DOI prefix: 10.33170, 2026, Vol (19), Issue (Special): 1743-1770

Sciences Journal Of Physical Education

P-ISSN: 1992-0695, O-ISSN: 2312-3619

https://joupess.uobabylon.edu.iq/

Contribution of Certain Functional Indicators of the Nervous System to Offensive Basketball Skills Performance in Under-16 Players and Predicting Their Significance

M.M. Noor Al-Huda Majeed Mohsen, Prof. Dr. Laith Mohammed Abdul-Razzaq

Iraq. University of Baghdad. College of Physical Education and Sports Sciences

Laith.m@cope.uobaghdad.edu.iq

Noor.muhsin1603@cope.uobaghdad.edu.iq

Research Received: 20/1/2026 Research Published: 28/3/2026

Abstract

This study aimed to identify the contribution of certain functional indicators to offensive basketball skills among players under 16 years of age and to predict their significance. The goal was to arrive at scientific results that would benefit researchers, coaches, and players alike. The researchers used a descriptive survey methodology, deemed most suitable for the nature and problem of the research. The study population consisted of eight clubs in the league for players under 16 years of age in Baghdad Governorate, participating in the 2022-2023 sports season, with a total of 96 players. The most important finding was that the variables determining the neurological indicators had significant contribution rates to all offensive basketball skills, namely dribbling, shooting, and passing. The most important recommendation was that coaches and specialists should adopt the equations developed for each of the neurological indicators to improve the performance of offensive basketball skills and to select the best players for the game.

Keywords: Contribution rate, functional indicators, nervous system, offensive skills, basketball

نسبة مساهمة بعض المؤشرات الوظيفية للجهاز العصبي في اداء المهارات الهجومية بكرة السلة للاعبي دون 16 سنة والتنبؤ بدلالتها

م.م. نور الهدى مجيد محسن ، أ.م.د. ليث محمد عبد الرزاق

العراق. جامعة بغداد. كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

Laith.m@cope.uobaghdad.edu.iq

Noor.muhsin1603@cope.uobaghdad.edu.iq

تاريخ استلام البحث 2026/1/20 تاريخ نشر البحث 2026/3/28

الملخص

هدفت الدراسة الى التعرف على نسبة مساهمة بعض المؤشرات الوظيفية بالمهارات الهجومية بكرة السلة للاعبي دون 16 سنة والتنبؤ بدلالتها، ليتم التوصل الى نتائج علمية تخدم كل من الباحثين والمدربين واللاعبين على حد سواء، استخدم الباحثان المنهج الوصفي بالأسلوب المسحي لملائمته لطبيعة ومشكلة البحث، تكون مجتمع الدراسة من (8) اندية للدوري المصاحب للاعبين دون (16) سنة بكرة السلة بمحافظة بغداد والمشتركة في الموسم الرياضي 2022–2023 وكان عددهم (96) لاعبا. وكانت اهم النتائج ان محددات متغيرات محددات مؤشرات الجهاز العصبي لها نسب مساهمة معنوية مع جميع المهارات الهجومية بكرة السلة والمتمثلة (بالطبطبة، والتصويب، والمناولة). وكانت اهم التوصيات ضرورة اعتماد المدربين والمختصين على المعادلات التي تم التوصل اليها لكل من مؤشرات الجهاز العصبي في تحسين الأداء المهاري للمهارات الهجومية بكرة السلة وفي اختيار اللاعبين الأفضل لممارسة اللعبة.

الكلمات المفتاحية: نسبة مساهمة، المؤشرات الوظيفية، للجهاز العصبي، المهارات الهجومية، كرة السلة

1-المقدمة:

تعد الاختبارات والمقاييس من الوسائل العلمية المهمة التي يمكن أن تبين مدى صلاحية أية أداة أو برنامج ومدى تحقيقه للأهداف الموضوعة لاسيما في المجال الرياضي، كونه يتعامل مع الأرقام، كما أنَّ التنبؤ العلمي يعد شرطاً أساساً من شروط المعرفة العلمية لإتخاذ القرارات المستقبلية التي تناسب الناشئين بكرة السلة للتأمل بممارسة اللعبة بكفاءة عالية للوصول إلى المستويات العليا لتحقيق الأداء المهاري المتميز.

ومن المعلوم أن لعبة كرة السلة تعد واحدة من الألعاب الجماعية التي يتطلب تطويرها جوانب عدة بدنية ومهارية ووظيفية وخططية، كونها من الألعاب السريعة الأداء والمتعبة نتيجة طبيعة أدائها المتحرك والمستمر بشكل دائم فيما عدا التوقفات القانونية التي تحدث وفقاً لمتطلبات اللعب ، وهذا يتضح من خلال ملاحظة الفرق التي تحقق الفوز إذ إن أداء لاعبيها الفني يرتبط بالعديد من العوامل منها الأسس الفسيولوجية لأجهزة الجسم المختلفة.

كما أن التعرف على الحالة الوظيفية للاعب الناشيء بكرة السلة مسألة مهمة أيضاً في إنجاح الأداء المهاري والذي يؤدي إلى أكتشاف إمكانيات وقابليات الأجهزة الوظيفية للناشيء في ممارسة لعبة كرة السلة كونها من العوامل الضرورية المهمة لأداء المهارات الهجومية بكرة السلة، كما تلعب دوراً بارزاً أيضاً في أظهار قدرات لاعب كرة السلة المهارية وتظهر أهمية ذلك من خلال إستيعاب مدرب كرة السلة للدور الذي تلعبه مما يمكنه من معرفة مكمن الخلل والذي يبدأ منه التصحيح عن طريق برامج تدريب لاعبي كرة السلة مما يتطلب أن تكون لدى اللاعب الناشيء كفاءة وقدرة عالية لتجعله محافظاً على أدائه وعلى قدرته المهارية بدقة وكفاءة عالية ، كما أن متطلبات لعبة كرة السلة تتطلب متغيرات وظيفية للجهاز العصبي تمكن اللاعب الناشيء من الأداء الجيد خلال المباراة والتي تساهم مساهمة فاعلة في الأداء المهاري للمهارات الهجومية بكرة السلة، وإمكانية التنبؤ بها مستقبلاً، لتكون دليلاً لتقويم المستوى الرياضي والوقوف على حسن أختيار اللاعبين الذين يساهمون في مستوى تطور اللعبة.وإن المستويات العالية في مختلف الفعاليات لم تأت من فراغ ولم تكن وليدة الصدفة وإنما تحققت بفضل التخطيط العلمي السليم وقدرة المختصين على توظيف العلوم كافة لخدمة الإنجاز في الفعاليات الرياضية المختلفة ، لذا اصبح من الأهمية معرفة نسب مساهمة الجهاز العصبي كون ات المؤشرات الوظيفية للجهاز العصبي فقد ارتأى الباحثان الى دراسة نسب مساهمة هذه الجهاز بأداء المهارات الهجومية لكرة السلة بعدما لاحظا عدم وجود دراسة علمية على حد علم الباحثان قد تناولا هذ الجهاز ومحاولة معرفة نسب مساهمته في بعض المهارات الهجومية بكرة السلة ووضع معادلات تنبؤية وفقاً لدلالتها.

وأن من أبرز واجبات عملية الاختيار تحديد إمكانية الناشيء التي لها صفة التنبؤ بمستوى الأداء المهاري الذي يمكن أن يصل إليه في المستقبل كون التنبؤ هو أحد الوسائل التي تكون جوهر عملية إختيار الناشئين فضلا عن توافر الثقل العلمي الذي يعد أهم الجوانب التي يجب مراعاتها عند بناء معادلات التنبؤ .

وعند ملاحظة واقع الحال الذي مازالت عليه عملية اختيار اللاعبين لممارسة اللعبة لم يجد الباحثان أي دراسة على حد علمهما قد بحثا في دراسة المؤشرات الوظيفية لكل من الجهاز والعصبي ، ومحاولة معرفة نسب مساهمته في أداء بعض المهارات الهجومية بكرة السلة للاعبين دون 16 سنة فضلا عن عدم وجود معادلات تنبؤية للمهارات الهجومية بكرة السلة بدلالة المؤشرات الوظيفية ، لذا أرتأى الباحثان أن يتناولا بالبحث والدراسة والتفسير موضوعاً أثار أهتمامهما لمعرفة نسب مساهمة المؤشرات الوظيفية للجهاز العصبي بدلالة أداء المهارات الهجومية بكرة السلة للاعبين دون 16 سنة ، كما تسهم النتائج بوضع قيم لمعادلات تنبؤية لأداء المهارات الهجومية بكرة السلة بدلالة المؤشرات الوظيفية في المرحلة المبكرة من ممارستها بغية الوصول إلى نتائج علمية مدروسة ميدانياً وما مدى نسبة مساهمة بعض المؤشرات الوظيفية للجهاز العصبي في أداء المهارات الهجومية بكرة السلة للاعبي دون 16 والتنبؤ بدلالتها.

2- إجراءات البحث:

2-1 منهج البحث: استخدم الباحثان المنهج الوصفي بالأسلوب المسحي لملاءمته لطبيعة ومشكلة البحث.

2-2 مجتمع وعينة البحث:

تكون مجتمع البحث من (8) أندية للدوري المصاحب للاعبين دون (16) سنة بكرة السلة بمحافظة بغداد والمشتركة في الموسم الرياضي 2022 – 2023 وهي فرق الأندية (الشرطة، النفط، دجلة الجامعة، الحشد، الكهرباء، الدفاع الجوي، القوة الجوية، الكرخ)، وقد جرى اختيار جميع الأندية بالطريقة العمدية بواقع (96) لاعباً والذين يمثلون نسبة 100% لتكون بمثابة عينة عمل الباحثان وحسب كتاب الاتحاد العراقي لكرة السلة الموضح في الملحق (1)، وكتاب الاتحاد العراقي لكرة السلة كجهة مستفيدة الموضح في الملحق (2)، كما تم اختيار (6) لاعبين من نادي دجلة الجامعة لتكون بمثابة عينة استطلاعية ولم يتم استبعادهم من عينة العمل

الجدول (1) يمثل المعاملات العلمية لإختبارات الجهاز العصبي والمهارية الهجومية بكرة السلة

ت	المتغيرات	الاختبارات	الثبات	Sig	الدلالة	الموضوعية	Sig	الدلالة
		اختبار أشنير (رد فعل العين – القلبي)	0.823	0.000	دال	0.887	0.000	دال
		اختبار رومبيرج (حفظ التوازن)	0.811	0.000	دال	0.892	0.000	دال
		اختبار ياروتسك	0.834	0.000	دال	0.899	0.000	دال
3	الطبطبة	الطبطبة بين أربعة حواجز لمدة (45) ثانية	0.821	0.000	دال	0.901	0.000	دال
4	التصويب	التصويب من أسفل السلة لمدة (45) ثانية	0.813	0.000	دال	0.924	0.000	دال
5	المناولة	دقة التمرير بالدفع	0.774	0.000	دال	0.895	0.000	دال

قام الباحثان بإجراء المعالجات الإحصائية لإيجاد تجانس العينة في جميع الاختبارات الوظيفية للجهاز العصبي والمهارية الهجومية بكرة السلة عن طريق استخراج قيم الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم الوسيط وقيم معاملات الالتواء لها جميعاً كما في الجدول (2).

الجدول (2)

الاختبارات	وحدات القياس	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
اختبار أشنير (رد فعل العين –القلبي)	نبضة	2.28	1.002	2.00	0.8383
اختبار رومبيرج (حفظ التوازن)	ثانية	17.13	3.300	17.00	0.1181
اختبار ياروتسك	ثانية	40.55	3.321	40.00	0.496
الطبطبة بين أربعة حواجز لمدة (45) ثانية	نقطة	25.96	4.600	26.00	0.026−
التصويب من أسفل السلة لمدة (45) ثانية	عدد	10.19	2.531	10.00	0.225
دقة التمرير بالدفع	درجة	28.44	6.040	30.00	0.774−

ويتبين من الجدول أن جميع قيم معاملات الالتواء التي تم التوصل إليها كانت قيمها أقل من (± 3) مما يدل على تجانس العينة وحسن توزيعها تحت منحنى التوزيع الطبيعي.

ثم قام الباحثان بإجراء التجربة الرئيسية بتاريخ 2023/1/12 ولغاية 2023/1/30 على عينة البحث الرئيسة والمتمثلة بلاعبي أندية الدوري المصاحب دون 16 سنة بمحافظة بغداد والمشتركين في الموسم الرياضي 2022–2023 وذلك تطبيق جميع الاختبارات الوظيفية للجهاز العصبي والمهارية الهجومية بكرة السلة وبواقع أربعة أيام لكل نادي في ملعب قاعته الداخلية وفي قاعة الشعب المغلقة أيضا، وقد تم توزيع القياسات والاختبارات على وفق الأيام وكالآتي:

اليوم الأول: الاختبارات الوظيفية للجهاز العصبي.

اليوم الثاني: الاختبارات المهارية الهجومية بكرة السلة.

وبعد الانتهاء من جميع القياسات والاختبارات لجميع الأندية تم تدقيق البيانات وتوحيدها في قائمة تسجيل منفردة بغية معالجتها إحصائياً للوصول إلى النتائج النهائية لتحقيق أهداف الدراسة.

2-3 الوسائل والأجهزة والأدوات المستخدمة:

2-3-1 وسائل جمع البيانات:

- المصادر والمراجع العلمية.
- الاختبارات والقياس.
- شبكة المعلومات الدولية (الأنترنيت).
- استبانة استطلاع رأي الخبراء حول تحديد أهم اختبارات المؤشرات الوظيفية للجهاز العصبي للاعبي كرة السلة دون 16 سنة كما في ملحق (4).
- استبانة استطلاع رأي الخبراء حول تحديد أهم الاختبارات المهارية الهجومية بكرة السلة للاعبين دون 16 سنة كما في ملحق (5).

2-3-2 الأجهزة المستخدمة في البحث:

- جهاز لقياس النبض
- جهاز حاسبة علمية يدوية نوع **(Sharp)**.
- جهاز حاسوب **(Pentium – 4)**.
- جهاز فلاش رام **(Flash Ram)** نوع **(GENX)**.

2-3-3 الأدوات المستخدمة في البحث:

- ساعة توقيت عدد (3) نوع **(Diamond)**.
- كرات سلة قانونية عدد (5).
- صفارة عدد (2).
- شواخص عدد (4).
- حائط أملس.
- هدف كرة سلة قانوني.
- مقعد ذو متكأ.
- سرير لرقود المفحوص.

2-4 الوسائل الإحصائية: تم استخدام البرنامج الجاهز **(IBM SPSS Statistics Ver 25)** لاستخراج المعالجات الإحصائية:

- المتوسط الحسابي.
- الانحراف المعياري.
- الوسيط.
- معامل الالتواء بطريقة العزوم.
- النسبة المئوية.
- معامل الارتباط البسيط لبيرسون.
- الانحدار الخطي المتعدد**(Multiple Linear Regression)** بطريقة **Stepwise)** .

3-1 عرض ومناقشة نتائج مؤشرات الجهاز العصبي:

تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم الوسيط ومعاملات الالتواء لجميع مؤشرات الجهاز العصبي المتمثلة باختبار أشنير (رد فعل العين – القلبي)، واختبار رومبرج (حفظ التوازن)، واختبار ياروتسك (تقويم حالة الجهاز الدهليزي)، وتم التوصل إلى أن جميع قيم معاملات الالتواء لجميع مؤشرات الجهاز العصبي كانت أقل من (±3) مما يدل على حسن توزيع العينة وتجانسها كما في الجدول (3):

جدول (3) يبين المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية وقيم الوسيط ومعاملات الإلتواء لمؤشرات الجهاز العصبي

ت	الاختبارات	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
1	أشنير (رد فعل العين – القلبي)	2.28	1.002	2.00	1.585
2	رومبرج (حفظ التوازن)	17.13	3.300	17.00	0.494
3	ياروتسك تقويم حالة الجهاز الدهليزي)	40.55	3.231	40.00	0.975

3-1-1 عرض نتائج مؤشرات الجهاز العصبي مع الطبطبة:

قام الباحثان باستخراج العلاقة ما بين كل من اختبار أشنير (رد فعل العين – القلبي)، واختبار رومبرج (حفظ التوازن)، واختبار ياروتسك (تقويم حالة الجهاز الدهليزي) مع مهارة الطبطبة بكرة السلة من خلال استخدام معامل الارتباط البسيط لبيرسون ، وتم التوصل إلى مصفوفة معاملات الارتباطات لمتغيرات الجهاز العصبي مع الطبطبة كما في الجدول (4) ، إذ يلاحظ بأن المصفوفة تتضمن (6) معاملات ارتباط (لم تحسب الخلايا القطرية) منها (2) معاملات ارتباط معنوي بنسبة (33.333%) لأن قيم مستوى دلالتها كانت أصغر من قيم مستوى الدلالة (Sig) المعتمدة والبالغة (0.05) ، و(4) معاملات ارتباط غير معنوية بنسبة (66.666%) أيضاً لأن قيم مستوى دلالتها كانت أكبر من قيم مستوى الدلالة (Sig) المعتمدة والبالغة (0.05) .

جدول (4) يبين مصفوفة معاملات الارتباطات البينية لمؤشرات الجهاز العصبي مع الطبطبة

المتغيرات	أشنير	رومبرج	ياروتسك	الطبطبة
أشنير	1.000	0.62-	0.127	0.712
رومبرج		1.000	0.230	0.660
ياروتسك			1.000	0.137
الطبطبة				1.000

3-1-2 التحليل المنطقي للانحدار الخطي المتعدد لمؤشرات الجهاز العصبي مع الطبطبة:

باستخدام الطبطبة كمتغير تابع قام الباحثان باستخدام الانحدار الخطي المتعدد بطريقة **(Stepwise)** لاستخراج نسبة مساهمة مؤشرات الجهاز العصبي في مهارة الطبطبة بكرة السلة للاعبين دون (16) سنة، كما مبين في الجدول (5).

جدول (5) يبين نسبة مساهمة مؤشرات الجهاز العصبي في مهارة الطبطبة

الأنموذج	المتطلبات	معامل الارتباط المتعدد	معامل (التحديد)	المقدار الثابت	ميل خط الانحدار	قيمة ف	معامل بيتا	قيمة ت	نسبة مساهمة
الأول	أشنير	0.171	0.029	27.749	0.785	2.831 0.001	- 0.171	1.683 0.040	%2.9
الثاني	أشنير	0.187	0.035	29.638	0.807	1.694 0.003	- 0.176	1.722 0.006	%3.5
	رومبرج				0.107		0.077	1.755 0.005	
الثالث	أشنير	0.238	0.056	20.528	0.885	1.836 0.003	- 0.193	1.888 0.026	%5.6
	رومبرج				0.160		0.043	1.416 0.045	
	ياروتسك				0.209		0.151	1.442 0.007	

أظهرت نتائج تحليل الانحدار الخطي المتعدد الموضحة في الجدول (5) أن نسبة مساهمة مؤشرات الجهاز العصبي مع مهارة الطبطبة بكرة السلة كانت كما يلي:

الاختبار الأول: أشنير (رد فعل العين – القلبي):

بلغ معامل الارتباط المتعدد (0.171) ومعامل الانحدار (التحديد) (0.029) ، وبلغ المقدار الثابت (27.749) في حين بلغت قيمة (ف) المحسوبة (2.831) عند مستوى دلالة (0.001) وهي دلالة معنوية لأنها أقل من مستوى الدلالة المعتمد (< 0.05) في حين بلغت قيمة (ت) المحسوبة (1.683) عند مستوى دلالة (0.040) وهي دلالة معنوية لأنها أقل من مستوى الدلالة (< 0.05) وقيمة معامل بيتا (−0.171) ، وقد حقق هذا المتغير نسبة مساهمة (2.9%) ، ومن خلال المعطيات تكون معادلة التنبؤ لمهارة الطبطبة بدلالة اختبار أشنير (رد فعل العين – القلبي) هي:

الطبطبة = 27.749 + (0.785 × اختبار أشنير)

الاختبار الثاني: أشنير (رد فعل العين – القلبي) ورومبرج (حفظ التوازن):

بلغ معامل الارتباط المتعدد (0.187) ومعامل الانحدار (التحديد) (0.035)، وبلغ المقدار الثابت (29.638) في حين بلغت قيمة (ف) المحسوبة (1.694) عند مستوى دلالة (0.003) وهي دلالة معنوية لأنها أقل من مستوى الدلالة المعتمد (< 0.05) في حين بلغت قيمة (ت) المحسوبة على التوالي

(1.722، 1.755) عند مستوى دلالة (0.006، 0.005) وهي دلالة معنوية لأنها أقل من مستوى الدلالة (< 0.05) وقيمة معامل بيتا على التوالي (−0.176، 0.077)، وقد حقق هذا المتغير نسبة مساهمة (3.5%)، ومن خلال المعطيات تكون معادلة التنبؤ لمهارة الطبطبة بدلالة اختبار أشنير

(رد فعل العين – القلبي) واختبار رومبرج (حفظ التوازن) هي:

الطبطبة = 29.638 + (0.807 × أختبار أشنير) – (0.107 × أختبار رومبرج)

الاختبار الثالث: أشنير (رد فعل العين – القلبي) ورومبرج (حفظ التوازن) وياروتسك (تقويم حالة الجهاز الدهليزي):

بلغ معامل الارتباط المتعدد (0.238) ومعامل الانحدار (التحديد) (0.056) ، وبلغ المقدار الثابت (20.528) في حين بلغت قيمة (ف) المحسوبة (1.836) عند مستوى دلالة (0.003) وهي دلالة معنوية لأنها أقل من مستوى الدلالة المعتمد (≤ 0.05) في حين بلغت قيمة (ت) المحسوبة على التوالي (1.888 ، 1.416 ، 1.442) عند مستوى دلالة (0.026 ، 0.045 ، 0.007) وهي دلالة معنوية لأنها أقل من مستوى الدلالة (≤ 0.05) وقيمة معامل بيتا على التوالي (0.193 ، 0.043 ، 0.151) ، وقد حقق هذا المتغير نسبة مساهمة (5.6%) ، ومن خلال المعطيات تكون معادلة التنبؤ لمهارة الطبطبة بدلالة اختبار أشنير (رد فعل العين – القلبي) واختبار رومبرج (حفظ التوازن) واختبار ياروتسك (تقويم حالة الجهاز الدهليزي) هي :

الطبطبة= 20.528+(0.885 × اختبار أشنير)–(0.160 × اختبار رومبرج)– (0.209 × ياروتسك).

3-2-1 عرض نتائج مؤشرات الجهاز العصبي مع التصويب:

قام الباحثان باستخراج العلاقة ما بين اختبار أشنير (رد فعل العين – القلبي)، واختبار رومبرج (حفظ التوازن)، واختبار ياروتسك (تقويم حالة الجهاز الدهليزي) مع مهارة التصويب بكرة السلة من خلال استخدام معامل الارتباط البسيط لبيرسون ، وتم التوصل إلى مصفوفة معاملات الارتباطات لمتغيرات الجهاز العصبي مع التصويب كما في الجدول (6) ، إذ يلاحظ بأن المصفوفة تتضمن (6) معاملات ارتباط (لم تحسب الخلايا القطرية) منها (3) معاملات ارتباط معنوي بنسبة (50%) لأن قيم مستوى دلالتها كانت أصغر من قيم مستوى الدلالة (Sig) المعتمدة والبالغة (0.05) ، و(3) معاملات ارتباط غير معنوية بنسبة (50%) أيضاً لأن قيم مستوى دلالتها كانت أكبر من قيم مستوى الدلالة (Sig) المعتمدة والبالغة (0.05) .

جدول (6) مصفوفة معاملات الارتباطات البينية لمؤشرات الجهاز العصبي مع التصويب

المتغيرات	أشنير	رومبرج	ياروتسك	التصويب
أشنير	1.000	0.062-	0.127	0.405
رومبرج		1.000	0.230-	0.573
ياروتسك			1.000	0.422
التصويب				1.000

3-2-2 التحليل المنطقي للانحدار الخطي المتعدد لمؤشرات الجهاز العصبي مع التصويب:

باستخدام التصويب كمتغير تابع قام الباحثان باستخدام الانحدار الخطي المتعدد بطريقة **(Stepwise)** لاستخراج نسبة مساهمة مؤشرات الجهاز العصبي في مهارة التصويب بكرة السلة للاعبين دون (16) سنة، كما مبين في الجدول (7).

جدول (7) يبين نسبة مساهمة مؤشرات الجهاز العصبي في مهارة التصويب

الأنموذج	المتطلبات	معامل الارتباط المتعدد	معامل (التحديد)	المقدار الثابت	ميل خط الانحدار	قيمة ف	معامل بيتا	قيمة ت	نسبة مساهمة
الأول	أشنير	0.104	0.011	10.787	0.263	1.028 0.006	0.104-	1.014 0.004	%1.1
الثاني	أشنير	0.298	0.089	14.564	0.306	4.539 0.013	0.121-	1.223 0.003	%8.9
	رومبرج				0.215		0.280-	2.802 0.006	
الثالث	أشنير	0.351	0.123	8.209	0.361	4.309 0.007	0.143	1.451 0.002	%12.3
	رومبرج				0.182		0.237-	2.364 0.020	
	ياروتسك				0.146		0.192	1.896 0.021	

أظهرت نتائج تحليل الانحدار الخطي المتعدد الموضحة في الجدول (7) أن نسبة مساهمة مؤشرات الجهاز العصبي مع مهارة التصويب بكرة السلة كانت كما يلي:

الاختبار الأول: أشنير (رد فعل العين – القلبي):

بلغ معامل الارتباط المتعدد (0.104) ومعامل الانحدار (التحديد) (0.011) ، وبلغ المقدار الثابت (10.787) في حين بلغت قيمة (ف) المحسوبة (1.028) عند مستوى دلالة (0.006) وهي دلالة معنوية لأنها أقل من مستوى الدلالة المعتمد (<0.05) في حين بلغت قيمة (ت) المحسوبة (1.014) عند مستوى دلالة (0.040) وهي دلالة معنوية لأنها أقل من مستوى الدلالة (<0.05) وقيمة معامل بيتا (−0.104) ، وقد حقق هذا المتغير نسبة مساهمة (1.1%) ، ومن خلال المعطيات تكون معادلة التنبؤ لمهارة التصويب بدلالة اختبار أشنير (رد فعل العين – القلبي) هي:

التصويب = 10.787 + (0.263 × اختبار أشنير)

الاختبار الثاني: أشنير (رد فعل العين – القلبي) و رومبرج (حفظ التوازن):

بلغ معامل الارتباط المتعدد (0.298) ومعامل الانحدار (التحديد) (0.089)، وبلغ المقدار الثابت (14.564) في حين بلغت قيمة (ف) المحسوبة (4.539) عند مستوى دلالة (0.013) وهي دلالة معنوية لأنها أقل من مستوى الدلالة المعتمد (<0.05) في حين بلغت قيمة (ت) المحسوبة على التوالي

(1.223، 2.802) عند مستوى دلالة (0.003، 0.006) وهي دلالة معنوية لأنها أقل من مستوى الدلالة

(<0.05) وقيمة معامل بيتا على التوالي (−0.121، −0.280)، وقد حقق هذا المتغير نسبة مساهمة (8.9%)، ومن خلال المعطيات تكون معادلة التنبؤ لمهارة التصويب بدلالة اختبار أشنير

(رد فعل العين – القلبي) واختبار رومبرج (حفظ التوازن) هي:

التصويب = 14.564 + (0.306 × اختبار أشنير) – (0.215 × اختبار رومبرج)

الاختبار الثالث: أشنير (رد فعل العين – القلبي) ورومبرج (حفظ التوازن) وياروتسك (تقويم حالة الجهاز الدهليزي):

بلغ معامل الارتباط المتعدد (0.351) ومعامل الانحدار (التحديد) (0.123)، وبلغ المقدار الثابت (8.209) في حين بلغت قيمة (ف) المحسوبة (4.309) عند مستوى دلالة (0.007) وهي دلالة معنوية لأنها أقل من مستوى الدلالة المعتمد (≤ 0.05) في حين بلغت قيمة (ت) المحسوبة على التوالي

(1.451، 2.364، 1.896) عند مستوى دلالة (0.002، 0.020، 0.021) وهي دلالة معنوية لأنها أقل من مستوى الدلالة (≤ 0.05) وقيمة معامل بيتا على التوالي (0.143، −0.237، 0.192)، وقد حقق هذا المتغير نسبة مساهمة (12.3%)، ومن خلال المعطيات تكون معادلة التنبؤ لمهارة التصويب بدلالة اختبار أشنير (رد فعل العين – القلبي) واختبار رومبرج (حفظ التوازن) واختبار ياروتسك (تقويم حالة الجهاز الدهليزي) هي:

التصويب= 8.209+ (0.361 × اختبار أشنير)–(0.182 × اختبار رومبرج) – (0.146 × ياروتسك)

3-3-1 عرض نتائج مؤشرات الجهاز العصبي مع المناولة:

قام الباحثان باستخراج العلاقة ما بين اختبار أشنير (رد فعل العين – القلبي) واختبار رومبرج (حفظ التوازن) واختبار ياروتسك (تقويم حالة الجهاز الدهليزي) مع مهارة المناولة بكرة السلة من خلال استخدام معامل الارتباط البسيط لبيرسون، وتم التوصل إلى مصفوفة معاملات الارتباطات لمتغيرات الجهاز العصبي مع المناولة كما في الجدول (8)، إذ يلاحظ بأن المصفوفة تتضمن (6) معاملات ارتباط (لم تحسب الخلايا القطرية) منها (3) معاملات ارتباط معنوي بنسبة (50%) لأن قيم مستوى دلالتها كانت أصغر من قيم مستوى الدلالة (Sig) المعتمدة والبالغة (0.05) ، و(3) معاملات ارتباط غير معنوية بنسبة (50%) أيضاً لأن قيم مستوى دلالتها كانت أكبر من قيم مستوى الدلالة (Sig) المعتمدة والبالغة (0.05) .

جدول (8) يبين مصفوفة معاملات الارتباطات البينية لمؤشرات الجهاز العصبي مع المناولة

المتغيرات	أشنير	رومبرج	ياروتسك	المناولة
أشنير	1.000	0.062−	0.127	0.779
رومبرج		1.000	0.230−	0.408
ياروتسك			1.000	0.389
المناولة				1.000

3-3-2 التحليل المنطقي للانحدار الخطي المتعدد لمؤشرات الجهاز العصبي مع المناولة:

باستخدام المناولة كمتغير تابع قام الباحثان باستخدام الانحدار الخطي المتعدد بطريقة **(Stepwise)** لاستخراج نسبة مساهمة مؤشرات الجهاز العصبي في مهارة المناولة بكرة السلة للاعبين دون (16) سنة، كما مبين في الجدول (9)

جدول (9) يبين نسبة مساهمة مؤشرات الجهاز العصبي في مهارة المناولة

الأنموذج	المتطلبات	معامل الارتباط المتعدد	معامل (التحديد)	المقدار الثابت	ميل خط الانحدار	قيمة ف	معامل بيتا	قيمة ت	نسبة مساهمة
الأول	أشنير	0.779	0.607	39.145	4.694	144.885 0.000	0.779-	12.037 0.000	%60.7
الثاني	أشنير	0.780	0.608	40.548	4.710	72.242 0.000	0.781-	12.020 0.000	%60.8
	رومبرج				0.180		0.044-	1.670 0.006	
الثالث	أشنير	0.840	0.705	66.0.12	4.491	73.286 0.000	0.745	13.045 0.000	%70.5
	رومبرج				0.211		0.115-	1.981 0.041	
	ياروتسك				0.585		0.322-	5.489 0.000	

أظهرت نتائج تحليل الانحدار الخطي المتعدد الموضحة في الجدول (8) أن نسبة مساهمة مؤشرات الجهاز العصبي مع مهارة المناولة بكرة السلة كانت كما يلي:

الاختبار الأول: أشنير (رد فعل العين – القلبي):

بلغ معامل الارتباط المتعدد (0.779) ومعامل الانحدار (التحديد) (0.607)، وبلغ المقدار الثابت (39.145) في حين بلغت قيمة (ف) المحسوبة (144.885) عند مستوى دلالة (0.000) وهي دلالة معنوية لأنها أقل من مستوى الدلالة المعتمد (≤ 0.05) في حين بلغت قيمة (ت) المحسوبة (12.037) عند مستوى دلالة (0.000) وهي دلالة معنوية لأنها أقل من مستوى الدلالة (≤ 0.05) وقيمة معامل بيتا (−0.779) ، وقد حقق هذا المتغير نسبة مساهمة (60.7%) ، ومن خلال المعطيات تكون معادلة التنبؤ لمهارة المناولة بدلالة اختبار أشنير (رد فعل العين – القلبي) هي:

المناولة = 39.145 + (4.694 × أختبار أشنير)

الاختبار الثاني: أشنير (رد فعل العين – القلبي) ورومبرج (حفظ التوازن):

بلغ معامل الارتباط المتعدد (0.780) ومعامل الانحدار (التحديد) (0.608)، وبلغ المقدار الثابت (40.548) في حين بلغت قيمة (ف) المحسوبة (72.242) عند مستوى دلالة (0.000) وهي دلالة معنوية لأنها أقل من مستوى الدلالة المعتمد (≤ 0.05) في حين بلغت قيمة (ت) المحسوبة على التوالي

(12.020، 1.670) عند مستوى دلالة (0.000، 0.006) وهي دلالة معنوية لأنها أقل من مستوى الدلالة (≤ 0.05) وقيمة معامل بيتا على التوالي (−0.781، −0.044)، وقد حقق هذا المتغير نسبة مساهمة (60.8%)، ومن خلال المعطيات تكون معادلة التنبؤ لمهارة المناولة بدلالة اختبار أشنير

(رد فعل العين – القلبي) واختبار رومبرج (حفظ التوازن) هي:

المناولة = 40.548 + (4.710 × أختبار أشنير) – (0.180 × أختبار رومبرج)

الاختبار الثالث: أشنير (رد فعل العين – القلبي) ورومبرج (حفظ التوازن) وياروتسك (تقويم حالة الجهاز الدهليزي):

بلغ معامل الارتباط المتعدد (0.840) ومعامل الانحدار (التحديد) (0.705)، وبلغ المقدار الثابت (66.012) في حين بلغت قيمة (ف) المحسوبة (73.286) عند مستوى دلالة (0.000) وهي دلالة معنوية لأنها أقل من مستوى الدلالة المعتمد (< 0.05) في حين بلغت قيمة (ت) المحسوبة على التوالي

(13.045، 1.981، 5.489) عند مستوى دلالة (0.000، 0.041، 0.000) وهي دلالة معنوية لأنها أقل من مستوى الدلالة (< 0.05) وقيمة معامل بيتا على التوالي (0.745، −0.115، −0.322)، وقد حقق هذا المتغير نسبة مساهمة (70.5%)، ومن خلال المعطيات تكون معادلة التنبؤ لمهارة المناولة بدلالة اختبار أشنير (رد فعل العين – القلبي) واختبار رومبرج (حفظ التوازن) واختبار ياروتسك (تقويم حالة الجهاز الدهليزي) هي:

المناولة= 66.012+ (4.491 × أختبار أشنير)–(0.211 × أختبار رومبرج)– (0.585 × ياروتسك)

3-4 مناقشة مؤشرات الجهاز العصبي مع المهارات الهجومية بكرة السلة:

يتبين من الجداول (6) ، (7) ، (8) أن الانحدار المتدرج قد نتج عنه ترتيب جميع المتغيرات دون حذف أي منها ، كما حصل الباحثان على (3) معادلات تنبؤية بقيم معنوية يمكن الاعتماد عليها لعلاقة مؤشرات الجهاز العصبي مع مهارة الطبطبة ، وحصلا على (3) معادلات تنبؤية بقيم معنوية يمكن الاعتماد عليها لعلاقة مؤشرات الجهاز العصبي مع مهارة التصويب ، وحصلا أيضاً على (3) معادلات تنبؤية بقيم معنوية يمكن الاعتماد عليها لعلاقة مؤشرات الجهاز العصبي مع مهارة المناولة ، كما أظهرت النتائج أيضاً أن أهم المحددات لمؤشرات الجهاز العصبي والمتمثلة باختبار أشنير (رد فعل العين – القلبي) ، واختبار رومبرج (حفظ التوازن) ، واختبار ياروتسك (تقويم حالة الجهاز الدهليزي) لها نسب مساهمة معنوية مع جميع المهارات الهجومية بكرة السلة والمتمثلة (بالطبطبة ، والتصويب ، والمناولة) ، إذ حلت مهارة المناولة بالمرتبة الأولى بنسبة مساهمة (70.5%) ، ومهارة التصويب بالمرتبة الثانية بنسبة مساهمة (12.3%) ، ومهارة الطبطبة بالمرتبة الثالثة بنسبة مساهمة (5.6%) وكما موضح في الجدول (9) واشار الباحثان ان سبب هذه النسب الى طبيعة الاختبارات المستخدمة .

يرى الباحثان أن الاستطلاع عن طريق العين أثناء أداء المهارات الهجومية بكرة السلة يؤدي إلى ردود أفعال في عضلات الرقبة يتسبب بها الوضع الذي يكون عليه الرأس نتيجة للمشاهدة وإن أي خلل في وضع الرأس يؤدي إلى تعطيل ردود الأفعال وعدم توازنها مما يؤثر دقة أداء المناولة وعلى دقة أداء التصويب بكرة السة والذي يعني أن هذا الخلل سيصاحب المسار الحركي ، أن النتيجة التي توصل إليها الباحثان تتفق مع ما أشارت إليه (مناهل عبد الحميد 2006م) نقلاً عن (كورت ماينل 1987م) "عن طريق حركات الرأس تقاد وتوقف حركات الدوران بصورة عامة". (داود، 2006، صفحة 127)

كما يرى الباحثان أن التدريب المنتظم على مهارات المناولة والتصويب والطبطبة بكرة السلة للاعبي دون 16 سنة سوف يؤدي إلى الوصول إلى مرحلة الثبات أو الأتقان المهاري أي أن اللاعبين سيتمكنون من أداء المهارات الهجومية بانسيابية وبعدد وقليل من الأخطاء والتي تؤدي إلى تحسين التوافق العصبي العضلي، أن النتيجة التي توصل إليها الباحثان تتفق مع ما أشار إليه (عبد الله حويل، 2008) نقلاً عن

(Grosser 1995) "أن العمل المشترك بين الجهازين العصبي والعضلي وفق نطاق الحركة الإرادية، وتشترك مختلف مجالات الأعصاب المركزية والبدنية فضلاً عن تطوير الصفات النفسية العقلية وكلاهما يعدان من مستلزمات أتقان فن الأداء الحركي". (الكعبي، 2008، صفحة 82)

كما يرى الباحثان ضرورة تركيز المدربين على التمرينات التي تعمل على تطوير التوافق والترابط الحركي لتحسين الجهاز العصبي وذلك من خلال الدمج بين سرعة الأداء الحركي لمهارة المناولة والدقة في التصويب والطبطبة بكرة السلة، أن النتيجة التي توصل إليها الباحثان تتفق مع ما ذكره (قاسم حسن، 1998)

"يجب التركيز على تدريب التوافق والترابط الحركي ووضعه في منهاج التدريبي في استخدام التوافق الحركي لمدة طويلة وتكرار متواصل سيؤدي إلى التعود على أطار المسار الحركي والزماني المثالي".

(حسين، 1998، صفحة 47)

كما يرى الباحثان أن لاعب كرة السلة يحتاج إلى استثارة الجهاز العصبي البارسمبثاوي الذي يقوم بتنظيم جميع وظائف الجسم الفسيولوجية لكي يصل مرحلة التطبع الفسيولوجي، أن النتيجة التي توصل إليها الباحثان تتفق مع ما توصل إليه (غصون ناطق، 2004) يقتصر تدريب الراميات على فترة المنافسات وهذه الفترة تعد قصيرة ولا توصل الرامية إلى مرحلة التطبع الفسيولوجي لذا تحتاج إلى استثارة الجهاز العصبي الباراسمبثاوي. (الوادي، 2004 ، صفحة 83)

كما يرى الباحثان أن رد الفعل البصري ذو المدة القليلة جداً يؤدي إلى تحقيق أنجاز أفضل عند أداء المهارات الهجومية بكرة السلة وذلك نتيجة لانعكاس العمليات العقلية واستجابة اللاعب للمثيرات التي تعتمد بشكل أساسي على حاسة البصر التي تنقل إلى الدماغ المسافة بينها وبين الهدف أثناء التصويب أو الزميل أثناء المناولة أو الأرض أثناء الطبطبة فضلا عن المنافس ومجريات اللعب فيعمل الدماغ على تحليل المعلومات الواردة من الجهاز البصري ودراستها ثم إرسال أمر التنفيذ عبر الجهاز العصبي الذي بدوره ينقل هذه المعلومات إلى الجهاز العضلي لينفذ الواجب الحركي ، أن النتيجة التي توصل إليها الباحثان تتفق مع ما أشار إليه (Thaer Dawood & Ghusoon Natiq 2022) نقلاً عن (وجيه محجوب، 1989)

"أن في المهارة الحسية تكون الحركة، ولكن القرارات التي تتخذ بشأن اختبار الحركة تكون مهمة، وهذا يعتمد على رد الفعل الذي تختلف أهميته من مهارة إلى أخرى كما انه يتطور بالتدريب والممارسة كذلك يعتمد على قدرة الحواس باستقبال المثير". (salman & ABDULLHAMEED, 2022, p. 10834)

كما يرى الباحثان أن لأهمية ومساهمة اختبار (رومبيرج (حفظ التوزان) واختبار ياروتسك (تقويم حالة الجهاز الدهليزي) في دقة أداء مهارات المناولة والتصويب والطبطبة بكرة السلة للاعبين دون 16 سنة دليلاً قاطعاً على أهمية عنصر التوازن في تحقيق الثبات لجسم لاعبي كرة السلة في المهارات الهجومية التي تؤدى من حالة الثبات وأيضاً من حالة الحركة ، لذا يجب أن ينال التوازن اهتمام مدربي كرة السلة وتدريب لاعبيهم عليه من أجل الوصول إلى الثبات العالي لجسم اللاعب وبالتالي الوصول إلى دقة تصويب عالية بكرة السلة إضافة إلى دقة المناولات ودقة أداء الطبطبة بكرة السلة، أن النتيجة التي توصل إليها الباحثان تتفق مع ما أشار إليه (مصطفى عبد الكريم 2001) نقلاً عن (وجيه محجوب، 1989) "أن الإحساس بالتوازن يرتبط بتطور الجهاز العصبي، وان التوازن له علاقة بالاقتصاد بالجهد وبتطور الرشاقة ، وأن صفة التوازن مرتبطة بالتوافق العضلي العصبي". (مصطفى, عبد الكريم مصطفى، 2001، صفحة 71)

وتتطابق مع ما ذكرته (غصون ناطق، 2004) "أن الجهاز الدهليزي يعد هو المسؤول عن عملية الموازنة في الجسم والقدرة على تحريك الجسم بالفراغ ويكون هذا مرتبط بتطور الحواس".

(الوادي، 2004 ، صفحة 83)

كما تتطابق مع ما ذكراه (فرج و رفعت، 2019، صفحة 197)" يعتبر عنصر التوازن هاماً ر وضرورياً للأداء الحركي وللحركات التي تضم مجموعة من الاتزانات ومن ثم فالأداء الصحيح والدقيق للحركة مهما كان بسيطاً لا يتم دون توافر مستوى معين لنمو أجهزة التوازن لدى الفرد ويتطلب التوازن القدرة على الاحساس بالمكان والأبعاد سواء كان ذلك باستخدام البصر أم بدونه".

(فرج و رفعت، 2019، صفحة 197)

ويمكننا ترتيب المهارات الهجومية بكرة السلة (الطبطبة، والتصويب، والمناولة) وفقاً لتأثرها بمؤشرات الجهاز العصبي والمتمثلة باختبارات (أشنير (رد فعل العين – القلبي)، ورومبرج (حفظ التوازن)، وياروتسك

(تقويم حالة الجهاز الدهليزي) اعتمادا على نسب المساهمة وكما مبين في الجدول (10).

جدول (10) يبين ترتيب المهارات الهجومية بكرة السلة وفقاً لمساهمة مؤشرات الجهاز العصبي

ت	المهارات	نسبة مساهمتها	الترتيب
1	المناولة	%70.5	الأول
2	التصويب	%12.3	الثاني
3	الطبطبة	%5.6	الثالث

4- الاستنتاجات والتوصيات:

4-1 الاستنتاجات:

1-إنَّ مؤشرات الجهاز العصبي والمتمثلة باختبار أشنير (رد فعل العين – القلبي)، واختبار رومبرج (حفظ التوازن)، واختبار ياروتسك (تقويم حالة الجهاز الدهليزي) لها نسب مساهمة معنوية مع المهارات الهجومية بكرة السلة والمتمثلة (بالطبطبة، والتصويب، والمناولة).

2-نسبة مساهمة متغيرات الجهاز العصبي في اداء المهارات الهجومية جاءت وفق الترتيب الاتي: (مهارة المناولة اولا ومهارة التصويب ثانيا والطبطبة ثالثا)

3-تم التوصل إلى (3) معادلات تنبؤية لعلاقة مؤشرات الجهاز العصبي مع المهارات الهجومية (الطبطبة والتصويب والمناولة).

4-2 التوصيات:

1-ضرورة اعتماد المدربين على نسبة المساهمة التي خرجت بها الدراسة واعتمادها في تحسين المهارات الهجومية المبحوثة بكرة السلة.

2-إجراء دراسات مشابهة على لاعبين كرة السلة الشباب والمتقدمين ولكلا الجنسين.

3-اجراء دراسات مشابهة على بقية الألعاب الجماعية ولكلا الجنسين

المصادر

– امين، 2005، منهج تدريبي مهاري مقترح وتأثيره في تطوير بعض أنواع التهديف بكرة السلة، جامعة بغداد، كلية التربية الرياضية للبنات، رسالة ماجستير.

– حسين، 1998، التدريب الرياضي في الاعمار المختلفة، عمان، دار الفكر للطباعة والنشر.

– ذوقان عبيدات، (1988). البحث العلمي – مفهومه – أدواته – أساليبه. عمان: دار الفكر للطباعة والنشر.

– عبد الله حويل الكعبي. (2008). تأثير مناهج تدريبية بحجوم مختلفة على المتغيرات الفسيولوجية والبدنية والأداء المهاري للناشئين بكرة القدم: رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية/جامعة القادسية.

– علاوي، محمد حسن; عبد الفتاح، ابو العلا. (2000). فسيولوجيا التدريب الرياضي. القاهرة: دار الفكر العربي.

– غصون ناطق الوادي. (2004). دراسة التدريب في فترة المنافسات على بعض المتغيرات البدنية والوظيفية وعلاقتها بدقة التصويب بالبندقية الهوائية: رسالة ماجستير. بغداد: كلية التربية الرياضية للبنات/ جامعة بغداد.

– فرح رفعت (2019). تأثير استخدام تمرينات التوازن الحركي على مستوى أداء مهارة الضرب الهجومي لناشئي الكرة الطائرة. مجلة تطبيقات علوم الرياضة.

– مصطفى، عبد الكريم مصطفى. (2001). تأثير منهاج تدريبي مقترح في تطوير إنجاز الرمي بمسدس هدف الدقة: أطروحة دكتوراه. كلية التربية الرياضية/جامعة بغداد.

– مناهل عبد الحميد داود. (2006). بعض المؤشرات التكوينية – البنائية وعلاقتها بالإصابات الرياضية لدى طلاب كلية التربية الرياضية – جامعة بغداد، أطروحة دكتوراه، كلية التربية الرياضية للبنات/جامعة بغداد.

– وجيه محجوب. (2000). البحث العلمي ومناهجه. بغداد: وزارة التعليم العالي والبحث العلمي.

salman, T. D., & ABDULLHAMEED, G. N. (2022). The effect of a training curriculum for the development of some functional variables and the level of achievement in the effectiveness of air rifle shooting, International Journal of Health Sciences

الملاحق

مواصفات جميع الاختبارات الوظيفية للجهاز العصبي :

1. **أختبار أشنير (رد فعل العين – القلبي) Ashnir Test :**

غرض الاختبار : أستشارة الجهاز العصبي الباراسمبثاوي .

أدوات الاختبار : سرير مريح لرقود المفحوص ، جهاز لقياس النبض .

وصف الأداء :

يأخذ المفحوص وضع الرقود على الظهر ويقاس له معدل النبض وبعد ذلك يقوم المختبر بالضغط على عيني المفحوص المغلقتين بحيث يستخدم في ذلك الإبهام والسبابة ، ويكون الضغط بدون حدة وتدريجياً ، يلي ذلك حساب معدل نبض المفحوص مرة أخرى ، يتم تقويم الاختبار بناء على معدل التغيير الحادث في معدل النبض نتيجة عمليات الضغط على العينين تبعاً للحالات التالية :

– إذا قل معدل النبض 5–12 نبضة ، فأن رد الفعل يعتبر إيجابياً ويشير هذا إلى أن إستجابة الجهاز الباراسمبثاوي تعتبر طيبة .

– إذا لم يتغير معدل النبض فأن رد الفعل يعتبر سلبياً ، ويشير هذا إلى إنخفاض درجة الإستثارة

– إذا أنخفض معدل النبض أكثر من 12 نبضة ، فإن هذا يدل على أرتفاع إستثارة الجهاز العصبي الباراسمبثاوي .

– إذا زاد معدل النبض بعد الاختبار عن أكثر من 24 نبضة فأن رد الفعل يعتبر غير طبيعي .

2– أختبار رومبيرج (حفظ التوازن) Rombirg Test :

غرض الاختبار : قياس المقدرة على حفظ الاتزان .

وصف الأداء :

يقف المختبر حافي القدمين على قدم واحدة مع ثني الرجل الأخرى وسند مشطها فوق مفصل ركبة رجل الإرتكاز، مع فرد الذراعين أماماً وتباعد الأصابع بدون توتر وغلق العينين (لمنع الإعتماد على حاسة البصر في تصحيح وضع الجسم) ، عند تقويم أداء المختبر على الاختبار يجب ملاحظة درجة ثبات المختبر وعدم الاهتزاز أثناء الوقوف (ثبات الوقوف) وزمن الأتزان الذي يقدر كما يلي :

– جيد: في حالة أتخاذ الوضع والثبات فيه لأكثر من 15 ثانية بدون تحريك أصابع القدمين والرموش .

– مقبول: في حالة الإستمرار في الوضع لمدة 15 ثانية مع وجود حركة بسيطة في أصابع القدمين .

– ضعيف: في حالة الإحتفاظ بالوضع لأقل من 15 ثانية .

3- اختبار ياروتسك :

يعتبر هذا الاختبارات البسيطة التي لا تتطلب أمكانات ، حيث يتطلب الأمر إحداث دورانات متتابعة للرأس على أحد الاتجاهاتٍ فقط ، وبالرغم من بساطة الاختبار إلا أن دلالاته عالية من حيث تقويم حالة الجهاز الدهليزي .

في هذا الاختبار يقوم المختبر بتدوير الرأس في أحد الاتجاهات بمعدل دورة كاملة في كل ثانية ، ويحسب الزمن من البداية حتى لحظة فقد الأتزان ، يؤدى الاختبار من وضع الوقوف.

ملحق 2

مواصفات جميع الاختبارات المهارية الهجومية بكرة السلة :

أولاً : أختبارات مهارة الطبطبة :

1- الطبطبة بين أربعة حواجز لمدة (45) ثانية :

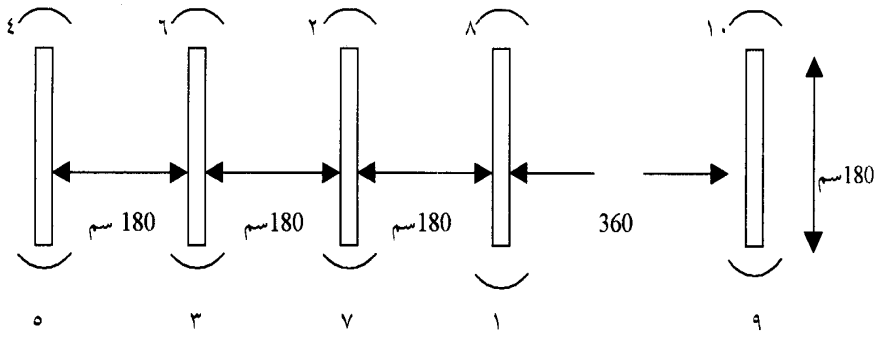
الغرض من الاختبار: قياس القدرة على تحمل سرعة الطبطبة مع تغيير الاتجاه.

الأدوات اللازمة : ملعب كرة سلة، شواخص أو كراسي عدد 4 ، شريط قياس، ساعة إيقاف ، صافرة، كرة السلة .

مواصفات الاختبار: يتطلب الاختبار مسافة مسطحة طولها على الأقل (12)م توضع الحواجز أو الكراسي في خط مستقيم ، يرسم على الأرض خط للبداية طوله 1.80م ويبعد الحاجز الأول عن خط البداية مسافة 3.60م ، في حين تكون المسافة بين الحواجز 1.80م ويفضل وضع أرقام على الأرض كما في الشكل (1) ، إذ يقف المختبر خلف خط البداية وهو ممسك بالكرة ، وعند سماع الصافرة يقوم بالجري مع طبطبة الكرة بين الحواجز على شكل الرقم 8 ويستمر بالجري إلى أن يسمع كلمة قف من المحكم والتي تعبرعن نهاية الـ (45) ثانية .

تعليمات الاختبار: يجب أن تكون الكرة عند تخطي أي شاخص في جانب المختبر البعيد عن الحاجز ، وهذا يتطلب تغيير اليد باستمرار عقب تخطي كل حاجز محاولة المختبر عدم لمس الحواجز أو فقدان الكرة أثناء الجري المكوكي ، يمنح المختبر محاولتين تحتسب له الأفضل .

التسجيل : تحتسب للمختبر نقطة عن كل شاخص يتخطاه بالطريقة الصحيحة خلال الـ (45) ثانية .



شكل (1) يوضح اختبار الطبطبة بين أربعة حواجز لمدة (45) ثانية

ثانياً : أختبارات مهارة التصويب :

1- التصويب من اسفل السلة لمدة (45) ثانية :

الغرض من الاختبار : القدرة على تعاقب التصويب .

الأدوات اللازمة : كرة سلة ، هدف سلة ، ساعة إيقاف .

مواصفات الاختبار: يقف المختبر في أي مكان يختاره أسفل السلة ومعه الكرة وعند سماع إشارة البدء يقوم بالتصويب ، ثم يلتقط الكرة ليعاود التصويب وهكذا لاكبر عدد ممكن من التصويبات خلال (45) ثانية .

تعليمات الاختبار : للمختبر محاولتين تحتسب له أفضلهما .

إذا صدرت إشارة الإنتهاء بعد خروج الكرة من يد المختبر أصابت الهدف فإن هذه المحاولة تحتسب .

التسجيل : يحسب عدد المحاولات الناجحة التي تصيب الهدف خلال مدة الأداء المقررة وهي (45) ثانية .

ثالثاً : إختبارات مهارة المناولة :

1- دقة التمرير بالدفع :

الغرض من الاختبار : قياس دقة وسرعة التمرير .

الادوات المستخدمة : (حائط ، كرة سلة ، ساعة ايقاف) .

يرسم على الحائط ثلاث دوائر متداخلة ذات مركز واحد نصف قطر كل منها هو : الكبيرة (76.2سم) والوسطى (50.8سم) والصغرى (25.4سم) وتبعد الحافة السفلى للدائرة الخارجية (الكبرى) مسافة (60.96سم) عن الأرض ويرتفع المركز عن الأرض مسافة (135.24سم) ثم يرسم خط على الارض وعلى بعد (3م) من الحائط .

طريقة الاداء :

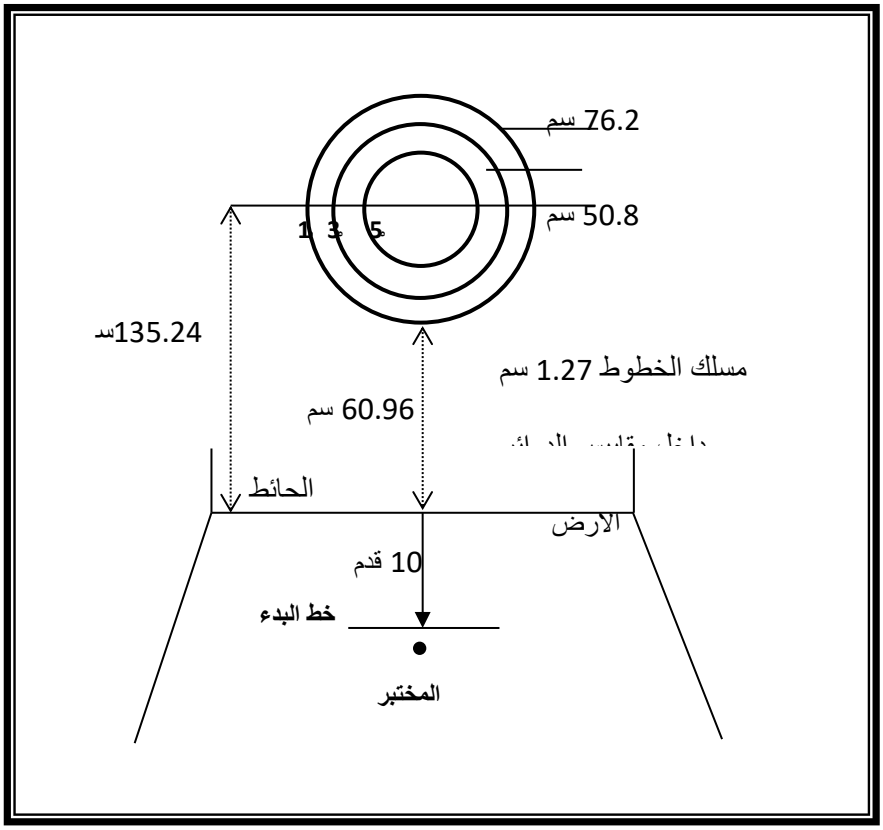
يقف المختبر خلف الخط المرسوم على الأرض وعند سماع أشارة البدء يقوم باداء التمريرة الصدرية على الدوائر الثلاث ثم يعاود التقاط الكرة وأداؤها مرة اخرى من خلف الخط وهكذا يكرر الأداء بأسرع ما يمكن لأداء أكبر عدد من التمريرات في 30 ثانية وكما في الشكل (2) .

شروط الاداء :

- تحسب نتائج الاصابات في 30 ثانية .
- يجب أن تكون قدم المختبر خلف الخط عند التنفيذ أو الاستلام .
- يحسب للمختبر محاولتين تحسب أفضلهما .
- خطوط الدوائر تعتبر داخل مقياس الدوائر ، سمك الخطوط هو 1.27سم .

التسجيل: تحسب النقاط لكل اصابة صحيحة وفقا للشروط الاتية:

- إذا أصابت الكرة الدائرة الصغيرة يحصل المختبر على 5 درجات .
- إذا أصابت الكرة الدائرة المتوسطة يحصل المختبر على 3 درجات .
- إذا أصابت الكرة الدائرة الكبيرة يحصل المختبر على درجة واحدة .
- إذا خرجت الكرة عن جميع الدوائر لا يحصل على درجة .



شكل (2) يوضح دقة التمويز بالدفع