

## **PENGUBAHSUAIAN RAKET BADMINTON DALAM MENINGKATKAN PRESTASI KEMAHIRAN KANAK-KANAK**

Pathmanathan K. Suppiah<sup>1</sup>, Jeffrey Low Fook Lee<sup>2</sup>, Abdul Muiz Nor Azmi<sup>1\*</sup>,  
Hasnol Noordin<sup>1</sup>, dan Md. Safwan Samsir<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Fakulti Psikologi dan Pendidikan, Universiti Malaysia Sabah, Malaysia

<sup>2</sup>Fakulti Sains Sukan dan Kejurulatihan, Universiti Pendidikan Sultan Idris, Malaysia

\*Email: imanmuiz94@gmail.com

(Received 17 July 2018; accepted 2 December 2018; published online 17 January 2019)

**To cite this article:** Suppiah, P. K., Jeffrey, L. F. L., Nor Azmi, A. M., Noordin, H., & Samsir, M. S. (2019). Pengubahsuaian raket badminton dalam meningkatkan prestasi kemahiran kanak-kanak. *Malaysian Journal of Movement, Health & Exercise, 8(1), 103-111.*

<https://doi.org/10.15282/mohe.v8i1.250>

**Link to this article:** <https://doi.org/10.15282/mohe.v8i1.250>

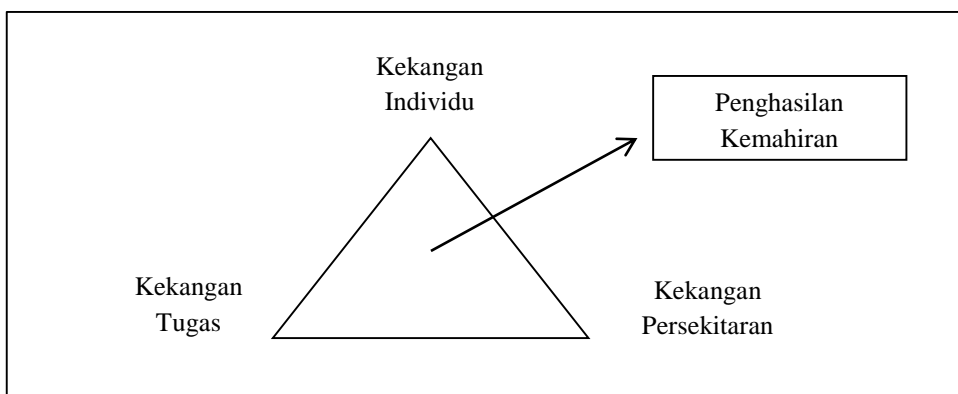
### **Abstract**

Tujuan kajian ini adalah untuk mengkaji kesan pengubahsuaian raket badminton dalam prestasi kemahiran kanak-kanak. Saiz raket badminton yang digunakan oleh kanak-kanak telah dikecilkan bagi membolehkan mereka bermain mengikut ciri-ciri fizikal mereka. Seramai 40 orang kanak-kanak berusia antara 7 hingga 9 tahun, yang tidak mempunyai pengalaman dalam bermain badminton telah menyertai kajian ini. Kanak-kanak telah dibahagikan kepada dua buah kumpulan secara rawak iaitu kumpulan raket yang diubahsuai (RU) dan kumpulan raket piawai (RP). Kedua-dua buah kumpulan telah menjalani program latihan selama lima minggu, yang telah dikendalikan oleh seorang jurulatih yang berkelayakan. Prestasi pukulan hadapan peserta telah diukur dan dianalisis menggunakan ujian-t sampel bebas. Hasil ujian mendapati terdapat perbezaan yang signifikan terhadap penggunaan raket bersaiz piawai antara kumpulan RU dan kumpulan RP,  $t(38) = 2.51, p < .05$ . Manakala bagi penggunaan raket yang diubahsuai juga menunjukkan terdapat perbezaan yang signifikan antara kumpulan RU dan kumpulan RP,  $t(38) = 4.53, p < .05$ . Dapatan kajian turut mendapati bahawa kumpulan RU mempunyai prestasi pukulan hadapan yang lebih baik berbanding kumpulan RP apabila menggunakan raket yang diubahsuai dan raket piawai. Keputusan ini menunjukkan bahawa kumpulan RU mempunyai proses pemindahan pembelajaran kemahiran yang lebih baik semasa menggunakan raket yang diubahsuai dan raket piawai berbanding kumpulan RP. Kesimpulannya, pengubahsuaian saiz raket dapat meningkatkan prestasi kemahiran di kalangan kanak-kanak dalam sukan badminton.

**Keywords:** Pengubahsuaian peralatan, perolehan kemahiran, perkembangan bakat, kekangan

## Pendahuluan

Penghasilan kemahiran merupakan proses interaksi antara tiga kategori kekangan iaitu organisma, tugas dan persekitaran (Davids, Button & Bennett, 2008; Newell, 1986). Rajah 1 menunjukkan bagaimana interaksi antara kekangan berlaku dalam menghasilkan sesebuah kemahiran oleh Newell (1986). Kekangan merupakan ciri-ciri yang terdapat pada tiga kategori tersebut (organisma, tugas dan persekitaran) di mana kekangan menggalakkan penghasilan kemahiran untuk berlaku dan pada yang sama, kekangan turut membataskan penghasilan kemahiran tersebut daripada berlaku (Kathleen & Nancy, 2009). Newell (1986) menyatakan bahawa kekangan organisma menerangkan tentang ciri-ciri individu atau pelaku, termasuklah ciri fizikal (berat badan dan ketinggian) dan ciri psikologikal (emosi, kongnitif dan motivasi). Kekangan tugas merupakan kekangan yang dikenakan terhadap tugas atau aksi yang ingin dilakukan seperti saiz raket yang digunakan, peraturan atau prosedur permainan yang ditetapkan bagi mengekang matlamat tugas. Manakala kekangan persekitaran menerangkan tentang faktor luaran yang mempengaruhi individu untuk menghasilkan kemahiran (contoh; kawasan permainan yang digunakan seperti saiz gelanggang atau padang permainan).



**Rajah1:** Model Kekangan oleh Newell (1986).

Namun, dengan mengubahsuai atau mengurangkan salah satu kategori kekangan, sebagai contoh mengubahsuai saiz raket (kekangan tugas) daripada saiz raket piawai kepada saiz raket yang lebih kecil, mampu memberi manfaat kepada kanak-kanak untuk memperoleh kemahiran dalam sukan dengan lebih efektif (Farrow & Reid, 2010). Pengubahsuaian peralatan sukan merupakan salah satu kaedah yang terbaik untuk memperbaiki prestasi kemahiran kanak-kanak dalam sukan (Buszard, Reid, Masters & Farrow, 2016a). Kaedah ini dapat memberikan kelebihan kepada kanak-kanak dalam memperbaiki teknik dan meningkatkan ketepatan hasil lakuan apabila menggunakan peralatan yang diubahsuai (Arias, 2012; Arias, Argudo & Alonso, 2012; Buszard et al., 2016a; Farrow & Reid, 2010; Kachel, Buszard & Reid, 2015). Pengubahsuaian peralatan sukan dilihat mampu menyediakan kanak-kanak dengan kemahiran yang mencukupi di mana kaedah ini dapat membenarkan kanak-kanak untuk mencari pelbagai jalan penyelesaian terhadap tugas atau aksi yang diterima. Perkara ini sekali gus memudahkan proses pembelajaran kemahiran untuk berlaku kepada kanak-kanak (Renshaw, 2010).

Terdapat beberapa kajian terdahulu yang telah mengkaji tentang kesan kaedah pengubahsuaian peralatan sukan. Keputusan kajian menunjukkan impak yang positif terhadap perolehan kemahiran kanak-kanak dalam sukan (Arias et al., 2012; Farrow & Reid, 2010; Buszard et al., 2016a). Penggunaan raket tenis yang kecil dan mampatan bola yang rendah dapat menghasilkan prestasi pukulan yang lebih baik berbanding penggunaan raket tenis dan mampatan bola yang biasa (Kachel et al., 2015). Pengurangan saiz raket tenis juga mampu meningkatkan prestasi kemahiran pukulan hadapan dan pukulan kilas kanak-kanak (Buszard, Farrow, Reid & Masters, 2016b). Penggunaan raket tenis saiz kecil turut memberikan corak pergerakan yang sesuai untuk kanak-kanak beradaptasi dengan tugas yang berbeza (Buszard et al., 2016a). Jackson (2011) juga mendapati bahawa penggunaan raket badminton bersaiz kecil dapat meningkatkan prestasi kemahiran servis kanak-kanak berbanding penggunaan raket badminton bersaiz piawai. Walau bagaimanapun, tiada kajian saintifik yang mengkaji tentang kemahiran kanak-kanak dalam melakukan pukulan hadapan melalui penggunaan raket yang berlainan saiz.

Justeru, tujuan kajian ini adalah untuk mengkaji kesan pengubahsuaian saiz raket terhadap kemahiran pukulan hadapan kanak-kanak dalam sukan badminton. Pengkaji menjangkakan kanak-kanak yang menggunakan raket yang diubahsuai saiznya akan menerima proses pembelajaran kemahiran yang lebih efektif berbanding kanak-kanak yang menggunakan raket piawai.

## **Metodologi**

### *Peserta*

Seramai 40 orang kanak-kanak berumur 7 hingga 9 tahun (lelaki,  $n = 24$ , perempuan,  $n = 16$ ) telah terpilih untuk menyertai kajian ini. Kesemua peserta tidak mempunyai pengalaman dalam bermain badminton dan merupakan kanak-kanak novis. Kanak-kanak ini telah dibahagikan kepada dua buah kumpulan secara rawak iaitu kumpulan raket yang diubahsuai (RU) dan kumpulan raket piawai (RP). Kedua-dua buah kumpulan telah menjalani sesi latihan selama 5 minggu yang telah dikendalikan oleh seorang jurulatih profesional dan mendapat kelayakan daripada Persatuan Badminton Malaysia (BAM). Kedua-dua buah kumpulan telah menggunakan program latihan yang sama dan tidak mempunyai sebarang perbezaan daripada segi teknik atau latihan fizikal yang telah dijalankan. Borang kebenaran kepada penjaga telah diedarkan sebelum kanak-kanak menyertai kajian ini. Kajian ini juga telah mendapat kelulusan daripada pihak Kementerian Pendidikan Malaysia (KPM.600-3/2/3-eras (97)) dan Jawatankuasa Etika Penyelidikan Manusia (JKETika 4/17 (13)) di Universiti Malaysia Sabah. Ciri-ciri fizikal peserta telah ditunjukkan dalam Jadual 1 dalam format (purata  $\pm$  sisihan piawai).

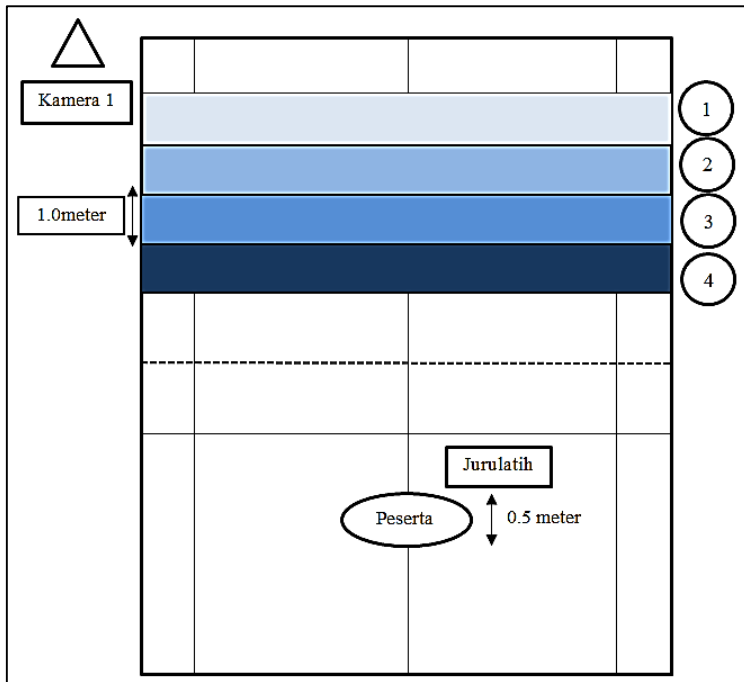
**Jadual 1:** Purata ukuran antropometri peserta.

Kumpulan	N	Umur	Ketinggian (cm)	Berat (kg)
Raket piawai (RP)	20	8.5 $\pm$ 0.53	128.9 $\pm$ 3.40	29.9 $\pm$ 2.45
Raket yang diubahsuai (RU)	20	8.4 $\pm$ 0.59	128.8 $\pm$ 3.87	30.9 $\pm$ 2.40

### Prosedur

Kanak-kanak telah menjalani sesi latihan yang telah berlangsung selama 5 minggu. Sepanjang 5 minggu sesi latihan tersebut, kanak-kanak dikehendaki menggunakan raket yang telah ditetapkan mengikut kumpulan masing-masing dan mereka tidak akan bertukar saiz raket sehinggalah sesi ujian dijalankan. Selepas sesi latihan tamat, setiap peserta telah menjalani sesi ujian kemahiran pukulan hadapan dalam dua situasi yang berbeza. Situasi pertama, peserta perlu melakukan kemahiran pukulan hadapan dengan menggunakan raket saiz piawai. Situasi kedua, peserta perlu melakukan kemahiran pukulan hadapan dengan menggunakan raket saiz yang diubahsuai. Kedua-dua jenis raket telah diperbuat daripada bahan yang sama dan jenama raket yang telah digunakan adalah Pro-Kennex. Namun, kedua-dua jenis raket adalah berbeza dari segi kepanjangan raket (pemegang raket hingga atas kepala raket) di mana raket piawai mempunyai kepanjangan sebanyak 40.0 cm, manakala raket yang diubahsuai pula lebih pendek berbanding raket saiz piawai iaitu 35.0 cm. Kelebaran kepala raket dan diameter cengkaman tangan (*grip*) bagi kedua-dua jenis raket adalah sama, iaitu 23.0 cm dan 8.0 cm.

Semasa fasa ujian dilakukan, jurulatih telah menggunakan gelanggang bersaiz piawai untuk menguji kemahiran pukulan hadapan peserta. Pada fasa ujian tersebut, jurulatih telah melakukan *feeding* bulu tangkis dengan menggunakan tangan dari arah hadapan (bertentangan dengan peserta) supaya peserta dapat melakukan pukulan ke arah hadapan. Jarak peserta dengan jurulatih semasa *feeding* dilakukan adalah 0.5 meter. Sebanyak 10 hantaran bulu tangkis telah diberikan kepada peserta. Setiap peserta perlu memastikan bulu tangkis yang dipukul masuk ke dalam kawasan sasaran yang telah ditanda di atas permukaan gelanggang. Jika bulu tangkis tersebut gagal mendarat di kawasan sasaran yang telah ditetapkan, maka *feeding* akan diulang semula sehingga mencukupi 10 kali hantaran. Terdapat markah yang telah ditetapkan pada setiap kawasan sasaran (zon). Markah yang paling tinggi adalah (4) iaitu bagi zon yang terletak paling hampir dengan jaring. Zon ini merupakan kawasan sasaran yang paling dalam dan merupakan zon sasaran yang paling sukar (rujuk Rajah 2). Zon yang seterusnya disusun mengikut aras kedalaman daripada jaring iaitu zon (3), (2) dan (1), dan markah bagi setiap zon telah disusun mengikut aras kesukaran kemahiran.



**Rajah 2:** Pelan kedudukan peserta dan jurulatih, serta zon sasaran.

## Penganalisisan Data

Data yang diperoleh dalam ujian kemahiran pukulan hadapan telah dianalisis menggunakan ujian-t sampel bebas untuk melihat perbezaan yang wujud di antara kedua-dua buah kumpulan bagi kedua-dua jenis raket yang telah digunakan. Analisis statistik deskriptif dan inferensi telah dilaksanakan menggunakan perisian *Statistical Package for Social Science* (SPSS) versi 22.0. Nilai min (M), sisihan piawai (SP) dan ralat sisihan telah dilaporkan sebagai statistik deskriptif. Ujian-t sampel bebas telah dilaksanakan dengan penggunaan tahap keyakinan nilai  $\alpha < .05$ .

## Dapatan Kajian

**Jadual 2:** Min, sisihan piawai dan ralat sisihan bagi skor kemahiran pukulan hadapan.

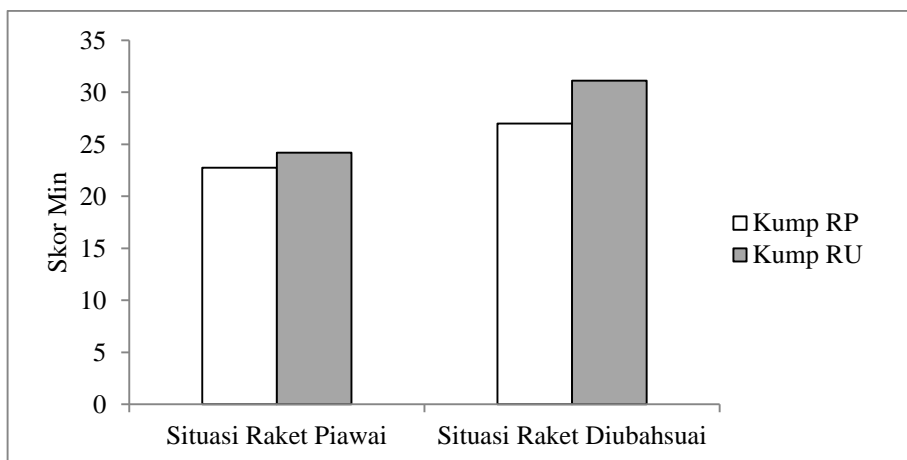
Kumpulan	N	Min	Sisihan Piawai	Ralat Sisihan
Situasi Raket Piawai				
RP	20	22.75	1.45	0.32
RU	20	24.20	2.14	0.48
Situasi Raket Diubahsuai				
RP	20	27.00	3.29	0.74
RU	20	31.10	2.36	0.53

Jadual 2 menunjukkan dapatan analisis deskriptif tentang kemahiran pukulan hadapan antara kumpulan RP dan kumpulan RU. Dapatan kajian mendapati skor kemahiran pukulan hadapan bagi kumpulan RU adalah lebih tinggi ( $M = 24.20$ ,  $SP = 2.14$ ) berbanding kumpulan RP ( $M = 22.75$ ,  $SP = 1.45$ ) dalam situasi penggunaan raket piawai. Keputusan bagi situasi penggunaan raket yang diubahsuai juga mendapati bahawa kumpulan RU memiliki skor kemahiran pukulan hadapan yang lebih tinggi ( $M = 31.10$ ,  $SP = 2.36$ ) berbanding kumpulan RP ( $M = 27.00$ ,  $SP = 3.29$ ).

**Jadual 3:** Ujian-t sampel bebas bagi kemahiran pukulan hadapan.

Situasi	Kumpulan	t	p
Penggunaan raket piawai	RP	2.51	.017
	RU		
Penggunaan raket yang diubahsuai	RP	4.53	.000
	RU		

Jadual 3 menunjukkan keputusan ujian-t sampel bebas bagi kemahiran pukulan hadapan antara kumpulan RP dan kumpulan RU. Dapatan kajian dalam situasi penggunaan raket piawai mendapati bahawa terdapat perbezaan yang signifikan terhadap skor kemahiran pukulan hadapan antara kumpulan RP dan kumpulan RU,  $t(38) = 2.51$ ,  $p < .05$ . Manakala bagi situasi penggunaan raket yang diubahsuai turut mendapati bahawa terdapat perbezaan yang signifikan antara kumpulan RP dan kumpulan RU,  $t(38) = 4.53$ ,  $p < .05$ .



**Rajah 3:** Skor min kemahiran pukulan hadapan bagi kumpulan RP dan kumpulan RU terhadap dua situasi penggunaan raket yang berbeza. Aras signifikan ialah  $p < .05$ .

### Perbincangan

Kajian ini dijalankan bertujuan untuk mengkaji kesan pengurangan kekangan tugas dalam saiz raket yang digunakan oleh kanak-kanak semasa kemahiran pukulan hadapan dijalankan. Dapatan kajian menunjukkan peserta bagi kumpulan RU memiliki prestasi kemahiran pukulan hadapan yang lebih baik dalam situasi penggunaan raket piawai dan

raket yang diubahsuai berbanding dengan peserta bagi kumpulan RP. Berdasarkan rajah 3, dapatan kajian menunjukkan prestasi kemahiran pukulan hadapan peserta bagi kedua-dua buah kumpulan meningkat apabila menggunakan raket yang diubahsuai. Lakuan pukulan peserta menjadi mudah apabila menggunakan raket yang diubahsuai dan memberikan kelebihan kepada mereka untuk mengawal pergerakan pukulan. Penggunaan raket yang diubahsuai telah mengurangkan kekangan tugas kepada kanak-kanak terhadap kemahiran pukulan hadapan. Saiz raket yang pendek dan ringan telah membantu kanak-kanak untuk melakukan pukulan tanpa menggunakan banyak daya dan tenaga yang diperlukan berbanding penggunaan raket piawai. Perkara ini telah memudahkan kanak-kanak untuk mengawal pukulan dan mensasarkan bulu tangkis ke arah zon sasaran yang lebih dekat dengan jaring. Malah penggunaan raket yang diubahsuai juga telah memberi peluang kepada kanak-kanak untuk mencipta corak pergerakan yang lebih matang dan sesuai mengikut kehendak fizikal mereka (Buszard *et al.*, 2016a). Dapatan ini sekali gus menyokong dapatan kajian Farrow dan Reid (2010) di mana penggunaan raket tenis yang kecil dan bola tenis bermampatan rendah telah meningkatkan prestasi pukulan kanak-kanak.

Selain itu, kanak-kanak yang berlatih menggunakan raket badminton yang diubahsuai juga telah menunjukkan prestasi kemahiran pukulan yang lebih baik apabila menggunakan raket badminton saiz piawai. Dapatan ini menunjukkan bahawa proses pemindahan pembelajaran kanak-kanak bagi kumpulan RU berlaku dengan lebih efisien dan berkesan berbanding kanak-kanak yang menggunakan raket piawai semasa latihan. Pengurangan kekangan tugas melalui pengecilan saiz raket telah membantu kanak-kanak untuk memberikan sepenuh perhatian terhadap petunjuk dan pemboleh ubah utama yang membawa kepada lakuan kemahiran yang tepat, sekali gus memudahkan mereka untuk mengawal corak pergerakan dan memperbaiki kemahiran yang dilakukan (Chow *et al.*, 2007; Davids *et al.*, 2008).

Dalam sukan tenis, penggunaan raket tenis yang diubahsuai juga telah meningkatkan prestasi pukulan hadapan dan pukulan kilas kanak-kanak berbanding penggunaan raket tenis piawai (Buszard *et al.*, 2016b). Tambahan lagi, penggunaan raket badminton yang diubahsuai turut memberi kelebihan kepada kanak-kanak untuk memperbaiki teknik pukulan. Dapatan kajian ini juga sejajar dengan dapatan oleh Arias *et al.*, (2012) di mana penggunaan bola keranjang yang ringan telah meningkatkan ketepatan hasil lakuan dan kekerapan melakukan jaringan oleh kanak-kanak berbanding penggunaan bola keranjang orang dewasa. Secara tidak langsung, kaedah penguahsuaian peralatan ini memberi kelebihan kepada kanak-kanak khususnya untuk meningkatkan kemahiran dalam sukan badminton.

## **Kesimpulan**

Secara kesimpulannya, kajian ini telah menunjukkan bahawa penggunaan raket badminton yang diubahsuai telah berjaya meningkatkan prestasi pukulan hadapan kanak-kanak berbanding penggunaan raket badminton piawai. Penggunaan raket yang diubahsuai telah dapat membantu kanak-kanak dalam proses pemindahan pembelajaran kemahiran dengan lebih berkesan berbanding penggunaan raket piawai dalam sesi pembelajaran kemahiran.

Malah, prestasi kemahiran kanak-kanak dalam pukulan hadapan juga dapat diperbaiki dan dipertingkatkan melalui penggunaan raket badminton yang diubahsuai.

## **Pengakuan**

Kajian ini telah ditanggung sepenuhnya oleh pihak Kementerian Pendidikan Malaysia (KPM) melalui Fakulti Psikologi dan Pendidikan, Universiti Malaysia Sabah di bawah geran fakulti (GPP0010). Selain itu, penulis juga mengakui kepentingan sumbangan daripada Akademi Badminton Kota Marudu, Sabah, Malaysia.

## **Rujukan**

- Arias, J. L., Argudo, F. M., & Alonso, J. I. (2012a). Effect of ball mass on dribble, pass, and pass reception in 9–11-year-old boys' basketball. *Research Quarterly for Exercise and Sport, 83*(3), 407-412.
- Arias, J. L. (2012). Influence of ball weight on shot accuracy and efficacy among 9-11-year-old male basketball players. *Kinesiology, 44*(1).
- Arias, J. L., Argudo, F. M., & Alonso, J. I. (2012b). Effect of basketball mass on shot performance among 9–11 year-old male players. *International Journal of Sports Science & Coaching, 7*(1), 69-79.
- Buszard, T., Farrow, D., Reid, M., Masters, S. W. (2014). Modifying equipment in early skill development: A tennis perspective. *Research Quarterly for Exercise and Sport, 85*:2, 218-225.
- Buszard, T., Reid, M., Masters, R. S., & Farrow, D. (2016a). Scaling Tennis Racquets During PE in Primary School to Enhance Motor Skill Acquisition. *Research quarterly for exercise and sport, 87*(4), 414-420.
- Buszard, T., Farrow, D., Reid, M., Masters, S. W. (2016b). Scaling the equipment and play area in children's sport to improve motor skill acquisition: a systematic review. *Sports Med. 46*: 829-843.
- Chow, J. Y., Davids, K., Button, C., Shuttleworth, R., Renshaw, I., & Araujo, D. (2007). The role of nonlinear pedagogy in physical education. *Review of Educational Research, 77*, 251–278.
- Davids, K., Button, C., & Bennett, S. (2008). *Dynamics of Skill Acquisition: A Constraints-Led Approach*. (Eds.). Champaign: Human Kinetics.
- Davids, K., Bennett, S. J., & Newell, K. (2006). *Movement system variability*. Champaign, IL: Human Kinetics.



- Edwards, W. H. (2010). *Motor learning and control: From theory to practice*. Cengage Learning.
- Elliott, B. (1981). Tennis racquet selection: a factor in early skill development. *Australian Journal Sports Science*, 1:23–5.
- Elliott, B. (2006). Biomechanics and tennis. *British journal of sports medicine*, 40(5), 392–396.
- Farrow, D., & Reid, M. (2010). The effect of equipment scaling on the skill acquisition of beginning tennis players. *Journal Sports Science*, 28: 723–32.
- Farrow, D., Buszard, T., Reid, M., & Masters, R. (2016). Using Modification to Generate Emergent Performance (and Learning?) in Sports. *Research quarterly for exercise and sport*, 87(S1), S21.
- Isaacs, L. D. (1980). Effects of ball size, ball color, and preferred color on catching by young children. *Perceptual and Motor Skills*, 51, 583–586.
- Jackson, S. (2011). Biomechanical analysis of badminton serves using standard and body scaled equipment: A perception-action perspective. *Arkansas Journal*, 46(1), 31–37.
- Kathleen, M. H. & Nancy, G. (2009). *Life Span Motor Development, 5th edn*. United States: Human Kinetics.
- Kachel, K., Buszard, T. & Reid, M. (2015). The effect of ball compression on the match-play characteristics of elite junior tennis players. *Journal Sports Science*, 33: 320 – 6.
- Newell, K.M. (1986). Constraints on the development of coordination. In; Wade MG, Whiting HTA, editors. *Motor development in children: aspects of coordination and control*. Boston: Martinus Nijhoff; p. 341–60.
- Regimbal, C., Deller, J., & Plimpton, C. (1992). Basketball size as related to children's preference, rated skill, and scoring. *Perceptual and Motor Skills*, 75(3), 867–872.
- Renshaw, I., Davids, K., Chow, J-Y., & Hammond, J. (2010). A constraints-led perspective to understanding skill acquisition and game play: A basis for integration of motor learning theory and physical education praxis? *P.E. & Sport Pedagogy*, 15(2), 117–131.
- Renshaw, I. (2010). Building the foundations: Skill acquisition in children. In I. Renshaw, K. Davids, & G. J. P. Savelsbergh (Eds.), *Motor learning in practice: A constraints-led approach* (pp. 33–44). Oxon, England: Routledge.
- Renshaw, I., Chow, J.Y., & Davids, K.W. (2013). A constraints-led perspective to understanding skill acquisition and game-play: a basis for integration of motor learning theory and physical education praxis? *Physical Education Sport Pedag.* 15: 117–37.