvindefodbold. Her er Danmark ingen undtagelse. Derfor ved vi – selv efter at have gennemført et større litteraturstudie – fortsat relativt lidt om RAE i dansk kvindefodbold. Et enkelt studie fra 2015 har imidlertid påvist signifikant RAE på årgangene 2000 til 2005 (svarende til U10 og U15 på daværende tidspunkt). Omfanget er størst på de yngste alderstrin og udjævnes altså lidt fra U10 til U15. I det pågældende studie er der også undersøgt for RAE i dansk elitekvindefodbold. Her er der fundet signifikant effekt på U-landsholdene. Der er også fundet en skæv fødselskvartalsfordeling blandt de kvindelige A-landsholdsspillere, men her er tendensen ikke signifikant.

Relativ alderseffekt i dansk herrefodbold

Også i dansk herrefodbold er der dokumenteret RAE på årgangene 2000 til 2005 (svarende til U10 til U15). Ligesom på kvindesiden gælder, at tendensen udjævnes fra de yngste årgange til de ældste årgange, således at RAE er mindst udtalt blandt U15-spillerne. Der er også fundet RAE i det danske talentudviklingssystem. En sammenligning af fordelingen af fødselskvartaler blandt årgang 2000-spillere med fødselskvartalsfordelingen blandt licensklubspillere, talentcenterspillere og landsholdsspillere demonstrerer signifikant RAE blandt spillerne i licensklubber, på talentcentre og på ungdomslandshold. Dog er der ikke signifikant RAE blandt A-landsholdsspillerne. Samme studie viser at RAE ikke øges signifikant i overgangen fra licensklubber, til de øvrige niveauer i talentudviklingssystemet. Antages det, at spillerne på talentcentre og U-landshold udtages fra licensklubberne, indikerer resultaterne her, at

udvælgelsen af spillere til licensklubber er betydende for den RAE, som findes på talentcentre og U-landshold. Talentcentre og U-landshold synes altså ikke i sig selv at skabe RAE. RAE føres så at sige op gennem systemet.

Betydningen af RAE i breddefodbold

RAE er ofte undersøgt i relation til selektion og talentudvikling, hvorfor fænomenet typisk opfattes som et eliteproblem. RAE er imidlertid ikke uproblematisk i breddefodbold. For eksempel er det mere sandsynligt, at de relativt yngste sammenlignet med de relativt ældste dropper ud af deres sport. Forskning i frafald i sport har påvist, at de relativt yngste spillere har tendens til at eliminere sig selv grundet manglende succesoplevelser eller manglende oplevelser af glæde ved spillet, når de for eksempel overses, nedprioriteres til træning eller ikke udtages til kampe på lige fod med deres relativt ældre holdkammerater. De relativt ældste, som typisk er længere i deres fysiske udvikling end de relativt yngste, kan modsat opleve et disproportionalt pres for at præstere, ligesom de risikerer at overtræne, blive skadet eller brænde ud. Således kan RAE kobles med både frafald og trivsel. Derfor kan det være væsentligt at være bevidst om følgerne af RAE i bestræbelserne på at fastholde fodboldspillere i de enkelte klubber.

Betydningen af RAE i elitefodbold

Meget tyder på at trænere og talentspejdere har tendens til at forveksle fysisk modenhed med talent. Herved risikerer de at favorisere spillere, som er større, stærkere, hurtigere og dermed mere konkurrencedygtige på selektionstidspunktet, frem for at udvælge spillere med det største potentiale. Spillere med gode tekniske kvaliteter risikerer at blive overset i en ung alder på grund af manglende fysiologisk udvikling, som udelukkende relaterer sig til, hvornår på året de er født i forhold til skæringsdatoen for aldersinddelingen i dansk fodbold. Det betyder dels, at der er risiko for at overse potentielle talenter blandt de relativt yngste. Og dels giver det anledning til bekymringer om, at de nuværende talentidentifikations- og talentsektionsprocedurer er med til at indsnævre og udvande den samlede danske talentmasse. Slutteligt virker det sandsynligt, at ressourcerne til talentudvikling optimeres, idet der på nuværende tidspunkt bruges mange ressourcer på de relativt ældste spillere i ungdomselitefodbold i DBU-regi, uden at de slår igennem på A-landsholdet.

INTRODUKTION

Relativ alderseffekt (RAE) er et begreb, der tales meget om i sportens verden – heriblandt i fodbold. Det er også et begreb, der i løbet af de seneste år har fået stigende opmærksomhed i DBU. Men hvad dækker det over? Hvorfor opstår det? Og er det et problem?

DBU ønsker at skabe en fælles forståelse af RAE og sikre, at viden om dette fænomen siver ud i alle kroge af fodbold-Danmark. Denne rapport er et skridt på vejen, hvor vi søger at belyse ovenstående spørgsmål ved – efter bedste evne – at samle og kommunikere den eksisterende forskningsbaserede viden om emnet. Det er DBU's afdeling 'Projekt & Analyse' der har stået for udarbejdelsen af rapporten, der inden udgivelse har været til gennemsyn hos to forskere med stor viden inden for feltet. Der skal derfor lyde en stor tak til Knud Ryom fra Aarhus Universitet og Niels Nygaard Rossing fra Aalborg Universitet.

Rapporten er bygget op af fire kapitler. Kapitel 1 er en introduktion til RAE som fænomen. Kapitel 2 omhandler RAE i dansk og udenlandsk fodbold. I kapitel 3 gennemgås mulige konsekvenser for både bredde- og elitefodbold, mens en række forslag til reducere af RAE præsenteres i kapitel 4.

Metode

Vi har søgt systematisk i to videnskabelige databaser^a på søgeordene ["*relative age effect**"], [sport] og [football OR soccer] i forskellige kombinationer. Denne søgning resulterede i 699 "artikelhits", hvilket illustrerer en relativ stor forskningsmæssig interesse på området (se bilag 1). Som følge af det store antal artikler valgte vi at kombinere søgestrengen med søgeordet [review], hvilket resulterede i 168 "artikelhits".

En review-artikel er en videnskabelig tekst, der opsummerer den på daværende tidspunkt eksisterende viden om et emne og dermed giver et overblik. [Review]-artiklerne blev gennemgået, og artikler, som ved nærmere eftersyn ikke var baseret på review-metoder^b, blev ekskluderet. Artikler, som gik igen i flere af søgningerne, sorterede vi også fra. Dette efterlod os med 24 review-artikler. Mens de fleste af artiklerne har bidraget til forståelse af RAE som

^a En videnskabelig database er en online og særdeles omfangsrig samling af videnskabelige artikler. Vi har søgt i hhv. 'SPORTDiscus' & 'Physical Education Index'.

^b Eksempelvis artikler udgivet i tidsskrifter, der hedder noget med 'review'.

fænomen og desuden danner baggrund for rapportens indledende kapitel, er tre af review-artiklerne fundet særligt udbytterige i forhold til at belyse RAE i fodbold.

Da rapporten søger at samle og formidle mest mulig viden relevant for en dansk fodboldkontekst, er de tre udvalgte review-artikler suppleret med to publikationer, som belyser RAE i dansk fodbold. Disse fem artikler er listet i tabel 1.

Tabel 1. I tabellen er listet de tre identificerede reviews og det supplerende materiale vedrørende RAE i dansk fodbold, som danner baggrund for rapporten.

Review-artikler
• Talent Identification and Development in Male Football: A Systematic Review². • Relative age effect and its relationship with morphological characteristics and performance in young soccer players³. • Soccer and Relative Age Effect: A Walk among Elite Players and Young Players⁴.
RAE i dansk fodbold
• An investigation of Danish male youth football – is something rotten in the state of Denmark?⁵. • Relativ alderseffekt i børne- og ungdomsfodbold⁶.

Øvrig litteratur, som der henvises til i rapporten, er fundet via referencelisterne i disse fem artikler ved brug af den såkaldte snowball-metode¹. Blandt andet har vi inddraget en lang række af de forskningsartikler, som gennemgås i de tre reviews. Alle de refererede artikler er peer-reviewed, hvilket betyder, at materialet er blevet gennemlæst og bedømt af et udvalg af fagfæller, før det er blevet publiceret. Denne fremgangsmåde har til formål at sikre kvalitet i videnskabelige publikationer. En enkelt og hyppigt anvendt reference i indeværende rapport er ikke peer-reviewed. Det drejer sig om rapporten "Relativ alderseffekt i børne- og ungdomsfodbold"⁶, som er skrevet af tre forskere, der er tilknyttet Aalborg Universitet. Rapporten er inkluderet trods manglende peer-review, da den som noget af det eneste materiale, vi har kunnet finde, undersøger RAE i dansk fodbold.

KAPITEL 1: RELATIV ALDERSEFFEKT SOM FÆNOMEN

Hvad er relativ alderseffekt?

I fodbold som i mange andre sportsgrene – for eksempel håndbold og basketball – inddeles deltagerne i børne- og ungdomsårene efter alder. Inddelingen skal sikre, at børnene træner med og konkurrerer mod spillere, som matcher dem nogenlunde fysisk, kognitivt og socialt^{4,7,8}.

Aldersinddelingen sker i henhold til en fast skæringsdato, som er den samme hvert år og for alle alderstrin. Dette spænder typisk over 12 måneder. I nogle sportsgrene opereres der dog med toårige grupperinger, så udøverne bliver på samme alderstrin i to år, før de rykker op i næste alderskategori⁹. I dansk børne- og ungdomsfodbold er aldersgrupperne etårige. Det betyder, at der kan være op til 364 dages aldersforskel fra den ældste til den yngste spiller på et alderstrin. Konsekvenserne af disse aldersforskelle inden for en aldersgruppe kaldes relativ alderseffekt (RAE) og kan have både positive og negative følger for de berørte udøvere og talentudviklingssystem. Dette uddybes nærmere i kapitel 3.

Figur 1. Relativ alder (RA) er et udtryk for alder i relation til skæringsdatoen frem for et kronologisk kalenderår. Førstekvartalsspillere i et grupperingssystem med skæringsdato 1. august kan altså være født i august, september, og oktober, mens første kvartal udgøres af januar, februar og marts i et grupperingssystem med skæringsdato 1. januar.

Relativt ældst						Relativt yngst					
Skæringsdato: 1. januar											
Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec
Skæringsdato: 1. august											
Aug	Sep	Okt	Nov	Dec	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul
1. kvartal			2. kvartal			3. kvartal			4. kvartal		

Hvor findes relativ alderseffekt?

Denne rapport beskæftiger sig primært med RAE inden for fodbold. Fænomenet er dog ikke unikt for fodboldverdenen, og påvist i mange og meget forskellige arenaer. Helt overordnet peger Dixon og kolleger^a på, at der sandsynligvis er RAE hos børn i ethvert udviklingssystem, hvor følgende tre parametre er opfyldt:

- 1) Selektion af individer på baggrund af evner.
- 2) Selektede individer placeres i forskellige udviklingsspor.
- 3) Forskellige spor giver forskellige muligheder for instruktion, konkurrence og kontakt med vejleder/underviser/træner.

RAE blev først påvist i uddannelsessektoren^{4,8}. Senere er der påvist en sammenhæng mellem relativ alder (RA) og lønniveau¹⁰⁻¹², RA og selvmord¹³, RA og tilknytningen til arbejdsmarkedet¹⁴ samt RA og udviklingen af selvværd¹⁵.

I 1985 blev RAE første gang omtalt i sport. Her påviste Barnsley og kolleger¹⁶ en skæv aldersfordeling i canadisk ishockey. Sidenhen er mange sportsgrene blevet undersøgt, og utallige studier har påvist RAE i særligt styrke-, udholdenheds- og konkurrencerelaterede sportsgrene såsom ishockey, volleyball, svømning, basketball, tennis, håndbold og fodbold^{7,9,17-19}. RAE er imidlertid ikke universel, da der også findes sportsgrene, hvor RAE ikke er påvist såsom kampsport og dans^{9,19-20}.

Effekten af RA er første gang belyst i en fodboldkontekst i 1992, hvor Barnsley og kolleger²¹ undersøgte fødselsdatofordelingen blandt U17- og U20-spillere, som deltog ved ungdoms-VM i 1990. Resultaterne viste, at der var en overrepræsentation af spillere med fødselsdag i løbet af årets første måneder, mens spillere med fødselsdag i årets sidste kvartal var underrepræsenterede. Siden er der forsket i tilstedeværelsen af, omfanget af og faktorerne bag RAE i fodbold i flere lande, på forskellige alderstrin og på mere eller mindre alle niveauer. Dette uddybes i kapitel 2.

Hvorfor opstår relativ alderseffekt?

Som nævnt i det foregående, er det aldersgrupperingssystemet, som muliggør RAE.

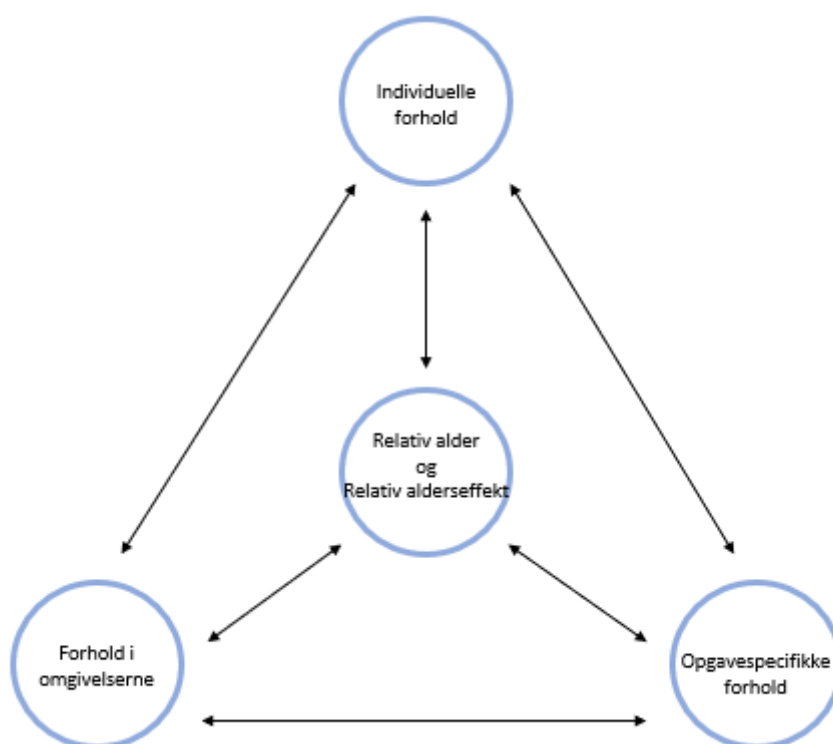
Grupperingspolitikken kan dog ikke alene være årsagen⁷, da omfanget af RAE varierer på tværs af alderstrin inden for samme sportsgren til trods for, at alle børne- og ungdomskategorier i for eksempel fodbold er inddelt i etårige alderstrin.

Der er de seneste årtier forsket meget i, hvilke faktorer der har betydning for, om der opstår RAE i en given sportslig kontekst, samt hvilke faktorer der er afgørende for omfanget. Det er tydeligt, at RAE er et komplekst fænomen, der umiddelbart influeres af en lang række fysiske, kognitive, emotionelle og sociale faktorer⁹.

Flere forskere har forsøgt at opstille modeller, som kan skabe overblik over de RAE-bidragende faktorer og derved forklare tilblivelsen af RAE. Fig. 2 er sådan et eksempel, hvor forskerne bag opererer med tre dimensioner til forklaring af tilstedeværelsen eller fraværet af RAE²²:

- 1) **Individuelle forhold** er blandt andet 'fødselsdato', 'køn', 'forskel på kronologisk og biologisk alder', 'fysisk og psykisk modenhed', 'egne forventninger' samt 'oplevede kompetencer'.
- 2) **Opgavespecifikke forhold** vedrører 'sportsgren', 'konkurrenceniveau' og 'position på banen'.
- 3) **Forhold i omgivelserne** omfatter blandt andet 'grupperingspolitik', 'familiens opbakning og forventninger til barnets præstationer og holdets resultater', 'trænerne og klubbernes ambitioner og målsætninger', 'niveaudeling', 'national, regional og lokal organisering', 'selektion', 'sportens popularitet', 'holdkammerater', 'intern konkurrence om pladserne' samt 'sportens udvikling og formaliseringsniveau'^{6,22}.

Figur 2. Udviklingsmodel, der illustrerer, hvorledes RAE opstår i samspil mellem individuelle, opgavespecifikke og omgivelsesmæssige faktorer (Wattie et al. 2015:88).



De dobbeltrettede pile mellem dimensionerne indikerer, at de enkelte dimensioner ikke blot har direkte betydning for udviklingen af RAE. Dimensionerne bidrager også til RAE i kombination med hinanden. For eksempel fører de individuelle spilleres fødselsdatoer først til RAE i kombination med aldersgrupperingen, som er bestemt af omgivelserne²².

De dobbeltrettede pile fra RAE til de tre dimensioner illustrerer, at RAE også påvirker forholdene, som netop bidrager til RAE. Når først RAE er skabt og eksisterer i et system, er det med til at ændre systemet fremadrettet. Et eksempel er familieplanlægning. Det er antydnet, at nogle forældre – særligt folk med højere socioøkonomisk status – planlægger at få børn, der kan drage fordel af at være relativt ældst i skole og sport. Det har resulteret i en overrepræsentation af relativt ældre børn med forældre med høj socioøkonomisk status²¹⁻²³.

I det følgende uddybes en række af de dokumenterede og mulige faktorer med betydning for udviklingen af RAE. Vi har forsøgt at sortere de mange faktorer i henhold til kategoriseringen i fig. 2, men kommer for eksempel ind på selektion og modenhed under både "*Individuelle forhold*" og "*Forhold i omgivelserne*", hvilket tydeligt illustrerer, hvor vanskeligt det er at behandle de enkelte faktorer uafhængigt af hinanden.

Individuelle forhold

Kronologisk alder/alderstrin: Størstedelen af den forskning, der har undersøgt omfanget af RAE på tværs af forskellige alderstrin, har fundet, at der er betydelige forskelle i omfanget af RAE inden for samme sport i de forskellige alderskategorier^{9,19,24-27}. Typisk er RAE konstateret i børne- og ungdomssport, men er signifikant mindre eller ikke til stede i seniorsport^{4,9,19,28}. Nogle mulige forklaringer herpå kan være, at der typisk ikke opereres med etårige aldersgrupperinger i seniorsport, og at de fysiske og kognitive forskelle udlignes, når modningsårene er overstået, hvormed de relativt yngre kan præstere på lige fod med de ældre. For at dette har indflydelse på redueringen af RAE, skal de relativt yngste dog holde fast ved sporten gennem de år, hvor de potentielt er fysisk og kognitivt mindre udviklet end deres kammerater¹⁹.

Modenhed: En dominerende forklaring på RAE er modenhedshypotesen, om at trænere og talentspejdere forveksler modenhed med talent og derfor udtager de mest modne spillere⁵. Fodbold er en kompleks sport, hvor kraftfulde og eksplosive aktioner som sprint, spring, tackling, aflevering, afslutning samt retnings- og temposkift skal udføres under hurtigt skiftende og trættende betingelser i relation til de øvrige spillere^{20,28}. Fodbold er altså en fysisk, teknisk, taktisk og kognitivt krævende sportsgren, hvor de relativt ældste på en børneårgang kan drage fordel af, at de typisk er højere, stærkere og hurtigere^{4,29-30}. Aldersforskelle på op til et år associeres desuden med signifikante forskelle i børns kognitive udvikling. Det er blandt andet påvist, at de relativt yngre typisk har flere faglige udfordringer i skolen end de relativt ældste¹⁷. Aldersgrupperingen kan altså være en fordel for de relativt ældste, som på selektionstidspunktet

fremstår stærkere både fysisk og kognitivt sammenlignet med deres relativt yngre holdkammerater. Spillere fra tredje og fjerde kvartal, som modnes tidligt, kan imidlertid være lige så eller mere modne end deres holdkammerater fra første og andet kvartal. I så fald synes de at have en chance for at blive udtaget. Dette kendes som kompensationsfænomenet, idet den tidlige modning kompenserer for den relativt lave alder²⁰. Det er altså ikke direkte alderen, spillerne vælges til ud fra. Men sandsynligheden for at have opnået en vis modenhed fysisk og mentalt er større i takt med øget kronologisk alder^{2,17,22}. Således er modenhed og selektionsprocesserne medvirkende til, at der opstår en skæv fordeling i forhold til den relative alder i sportsmiljøer og -trupper.

Køn: Det diskuteres fortsat, hvorvidt køn har betydning for RAE, da der er frembragt divergerende resultater. Her er det relevant at bemærke, at der er forsket betydeligt mere i herresport end i kvindesport, hvorfor der er begrænset mulighed for at sammenligne på tværs af kønnene. I 1995 fandt Baxter-Jones imidlertid mindre og ikke-signifikant RAE i kvindefodbold sammenlignet med herrefodbold⁸. Senere forskningsprojekter har dog fundet RAE-tendenser i kvindefodbold, som fordeler sig som i herrefodbold⁴. Andre studier igen antyder, at RAE ikke er lige så udbredt i kvindelige sportsarenaer som i de mandlige^{9,19}. Blandt forklaringerne på, hvorfor kønnet muligvis har betydning for tilstedeværelsen og omfanget af RAE, er forskelle i modningsprocessen, antallet af udøvere og sociale forventninger^{4,8}. For eksempel peger Vincent og Glamser³¹ på, at piger muligvis oplever et større pres for at underlægge sig socialt konstruerede kønsnormer, hvorfor piger, i takt med at de modnes, vælger konkurrencesport fra, idet samfundet muligvis ikke tilskriver dette samme værdi for kvinder som for mænd.

Mentale faktorer: Flere undersøgelser peger på, at psykologiske fænomener som motivation, oplevelse af succes, glæde, opfattelse af egne kompetencer, selvforståelse, selv-begrænsning og selv-eliminering spiller ind på RAE^{2,8,17,32}. Selv-eliminering dækker over spillere, som sorterer sig selv fra, fordi de ikke mener, de er gode nok til at gøre sig gældende. For eksempel risikerer de yngste spillere at eliminere sig selv grundet manglende succesoplevelser eller manglende oplevelser af glæde ved spillet, når de overses eller ikke udvælges²⁰. Denne tendens støttes af Crane og Temples³² resultater, idet de har fundet, at oplevelsen af egne kompetencer og glæden ved sport er de væsentligste årsager til frafald i sport. Når spillere måler sig op mod spillere, der potentielt er 12 måneder ældre og deraf har visse fysiske fordele, risikerer de relativt yngste at tænke: *"Jeg er ikke lige så god, som de andre på holdet"*. De får altså en negativ opfattelse af

egne kompetencer, som kan føre til, at de forlader sporten³². På den måde kan mentale mekanismer bidrage til, at de yngste falder fra, hvormed der bliver relativt flere af de relativt ældste.

Opgavespecifikke forhold

Sportsgren: Hvorvidt der er tale om individuel sport eller holdsport synes ikke at have direkte betydning for tilstedeværelsen af RAE, da der er identificeret RAE i såvel svømning og tennis som i ishockey, fodbold og rugby^{9,17-19}. Derimod synes der at være visse karakteristika ved de enkelte sportsgrene, som er udslagsgivende for, hvorvidt der er en overrepræsentation af deltagere født først på året. For eksempel er der ikke identificeret RAE i sportsgrene, hvor størrelse og masse er mindre betydende såsom golf⁴. Ligeså er RAE typisk fraværende i ikke-fysisk krævende, men vægtkategoriserede, tekniske og motoriske idrætsgrene som kampsport og dans^{9,20}. Sierra-Díaz og kolleger⁴ fremhæver imidlertid et studie, der har identificeret RAE i skydning, som er en ikke-fysisk krævende idrætsgren. Dette indikerer, at sportsgrenen alene ikke er afgørende for, hvorvidt der opstår RAE i en given kontekst.

Niveau: Det niveau, som en sport udfoldes på, har betydning for omfanget af RAE i den givne kontekst^{9,19,22}. For eksempel påviste Sierra-Díaz og kolleger⁴, at RAE er størst i ungdomsturneringerne og markant lavere om end stadig eksisterende i professionel schweizisk fodbold. Flere studier har på lignende vis påvist RAE i diverse ungdomselitetrupper, -stævner og -turneringer i forskellige sportsgrene^{4-5,7,33-34}. RAE er altså udbredt i ungdomseliteidræt og mindre omfangsrigt i breddeidræt og professionel seniorsport^{9,19}.

Position: Også positionen på banen er undersøgt i relation til RAE^{2,4,8,22}. Her peger resultaterne i meget forskellige retninger. En schweizisk undersøgelse har påvist RAE blandt målvogtere og forsvarsspillere i kvindefodbold³⁵, ligesom en undersøgelse af RAE blandt spillerne ved FIFA's U17-VM i 2013 viste RAE blandt forsvarsspillere³⁶. I et spansk studie er den største RAE fundet blandt forsvarsspillere og angribere³⁷, mens to andre spanske studie finder, at alle positioner på fodboldbanen er lige udsat for RAE, og at der ikke er nogen sammenhæng mellem position og RAE^{2,38}. Det er altså ikke helt entydigt, hvorvidt RAE er mere udbredt på visse positioner.

Forhold i omgivelserne

Trænere og selektion: Da det er vanskeligt at påvise en spillers potentiale, sker selektion i forhold til talentudvikling typisk med afsæt i spillernes nuværende præstationer og færdigheder^{2,8,28}.

Trænerne er således vigtige sociale agenter for selektering af børn med fysiske og modenhedsmæssige fordele, da trænere ofte tilvælger børn, der præsterer godt her og nu⁴.

Forventninger: Trænerne influerer ikke kun på RAE gennem selektion. Også deres forventninger og feedback til spillerne kan have betydning. Det er påvist, at omgivelsernes tro på og forventninger til en spillers præstation influerer på vedkommendes præstationsniveau. Jo større tiltro, des bedre resultater. Trænere, holdkammerater, familie og venners forventninger til og opfattelse af en spillers evner, kan altså påvirke RAE. De relativt ældste spillere, der af deres omgivelser opfattes som talentfulde qua deres fysik og nuværende præstationer, vil tro på, at de er talentfulde, og vil derfor typisk også præsterer derefter. Dette fænomen kendes som Pygmalion-effekten^{6,8,17}.

Forældre: Ligesom trænerne på flere forskellige måder kan bidrage til RAE, kan forældrene også have indflydelse på RAE i en sport på anden vis end via deres forventninger og opbakning. Flere forskningsprojekter antyder, at forældres opfattelse af deres barn sammenlignet med andre børn muligvis influerer på RAE. Forskningsresultater indikerer i hvert fald, at forældre med relativt yngre børn er mindre tilbøjelige til at sende deres børn til sport på de laveste alderstrin. Således er forældrene med til at skabe RAE allerede før, selektionen finder sted i sporten^{6,9,22,39}.

Organisering: Også sportens organisering synes at influere på, hvor sandsynligt det er at finde RAE i en given kontekst. Amerikansk fodbold kan ligesom fodbold forstås som en fysisk krævende sportsgren. Alligevel peger to studier på, at RAE er mindre end forventet i denne sportsgren^{19,22}. Copley og kolleger¹⁹ forklarer dette ved, at udviklingsstrukturerne inden for amerikansk fodbold kan være med til at reducere risikoen for RAE. Sammenlignet med andre sportsgrene sker udtagelse og selektion nemlig senere i amerikansk fodbold. Desuden opereres der med vægtkategorier i de tidlige ungdomså²². Også et eksempel fra belgisk fodbold understøtter antagelsen om, at strukturerne omkring idrætsafviklingen har betydning for RAE. Da man i Belgien flyttede skæringsdatoen for aldersinddelingen i fodbold, eliminerede man ikke overrepræsentationen af deltagere fra visse måneder. Man skubbede blot til fordelingen, så

⁴Dette fænomen kendes også som Rosenthal-effekten, der er et veldokumenteret psykologisk fænomen, som foreskriver, at jo større forventninger og tiltro et individ tillægges, jo bedre vil individet fungerer og præsterer⁴⁰.

spillere født kort efter den nye skæringsdato var overrepræsenterede sammenlignet med tidligere, hvor spillere født kort efter den gamle skæringsdato var overrepræsenterede⁸. Organiseringen af selektionsprocessen, inddelingen af deltagerne og turneringsstrukturer er altså også medvirkende faktorer til RAE.

Sportens popularitet: En anden faktor, der har vist sig at have betydning for tilstedeværelsen af RAE, er sportens popularitet. I de populære sportsgrene vil der typisk være større konkurrence om pladserne end i mindre udbredte sportsgrene^{9,17}. Det betyder, at der skal vælges flere fra, hvorfor de RAE-fremmende parametre knyttet til selektion vil have en større betydning i populære sportsgrene⁷. Derfor er det særligt relevant at være opmærksom på RAE i en sportsgren som fodbold.

KAPITEL 2: RELATIV ALDERSEFFEKT I FODBOLD

I det følgende vil vi først gennemgå nogle overordnede tendenser, som går på tværs af de tre reviews²⁻⁴ og dernæst kort præsentere resultaterne af de pågældende review-artikler.

Tendenser i RAE-forskning inden for fodbold

Sammenholdes de artikler, som er gennemgået i de tre reviews, bliver det tydeligt, at visse tendenser præger forskningen i relation til fodbold. For det første er der primært forsket i effekten blandt mandlige fodboldspillere. Kun 3 af 42 inkluderede artikler behandler RAE i en kvindefodboldkontekst^{24,34-35}. De resterende artikler har enten ikke oplyst kønnet på målgruppen, eller har oplyst målgruppen til at bestå af drenge og mænd. Artiklerne, som berører RAE i kvindefodbold, indikerer, at tilstedeværelsen og omfanget af RAE adskiller sig fra herrefodbold. Der er imidlertid begrænset viden om RAE i kvindefodbold, hvorfor det er vanskeligt at fremhæve mere generelle konklusioner. En anden tendens er, at der er forsket mere i ungdomselitefodbold og professionel seniorfodbold end breddefodbolden. Kun 14 af 42 studier har medtaget deltagere fra breddefodbold i deres undersøgelser. I flere af disse studier fungerer bredde spillerne udelukkende som reference for eller perspektivering til resultaterne for elitefodbolden og den professionelle fodbold. Blot tre artikler omhandler udelukkende RAE i en breddekontekst^{24,30,39}. En tredje tendens der vedrører alderen på undersøgelsesdeltagerne, er at der primært er forsket i ungdoms- og seniorfodbold og ikke i børnefodbold. Størstedelen af de 42 artikler beskæftiger sig udelukkende med fodboldspillere fra U12 og opefter. Blot 13 af artiklerne har inddraget yngre udøvere.

I forlængelse af ovenstående trends, opfordrer vi forskningsmiljøer til at fokusere på RAE hos kvinder samt i børne- og breddefodbold.

Relativ alderseffekt i fodbold ude i verden

Review-artikel 1: RAE i forhold til niveau, alderstrin, land, køn og biologisk modenhed

Review-artiklen af Sierra-Díaz og kolleger⁴ fokuserer specifikt på RAE i fodbold. Den overordnede konklusion er, at RAE er tilstede på lavere alderstrin i fodbold såvel som i elitefodbold rundt om i verden. Blandt andet er der påvist RAE i FIFA's U17-VM for både drenge og piger^{36,41}. Ligeså er der fundet RAE blandt spillerne, som deltog ved ungdoms-EM i 2012⁴². Sierra-Díaz og kolleger⁴ påpeger dog, at de fleste undersøgelser sammenligner fordelingen på fødselskvartaler i diverse fodboldtrupper med fødselskvartalsfordelingen i befolkningen i det pågældende land. De

understreger, at det kan være anvendeligt at sammenligne fordelingen blandt elitespillerne med den samlede fodboldpopulation i stedet for landets population, hvis man ønsker at undersøge, hvordan RAE fordeler sig i elitefodbolden sammenlignet med breddefodbolden⁴.

Flere af de gennemgåede studier sammenlignede RAE på tværs af alderstrin. Det viser sig, at RAE umiddelbart er mindst på de ældste alderstrin¹⁰. Resultaterne af de gennemgåede undersøgelser tyder på, at RAE kan forklares ved de små antropometriske^d og fysiske forskelle mellem spillere fra samme fødeår^{27, 43}, som oftest udlignes, når pubertetsmodningen er overstået, hvilket kan forklare, hvorfor RAE er mindre på de ældste alderstrin.

Udover alderstrinnet synes der også at være forskelle i RAE på tværs af landegrænser. Typisk er der i de europæiske lande en tydeligt skæv fordeling af fødselskvartaler med flest spillere født i første og andet kvartal⁴. Modsat var der på det VM-vindende U17-landshold fra Nigeria i 2013 en omvendt fødselskvartalsfordeling, idet flest spillere var født i fjerde kvartal³⁶. I Israel derimod er der ikke observeret RAE⁴⁴. Forklaringen, som gives i det pågældende studie, går på landets størrelse. Med afsæt i denne hypotese ville man forvente en lille eller ingen RAE i Danmark, som i indbyggertal er mindre end Israel. Dog har andre studier, medtaget i dette review, fundet RAE i dansk fodbold⁴⁵. Altså er det ikke umiddelbart landets størrelse alene, der forklarer forskelle på RAE landene imellem.

Som nævnt i tendensafsnittet ovenfor, er der kun forsket ganske lidt i RAE i kvindefodbold. De studier, som Sierra-Díaz og kolleger⁴ har gennemgået, afslører en fødselskvartalsfordeling i kvindefodbold, som er lig fordelingen på herresiden. Desuden er der påvist en bias i frafaldet på de lavere alderstrin, hvor flere tredje- og fjerdekvarthalsspillere forlader deres hold³⁸. Igen er det værd at bemærke, at RAE-tendenserne ikke er universelle. I afrikansk kvindefodbold er der eksempler på lande, der udviser en omvendt fødselskvartalsfordeling, end den der typisk er registeret i europæiske lande. Dette gør sig blandt andet gældende i Ghana og Nigeria²⁵.

Flere af de studier, som Sierra-Díaz og kolleger⁴ har medtaget i deres review, har undersøgt, hvorvidt det at være relativt ældst er forbundet med fysiske fordele, som kan spille ind på selektionen. Spillere født i første halvår har vist sig at være hurtigere og dygtigere end spillere født i sidste kvartal³⁰. De ældste havde desuden en mere fremskreden skeletmodenhed, var

^dAntropometri er opmåling af menneskekroppens dimensioner og relaterer sig altså til legemshøjden, længden af forskellige kropsdele og vægt.

højere, tungere og havde længere ben, hvilket også er en fordel i fodbold²⁹. Der er således fodboldrelaterede fordele forbundet med at være blandt de relativt ældste spillere, da fysikken umiddelbart stiller spillerne bedre i forhold til at præstere. Visse fysiske tests som for eksempel Yo-Yo-test viser imidlertid ikke nogen signifikante fordele i forhold til fodboldspecifik udholdenhed blandt de relativt ældste⁴⁶.

Review-artikel 2: RAE i relation til talentseleksion og spillerposition

Sarmiento og kolleger² har søgt at samle den eksisterende viden om de mest researchede emner relateret til talentidentifikation og -udvikling. Et af disse emner er RAE. På baggrund af en gennemgang af 16 internationale studier konkluderer forskerne, at der synes at være konsensus om en overrepræsentation af førstekvartalsspillere i europæisk fodbold, idet flere studier har påvist effekten i Belgien, England, Spanien, Tyskland, Schweiz, Portugal, Holland, Frankrig, Sverige og Danmark^{10,25,33-34,38,45}. Disse studier har vist, at talentidentifikation i fodbold kan påvirkes betydeligt af RAE, fordi trænere og talentspejdere udvælger de spillere, som præsterer bedst på selektionstidspunktet frem for de spillere, som er mest lovende på lang sigt².

Til gengæld er der manglende konsensus i forhold til sammenhængen mellem RAE og spillernes position på banen. Her har Sarmiento og kolleger² fundet divergerende resultater, idet nogle studier peger på lige RAE på alle positioner, mens andre finder en mere udpræget RAE blandt for eksempel forsvars- og midtbanespillere^{35,38}.

Review-artikel 3: RAE i relation til niveau, position og fysik

På baggrund af deres review af RAE-litteratur konstaterer Pedretti og Seabra³ ligesom Sarmiento og kolleger², at der er bred konsensus omkring en fremherskende RAE i herrefodbold. I den gennemgåede litteratur er der fundet RAE på både bredde-, ungdomselite- og professionelt niveau. Blandt andet understregede et demografisk studie med professionelle hold affilieret med UEFA i 31 første divisionsmesterskaber, at spillere født i første kvartal er overrepræsenterede sammenlignet med antallet af spillere født i fjerde kvartal⁴⁷. I et andet studie er der påvist signifikant RAE på ungdomslandshold i Belgien, Danmark, England, Frankrig, Tyskland, Italien, Holland, Portugal, Spanien og Sverige³⁴. Også i Japan har man fundet en betydelig overrepræsentation af førstekvartalsspillere i ungdomselitefodbold sammenlignet med fødselskvartalsfordelingen i befolkningen⁴⁸. Et fransk studie har påvist en skæv fordeling på fødselskvartaler i fransk breddefodbold fra U7 til senior⁴⁹. I et andet studie er der imidlertid ikke fundet RAE i schweizisk breddeungdomsfodbold. Til gengæld er der påvist RAE i

talentudviklingsprogrammer og på ungdomslandshold i Schweiz³⁵. Således findes der altså ikke entydigt RAE på alle niveauer i fodbold.

Udover at undersøge for RAE på forskellige niveauer har Pedretti og Seabra³ også samlet viden om RAE i relation til spillernes positioner på banen. Mens nogle af de medtagne studier ikke finder evidens for skæv fødselskvartalsfordelingen på de enkelte positioner i den sene børnefodbold (U11-U12) og den tidlige ungdomsfodbold (U13-U14), er der fundet signifikant RAE blandt målmænd, forsvarsspillere, midtbanespillere og angribere på U15- til U21-niveau. Særligt udbredt synes RAE at være blandt forsvarer, hvor 79 % af spillerne er fra første halvår.

Pedretti og Seabra³ har også gennemgået artikler, hvor der er undersøgt for sammenhæng mellem RAE og antropometriske karakteristika. Et studie fandt signifikante højdeforskelle mellem første- og fjerdekvarstalsspillere i 12-14årsalderen⁴⁸. I lighed hermed fandt Carling og kolleger⁵⁰ signifikante forskelle i højde og vægt mellem spillere i de forskellige kvartaler. Modsat fandt et spansk studie ikke nogen sammenhæng mellem RAE og antropometriske variabler på U15-, U17- og U19-niveau³⁸.

Slutteligt har Pedretti og Seabra³ også opsummeret viden om sammenhængen mellem RAE, fysisk form og tekniske færdigheder. Et studie af unge fodboldspillere fra Nordspanien viste, at de relativt ældste spillere præsterede bedre i sprint- og agilitytests. Spillere født i første kvartal demonstrerede signifikant bedre præstationer end spillere fra sidste kvartal. De ældste spillere klarede sig også bedre i Yo Yo-test og contermovement jump, om end resultaterne for disse tests ikke var signifikante³⁰. Deprez og kolleger⁵¹ fandt ikke evidens for signifikante aldersrelaterede fysiske fordele blandt U14- til U17-fodboldspillere.

Relativ alderseffekt i dansk fodbold

I dette afsnit stiller vi skarpt på RAE i dansk fodbold, da man ikke kan tage for givet, at de førromtalte RAE-tendenser gør sig gældende i en dansk kontekst. Det skyldes, at den danske idrætssektor adskiller sig fra flere andre landes idrætsorganisering⁵. Blandt andet er der i Danmark et stort fokus på breddedeltagelsen og en høj grad af frivilligt og autonomt engagement i organisering og afvikling af foreningsidrætten⁵². Dette gælder også i fodbold, hvor klubber traditionelt igangsætter deres indsatser på eget initiativ⁵. I de fleste lokale klubber karakteriserer frivillige og ikke-uddannede trænere typisk trænerstabene. Det forekommer ofte, at spillere, som bliver identificeret til at have et særligt potentiale, samles i klubber med talentklub-

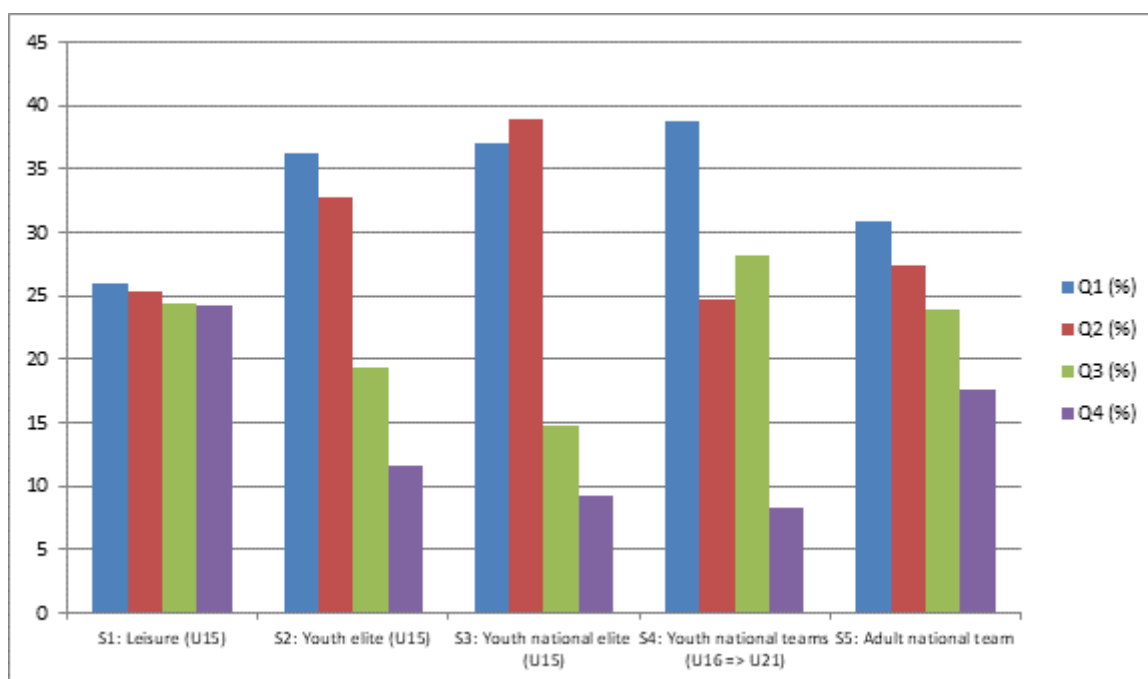
licens, hvorefter disse klubber ofte fodrer talentudviklingsprogrammer i de professionelle klubber. Talentsystemet er hierarkisk inddelt i tre talentklublicenser, hvor A-licensen, som er tildelt 12 klubber, er den højest rangerende licens. DBU-licenserne stiller krav til både materiel og menneskelige ressourcer såsom kvaliteten af klubbens sportsfaciliteter og antallet af uddannede trænere⁵.

Til at belyse tilstedeværelsen og omfanget af RAE i det danske fodboldtalentudviklingssystem har Ryom og kolleger⁵ undersøgt fordelingen af fødselskvartaler blandt følgende spillergrupper:

- 1) Samtlige DBU-turneringsaktive årgang 2000-spillere
- 2) A-licensklubbernes årgang 2000-spillere
- 3) Årgang 2000-spillere udtaget til at træne på talentcentre
- 4) Spillerne på U16-, U17-, U18-, U19- og U21-landsholdene i 2013
- 5) A-landsholdsspillere født i 1980-1995.

Som det fremgår af fig. 3, viser resultaterne en skæv kvartalsfordeling på alle fem niveauer, idet der er en overrepræsentation af første og andet kvartalsspillere.

Figur 3. Den procentvise kvartalsfordeling af spillere fra de fem testede grupper. Q= Kvartal, S = sample/gruppe. (Ryom et al. 2018: 1441).



Selvom ovenstående grafiske skildring illustrerer tendenser til RAE blandt A-landsholdsspillerne, er fødselsdatofordelingen blandt senioreliten imidlertid ikke signifikant skævvreden. Modsat viser

beregninger for de øvrige samples, at der er signifikant RAE blandt både breddespillerne, licensklubspillerne, talentcenterspillerne og ungdomslandsholdsspillerne. Mest udtalt er RAE i ungdomselitegrupperne. Som det ses af fig. 3, er den skæve kvartalsfordeling umiddelbart mindst udtalt i sample 1, som udgøres af samtlige årgang 2000-spillere, der er turneringsaktive. Derfor kan det ved første øjekast synes ulogisk, at RAE er påvist signifikant i sample 1 og ikke i sample 5, som i den procentvise fremstilling ser ud til at være skævere fordelt. Det skyldes forskellen i samplestørrelsen. Mens 12.492 turneringsaktive årgang 2000-spillere udgør sample 1, er der blot 113 A-landsholdsspillere i sample 5. For at opsummere kan det konkluderes, at RAE er fremherskende både i talentudviklingssystemet og i fritidsfodbold. Det eneste niveau, som undersøgelsen ikke påviste signifikant RAE på, er A-landsholdet⁵.

Mens føromtalt studie har sammenlignet fødselskvartalsfordelingen med en forventet ligelig fordeling på 25 procent fra hvert kvartal⁵, har Rossing og kolleger⁶ sammenlignet fordelingen af fødselskvartaler for de samme fem samples med hinanden. Når fødselskvartalsfordelingen fra licensklubber, talentcentre og landshold sammenlignes med kvartalsfordelingen blandt årgang 2000-spillerne, findes fortsat en signifikant RAE blandt spillerne i licensklubber, på talentcentre og på ungdomslandshold. Der er dog ikke signifikant RAE blandt A-landsholdsspillerne. Når forskerne har sammenlignet fordelingen af fødselskvartaler for talentcentre og landshold med kvartalsfordelingen blandt licensklubspillere, finder de ikke signifikant RAE. Det betyder, at RAE ikke øges i overgangen fra licensklubber til de øvrige niveauer i talentudviklingssystemet⁶. Antages det, at spillerne på talentcentre og U-landshold udtages fra licensklubberne, indikerer resultaterne her, at udvælgelsen af spillere til licensklubber er betydende for den RAE, som findes på talentcentre og U-landshold⁶. Talentcentre og U-landshold synes altså ikke i sig selv at skabe RAE. RAE føres så at sige op gennem systemet.

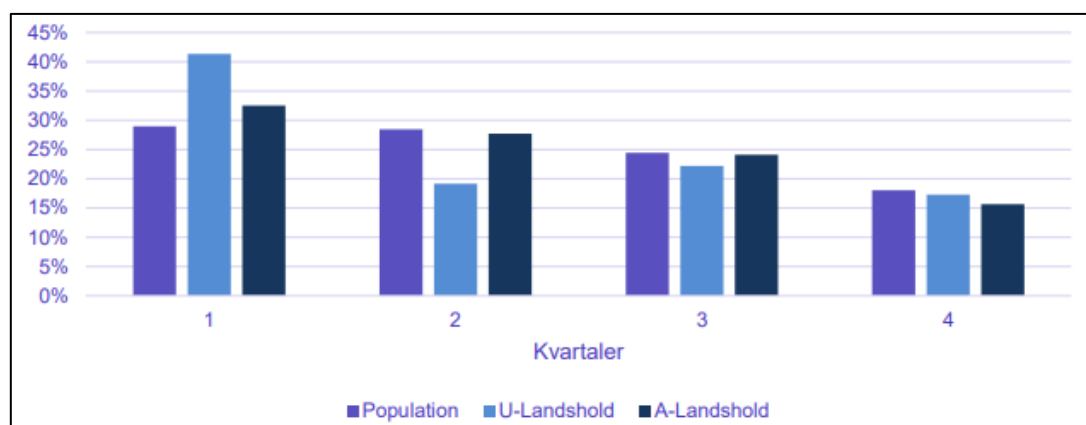
I relation til talentudviklingen på kvindesiden har Rossing og kolleger⁶ sammenlignet fordelingen af fødselskvartaler blandt:

- 1) Turneringsaktive årgang 2000-pigespillere
- 2) U-landsholdsspillere
- 3) A-landsholdsspillere.

Resultaterne af undersøgelsen viser signifikant RAE blandt pigespillere på årgang 2000 og kvindelige U-landsholdsspillere. Den skæve kvartalsfordeling er mest udtalt på U-landsholdene,

som det også fremgår af fig. 4. Der er også en skæv fødselskvartalsfordeling blandt de kvindelige A-landsholdsspillere, men her er ikke påvist signifikant RAE.

Figur 4. Andel af pige-/damespillere fordelt på fødselskvartaler.



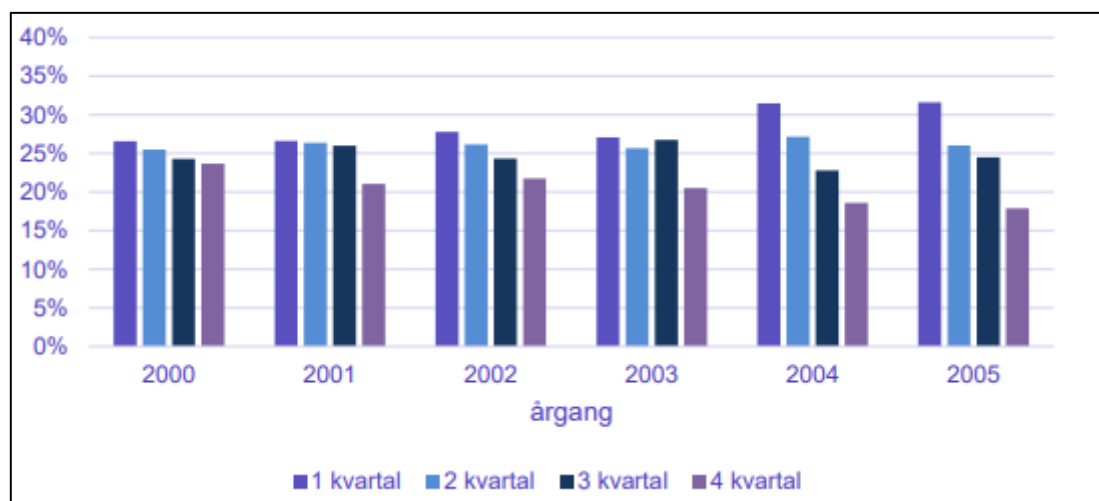
Forskerne opsummerer resultaterne i forhold til RAE i talentsystemet i følgende tre tendenser⁶:

- 1) RAE slår for alvor igennem i licensklubberne.
- 2) RAE fastholdes på ungdomslandsholdsniveau.
- 3) Der er ikke signifikant RAE på seniorlandshold, selvom der dog er konstateret en skæv fordeling af landsholdsspillernes fødselsdage på årets fire kvartaler.

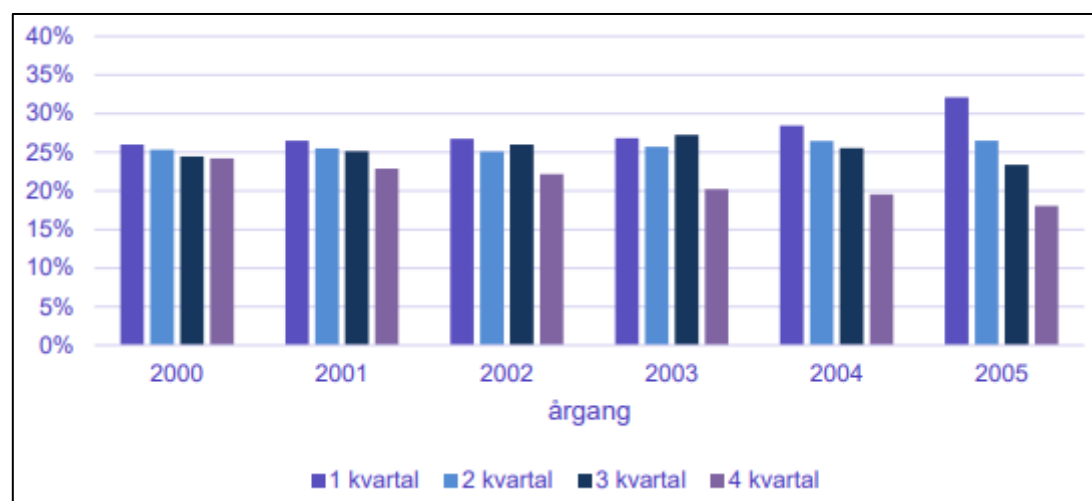
Tendens to og tre gælder på både drenge- og pigesiden, mens tendens et kun vedrører drengene⁶.

Udover at undersøge RAE i talentudviklingssystemet i dansk herrefodbold har Rossing og kolleger⁶ i samme studie undersøgt årgangene 2000 til 2005 (svarende til U10 til U15) for RAE blandt turneringsaktive spillere under DBU. Som det fremgår af fig. 5 og 6, er fordelingen på kvartaler skæv på alle fem årgange blandt både pige- og drenge spillere, om end den skæve fordeling udjævnes i nogen grad fra de yngste alderstrin til de ældste. RAE, som er udtrykt ved den skæve fordeling af andelen af spillere født i de fire kvartaler i fig. 5 og 6, er statistisk signifikant på alle de undersøgte årgange på både drenge- og pigesiden.

Figur 5. Fordeling af pigespillere (Rossing et al. 2015: 21).



Figur 6. Fordeling af drengespillere (Rossing et al. 2015: 23).



Selvom dette studie har undersøgt flere årgange, er det ikke lykkedes at identificere alderstrinnet, hvor RAE opstår, idet RAE er påvist på samtlige alderstrin, som er medtaget i undersøgelsen⁶. RAE er således konstateret helt ned på U10 i en dansk kontekst. Om der også er RAE i U9 og nedefter er umiddelbart ikke undersøgt i dansk fodbold. Det er heller ikke en målgruppe, der er forsket meget i internationalt. Et fransk studie, som har undersøgt RAE blandt frafaldende fodboldspillere, har ikke kunnet påvise, at signifikant flere spillere fra tredje og fjerde kvartal fravælger fodbolden på U7-niveau. Derimod gør tendensen sig gældende fra U9 og opefter³⁹. Samtidigt indikerer resultaterne af en belgisk undersøgelse, at spillere fra spilleårets første kvartal havde større sandsynlighed for at blive identificeret som talentfulde og for at

modtage høj kvalitetstræning allerede fra 6-8 års alderen³³. Der er altså eksempler på RAE helt ned på de laveste alderstrin. Men om dette også gør sig gældende i en dansk kontekst, er endnu uvist. Det er imidlertid relevant at finde ud af, om der er RAE blandt U5-spillere, da RAE i så fald ikke udelukkende skabes i fodboldarenaen. En mulig forklaring kan være, at børn (i samråd med deres forældre) i den meget tidlige idrætsdeltagelse fravælger fodbolden allerede, før de starter, for at beskytte sig selv mod potentielle nederlag⁶. Er kvartalsfordelingen nogenlunde jævn på de yngste alderstrin, må det betyde, at RAE udvikles inden for fodboldens rammer frem mod U10. Rossing og kolleger⁶ skønner, at dette kan skyldes, at de relativt yngste spillere fravælger fodbolden undervejs, eller at de lokale børne- og ungdomstrænere tidligt udvælger de relativt ældste spillere til at deltage i DBU's turneringer.

At omfanget af RAE udjævnes til en vis grad fra de yngste til de ældste alderstrin i undersøgelsen har forskerne følgende forklaringer på. De skriver blandt andet, at de relativt yngste spillere sandsynligvis indlemmes på turneringsholdene med tiden, når de fysiske forudsætninger mellem spillerne umiddelbart mindskes. En anden forklaring er, at der er flere niveauopdelte turneringer, jo højere alderstrin spillerne når op på. Dermed er mulighederne for at give spilletid til alle spillerne også bedre⁶.

I afsnittet '*Hvorfor opstår relativ alderseffekt?*' understreges det, at der ikke enighed om, hvorvidt køn er en influerende faktor i forhold til udviklingen af RAE. Mens Baxter-Jones⁸ fandt mindre og ikke-signifikante RAE i kvindefodbold sammenlignet med herrefodbold, fandt Sierra-Díaz og kolleger⁴ RAE-tendenser i kvindefodbold, som ligner tendenserne i herrefodbold. På baggrund af de aktuelle resultater, hvor kvartalsfordelingen følger tæt på samme mønster på samtlige årgange på tværs af kønnene, konkluderer Rossing og kolleger⁶, at RAE synes at være uafhængig af køn. At man i andre sportsgrene har fundet, at RAE ikke er lige så udbredt i kvindelige arenaer som i de mandlige^{9,19}, er ikke umiddelbart i strid med de danske fund. Selvom kvindefodbold i antallet af deltagere er en mindre sport end herrefodbold herhjemme, er dansk pigefodbold alligevel en sportsgren med tilstrækkelig mange udøvere til, at der er massiv konkurrence i forhold til talentudviklingen, og sammenlignet med mange andre sportsgrene er der mange kvindelige udøvere i det hele taget. Rossing og kolleger⁶ konkluderer derfor, at de samme faktorer, som har betydning for at skabe RAE, er til stede i såvel dansk pigefodbold som den danske drengefodbold.

KAPITEL 3: BETYDNING AF RELATIV ALDERSEFFEKT

Som det er blevet påpeget ovenfor, kan der være mange bidragende faktorer til RAE i en given kontekst, hvorfor RAE også varierer fra kontekst til kontekst. De fremlagte årsager og resultater dokumenterer og forklarer umiddelbart tilstedeværelsen af RAE, men de redegør ikke for, hvorfor RAE kan opfattes som et problem eller en udfordring i den danske fodboldverden. Det er imidlertid sigtet for dette afsnit.

RAE er ikke deterministisk²². De ældste spillere er således ikke garanteret at blive udvalgt, ligesom ikke alle de yngste spillere sorteres fra. At RAE er påvist i fodbold betyder blot, at de relativt ældste spillere har større sandsynlighed for at blive favoriseret sammenlignet med deres yngre holdkammerater^{7,17}. Væsentligt er det dog, at modne spillere sandsynligvis vil dominere fodboldspillet fysisk på ungdomsniveau grundet større kropsstørrelse, styrke, hastighed, kraft og udholdenhed, mens teknisk dygtige men mindre modne spillere risikerer at blive overset i selektionsprocessen grundet modenhedsassocierede begrænsninger i deres fysiske og funktionelle evner²⁰. Det betyder, at relativt ældre spillere i større grad vælges til de højst rangerende hold og talentmiljøer, hvor de typisk opnår mere og kvalitativt bedre træning, dygtigere modstandere, prestige og øget motivation. Det øger deres fortrin sammenlignet med de relativt yngre spillere. Ved den næste selektion udvælges de relativt ældste og nu bedst trænede spillere derfor igen^{7,17}. At være relativt ældst synes altså at være en akkumulerende fordel, idet RAE er en selvforstærkende kaskadeeffekt². RAE er imidlertid problematisk i andre sammenhænge. Nedenfor følger en gennemgang af en række konsekvenser, der følger eller kan følge af RAE. Disse understreger vigtigheden af at arbejde med netop RAE i dansk fodbold.

Betydning for talentudviklingssystemet

Talentudvikling og -udvælgelse bliver sandsynligvis påvirket negativt af RAE, da de relativt ældste spillere, som udvælges, ikke nødvendigvis er dem, der slår igennem på eliteniveau⁶. Ved at ignorere forskelle i modenhedsstatus risikerer trænere at favorisere spillere, som er mere konkurrencedygtige på selektionstidspunktet, frem for at udvælge spillere med det største potentiale²⁰. Spillere med gode tekniske kvaliteter risikerer at blive overset i en ung alder på grund af manglende fysiologisk udvikling, som udelukkende er relateret til, hvornår på året de er født i forhold til skæringsdatoen for aldersinddelingen i den givne sport. Dette har givet anledning til bekymringer om, at RAE er med til at sænke den overordnede kvalitet på de højeste konkurrencehold¹⁷. Ligeså risikerer man at indsnævre og dræne den samlede talentmasse

gennem tidlig selektering og RAE^{5,19}, hvilket er stik modsat hensigten med talentudviklingssystemerne.

Konkret er der i dansk fodboldkontekst påvist signifikant RAE på talentcentre og ungdomslandshold, men ikke blandt A-landsholdsspillere⁵⁻⁶. Det indikerer, at der i nogen grad udvælges og udvikles relativt ældre spillere i DBU-regi (talentcentre og U-landshold), som ikke udvikler sig til A-landsholdsspillere⁶. Ellers ville der være samme RAE på A- som på U-landshold. Det antyder også, at der bliver brugt forholdsvis mange ressourcer på udvikling af relativt ældre spillere, som ikke bliver seniorlandsholdsspillere⁶.

Risikoen for reducere af den danske fodboldtalentpool, ressourcer, der kunne anvendes mere hensigtsmæssigt, og faren for at overse potentiale talenter, som modnes sent, synes at være tydelige indikationer på, at talentudvælgelses- og udviklingssystemet kan optimeres ved at tage højde for udfordringer forbundet med RAE.

Betydning for breddefodbolden

RAE bliver ofte koblet med selektion og talentudvikling, men bekymringerne i forhold til konsekvenserne af RAE relaterer sig også til breddefodbolden. En konsekvens af RAE er ifølge Musch og Grondin¹⁷, at det er mere sandsynligt, at de relativt yngste sammenlignet med de relativt ældre dropper ud af deres sport. Crane og Temple³² har undersøgt frafald i børne- og teenagesport, og de har da også fundet, at RAE bidrager til frafald. I tråd hermed argumenterer Rossing og kolleger⁶ for, at fodbold-Danmark bør være opmærksom på RAE, fordi effekten kan betyde, at de yngste børn på en årgang fravælger fodbolden, inden de har prøvet sporten eller meget tidligt i deres idrætsdeltagelse. Og det er ikke en grundløs bekymring. Et fransk studie har vist, at de relativt yngste i større grad end de relativt ældste dropper ud af fransk fodbold på alderstrinnene U9 til U18³⁹. Eftersom der er påvist RAE i dansk børne- og breddefodbold⁵⁻⁶, synes RAE relevant i overvejelser relateret til fastholdelse af udøvere. Der må umiddelbart ligge et potentiale i forhold til fastholdelse af spillere, hvis vi i dansk breddefodbold finder ud af at kompensere for eller reducere fordelene ved at være relativt ældst.

De mulige følgevirkninger af RAE er dog ikke kun til fordel for de relativt ældste. Mentalt er det for eksempel ikke udelukkende en fordel af være relativt ældst. Wattie og kolleger⁷ skriver i hvert fald, at det er muligt, at de relativt ældste får et forkert billede af egne evner og af sig selv. Ligesom de risikerer at blive udsat for urimeligt høje forventninger og et disproportionalt pres for

at præstere. De yngste risikerer derimod at få lavt selvværd samt lav selvtillid til egne sportsevner⁷. En anden ulempe for de relativt ældste er, at de risikerer at forlade sporten som følge af skader, overtræning og udbændthed^{7,19}. RAE har altså betydning for både trivslen og fastholdelsen i fodboldmiljøerne, hvorfor det også synes væsentligt at håndtere RAE af hensyn til det fysiske og mentale velvære på fodboldbanerne og i klubberne.

Fordele ved relativ alderseffekt

Selvom RAE i dette afsnit primært behandles som et problem eller en række ulemper, findes der også eksempler på, at der kan være fordele forbundet med RAE. Helt åbenlyst er der statistisk belæg for at tale om en klar fordel i forhold til at blive selekteret, hvis en spiller er født i første halvår sammenlignet med andet halvår¹⁷. Dermed er spillere fra sidste halvår at betragte som 'underdogs' i forhold til talentudvælgelsen. Nogle spillere blandt de relativt yngste har vist sig at profitere af at blive opfattet som 'underdogs'^{5,53}. Om det er, fordi de arbejder ekstra målrettet for at kompensere for deres relative alder, eller om det er, fordi de skånes mere i børne- og ungdomsårene, er ikke nærmere belyst i den gennemgåede litteratur. Men underdog-effekten er et velkendt fænomen, der ligesom kompensations-fænomenet kan forklare, hvorfor der er flere eksempler på, at relativt unge spillere holder ved sporten og udvælges til talentcentre og ungdomslandshold trods RAE.

KAPITEL 4: REDUCERING AF RELATIV ALDERSEFFEKT

Der findes i litteraturen mange forslag til at reducere eller eliminere RAE. Der findes imidlertid kun meget få dokumenterede forsøg på at mindske de diskriminerende effekter⁸⁻⁹. Det har vist sig, at mange af løsningsforslagene er svære at implementere⁸, og udbyttet af de forskellige løsningsforslag er ikke bevist¹⁹. I dette kapitel vil vi præsentere nogle af de ændringer og interventioner, som er foreslået i forskningslitteraturen vedrørende RAE.

Aldersgruppering og skæringsdatoer

Da forudsætning for RAE er aldersgrupperingen, som der tidligere er redegjort for, vedrører mange af løsningsforslagene logisk nok skæringsdatoen for årgangsinddelingen. Nogle af de første tanker gik simpelthen på at ændre skæringsdatoen. Dog viste det sig, da man i Belgien gik fra en skæringsdato i august til en FIFA-standard med skæring ved kalenderårsskiftet, at spillere født i august til oktober havde størst chance for at blive vurderet som talentfulde før ændringen, mens spillere født i januar til marts blev vurderet mest talentfulde efter ændringen³⁴. At flytte skæringsdatoen er således blot at forskubbe effekten tilsvarende.

Forsøg i svømningens verden, hvor RAE ellers også er udbredt, har demonstreret mindsket RAE, når der er blevet opereret med forskellige skæringsdatoer for inddelingen af deltagerne fra konkurrence til konkurrence. Således er de samme børn ikke ældst til samtlige stævner⁵⁴. Musch & Grondin¹⁷ finder dog ikke denne løsning overførbart til holdsport. Umiddelbart synes løsningen også vanskelig at overføre til fodbold på de årgange, hvor kampe afvikles som en del af en sæsonlang turnering. Måske løsningen dog ikke kan afvises helt i børnefodbolden, hvor der ofte spilles endagsstævner, hvor man måske bedre kunne forestille sig forskellige skæringsdatoer fra gang til gang.

Et andet forslag er at rotere skæringsdatoen fra år til år for derigennem at eliminere systematisk bias mod børn født sidst på året. På den måde vil alle skiftevis opleve at være relativt ældst og relativt yngst^{4,17}. Baker og kolleger⁵⁵ argumenterer imidlertid for, at denne løsning ikke eliminerer RAE. Den vil blot forskyde effekten, så nogle børn diskrimineres et år, mens andre børn diskrimineres andre år. En anden model, som også vil forskyde diskrimineringen, er smallere eller bredere aldersspænd. For eksempel vil 3, 9 eller 15 måneders grupperinger sikre, at det ikke altid vil være børn fra det samme kvartal, der vil være relativt ældst i gruppen. Ligesom før er modargumentet, at diskrimineringen ikke udryddes. Den fordeles blot, så den ikke systematisk rammer de samme børn, men at alle børn vil rammes af den undervejs på forskellige alderstrin⁵⁵.

En anden indvending er, at begge forslag kan være vanskelige logistisk og i forhold til antallet af spillere til rådighed.

En løsning som synes simpel at implementere er alderskvoter baseret på deltagernes kronologiske alder. Således foreslog Barnsley og kolleger²¹, at der på højtrangerende konkurrencehold burde være regler for antallet spillere født i de forskellige kvartaler i løbet af aktivitetsåret.

Alternativ gruppering

Andre forslag går på at inddele børne- og ungdomsudøvere ud fra andre parametre end kronologisk alder. En mulighed er at lave en fysisk klassificering ved for eksempel at inddele efter biologisk alder eller antropometri. Den mest omtalte fremgangsmåde i den gennemgåede litteratur er *bio-banding*, hvor udøverne klassificeres ud fra fysisk udvikling, vækst og modenhed frem for deres alder⁴. Ikke-invasive metoder til at vurdere modenhedsstatus såsom *body mass*, højde, forældres højde og vægt gør det muligt for talentidentifikationsprogrammer at organisere spillere efter fysisk modenhed. Det kan være med til at sikre lighed i konkurrence og undgå RAE⁴. Dette er dog ikke uden komplikationer. Selv med anvendelse af de ikke-invasive metoder er det mere omfattende at gruppere børn og unge ud fra deres fysiske modenhed end deres fødselsdato, da det er omstændigt og besværligt at teste alle udøverne. Desuden er den fysiske modenhed ikke en statisk størrelse, hvorfor man også ville være nødt til at opstille regler for, hvornår udøverne skal skifte gruppe. Skal de måles og vejes én gang i kvartalet? Eller skal de løbende flyttes, når de skyder i vejret eller tager på? Fysisk modenhed som grupperingskriterium vil altså umiddelbart være mere ressourcekrævende end den nuværende model. Desuden risikerer man at sammensætte børn, som måske matcher hinanden knoglemæssigt, men ikke mentalt og motorisk, hvorfor det vil blive særdeles vanskeligt at sammensætte træning, der er udviklende og motiverende for alle parter^{17,20}.

Selektion

Ligesom der er mange forslag vedrørende gruppering af spillerne, er der mange forslag, som drejer sig om selektion. Med henvisning til modenhedshypotesen, om at trænere ofte forveksler modenhed med talent og derfor udtager de mest modne spillere⁵, er der diskuteret og fremlagt en række forslag om at opkvalificere talentidentifikationsprocesserne, så der ikke kun kigges på den øjeblikkelige fysik og præstation men også på tekniske, taktiske, fysiologiske og modenhedsmæssige perspektiver^{4, 19-20}. Meylan og kolleger²⁰ foreslår en flerdimensionel tilgang

til talentidentifikationen, hvor der benyttes en kombination af tests af sportsspecifikke færdigheder og fysiske, fysiologiske og psykologiske tests såsom tekniske øvelser, psykologiske spørgeskemaer, vurdering af kognition og perception samt vurdering i spillignende situationer.

Netop det med at vurdere på spillerne i spilnære situationer er forsøgt undersøgt af Unnithan og kolleger²⁸. De konstaterede at belastningen i fire mod fire-spil umiddelbart minder meget om belastningen, når der spilles kamp 11 mod 11. De brugte derfor fire mod fire til vurdering af spillernes færdigheder. Alle spillere spillede seks kampe på varierende hold, så ingen spiller havde de samme tre holdkammerater flere gange. Der blev givet på point til den enkelte spiller for sejre og uafgjorte kampe, og ti fodboldfærdigheder blev vurderet af observatører. Det viste sig, at de spillere, som observatørerne vurderede mest talentfulde ud fra de ti kriterier, også var de spillere, som individuelt scorede flest point i løbet af de seks kampe²⁸. Der er altså noget, som tyder på, at fire mod fire-teststrukturen alene kan fremhæve de talentfulde spillere. Unnithan og kolleger²⁸ understreger dog, at mere forskning er nødvendig for at vurdere, hvor anvendelig modellen egentlig er til talentidentifikation i praksis.

Selvom der i forskningslitteraturen er bred opbakning til integration af flere bevægelses- og færdighedskriterier i selektionen for at reducere associationen til og afhængigheden af fysiske fortrin, påpeger Cobley og kolleger¹⁹, at der imidlertid er pres på trænere for at opnå øjeblikkelig succes. Derfor vil trænere ofte vælge de spillere, der gør det bedst her og nu, frem for dem med det største potentiale til at blive bedst på lang sigt. Det synes således nødvendigt at forholde sig til konkurrenceelementet i fodbolden, hvis man ønsker at påvirke selektionskriterierne.

Fire mod fire-modellen præsenteret ovenfor er ikke det eneste forslag om en anden fremgangsmåde i selektionsprocessen. For eksempel er det foreslået at organisere spillerne efter størrelse, fødselsdato og modenhedsstatus, når talentspejderne er forbi for at sikre et mere fair sammenligningsgrundlag²⁰. Helt konkret foreslår Meylan og kolleger²⁰ indledningsvist at inddele spillerne på samme alderstrin ud fra, hvorvidt de modnes tidligt, gennemsnitligt eller sent. Det skulle være en værdifuld metode til at sikre lighed og er blevet praktiseret i flere fodboldstudier. En lignende løsning er at rangere spillerne efter alder. Et eksempel herpå er et hollandsk studie, hvor talentspejdere fra en elitefodboldklub overværede ungdomskampe og rangerede spillerne ud fra potentiale⁵⁶. Talentspejderne blev inddelt i tre grupper. Den første gruppe fik intet at vide om spillernes alder. Den anden gruppe fik oplyst spillernes fødselsdato, mens den tredje gruppe observerede på spillere med numre på trøjerne svarende til deres relative alder. Resultaterne

afslørende signifikant selektionsbias for talentspejdere uden nogen form for alderskendskab. Biasen bestod blandt talentspejdere, som kendte spillernes fødselsdato. Til gengæld var biasen elimineret blandt talentspejderne, som vidste, at trøjenumrene svarede til spillernes relative alder. Forskerne konkluderede derfor, at selektionsbiasen forbundet med RAE kan reduceres, hvis informationen om spillernes alder formidles på den rette måde⁵⁶.

Regulativer

Flere organisatoriske tiltag er blevet foreslået for at skabe inkluderende miljøer og fjerne fokus fra performance på de tidlige alderstrin og derigennem bekæmpe RAE. Flere af disse forslag går på at udskyde strukturerede konkurrencer til ældre alderstrin samt at udskyde selektionen til repræsentative hold som U-landshold^{9,19}. Ifølge flere forskere bør tidlig selektion nemlig undgås^{19,20}. Konkret anbefaler Cobley og kolleger¹⁹ at udskyde talentidentifikation og selektering til efter puberteten, når spillerne har opnået en vis modenhed. De argumenterer for, at det ikke nødvendigvis er vigtigt at spotte talenter i 10-årsalderen. Udover muligvis at mindske RAE er fordelene ved sen selektion, at risikoen for at kompromittere helbredet under en atlets udvikling også mindskes¹⁹. Derudover skriver Sierra-Díaz og kolleger⁴, at et mindsket pres på spillere, der deltager i konkurrencer, kan være med til at forhindre frafald. Også Delorme og kolleger³⁹ er fortalere for at udskyde konkurrenceelementet til senere alderstrin for at hindre frafald.

Andre foreslåede regulativer vedrører krav til holdsammensætning. Blandt andet er foreslået selektionskvoter, som skal sikre, at et givent antal spillere udvælges fra hvert kvartal. Et andet forslag omhandler regler for et holds gennemsnitsalder, hvilket levner en smule mere fleksibilitet i forhold til udtagelsen, da der på forskellig vis kan kompenseres for udtagelse af tidligt fødte spillere¹⁹.

En anden mulighed er at udbyde konkurrencer baseret på forskellige standarder. Den fysiske udvikling vil typisk korrelere med de tekniske færdigheder hos unge spillere, men der vil findes spillere, som har et højt teknisk niveau, men som for nuværende er bagud i forhold til den fysiske udvikling¹⁷. Derfor er det blevet foreslået, at man kan etablere hold eller trupper for sådanne spillere for at tilbyde dem en bedre chance for fair konkurrence¹⁷. Hvis spillere omvendt halter bagefter på de tekniske færdigheder, kunne man overveje at lade dem fortsætte med at konkurrere på et lavere niveau til trods for deres alder for at give dem muligheden for at deltage i kampe, der matcher deres evner og færdighedsniveau⁵⁴. At teste for disse færdighedsstandarder vil selvfølgelig være udgiftstungt og kræve betydeligt samarbejde mellem organisatorer,

administratorer og trænere. Implementeringen af en sådan løsning vil også kræve tæt opsyn for at sikre, at deltagerne behandles fair. Til gengæld synes det også at være en langsigtet løsning¹⁷.

Træning og kamp

Det er ikke kun organisatorisk og i selektionen, at der kan gøres noget for at reducere RAE. Flere forslag vedrører også trænings- og kampmiljø. For eksempel skriver Sierra-Díaz og kolleger⁴ med afsæt i trøjenummer-studiet fra Holland, at nummerering af trøjer ud fra spillernes relative alder også tillader trænerne at være opmærksomme på den enkelte spillers individuelle karakteristika. Det hjælper dels trænerne til at tilpasse deres træning til de enkelte spillere. Dels hjælper det spillerne til at blive bevidste om forskelle i færdigheder som følge af den relative alder, hvorfor de måske ikke foranlediges til at sammenligne egne færdigheder direkte med spillere, der er ældre eller yngre end dem selv⁴.

I forskningslitteraturen er der også peget på, at trænerne bør være bevidste om, hvordan de fordeler spilletiden mellem spillerne. Spilletid forventes at booste de udtagne spilleres motivation og give dem et forspring i forhold til de spillere på samme alderstrin, som ikke får spilletid⁴³. På baggrund heraf foreslår flere forskere, at der gives lige spilletid uafhængigt af spillernes relative alder – i hvert fald i breddefodbolden – for at sikre lige muligheder for udvikling^{4,19}.

Viden

En anden kategori af løsningsforslag relaterer sig til viden, uddannelse og oplysning. Flere forskere peger på at trænere, forældre og andre ansvarlige i børne- og ungdomssport bør være bevidste om risikoen for at favorisere de relativt ældste grundet deres størrelse^{2,4,19}. Musch og Grondin¹⁷ advokerer for udbredelse af viden og ændret praksis i træning. I relation til breddesport skriver de, at man bør sikre, at alle får lige træning uanset deres nuværende, aldersafhængige færdighedsniveau. Desuden anbefaler de en nedprioritering af konkurrence og i stedet et øget fokus på interesse, motivation og deltagelse samt fokus på den enkelte deltagers udvikling frem for holdets resultater. Videre skriver Musch og Grondin¹⁷, at det første skridt på vejen til at sikre lige behandling og fair konkurrence er at gøre alle trænere, som er involveret i breddesport, opmærksomme på RAE. Kun trænere, som er fuldt bevidste om de udfordringer, sent-fødte børn slås med, er klædt på til at håndtere de skuffelser og *setbacks* som disse børn løber ind i.

Mens Musch og Grondin¹⁷ fokuserer på breddesporten, argumenterer andre forskere for oplysning og uddannelse af trænere ud fra et talentperspektiv. Blandt andet skriver Sierra-Díaz

og kolleger⁴, at det er nødvendigt at oplyse og informere trænere, da det kan sikre lighed i selektionssystemet og mindske risikoen for, at spillere med højt færdighedsniveau fejlagtigt sorteres fra som ikke-talentfulde grundet sen modning. I tråd hermed skriver Sarmento og kolleger², at trænere og talentspejdere synes at kunne undgå den negative indflydelse fra RAE på talentudvælgelsen ved at være bevidste om fysisk og biologisk modenheds betydning for den øjeblikkelige performance og ved at lade være med at diskriminere sent modnede spillere og unge spillere.

I et studie fra 2015 har Hill og Sotiriadou⁵⁷ dog undersøgt, hvorvidt træneres kendskab til og viden om RAE influerer på deres beslutninger. De fandt, at træneres bevidsthed om RAE hverken eliminerede eller reducerede effekten. Der er altså noget, der tyder på, at træneruddannelse og oplysning om RAE alene ikke er nok til at ændre på talentselektionen og dermed reducere RAE.

Det er imidlertid ikke kun direkte i fodbold-/sportsverdenen, at viden om RAE kan være med til at modvirke effekten. Wattie og kolleger⁷ foreslår således, at der muligvis er relevant information at hente ved at undersøge felter eller idrætssk kontekster, hvor der ikke er identificeret RAE. Herfra kan hentes input til udvikling af løsningsmodeller, der kan overføres til andre kontekster – for eksempel dansk fodbold. En vej mod løsningen er altså yderligere og ikke mindst målrettet forskning i RAE.

LITTERATUR

Refereret litteratur

- [1] Ridley, D. (2012). *The Literature Review – A Step-by-Step Guide for Students*. SAGE.
- [2] Sarmiento, H. et al. (2018). Talent Identification and Development in Male Football: A Systematic Review. *Sports Medicine*, 48, 907-931.
- [3] Pedretti, A. & Seabra, A. (2015). Relative age effect and its relationship with morphological characteristics and performance in young soccer players. *Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano*, 17 (3), 367-377.
- [4] Sierra-Díaz, M. J. et al. (2017). Soccer and Relative Age Effect: A Walk among Elite Players and Young Players. *Sports*, 5 (1), 5.
- [5] Ryom, K. et al. (2018). An investigation of Danish male youth football – is something rotten in the state of Denmark? *Journal of Physical Education and Sport*, 18 (3), 1439-1444.
- [6] Rossing, N. N., Lilholt, R. & Karbing, D. S. (2015). *Relativ alderseffekt i børne- og ungdomsfodbold*. Institut for Medicin og Sundhedsteknologi, Aalborg Universitet.
- [7] Wattie, N., Copley, S. & Baker, J. (2008). Towards a unified understanding of relative age effects. *Journal of Sports Sciences*, 26 (13), 1403-1409.
- [8] Dixon, J., Horton, S. & Weir, P. (2011). Relative Age Effects: Implications for Leadership Development. *The International Journal of Sport and Society*, 2 (2), 1-15.
- [9] Smith, K. L. et al. (2018). Relative Age Effects Across and Within Female Sport Contexts: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Sports Medicine*, 48, 1451-1478.
- [10] Mujika et al. (2009). The relative age effect in professional football club setting. *Journal of Sports Sciences*, 27 (11), 1153-1158.
- [11] Du, Q., Gao, H. & Levi, M. D. (2012). The relative-age effect and career success: Evidence from corporate CEOs. *Economic Letters*, 117 (3), 660-662.
- [12] Plug, E. J. S. (2001). Season of birth, schooling and earnings. *Journal of Economic Psychology*, 22 (5), 641-660.
- [13] Thompspon, A. H., Barnsley, R. H. & Dyck, R. J. (1999). A New Factor in Youth Suicide: The Relative Age Effect. *The Canadian Journal of Psychiatry*, 44, 82-85.
- [14] Grenet, J. (2010, September). Academic Performance, Educational Trajectories and the Persistence of Date of Birth Effects. Evidence from France. Unpublished manuscript. London School of Economics.
- [15] Thompspon, A. H., Barnsley, R. H. & Battle, J. (2004). The relative age effect and the development of self-esteem. *Educational Research*, 46 (3), 313-320.
- [16] Barnsley, R. H., Thompson, A. H. & Barnsley, P. E. (1985). Hockey success and birthdate: The RAE. *Canadian Association for Health, Physical Education, and Recreation*, 51, 23-28.

- [17] Musch, J. & Grondin, S. (2001). Unequal Competition as an Impediment to Personal Development: A Review of the Relative Age Effect in Sport. *Developmental Review*, 21, 147-167.
- [18] Müller, L., Müller, E. & Rashner, C. (2016). The Relative Age Effect in Alpine Ski Racing: A Review. *Talent Development & Excellence*, 8 (1), 3-14.
- [19] Cobley, A. et al. (2009). Annual Age-Grouping and Athlete Development – A Meta-Analytical Review of Relative Age Effects in Sport. *Sports Medicine*, 39 (3), 235-256.
- [20] Meylan, C. et al. (2010). Talent Identification in Soccer: The Role of Maturity Status on Physical, Physiological and Technical Characteristics. *International Journal of Sports Science & Coaching*, 5 (4), 571-592.
- [21] Barnsley, R.H., Thompson, A.H. & Legault, P. (1992). Family planning: Football style. The relative age effect in football. *International Review for the Sociology of Sport*, 27, 77-86.
- [22] Wattie, N., Schorer, J. & Baker, J. (2015). The Relative Age Effect in Sport: A Developmental Systems Model. *Sports Medicine*, 45, 83-94.
- [23] Bedard, K. & Dhuey, E. (2006). The Persistence of Early Childhood Maturity: International Evidence of Long-Run Age Effects. *The Quarterly Journal of Economics*, 121 (4), 1437-1472.
- [24] Delorme, N., Boiché, J. & Raspaud, M. (2010c). Relative age effect in female sport: A diachronic examination of soccer players. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 20, 509-515.
- [25] Romann, M. & Fuchslocher, J. (2013). Relative age effect in Swiss junior soccer and their relationship with playing position. *European Journal of Sport Science*, 13, 356-363.
- [26] Lovell, R. et al. (2015). Soccer player characteristics in English Lower-League development programmes: The relationship between relative age, maturation, anthropometry and physical fitness. *PLoS ONE*, 10, 1-14
- [27] Mikulič, M. et al. (2015). The relative age effect on the selection in the Slovakia National Football Teams. *Acta Facultatis Educationis Physicae Universitatis Comenianae*, 55, 122-131.
- [28] Unnithan, V. et al. (2012). Talent identification in youth soccer. *Journal of Sports Sciences*, 30 (15), 1719-1726.
- [29] Fragoso, I., Massuca, L. M. & Ferreira, J (2014). Effect of birth month on physical fitness of soccer players (Under-15) according to biological maturity. *International Journal of Sports Medicine*, 36, 16-21.
- [30] Gil, S.M. et al. (2013). Relationship between the relative age effect and anthropometry, maturity and performance in young soccer players. *Journal of Sports Sciences*, 32, 479-486.
- [31] Vincent, J., & Glamser, F. D. (2006). Gender differences in the relative age effect among US Olympic Development Program youth soccer players. *Journal of Sports Sciences*, 24, 405-414 .

- [32] Crane, J. & Temple, V. (2015). A systematic review of dropout from organized sport among children and youth. *European Physical Education Review*, 21 (1), 114-131.
- [33] Helsen, W. F., Starkes, J. L. & Van Winckel, J. (1998). The influence of relative age on success and dropout in male soccer players. *American Journal of Human Biology*, 10 (6), 791-798.
- [34] Helsen, W.F., Van Winckel, J. & Williams, A. M. (2005). The relative age effect in youth soccer across Europe. *Journal of Sports Sciences*, 23(6), 629-36.
- [35] Romann, M. & Fuchslocher, J. (2011). Influence of the selection level, age and playing position on relative age effects in Swiss women's soccer. *Talent Development & Excellence*, 3, 239-247.
- [36] Andrade-Souza, V. A., Moniz, F. & Teoldo, I. (2015). Relative age effect in FIFA U17 Emirates 2013 World Cup: Analysis of player who effectively participated in the matches. *Motriz Revista Educação Física*, 4, 403-406.
- [37] Prieto-Ayuso, A. et al. (2015). Relative age effect in Spanish Football: The 2013/14 season. *Apunts*, 121, 36-43.
- [38] Del Campo, D. G. D. et al. (2010). The relative age effect in youth soccer players from Spain. *Journal of Sports Science and Medicine*, 9 (2), 190-198.
- [39] Delorme, N., Boiché, J. & Raspaud, M. (2010a). Relative age and dropout in French male soccer. *Journal of Sports Sciences*, 28 (7), 717-722.
- [40] Rosenthal, R. (2002). The Pygmalion Effect and Its Mediating Mechanisms. I: Aronson, J. (red.). *Improving Academic Achievement – Impact of Psychological Factors on Education*. Academic Press.
- [41] Williams, J. (2010). Relative age effect in youth soccer: Analysis of the FIFA U17 World Cup competition. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 20, 502–508.
- [42] González-Víllora, S., Pastor-Vicedo, J. C. & Cordente, D. (2015). Relative age effect in UEFA Championship Soccer players. *Journal of Human Kinetics*, 29, 237-248.
- [43] Sæther, S. A. (2016). Presence of the relative age effect and its effect on playing time among under-20 players in the Norwegian premier league Tippeligaen – a four-year follow up. *Montenegrin Journal of Sports Science and Medicine*, 5, 11-15.
- [44] Lidor, R. et al. (2010). Relative age and birthdate effects in Division 1 players – Do they exist in a small country? *Talent Development & Excellence*, 181-192.
- [45] Helsen, W. F. et al. (2012). The relative age effect in European professional soccer: Did ten years of research make any difference? *Journal of Sports Sciences*, 30, 1665-1671.
- [46] Deprez, D. et al. (2012). Relative age effect and Yo-Yo IR1 in youth soccer. *International Journal of Sports Medicine*, 33 (12), 987-93.
- [47] Poli, R., Ravenel, L. & Besson, R. (2015). Relative age effet: A serious problem in football. *CIES Football Observatory Monthly Report*, 10. Hentet den 6. december 2018 fra <http://www.football-observatory.com/IMG/sites/mr/mr10/en/>

- [48] Hirose, N. (2009). Relationships among birth-month distribution, skeletal age and anthropometric characteristics in adolescent elite soccer players. *Journal of Sports Sciences*, 27 (11), 1159-66.
- [49] Delorme, N., Boiché, J. & Raspaud, M. (2010b). Relative age effect in elite sports: Methodological bias or real discrimination? *European Journal of Sport Science*, 10 (2), 91-96.
- [50] Carling, C. et al. (2009). Do anthropometric and fitness characteristics vary according to birth date distribution in elite youth academy soccer players? *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sport*, 19 (1), 3-9.
- [51] Deprez, D. et al. (2013). Relative age, biological maturation and anaerobic characteristics in elite youth soccer players. *International Journal of Sports Medicine*, 34(10), 897-903.
- [52] Ibsen, B. & Seippel, Ø. (2010). Voluntary organized sport in Denmark and Norway. *Sport in Society*, 13 (4), 593-608.
- [53] Gibbs, B. G., Jarvis, J. A., & Dufur, M. J. (2011). The rise of the underdog? The relative age effect reversal among Canadian-born NHL hockey players: A reply to Nolan and Howell. *International Review for the Sociology of Sport*, 47 (5), 644-649.
- [54] Ryan, P. (1989). *The relative age effect on minor sport participation*. Unpublished master's thesis. Montreal, Quebec: McGill University.
- [55] Baker, J., Schorer, J. & Cobley, S. (2010). Relative age effects – An inevitable consequence of elite sport? *Sportwissenschaft*, 40, 26-30.
- [56] Mann, D. L. & van Ginneken, P. J. M. A. (2017). Age-ordered shirt numbering reduces the selection bias associated with the relative age effect. *Journal of Sports Sciences*, 36 (8), 284-790.
- [57] Hill, B., & Sotiriadou, P. (2016). Coach decision-making and the relative age effect on talent selection in football. *European Sport Management Quarterly*, 16, 292-315.

Anden relateret litteratur

- Auguste, C. & Lames, M. (2011). The relative age effect and success in German elite U-17 soccer teams. *Journal of Sports Sciences*, 29, 983-987.
- Burgess, D. J. & Naughton, G. A. (2010). Talent Development in Adolescent Team Sports: A Review. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 5, 103-116.
- Coelho-E-Silva, M. J. et al. (2010). Discrimination of u-14 soccer players by level and position. *International Journal of Sports Medicine*, 31 (11), 790-796.
- Domone, S. et al. (2016). A Method by Which to Assess the Scalability of Field-Based Fitness Tests of Cardiorespiratory Fitness Among Schoolchildren. *Sports Medicine*, 46, 1819-1831.
- Farrow, D. & Robertson, S. (2017). Development of a Skill Acquisition Periodisation Framework for High-Performance Sport. *Sports Medicine*, 47, 1043-1054.
- Faude, O., Rössler, R. & Junge, A. (2013). Football Injuries in Children and Adolescent Players: Are There Clues for Prevention? *Sports Medicine*, 43, 819-837.
- Jimenez, I. P. & Pain, M. T. (2008). Relative age effect in Spanish association football: Its extent and implications for wasted potential. *Journal of Sports Sciences*, 26 (10), 995-1003.
- Lang, J. J. et al. (2018). International variability in 20 m shuttle run performance in children and youth: Who are the fittest from a 50-country comparison? A systematic literature review with pooling of aggregate results. *British Journal of Sports Medicine*, 52, 1-12.
- Lesma, M. L., Pérez-González, B. & Salinero, J. J. (2011). Relative age effect in Spanish Football League. *Journal of Sport and Health Research*, 3, 35-46.
- Massa, M. et al. (2014). The relative age effect in soccer: A case study of the São Paulo Football Club. *Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano*, 16, 399-405.
- Mulazimoglu, O. (2014). The relative age effect in youth and professional soccer players in Turkey. *Anthropologist*, 18, 391-398.
- Padron-Cabo, A. et al. (2016). Large scale analysis of relative age effect on professional soccer players in FIFA designated zones. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 16 (1), 332-346.
- Patton, D. A., McIntosh, A. S. & Denny, G. (2016). A Review of the Anthropometric Characteristics, Grading and Dispensation of Junior and Youth Rugby Union Players in Australia. *Sports Medicine*, 46, 1067-1081.
- Rebelo, A. et al. (2013). Anthropometric characteristics, physical fitness and technical performance of under-19 soccer players by competitive level and field position. *International Journal of Sports Medicine*, 34 (4), 312-317.

- Rees, T. et al. (2016). The Great British Medalists Project: A Review of Current Knowledge on the Development of the World's Best Sporting Talent. *Sports Medicine*, 46, 1041-1058.
- Salinero, J. J. et al. (2013). Relative age effect in European professional football. Analysis by position. *Journal of Human Sport and Exercise*, 8, 966-973.
- Simmons, C. & Paull, G. C. (2001). Season-of-birth bias in association football. *Journal of Sports Sciences*, 19 (9), 677-686.
- Skorski, S. et al. (2016). The relative age effect in German Elite Youth Soccer: Implications for a successful career. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 11, 370-376.
- Suppiah, H. T., Low, C. Y. & Chia, M. (2015). Detecting and developing youth athlete potential: Different strokes for different folks are warranted. *British Journal of Sports Medicine*, 49, 878-882.
- Sæther, S. A. (2015). Selecting players for youth national teams – a question of birth month and reselection? *Science & Sports*, 30 (6), 314-320.
- Teoldo, I., Albuquerque, M. R. & Garganta, J. (2012). Relative age effect in Brazilian soccer players: A historical analysis. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 12, 563-570.
- Toering, T. et al. (2012). Self-regulation of learning and performance level of elite youth soccer players. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, 43 (4), 312-325.
- Tomkinson, G. R. et al. (2017). International normative 20 m shuttle run values from 1 142 026 children and youth representing 50 countries. *British Journal of Sports Medicine*, 51, 1545-1554.
- Vaeyens, R. et al. (2008). Talent Identification and Development Programmes in Sport. Current Models and Future Directions, *Sports Medicine*, 38 (9), 703-714.
- Vaeyens, R., Philippaerts, R. M. & Malina, R. M. (2005). The relative age effect in soccer: A match-related perspective. *Journal of Sports Sciences*, 23 (7), 747-756.
- Votteler, A. & Höner, O. (2014). The relative age effect in the German football TID programme: Biases in motor performance diagnostics and effects on single motor abilities and skills in groups of selected players. *European Journal of Sport Science*, 14(5), 433-442.
- Wium, N. et al. (2010). Does relative age effect exist among Norwegian Professional Soccer players? *International Journal of Applied Sports Science*, 22, 67-76.

BILAG 1: OVERSIGT OVER SØGESTRENGE OG SØGERESULTATER

Af tabellen fremgår de databaser, der er søgt i, de anvendte søgestrengte og en oversigt over antallet af resultater, som den første søgning gav. Blandt de 39 review-hits er der en del gengangere. Da disse blev sorteret fra, stod vi tilbage med 24 unikke reviews.

Søgestreng Database	<i>"relative age effect*" AND sport</i>	<i>"relative age effect*" AND (football OR soccer)</i>	<i>"relative age effect*" AND sport AND review</i>	<i>"relative age effect*" AND (football OR soccer) AND review</i>
SPORTDiscus	219 hits	103 hits	22 hits heraf 11 reviews	8 hits heraf 3 reviews
Physical Education Index	238 hits	139 hits	79 hits heraf 17 reviews	59 hits heraf 8 reviews
Samlet	699 hits		168 hits heraf 39 reviews	