

بعض متغيرات الإدراك الحس - حركي وعلاقتها بدقة أداء الضرب الساحق بشكليته القطري

والمستقيم

بحث وصفي على لاعبي فريق الكرة الطائرة في كلية التربية الرياضية

في جامعة البصرة للعام ٢٠٠٤ - ٢٠٠٥

م.د. ميثاق غازي محمد

في كلية التربية الرياضية - في جامعة البصرة

الباب الأول:

١ - التعريف بالبحث:

١-١ المقدمة وأهمية البحث:

تعد الرياضة المقياس الحقيقي للتقدم في المجتمعات المتحضرة وذلك لما لها من مكانة كبيرة في التقدم الفكري لأي مجتمع. ولعبة الكرة الطائرة من الألعاب الفرعية التي كونت لنفسها أساليب متقدمة إذا ما قورنت بعمرها القصير نسبياً كونها تعتبر من الألعاب المليئة بالفرص التي تساعد ممارسيها على النمو البدني والعقلي والانفعالي. وان لهذه القدرات دوراً فاعلاً وكبيراً في تحقيق الإنجاز على الصعيد الفردي والفرقي للاعبين، ومن هذه القدرات حاسة الإدراك التي لها علاقة وثيقة مع المهارات الأساسية للعبة الكرة الطائرة وذلك لأن للتفكير والعمليات العقلية أهمية كبيرة في معظم الفعاليات الحركية، فالتفكير الصحيح معناه الإدراك وهو إدراك الموقف الصحيح للحركة والتفكير التخصصي الدقيق، وتعد الأجهزة الحسية منافذ الاتصال بين الكائن الحي وبيئته، وكلما قامت هذه الأجهزة بوظائفها بطريقة متقنة أمكن للاعب أن يتكيف ويتفاعل مع ظروف اللعب تفاعلاً سليماً. وتأتي أهمية الإدراك الحس - حركي في لعبة الكرة الطائرة في الإحساس بالكرة والإحساس بمثيرات مواقف اللعب المختلفة ثم تنفيذ الحركة وفق الإدراك الجيد للمثير، وهذا ما يخضع اللاعب إلى ضرورة تمتعه بمدرجات حسية على وفق تغير مواقف اللعب ومتطلباتها وخصوصاً في مهارة الضرب الساحق التي تحتاج إلى متطلبات بدنية وعقلية خاصة.

لذا فإن أهمية البحث تكمن في التعرف على العلاقة بين الإدراك الحس - حركي والضرب الساحق بشكليته القطري والمستقيم في لعبة الكرة الطائرة لتسليط الضوء على دور وأهمية الإدراك الحس - حركي ووضعه نصب أعين المختصين كي يعملوا على تطوير التمارين التي تعمل على تنميته لدى لاعبي الكرة الطائرة والذي سيؤدي بدوره إلى الارتقاء بمستوى الأداء المهاري لديهم.

١- ٢ مشكلة البحث:

يسهم الإدراك الحس - حركي في استيعاب الفعاليات الحركية واكتسابها وتنميتها بصفة عامة، والمهارات الرياضية بصفة خاصة، فضلاً عن أنه يأتي متوافقاً مع أهمية المهارات الأساسية في لعبة الكرة الطائرة ومنها مهارة الضرب الساحق، إذ إنها تتطلب من اللاعب إدراك الإحساس بالكرة والمسافة لتحرك للكرة ولتوجيهها إلى المكان المطلوب، وكذلك الإحساس بالزمن. وبالرغم من أهمية هذه العملية العقلية رأته الباحثة من خلال خبرتها في هذا المجال قلة التركيز على هذا الجانب المهم أثناء العملية التدريبية، ولهذا حددت الباحثة هذه المشكلة وأبعادها من خلال التعرف على العلاقة بين الإدراك الحس - حركي ومهارة الضرب الساحق بشكليته القطري والمستقيم في لعبة الكرة الطائرة والوقوف على معالجات هذه المشكلة من أجل الإسهام في الارتقاء بمستوى هذه القدرات لدى لاعبي الكرة الطائرة.

١- ٣ أهداف البحث:

يهدف البحث إلى ما يأتي:

١. التعرف على مستوى الإدراك الحسي بتقدير المسافة والزمن لدى لاعبي الكرة الطائرة في كلية التربية الرياضية في جامعة البصرة.
٢. التعرف على دقة أداء مهارة الضرب الساحق بشكليته القطري والمستقيم لدى لاعبي الكرة الطائرة في كلية التربية الرياضية في جامعة البصرة.
٣. التعرف على العلاقة بين بعض متغيرات الإدراك الحس - حركي ودقة أداء مهارة الضرب الساحق بشكليته القطري والمستقيم لدى لاعبي الكرة الطائرة في كلية التربية الرياضية في جامعة البصرة.

١- ٤ فروض البحث:

تفترض الباحثة ما يأتي:

١. وجود علاقة ارتباط دالة إحصائياً بين الإدراك الحسي بتقدير المسافة ودقة أداء مهارة الضرب الساحق بشكليته القطري والمستقيم لدى عينة البحث.

٢. وجود علاقة ارتباط دالة إحصائياً بين الإدراك الحسي بتقدير الزمن ودقة أداء مهارة الضرب الساحق بشكليه القطري والمستقيم لدى عينة البحث.

١-٥ مجالات البحث:

١-٥-١ المجال البشري: لاعبو فريق الكرة الطائرة في كلية التربية الرياضية في جامعة البصرة للعام ٢٠٠٤-٢٠٠٥.

١-٥-٢ المجال الزمني: الفترة من ١٥/١٢/٢٠٠٤ ولغاية ١٠/١/٢٠٠٥.

١-٥-٣ المجال المكاني: ملعب الكرة الطائرة في كلية التربية الرياضية جامعة البصرة.

الباب الثاني:

٢- الدراسات النظرية و الدراسات المشابهة:

٢-١ الدراسات النظرية:

٢-١-١ الإدراك الحس- حركي:

يتأثر الكائن الحي بما يقع عليه من مؤثرات خارجية عن طريق الحواس حين تصطدم الموجات الخاصة الصادرة من الأشياء الخارجية بأطراف الأعصاب وتنقلها تلك الأعصاب وتوصلها بالمخ ويقوم الأخير بترجمة تلك الإشارات إلى معاني وهذا هو الإدراك. (٦:٣١-٣٤)

"الإدراك هو عملية تتضمن التأثير على الأعضاء الحسية بمؤثرات معينة ويقوم الفرد بإعطاء تفسير وتحديد لهذه المؤثرات". (٣:٣١٠)

وفي تعريف آخر "الإدراك هو القدرة على فهم معنى الأشياء وهذا الفهم يمكن إظهاره على سبيل المثال عن طريق تفسير ذلك المعنى". (٨:١٢)

٢-١-٢ أهمية الإدراك الحس-حركي في المجال الرياضي:

إن العمليات الذهنية هي في الحقيقة عمليات إحساس وإدراك وتفكير بشكل عام والإدراك لا يمكن أن يكون بلا إحساس، حيث إن عملية الإدراك الحسي تستند على نشاط الأجهزة الحسية. (١١:١٦٣)

ومن هذا يتضح لنا أن الإدراك الحسي في المجال الرياضي يمثل المحتوى الأول في المجال الحركي النفسي ويتضمن استعمال الأعضاء الحسية لغرض الحصول على مؤشرات تقود أو توجه الفعاليات الحركية. (٤:٢١٢) وبناء على ذلك يمكن القول إن العلاقة بين الحركة والفكر هي علاقة وثيقة جداً لأن العمل الحركي يتضمن عمليات عقلية مختلفة مضافاً إلى ذلك عمليات التذكر والتوقع والتصحيح.

٢-١-٣ مهارة الضرب الساحق:

الضرب الساحق أو الضرب الهجومي هو عبارة عن ضرب اللاعب للكرة بإحدى اليدين بقوة لعبورها بالكامل فوق المستوى الراسي للشبكة وتوجيهها للأسفل نحو ملعب المنافس، وهو عادة اللسة الأخيرة في لعب الفريق ولذلك تصمم هذه الضربة للفوز بنقطة. (٢:١١٦)

وتتطلب هذه المهارة نوعية معينة من اللاعبين يتميزون بسرعة البديهة وحسن التصرف والثقة بالنفس وطول القامة وقوة العضلات والسرعة الحركية الفائقة والرشاقة والتوافق العضلي العصبي والدقة في الأداء وتوجيه الكرة إلى نقطة معينة بالإضافة إلى الهبوط الصحيح. (٧:١١٢)

وللضرب الساحق أنواع مختلفة وأشكال متنوعة تم اختيار شكلين منه هما:

١. الضرب الساحق القطري: والمقصود به توجيه الكرة بشكل قطري داخل ملعب المنافس.
٢. الضرب الساحق المستقيم: والمقصود به توجيه الكرة بشكل مستقيم داخل ملعب المنافس.

٢-٢ الدراسات المشابهة:

- دراسة مؤيد إسماعيل الحديثي (١٠:١٠)

" الإدراك الحس-حركي وعلاقته بدقة أداء بعض المهارات الهجومية بكرة السلة "

أهداف الدراسة:

١. التعرف على الإدراك الحس-حركي لدى اللاعبين الشباب بأعمار (١٧ - ١٨) سنة بكرة السلة.
٢. التعرف على دقة أداء بعض المهارات الهجومية لدى اللاعبين الشباب بأعمار (١٧ - ١٨) سنة.
٣. التعرف على العلاقة بين الإدراك الحس-حركي ودقة أداء بعض المهارات الهجومية لدى اللاعبين الشباب بأعمار (١٧ - ١٨) سنة.

استخدمت الباحثة المنهج الوصفي بأسلوب العلاقات الارتباطية على عينة تمثلت بلاعبين فئة الشباب لأندية الدرجة الممتازة بأعمار (١٧ - ١٨) سنة في العراق للموسم (٢٠٠٢-٢٠٠٣).

وقد توصلت الدراسة إلى ما يأتي:

١. امتلاك لاعب كرة السلة لقدرة الإدراك الحس-حركي (الخاص) بمهارة الرمية الحرة وتبين ذلك من خلال ظهور علاقة ارتباط معنوية بين مهارة الرمية الحرة واختبار الإدراك الحس-حركي للرمية الحرة.
٢. يمتلك لاعب كرة السلة إدراك حسي عالي بمسافة القفز العمودي.
٣. يمتلك لاعب كرة السلة إدراك حسي عالي بالزمن لمهارة الرمية الحرة.

الباب الثالث:

٣ - منهجية البحث وإجراءاته الميدانية:

٣-١ منهج البحث:

استخدمت الباحثة المنهج الوصفي بأسلوب العلاقات الارتباطية لكونه يلائم طبيعة مشكلة البحث المراد حلها، إذ يمثل هذا المنهج "دراسة الحقائق والعلاقات المتبادلة بين تلك الحقائق والمتغيرات والتعمق بها". (١٢:٢٧٤)

٣-٢ عينة البحث:

اختيرت عينة البحث بالطريقة العمدية وقد تمثلت بلاعبين فريق الكرة الطائرة في كلية التربية الرياضية في جامعة البصرة للعام (٢٠٠٤ - ٢٠٠٥) م والبالغ عددهم (١٠) لاعبين وهم يمثلون نسبة (١٠٠%) من المجتمع الأصلي.

٣-٣ الأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث:

- المصادر العربية.
- الاختبارات والقياس.
- استمارة جمع البيانات.
- كرة طائرة عدد (٥).
- ساعة إيقاف إلكترونية عدد (٢).
- شريط قياس.
- ملعب كرة طائرة قانوني.

٣-٤ الاختبارات المستخدمة في البحث:

٣-٤-١ اختبار الإدراك الحركي لمسافة الوثب إلى الأمام: (١:٧٨)

الغرض من الاختبار: قياس الإحساس بتقدير المسافة.

الأدوات: أسبطة أسفنجية، شريط قياس.

وصف الأداء: يرسم خطان متوازيان على الأرض بحيث تكون المسافة بينهما (٢٤) بوصة أي (٥٨,٨) سم ويقف المفحوص وهو معصوب العينين على خط البداية وينظر إلى المسافة بين الخطين لمدة (٥) ثا ثم تعصب العينين ويثب من خط البداية إلى الأمام بحيث يلمس بعقبه الأرض عند خط النهاية. ويعطى للمفحوص محاولتان لأقرب ربع بوصة لمسافة الوثب وتحسب المسافات التي تبعد عن خط النهاية كأخطاء في التقدير والتي تدل على نقص في قدرة الإدراك الحركي.

٣-٤-٢ اختبار الإدراك الحسي بتقدير الزمن: (١١٤:٩)

الغرض من الاختبار: قياس الإحساس بتقدير الزمن.

الأدوات: ساعة إيقاف إلكترونية، استمارة تدوين.

وصف الأداء:

المرحلة الأولى: يطلب من المفحوص النظر في ساعة الإيقاف ويقوم بتشغيلها لتفحص الساعة والإحساس بها، ثم يطلب منه تشغيلها وإيقافها عند الأزمنة (٥ثا، ٧ثا، ١٥ثا) على أن يكرر ذلك مرات لكل زمن من هذه الأزمنة.

المرحلة الثانية: يطلب من المفحوص أداء الاختبار دون النظر إلى ساعة الإيقاف على أن يؤدي الاختبار من وضع الوقوف والنظر أماماً واليد على كامل امتدادها مع طول الجسم حيث يقوم المفحوص بتشغيل الساعة وإيقافها عند زمن (٧ثا) على أن يكرر هذا القياس ثلاث مرات متتالية.

التسجيل: تسجل للمفحوص نتائج المحاولات الثلاث الأخيرة عند زمن (٧ثا) كل محاولة على حدة على أن يتم حساب مقدار الخطأ في كل محاولة بتسجيل الزمن الذي يزيد عن الـ (٧ثا).

٣-٤-٣ اختبار مستوى أداء مهارة الضرب الساحق في الاتجاه القطري: (١٨٤:٧)

الأدوات: ملعب كرة طائرة قانوني، الملعب يخطط كما هو موضح بالشكل (١)، كرة طائرة عدد (٥)، بساط إسفنج عدد (٢).

طريقة الأداء:

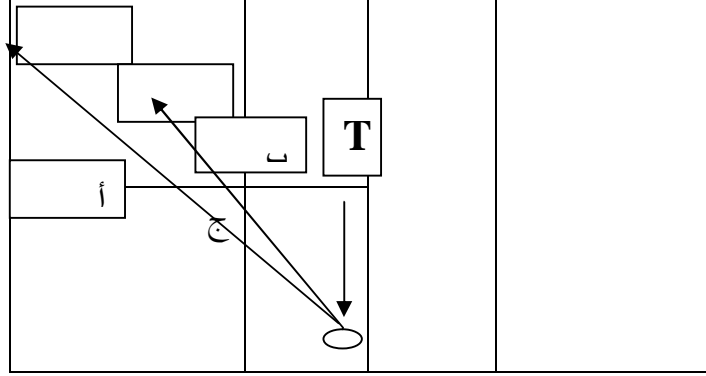
يقوم المدرب بإعداد الكرة للاعب الذي يقف في مركز ٤ وعلى اللاعب أداء مهارة الضرب الساحق في الاتجاه القطري نحو الهدف (البساط) و لكل لاعب (٣٠) محاولة ، (١٥) محاولة على كل هدف.

التسجيل:

- الضربة الساحقة الصحيحة وعلى الهدف (٤) نقاط.
- الضربة الساحقة الصحيحة والتي تسقط فيها الكرة داخل المنطقة المخصصة (٣) نقاط.
- الضربة الساحقة الصحيحة والتي تسقط فيها الكرة داخل المنطقة (ا) أو (ب) (٢) نقطة.
- الضربة الساحقة الصحيحة والتي تسقط فيها الكرة داخل المنطقة (ج) (١) نقطة.

ملاحظات:

- يعطى للاعب فترة راحة ٣٠ ثا بعد كل خمس محاولات.
- لا تحتسب الكرة السهلة (اللوب).
- محاولة المدرب بقدر الإمكان تثبيت ارتفاع وقوس الكرة عن الشبكة.
- يمكن نفس الاختبار من مركز (٢).



شكل (١)

يوضح رسم ملعب الكرة الطائرة في اختبار الضرب الساحق القطري

٣-٤-٤ اختبار مستوى أداء مهارة الضرب الساحق في الاتجاه المستقيم: (١٨٥:٧)

الأدوات: ملعب كرة طائرة قانوني، الملعب يخطط كما هو موضح بالشكل (٢)، كرة طائرة عدد (٥)، بساط إسفنج عدد (٢).

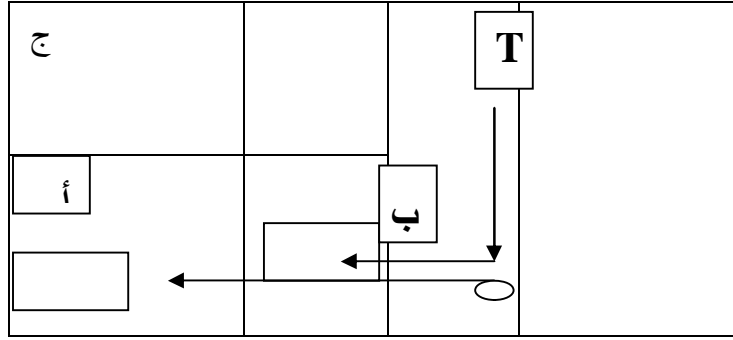
طريقة الأداء: يقوم المدرب بإعداد الكرة للاعب الذي يقف في مركز ٤ وعلى اللاعب أداء مهارة الضرب الساحق في الاتجاه المستقيم نحو الهدف (البساط) و لكل لاعب (٣٠) محاولة، (١٥) محاولة على كل هدف.

التسجيل:

- الضربة الساحقة الصحيحة وعلى الهدف (٤) نقاط.
- الضربة الساحقة الصحيحة والتي تسقط فيها الكرة داخل المنطقة المخصصة (٣) نقاط.
- الضربة الساحقة الصحيحة والتي تسقط فيها الكرة داخل المنطقة (أ) أو (ب) (٢) نقطة.
- الضربة الساحقة الصحيحة والتي تسقط فيها الكرة داخل المنطقة (ج) (١) نقطة.

ملاحظات:

- يعطى للاعب فترة راحة ٣٠ ثا بعد كل خمس محاولات.
- لا تحتسب الكرة السهلة (اللوب).
- محاولة المدرب بقدر الإمكان تثبيت ارتفاع وقوس الكرة عن الشبكة.
- يمكن نفس الاختبار من مركز (٢).



شكل (٢)

يوضح رسم ملعب الكرة الطائرة في اختبار الضرب الساحق المستقيم

٣-٥ الوسائل الإحصائية: (٢٠٩، ١٥٥، ١٠٣: ١٣)

- الوسط الحسابي.

- الانحراف المعياري.

- الارتباط البسيط لبيرسون.

الباب الرابع:

٤- عرض النتائج ومناقشتها:

٤-١ عرض نتائج العلاقة بين الإدراك الحسي بتقدير المسافة ودقة مهارة الضرب الساحق القطري والمستقيم:

جدول (١)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لمتغيرات البحث

المتغيرات	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري
الإحساس بتقدير المسافة	١٢	٣
الإحساس بتقدير الزمن	٣,٥	٠,٣
الضرب الساحق القطري	٧٧	١٣
الضرب الساحق المستقيم	٧٢	١٢

جدول (٢)

يبين قيم معامل الارتباط المحسوبة والجدولية بين متغيرات البحث

قيمة (ر) الجدولية عند درجة حرية ٨ ومستوى دلالة ٠,٠٥	المستقيم	القطري	الضرب الساحق الإدراك الحسي
	٠,٧٣	٠,٧٥	بتقدير المسافة
٠,٦٣	٠,٦٧	٠,٦٥	بتقدير الزمن

من الجدول (٢) يتضح وجود علاقة ارتباط دالة إحصائياً بين الإدراك الحسي بتقدير المسافة والضرب الساحق القطري حيث بلغت قيمة (ر) المحسوبة (٠,٧٥) وهي أكبر من قيمتها الجدولية التي بلغت (٠,٦٣) عند درجة حرية (٨) ومستوى دلالة (٠,٠٥). وهذا يدل على امتلاك لاعب الكرة الطائرة لقدرات الإدراك الحسي بتقدير المسافة التي تؤثر إيجابياً على دقة أداء الضرب الساحق القطري.

ومن الجدول نفسه نلاحظ وجود علاقة ارتباط دالة إحصائياً بين الإدراك الحسي بتقدير المسافة والضرب الساحق المستقيم، حيث بلغت قيمة (ر) المحسوبة (٠,٧٣) وهي أكبر من قيمتها الجدولية التي بلغت (٠,٦٣) عند درجة حرية (٨) ومستوى دلالة (٠,٠٥)، وهذا يدل على إيجابية العلاقة بين المتغيرين ويدل أيضاً على طرديتها، بمعنى إن امتلاك اللاعب لأحدهما ينمي أو يؤثر إيجابياً على الآخر. وتعرزو الباحثة سبب ظهور هذا الارتباط المعنوي إلى ارتباط هذه الصفة بطبيعة أداء المهارة، لأن أداء الضرب الساحق بشكليه القطري والمستقيم يتطلب اقتراب وارتقاء وتوقيت صحيح.

٤-٢ عرض نتائج العلاقة بين الإدراك الحسي بتقدير الزمن ودقة مهارة الضرب الساحق القطري والمستقيم:

من الجدول (٢) نلاحظ وجود علاقة ارتباط دالة إحصائياً بين الإدراك الحسي بتقدير الزمن والضرب الساحق القطري، حيث بلغت قيمة (ر) المحسوبة (٠,٦٥) وهي أكبر من قيمتها الجدولية التي بلغت (٠,٦٣) عند درجة حرية (٨) ومستوى دلالة (٠,٠٥).

ومن الجدول نفسه نلاحظ وجود علاقة ارتباط دالة إحصائياً بين الإدراك الحسي بتقدير الزمن والضرب الساحق المستقيم، حيث بلغت قيمة (ر) المحسوبة (٠,٦٧) وهي أكبر من قيمتها الجدولية التي بلغت (٠,٦٣) عند درجة حرية (٨) ومستوى دلالة (٠,٠٥). وتعرزو الباحثة ذلك إلى إن نجاح أداء الضرب

الساحق يتطلب توقيت صحيح بين ارتفاع الكرة ولحظة الارتقاء الأنسب لضربها، وهذا كله تحده الفترة الزمنية القصيرة المحصورة بين رفع الكرة وضربها وتوجيهها بنجاح.

وعموماً يمكن القول " إن الإدراك يتطور من خلال التكرار والتجربة والخبرة الشخصية وكفاءة اللاعب، فكلما مارس اللاعب الحركة أو المهارة تطورت عنده صفة الإدراك ". (٥:١٠٣) وهذا بالتأكيد ما يحرص اللاعبون على تكراره في التمرين من خلال الأداء المهاري وليس من خلال التركيز على قدرات الإدراك الحس - حركي.

الباب الخامس:

٥ - الاستنتاجات والتوصيات:

٥-١ الاستنتاجات:

في ضوء النتائج التي تم الحصول عليها وبعد معالجتها إحصائياً تم التوصل إلى الاستنتاجات الآتية:

١. امتلاك لاعبي الكرة الطائرة إدراك حسي جيد بالزمن والمسافة اعتماداً على الممارسة والخبرة الشخصية لهم.

٢. وجود علاقة إيجابية بين الإدراك الحسي بتقدير المسافة والضرب الساحق القطري والمستقيم.

٣. وجود علاقة إيجابية بين الإدراك الحسي بتقدير الزمن والضرب الساحق القطري والمستقيم.

٥-٢ التوصيات:

في ضوء ما توصلت إليه الباحثة من استنتاجات فإنها توصي بما يأتي:

١. إجراء اختبار للقدرات الحس - حركية بشكل دوري لتقويم مستوى اللاعبين مما يساعد على وضع مناهج تدريبية مبنية على أسس علمية وموضوعية.

٢. استخدام التمارين التي تساعد على تنمية القدرات الحس - حركية بما يخدم لعبة الكرة الطائرة.

٣. إجراء دراسات مشابهة على مهارات وقدرات حس - حركية لم يتطرق لها البحث.

المصادر:

١. أبو العلا واحمد عمر روبي: انتقاء الموهوبين في المجال الرياضي، مصر، مطابع السجل العربي، ١٩٨٦.

٢. الين وديع فرج: الكرة الطائرة - دليل المعلم والمدرب واللاعب، الإسكندرية، منشأة المعارف، ١٩٨٩.

٣. سعد جلال ومحمد حسن علاوي: علم النفس التربوي الرياضي، ط٦، القاهرة، مطبعة دار المعارف، ١٩٧٨.

٤. سيد خير الله: سلوك الإنسان - أسسه النظرية والتجريبية، القاهرة، مكتبة الانجلو المصرية، ١٩٦٠.

٥. عامر جبار: تصميم وتقنين اختبارات الإدراك الحس - حركي لدى لاعبي الكرة الطائرة، مجلة التربية الرياضية، جامعة بغداد، كلية التربية الرياضية، المجلد الحادي عشر، العدد الأول، ٢٠٠٠.

٦. عبد الستار جبار الضمد: فسيولوجيا العمليات العقلية في الرياضة، ط١، عمان، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع، ٢٠٠٠.
٧. علي مصطفى طه: الكرة الطائرة - تاريخ - تعليم - تدريب - تحليل - قانون، ط١، القاهرة، دار الفكر العربي، ١٩٩٩.
٨. كرم الجميلي: عملية التعليم والتعلم، محاضرات الدورة الأولمبية لطرائق التدريس، جامعة بغداد.
٩. محمد العربي شمعون وماجدة إسماعيل: القياس العقلي في المجال الرياضي، مصر، دار الفكر العربي، ١٩٩٩.
١٠. مؤيد إسماعيل الحديثي: الإدراك الحس - حركي وعلاقته بدقة أداء بعض المهارات الهجومية بكرة السلة، رسالة ماجستير، جامعة بغداد، كلية التربية الرياضية، ٢٠٠٢.
١١. نذرا الطالب وكامل طه لويس: علم النفس الرياضي، ط١، جامعة الموصل، ٢٠٠٠.
١٢. وجيه محجوب: أصول البحث العلمي ومناهجه، ط١، عمان، دار المناهج للنشر والتوزيع، ٢٠٠٢.
١٣. وديع ياسين وحسن العبيدي: التطبيقات الإحصائية واستخدام الحاسوب في بحوث التربية الرياضية، دار الكتب للطباعة، الموصل، ١٩٩٨.