العلاقة الارتباطية بين حالة القلق وبعض المتغيرات الكينماتيكية للرمية الحرة لدى لاعبي كرة السلة

ماهر محمد السعادة * ومازن رزق حتاملة ** ومريم أحمد أبو عليم **

تاريخ الاستلام 2021/7/18 DOI:https://doi.org /10.47017/32.2.3 تاريخ القبول 2021/12/23

الملخص

هدفت الدراسة إلى دراسة العلاقة الارتباطية بين حالة القلق لدى لاعبي كرة السلة وكل من دقة التصويب ونسبة نجاح تصويباتهم للرميات الحرة، وكذلك هدفت إلى دراسة العلاقة الارتباطية بين حالة القلق وبعض المتغيرات الكينماتيكية للرمية الحرة لدى لاعبي كرة السلة. تم استخدام المنهج الوصفي بأسلوب العلاقات الارتباطية. أجريت الدراسة على عينة اختيرت بالطريقة العمدية، بلغت (7) لاعبين من لاعبي منتخب كرة السلة لجامعة اليرموك للعام الدراسي 2020/2019. تم تصميم استبانة كأداة لجمع البيانات، وكذلك اختبار دقة التصويب، وتم التحليل الحركي لأداء الرميات الحرة المسجلة بمقاطع فيديو باستخدام برنامج التحليل الحركي (Dartfish). وتم التحليل الإحصائي لمتغيرات الدراسة من خلال تحليل البيانات باستخدام الحزمة الإحصائية (SPSS, V22.0)، حيث تم استخراج الإحصاء الوصفي ومعاملات ارتباط بيرسون لكل متغير من متغيرات الدراسة. وقد أسفرت نتائج الدراسة عن وجود علاقات ارتباطية بين حالة القلق وكل من دقة التصويب ونسبة نجاح تصويبة الرمية الحرة لدى أفراد عينة الدراسة، وكذلك وجود علاقات ارتباطية بين حالة القلق وبعض المتغيرات الكينماتيكية للرمية الحرة. وبناءً على ذلك، يوصي الباحثون بضرورة مراعاة المتغيرات الحركية إلى جانب المهارات النفسية للاعبي كرة السلة عند تنفيذ برامج تدريب الرمية الحرة؛ إذ لا ينبغي فصلها عن بعضها.

الكلمات المفتاحية: حالة القلق، الكينماتيك، التحليل البيوميكانيكي، الرمية الحرة، كرة السلة.

المقدمة

تُعتبر كرة السلة من أهم الألعاب الجماعية ذات الشعبية الكبيرة، حيث تُعد اللعبة الأولى المنافسة لكرة القدم حول العالم. وتتميز لعبة كرة السلة بالسرعة والدقة في الإنجاز والإثارة لكثرة مهاراتها الأساسية التي تعتمد طريقة أدائها على ترابط مكونات اللياقة البدنية بالنواحي العقلية والنفسية والخططية والمهارية. وباعتبار لعبة كرة السلة لعبة تصويبات وثوانٍ، فإن نتيجة مبارياتها تتحدد بناءً على عدد التصويبات الناجحة المحرزة في سلة الفريق المنافس خلال المباراة. وتَلعب تصويبة الرمية الحرة دوراً كبيراً في حسم نتيجة المباراة؛ فمُنفذ هذه الرمية يصوب نحو الهدف دون اعتراض أي مدافع من الفريق المنافس، وبالتالي فإن تحقيق تصويبة ناجحة لرمية حرة خلال ثواني المباراة الحرجة قد تكون تذكرة فوز الفريق بالمنافسة (Kambash & Ali, 2015; AlZubaidi, Mohammad & Mutair, 2014; Kawaseh, 2014; Majed, Imran & Tabor, 2012).

تَتميز المنافسات الرياضية بضرورة سرعة رد الفعل والضغط النفسي العالي نتيجة للأداء المتسارع والاحتكاك بالبيئة التنافسية. ويُعتبر الضغط النفسي مِن أهم وأخطر المشكلات التي تَعترض الأداء الحركي للاعبين جرّاء تلك المنافسات والتي تحول دون إبراز المستوى البدني الحقيقي للاعبين. فهي تُؤثر على العمليات العقلية والنفس – حركية (Psychokinetic Processes) المرتبطة بالأداء وسرعة رد الفعل من خلال إضعاف القدرة على إحداث الاستجابات المناسبة للمثيرات التي تواجه اللاعبين، وما يصاحب ذلك من انفعالات تتأثر بشخصية اللاعب الأساسية وقد تؤثر في سلوكه داخل الملعب (Van Paridon, Timmis, Nevison & Bristow, 2017; Hasan, 2017; Chennaoui et al., 2016; Saleh & Waheeb, 2011; Sabri & Hamdoun, 2006).

© جميع الحقوق محفوظة لمجلة أبحاث اليرموك، "سلسلة العلوم الإنسانية والاجتماعية"، جامعة اليرموك، 2023.

* قسم التعليم الخاص، وزارة التربية والتعليم، الأردن.

** كلية التربية الرياضية، جامعة اليرموك، إربد، الأردن.

يُعد القلق من المكونات الرئيسية للرياضات التنافسية، بل ومِن أهم الانفعالات التي تواجه اللاعبين في كرة السلة، سواء كان مرتبطاً بنوعية المباراة ومستواها أو بالإنجاز المطلوب من اللاعبين أو إرضاء المشجعين والجماهير المتابعة والحاضرة أو لأسباب مؤسسية مؤثرة، حيث تُعد طريقة استجابة اللاعب وكيفية تفسيره لانفعال القلق محدداً رئيسياً لمستوى أدائه فتؤثر على دقة الأداء وكفاءته (Low et al., 2019; Ben Turkiah, Ben AlSheikh & Arar, 2017; Kazem, Matar, Youssef & Kaht, 2014; Abedah, 2011).

إن كل لاعب من لاعبي كرة السلة يَبذل جهداً بدنياً وعصبياً ترافقه انفعالات مختلفة كالقلق تتطلب استجابات حركية سريعة يكون فيها ضبط للحركة، وهذه الاستجابات تحتاج إلى تركيز الانتباه والاستقرار النفسي بشكل كبير حتى يتمكن اللاعب من أدائه للمهارات بدقة وسرعة. ولذلك لا بد للمدرب الناجح من أن يراعي طبيعة الشخصية لكل لاعب وينمي المهارات النفسية لديه للسيطرة على الانفعالات المرتبطة بموقف المنافسة واستثمارها كدافع إيجابي والتخفيف من تأثيرها السلبي على الأداء الحركي للاعب إلى أقل ما يمكن باستخدام الوسائل العلمية المتاحة، لتحقيق أفضل النتائج وحتى يكون جميع لاعبي كرة السلة على استعداد تام لأداء أفضل ويتمكنوا من استغلال جميع الفرص المتاحة خلال المباراة، لاسيما الرميات الحرة، لما تلعبه من دور كبير في حسم نتيجة المباراة (Hasan, 2017; Saleh & Waheeb, 2011; Sabri & Hamdoun, 2006).

إن الانفعالات بشكل عام والقلق بشكل خاص التي تتخلل المواجهات التنافسية تؤثر في الأداء الحركي للمهارة وكفاءته، حيث تصاحب هذه الانفعالات تغيرات فسيولوجية وبيوكيميائية في جسم اللاعب، تؤثر في أدائه للمهارات وقواه البدنية والنفسية وتغير من سلوكه داخل المباراة، مثل الزيادة في التعرق وبعض إفرازات الغدد ونشاطها والتعبيرات الصوتية وآلية التنفس؛ إذ إن مثل هذه التغيرات تؤثر في الأداء العقلي للفرد، وخاصة في ما يتطلب قدراً كبيراً من الإدراك أو التفكير والتذكر، مما يعيق أدائه الحركي الذي يتطلب التركيز والدقة وسرعة التصرف (Wilson, 2012; Ibrahim, 2008).

ولكي نتمكن من الكشف عن التغيرات في أداء المهارات الرياضية، لا بد من التحليل الحركي الدقيق لمعطيات أداء المهارات بالاستعانة بعلم البيوميكانيك، الذي يعنى بدراسة القوى الداخلية والخارجية المؤثرة على جسم الإنسان والآثار الناتجة عن هذه القوى بتطبيقه للأسس والقوانين الميكانيكية تحت شروط بيولوجية معينة (النواحي التشريحية والوظيفية والبدنية والنفسية). وعلم البيوميكانيك مفيد للغاية في تحسين الأداء في الألعاب الرياضية أو الأنشطة، حيث يكون التكنيك هو العامل المهيمن بدلاً من البنية الجسدية أو القدرة الفسيولوجية؛ فالتقييم الكينماتيكي يمدنا بمعلومات حول علاقة أجزاء الجسم ببعضها البعض، ويفيد في ذلك قياس زوايا المفاصل أثناء الحركة المعقدة، كما أن التقييم الكينماتيكي يزودنا بقاعدة أساس لفهم الأنشطة الوظيفية، وبالتالي رفد جميع اللاعبين والمدربين بالمعلومات الكافية التي تجعل تلك المهارات ومتغيراتها الكينماتيكية ضمن إدراكهم وفي تفاعل أيديهم، من خلال تفسير وتوضيح أي خلل أو تغيرات تطرأ في أداء تلك المهارات، ومن ثم تعديل أجزاء الجسم المسؤولة عن هذه التغيرات أثناء تطبيق الأداء وصولاً إلى أداء مثالي للمهارة (Khalifa, 2017; Kant, 2014; AlFadhli, 2010).

بناءً على ما سبق، يتبين أن البحث في الدور الذي تلعبه حالة القلق في التأثير على ميكانيكية أداء الرمية الحرة قد يساعد اللاعبين والمدربين في التقليل من تأثير تلك الحالة النفسية على الأداء ورفع مستوى الإنجاز وإحراز النقاط، وكذلك فإنه قد يُسهم في إعداد اللاعبين لمواجهة الضغوط النفسية المؤدية إلى حالة القلق والتعامل معها في المباريات الفعلية، وبالتالي رفع كفاءة الأداء ودقته.

أهمية الدراسة

يتميز أداء الرمية الحرة بارتفاع مستوى القلق لدى اللاعبين، الذي قد يؤثر تأثيراً مباشراً على كفاءة الأداء وإحراز النقاط. وبناءً على ذلك، فإن دراسة حالة القلق للاعبي كرة السلة أثناء أدائهم للرمية الحرة وعلاقتها ببعض المتغيرات الكينماتيكية لتلك الرمية تعتبر ذات أهمية عالية، حيث إن أداء الرمية الحرة يتطلب كفاءة نفس - حركية عالية تُتَرجم بتوصيل ما هو مناسب للبرامج الحركية وتنفيذها من خلال الجهاز العضلي الهيكلي (Human Musculoskeletal System)، علماً بأنها قد تتعرض للإخفاق نتيجة حالة القلق التي قد يعاني منها اللاعب لحظة تنفيذه للرمية الحرة، مما قد يؤثر في دقة تنفيذ الرمية وعدم إحراز النقاط (Schmidt, 2016; Kambash & Ali, 2015; AlZubaidi et al., 2014).

لذا تكمن أهمية هذه الدراسة في التعرف إلى مدى تأثر المتغيرات الكينماتيكية للرمية الحرة لدى لاعبي منتخب كرة السلة في جامعة اليرموك بحالة القلق الظاهرة أثناء أدائهم للرمية الحرة. حيث إن نتائج هذه الدراسة قد تساعد اللاعبين والمدربين في التقليل من تأثير تلك الحالة النفسية على الأداء ورفع مستوى الإنجاز وإحراز النقاط، من خلال التعرف إلى العلاقات الارتباطية بين حالات القلق وبعض المتغيرات الكينماتيكية المرتبطة بالأداء، وكذلك التنويه إلى أهمية إعداد اللاعبين لمواجهة الضغوط النفسية المؤدية إلى حالة القلق والتعامل معها في المباريات الفعليّة.

مشكلة الدراسة

يتعرض اللاعبون للكثير من الضغوط النفسية إثر ما يواجهونه من جهدٍ بدني وعصبي أثناء المنافسات الرياضية، ترافقها انفعالات مختلفة كالقلق، ولكن تختلف تلك الضغوط فيما بينها حسب طبيعة ونوع اللعبة وكيفية أدائها. فلعبة كرة السلة رياضة تحتوي على متغيرات عديدة، منها الفنية والخططية والمهارية والبدنية والنفسية، وتلك الانفعالات تتطلب استجابات حركية تحتاج إلى استقرار نفسي حتى يتمكن اللاعب من ضبط حركته وأدائه للمهارات بدقة وكفاءة. وباعتبار لعبة كرة السلة لعبة تصويبات وثوانٍ، فإن نتيجة مبارياتها تتحدد بناءً على عدد التصويبات الناجحة المحرزة في سلة الفريق المنافس خلال المباراة. وتلعب تصويبة الرمية الحرة دوراً كبيراً في حسم نتيجة المباراة. وطبيعة اللعبة وقوانينها تفرض على أي لاعب يتعرض للخطأ ويحصل على الرمية الحرة أن يقوم نفس اللاعب بتنفيذها، على عكس الألعاب الأخرى مثل كرة القدم أو كرة اليد، حيث ينفذ الضربة اللاعب الأكثر إتقاناً لأدائها والأكثر تحملاً للضغوط النفسية (Ben Turkiah et al., 2017; Hasan, 2017; Abedah, 2011; AlFadhli, 2010).

ومن خلال مراجعة الباحثين للدراسات السابقة ومتابعتهم للمباريات العالمية والمحلية لكرة السلة، فقد لاحظوا أن هناك تقارباً في الأداء البدني للفِرَق. ومن خلال التحليل الفني للمباريات، لاحظوا أن بعض اللاعبين لا ينجحون في تنفيذ الرمية الحرة في الأوقات الحرجة من المباريات كنهاية الربع الثالث أو الربع الأخير من المباراة، بالرغم من المستوى الفني والبدني العالي الذي يتمتعون به. وقد يكون ذلك نتيجة الضغط النفسي وحالة اللاعب النفسية عند أداء الرمية الحرة. وفي حدود علم الباحثين، فإن الدراسات السابقة لم تتطرق للدور الذي تلعبه حالة القلق في التأثير على كينماتيكية أداء الرمية الحرة لدى لاعبي كرة السلة. ولذلك ارتأى الباحثون إجراء هذه الدراسة للتعرف إلى علاقة حالة القلق بأداء الرمية الحرة كينماتيكياً.

أهداف الدراسة

تهدف هذه الدراسة إلى التعرف إلى:

1. العلاقة الارتباطية بين حالة القلق وكل من دقة التصويب ونسبة نجاح تصويبة الرمية الحرة لدى لاعبي كرة السلة.
2. العلاقة الارتباطية بين حالة القلق وبعض المتغيرات الكينماتيكية للرمية الحرة لدى لاعبي كرة السلة.

تساؤلات الدراسة

1. هل هناك علاقة ارتباطية بين حالة القلق وكل من دقة التصويب ونسبة نجاح تصويبة الرمية الحرة لدى لاعبي كرة السلة؟
2. هل هناك علاقة ارتباطية بين حالة القلق وبعض المتغيرات الكينماتيكية للرمية الحرة لدى لاعبي كرة السلة؟

مجالات الدراسة

- **المجال البشري:** تم إجراء الدراسة على لاعبي منتخب جامعة اليرموك لكرة السلة للعام الجامعي 2020/2019.
- **المجال الزماني:** تم إجراء الدراسة خلال الفترة (8-12) من شهر آذار عام 2020.
- **المجال المكاني:** تم إجراء الدراسة على ملعب معتمد ذي قياسات قانونية ودولية، ويقع في صالة خالد بن الوليد التابعة لدائرة النشاط الرياضي في جامعة اليرموك.

محددات الدراسة

المحددات متعددة في هذه الدراسة، وقد تم ضبطها على النحو التالي:

- ⇐ إجراء الاختبارات في كامل مراحل الدراسة تم في نفس توقيت إجراء الوحدات التدريبية لفريق الجامعة، وفي ظروف مناخية ودرجة حرارة مناسبة، داخل الصالة المغلقة.
- ⇐ تم تخصيص ثلاث حصص في الأسبوع (أيام الأحد والثلاثاء والخميس) بواقع ساعتين لكل حصة تدريبية، ضمن برنامج مدرب منتخب الجامعة، وبالتنسيق مع إدارة الصالة الرياضية.
- ⇐ تم ضبط التكرارات وزمن أداء المهارات الحركية.
- ⇐ بما أن العينة اختيرت بالطريقة العمدية، فإنها تتقارب من حيث الخصائص المورفولوجية.

مصطلحات الدراسة

أولاً: حالة القلق (State of Anxiety): يعرفها (مارتينز) بأنها حالة انفعالية غير سارة من التوتر النفسي ترافقها أعراض جسمية ونفسية سببها موقف مهدد أو توقع لحدوث خطر معين (Mouloud, 2019).

ثانياً: المتغيرات الكينماتيكية (Kinematic Variables): هي مجموعة من المتغيرات التي تسهم في وصف الحركة وطبيعتها وانسيابيتها ومدى اقتراب الأداء من النواحي المثالية، وهي المتغيرات الأكثر تأثيراً في الأداء الحركي، وتتمثل في (الإزاحة، والمسافة، والسرعة الخطية والزاوية، والتسارع الخطي والزاوي، والزمن) (Abu Alim, 2016; Alexander & Hayward-Ellis, 2016; AlKhawaldeh, 2015).

إجراءات الدراسة

منهج الدراسة

استخدم الباحثون المنهج الوصفي بأسلوب العلاقات الارتباطية نظراً لملاءمته لطبيعة وأغراض الدراسة؛ إذ إن معرفة مدى ارتباط متغيرين أو أكثر تتم من خلال استخدام المنهج الوصفي.

مجتمع الدراسة

تكوّن مجتمع الدراسة من جميع لاعبي منتخب جامعة اليرموك لكرة السلة الذين يمثلون الجامعة في البطولات الرسمية لكرة السلة خلال السنة الدراسية 2020/2019 م، البالغ عددهم (17) لاعباً، تم استقطابهم عن طريق التفوق الرياضي من الطلبة الذين يمثلون الأندية والمنتخبات الأردنية.

عينة الدراسة

تم اختيار عينة الدراسة بالطريقة العمدية من مجتمع الدراسة بالتنسيق مع مدرب منتخب الجامعة، وذلك باختيار اللاعبين الأساسيين في الفريق والأكثر لعباً وخبرة باللعبة. وقد بلغ عددهم (12) لاعباً، حيث تم اعتماد (7) لاعبين ممن التزموا بتعليمات وإجراءات الدراسة، واستبعد (5) لاعبين لعدم التزامهم بتعليمات وإجراءات الدراسة لظروف الامتحانات، والجدول (1) يصف عينة الدراسة.

الجدول (1): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعينة الدراسة حسب متغيرات المعلومات الشخصية

المتغير	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
العمر (سنة)	19.14	1.07
الكتلة (كغ)	78	16.63
الطول (سم)	182	9.93

أداتا الدراسة

1/ الاستبانة

بعد اطلاع الباحثين على الدراسات والأبحاث السابقة المتعلقة بموضوع الدراسة لجمع البيانات الخاصة بالإجراءات لتحقيق أهداف الدراسة، قام الباحثون باستخدام الوسائل العلمية الثابتة -ومنها الاستبانة- لجمع البيانات والمعلومات، وهي تُعتبر من أكثر الأدوات المستخدمة لقياس الجوانب النفسية التي يتعرض لها الرياضيون سواء قبل ممارسة الرياضات التنافسية أو في أثنائها.

قام الباحثون بتصميم الاستبانة وفق مقياس ليكرت الخماسي لقياس مستوى حالة القلق لدى لاعبي كرة السلة أثناء أدائهم للرمية الحرة، حيث اتبع الباحثون في تصميمهم لهذه الاستبانة الخطوات التالية:

1. تحديد الهدف من الاستبانة طبقاً لمتطلبات الدراسة.
2. مراجعة الأبحاث والمصادر العلمية المتعلقة بموضوع الدراسة والأدوات البحثية في الدراسات السابقة (Shaheen et al., 2017; Haddad & Hatamleh, 2005; Allawi, 1998).
3. تحديد محاور وفقرات الاستبانة بصورتها الأولية، حيث شملت البيانات الشخصية و(47) فقرة موزعة على ثلاثة محاور (المحور المعرفي، والمحور البدني، ومحور الثقة بالنفس والسرعة الانفعالية).
4. شملت الاستبانة بشكلها النهائي البيانات الشخصية و(44) فقرة موزعة على ثلاثة محاور ((المحور المعرفي، ويشمل الفقرات (1-18))، و(المحور البدني، ويشمل الفقرات (19-31))، و(محور الثقة بالنفس والسرعة الانفعالية، ويشمل الفقرات (32-44))).

تم استخدام مقياس ليكرت الخماسي في الإجابة عن الأسئلة، وذلك حسب الدرجات التالية: الفقرات الإيجابية: (1) تعبر عن درجة أبداً، (2) تعبر عن درجة أحياناً، (3) تعبر عن درجة غير متأكد، (4) تعبر عن درجة غالباً، (5) تعبر عن درجة دائماً، والفقرات السلبية: (1) تعبر عن درجة دائماً، (2) تعبر عن درجة غالباً، (3) تعبر عن درجة غير متأكد، (4) تعبر عن درجة أحياناً، (5) تعبر عن درجة أبداً. ولتفسير المتوسطات الحسابية لتقديرات أفراد عينة الدراسة على كل فقرة من فقرات الاستبانة وعلى كل مجال من مجالاتها؛ تم استخدام المعيار الإحصائي المبين في الجدول (2).

الجدول (2): اختبار مقياس الاستبانة

الدرجة	5	4	3	2	1
مستوى الموافقة	دائماً	غالباً	غير متأكد	أحياناً	أبداً

أما فيما يتعلق بالحدود التي اعتمدتها هذه الدراسة عند التعليق على المتوسط الحسابي للمتغيرات الواردة في نموذجها لتحديد درجة الموافقة (تقييم المتوسط الحسابي للاستبانة)، فقد حدد الباحثون ثلاثة مستويات هي (مرتفع، ومتوسط، ومنخفض) بناءً على المعادلة الآتية (AlKilani & AlShrifen, 2016):

طول الفترة = (الحد الأعلى للبديل - الحد الأدنى للبديل) / عدد المستويات

$$3/(44-220) = 3/176 = 58.66$$

وبذلك تكون المستويات كالتالي:

- درجة موافقة منخفضة: من 44 إلى أقل من 102.66.
- درجة موافقة متوسطة: من 102.66 إلى أقل من 161.33.
- درجة موافقة مرتفعة: من 161.33 إلى 220.

صدق الأداة

قام الباحثون باستخدام صدق محتوى الاستبانة (صدق المضمون) للتحقق من صدق الأداة، وذلك من خلال عرضها على هيئة من المحكمين والخبراء من ذوي الاختصاص تألفت من (8) محكمين من أعضاء الهيئة التدريسية من حملة الدكتوراة في كليات التربية والتربية الرياضية في الجامعات الأردنية لإبداء الرأي حول كل فقرة من فقرات الاستبانة وتحديد مواقفهم من حيث:

- مدى انسجام الفقرات ومدى تناسبها.
- الصياغة اللغوية وشمول الفقرات ووضوحها (واضحة، غير واضحة).
- تصنيف وتسمية الفقرات حسب المحاور (مناسب، غير مناسب).
- ملاحظات المحكمين واقتراحاتهم.

وبعد جمع الأداة من المحكمين، تم الاطلاع على الفقرات وفق مقترحاتهم. وفي حال اتفاق ثلاثة محكمين فأكثر، حذفت الفقرات التي لم تكن مناسبة للدراسة، وأضيفت بعض الفقرات، وتمت إعادة صياغة بعض الفقرات حتى استقرت الأداة (الاستبانة) بصورتها النهائية على (44) فقرة شملت المحاور الثلاثة.

ثبات الأداة

للتحقق من ثبات أداة الدراسة (قياس الاتساق الداخلي)، تم تطبيقها على عينة بلغت (5) لاعبين غير أساسيين من مجتمع الدراسة، وقد تم استبعادهم من العينة الرئيسية. وقد تم استخراج قيم معاملات الثبات لمحاور الدراسة وللأداة ككل عن طريق معادلة (كرونباخ ألفا)، كما يتضح في الجدول (3).

الجدول (3): معامل كرونباخ ألفا لقياس ثبات محاور الدراسة والأداة ككل

المحور	عدد الفقرات	معامل الثبات
المحور المعرفي (1-18)	18	0.896
المحور البدني (19-31)	13	0.909
محور الثقة بالنفس والسرعة الانفعالية (32-44)	13	0.938
الأداة ككل	**44**	**0.914**

يظهر من الجدول (3) أن معاملات الثبات لمحاور الدراسة تراوحت بين (0.896-0.938)، وكان أعلاها لمحور "الثقة بالنفس والسرعة الانفعالية"، وأدناها للمحور "المعرفي"، وبلغت قيمة معامل الثبات للأداة ككل (0.914). وجميعها قيم مقبولة لتطبيق هذه الاستبانة في الدراسة الفعلية؛ إذ أشارت الدراسات إلى قبول معاملات الثبات إذا كانت أعلى من (0.60). وعليه، ومن نتائج الثبات الموضحة في الجدول السابق، يتضح لنا ثبات أداة الدراسة (الاستبانة) بدرجة مرتفعة، مما يتيح لنا تطبيقها على كامل العينة (Nunnally & Bernstein, 1994).

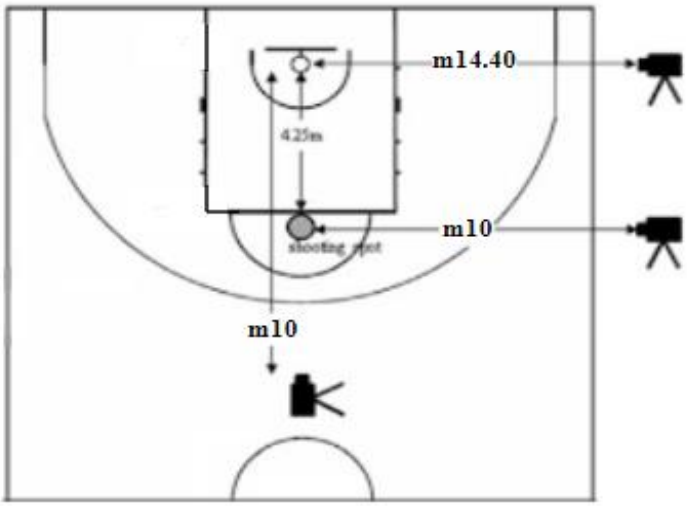
2/ اختبار دقة التصويب

- الغرض من الاختبار: قياس دقة التصويب للرمية الحرة.
- الأدوات اللازمة: ملعب كرة سلة، هدف كرة سلة، كرة سلة (عدد 2).
- وصف الأداء: يقف اللاعب الوقفة القانونية ومعه الكرة خلف منتصف خط الرمية الحرة، ويقوم كل لاعب بأداء الرميات الحرة مع صافرة الحكم بواقع رميتين متتاليتين (محاكاة لواقع الرمية الحرة).
- تقييم الأداء: احتساب دقة التصويب بالاعتماد على نموذج مقياس التصويب الذي تم استخدامه من قِبَل (Mullineaux & Uhl, 2010; Abbas, 2010) بإعطاء درجات الدقة كما يلي:

* يعطى اللاعب (3) درجات إذا دخلت الكرة مباشرة في الحلقة دون أن تلمس شيئاً.
* يعطى اللاعب درجتين إذا لمست الكرة اللوحة أو الحلقة ودخلت في الحلقة.
* يعطى اللاعب درجة واحدة إذا لمست الكرة اللوحة أو الحلقة ولم تدخل.
* إذا لم تلمس الكرة اللوحة أو الحلقة ولم تدخل في الحلقة، لا يعطى أي درجة.

- الأدوات والأجهزة المستخدمة في تطبيق الدراسة

كاميرات تصوير فيديو: تم استخدام كاميرات فيديو من نوع (Canon EOS 70D – 7 fps) عدد (3)، وذلك لأن المهارة المراد تحليلها تتم على أكثر من مستوى فراغي واحد، بحيث تم تثبيت واحدة على مسافة (10) م من جانب اللاعب لدراسة حركات المستوى الجانبي للاعب، والأخرى ثُبِّتت على مسافة (10) م أمام حلق السلة (خلف اللاعب) بحيث تعطي تغطية كاملة لجسم اللاعب لدراسة حركات المستوى الأمامي للاعب، والثالثة على مسافة (14.40) م من جانب حلق السلة لقياس دقة التصويب، كما هو موضح في الصورة (1)، حيث تم تحديد هذه الأبعاد في مرحلة الدراسة الاستطلاعية التي جرت قبل البدء بالمرحلة الرئيسية لجمع البيانات. وتم استخدام إطار مرجعي للتصوير لتحديد الأبعاد، وقياسه 1 م، وحفاظاً على ثبات الكاميرات تم استخدام حامل ثلاثي (عدد 3)، وثبتت الكاميرات على الحاملات جيداً، وعليه، فإن عدد ومواقع هذه الكاميرات سمحت بتسجيل تفاصيل أداء اللاعب والكرة أثناء تنفيذ الرمية الحرة برؤية واضحة وكاملة، حيث تم استعمال الفيديوهات المسجلة لغايات التحليل الحركي بعد إدراجها في برنامج (Dartfish).



الصورة (1): أبعاد الكاميرات وأماكن تثبيتها

هذا بالإضافة إلى: شريط قياس متري، ميزان طبي، شريط لاصق وعلامات فوسفورية لتحديد مفاصل الجسم، مقص، كرات سلة قانونية من نوع (molten، فئة 7، وزنها تقريباً 0.624 كغ (22 أونصة)) عدد (4)، استمارات لتسجيل عدد الرميات المحرزة وغير المحرزة، استمارات دقة التصويب، أقلام، مكبرات صوت، ساعة توقيت، صافرة، جهاز حاسوب محمول من نوع (Acer)، برنامج (Microsoft Office Excel 2016)، برنامج التحليل الحركي (Dartfish).

الدراسة الاستطلاعية

تم إجراء تجربة استطلاعية على عينة تكونت من (5) لاعبين تم اختيارهم عشوائياً، وهم لاعبون محترفون في كرة السلة من طلبة كلية التربية الرياضية. هدفت هذه التجربة إلى التأكد من سلامة إجراءات الدراسة والعقبات المتوقعة والكشف عن المعوقات التي قد تواجه الباحثين والتأكد بدقة من المدة اللازمة لتطبيقها، وتعريف فريق العمل بطريقة تنفيذ وتسجيل ما تتطلبه إجراءات الدراسة. وقد استفاد الباحثون من هذه التجربة في:

* معرفة إمكانية تطبيق الدراسة بشكلها الحالي.
* معرفة أدوات الدراسة ومدى مناسبتها للدراسة وكيفية التعامل معها.
* تحديد الزمن المستغرق لتطبيق إجراءات الدراسة ميدانياً وزمن الراحة البينية.
* تدريب المساعدين على كيفية التعامل مع أدوات الدراسة وإجراء القياسات وتسجيل البيانات.
* سلامة إجراءات التصوير وسلامة أدواته، وتحديد الأبعاد المناسبة للكاميرات.

إجراءات تطبيق الدراسة

قام الباحثون باتباع الإجراءات التالية لتطبيق أداة الدراسة:

- إرسال كتاب من عمادة كلية التربية الرياضية إلى عمادة شؤون الطلبة في جامعة اليرموك لتسهيل مهمة الباحثين في إجراء دراستهم.
- حصر اللاعبين المشتركين في الدراسة بالتنسيق مع مدرب منتخب كرة السلة في جامعة اليرموك.
- أخذ موافقة اللاعبين وتواقيعهم على قبول المشاركة في الدراسة.
- قام الباحثون بزيارة ميدانية إلى صالة خالد بن الوليد لمتابعة تدريبات منتخب كرة السلة وتنسيق مواعيد إجراء التجربة الاستطلاعية والدراسة الرئيسية مع المدرب والإداريين.
- أجرى الباحثون دراسة استطلاعية على عينة عشوائية مكونة من (5) لاعبين، وذلك بتاريخ 2020/3/1.
- استعان الباحثون ببعض طلبة الماجستير الذين لهم خبرة طويلة في مجال التصوير والحاصلين على دورات في التصوير السينمائي، وبلغ عددهم (3) طلاب لتنسيق كيفية استخدام الكاميرات وتحديد مواقعها.
- استعان الباحثون ببعض طلبة الماجستير والبكالوريوس في التربية الرياضية للمساعدة في تعبئة استمارات إحراز النقاط وتوزيع الاستبانات على اللاعبين، وكذلك في تزويد اللاعبين بالكرات ومساعدة المصورين في عرض اللوحة الرقمية لكل لاعب عند كل رمية.
- استعان الباحثون ببعض طلبة البكالوريوس في التربية الرياضية وطلبة من مختلف التخصصات الموجودين في صالة خالد بن الوليد خلال فترة إجراء الدراسة، وتم إعطاؤهم التعليمات حول كيفية إصدار الأصوات والتعليقات على اللاعبين عند أداء الرمية الحرة لوضع اللاعب في حالة قلق وضغط نفسي كجزء من التجربة.
- تم تطبيق إجراءات الدراسة ميدانياً، مع مراعاة تطبيق مراحل استثارة القلق كالتالي:

⇐ **دون مثير:** حيث تم إعطاء (10) رميات حرة لكل لاعب دون أي نوع من أنواع مثيرات القلق، وتم تحفيز اللاعبين على إحراز أكبر عدد منها باستخدام جملة (أعطني أفضل ما لديك) والتأكيد لهم بأن أدائهم لن تتم مقارنته مع أداء الآخرين.

⇐ **مثير قلق متوسط:** حيث تم لفت انتباه اللاعبين إلى وجود كاميرات، وإعطاؤهم تغذية راجعة عن مستوى أدائهم في المرحلة السابقة، وعن أهمية إعطاء أفضل ما لديهم من أداء في المرحلة التالية، لأن أدائهم وإحرازهم للنقاط سوف يتم تقييمها من قبل مختصين لاحقاً، وعلى أساسها سيتم اتخاذ قرارات حاسمة ومهمة للاعب وللفريق ككل مستقبلاً (حيث تم إبلاغهم أن مستوى أدائهم للرميات الحرة وإحرازهم للنقاط ستتم مقارنتها مع لاعبي نفس الفريق، وأن متوسط نجاح أداء الفريق ككل ستتم مقارنته بباقي الفرق الجامعية، وأن المدرب سوف يختار أفضل ثلاثة لاعبين يتقنون الرمية الحرة للمشاركة في بطولات الجامعات الأردنية للرمية الحرة).

⇐ **مثير قلق عالٍ:** حيث تم لفت انتباه اللاعبين إلى وجود سماعات ومشجعين، وكذلك إلى وجود المدرب والمقيّمين في الملعب، وتم الإعلان عن جائزة مالية لأفضل لاعب يحرز أكبر عدد من النقاط عند أداء الرميات الحرة، مع إبراز أهمية نتيجة الأداء لتقييم الفريق ومستقبله المهني وترتيبه وتحديد المصير المستقبلي للاعب في الفريق (حيث تم إبلاغ اللاعبين أن أول 20 رمية لهم كانت دون المستوى المطلوب ومتدنية جداً مقارنة بأداء الرميات الحرة السابقة، وأنه سيتم إخراجها من المقارنة لكونها غير مفيدة للدراسة، ولذلك لابد من بذل المزيد من الجهد لإعطاء الأفضل). كذلك قام الطلبة الموجودون في صالة خالد بن الوليد بإصدار الأصوات والتعليقات على اللاعبين عند أداء الرميات الحرة حسب التعليمات المعطاة لهم.

- تم توزيع الاستبانات على اللاعبين بعد كل مرحلة من مراحل استثارة القلق وبعد أدائهم للرميات الحرة لمعرفة حالتهم النفسية (القلق). مع مراعاة تزويد كل لاعب بما يحتاجه من وسائل مثل الأقلام، وذلك خلال الفترة 8-2020/3/12.

- تم تقسيم مهارة تصويب الرمية الحرة (كينماتيكياً) إلى ثلاثة مراحل أساسية بالاستعانة بالدراسات السابقة (AlBoukhari, 2017; Alexander & Hayward-Ellis, 2016) وبما يتلاءم مع برنامج التحليل الحركي (Dartfish)، حيث تم حساب المتغيرات الكينماتيكية التالية في كل مرحلة من مراحل استثارة القلق المطبقة في هذه الدراسة:

⇐ **مرحلة أقصى انثناء لمفصل الركبة (Maximum Knee Flexion):**

- زاوية ثني الركبة.

⇐ **مرحلة وصول اليد فوق الرأس (Hand Overhead):**

- زاوية ثني الركبة.

⇐ **مرحلة المتابعة (Follow Through):**

- زاوية تقريب الكتف.

- قام الباحثون بتفريغ البيانات، وتخزين الفيديوهات المسجلة لأداء كل لاعب للرميات الحرة، وتحميلها على برنامج (Dartfish)، ومعالجتها إحصائياً حسب الأصول.

متغيرات الدراسة

- **المتغير المستقل:** وهو حالة القلق أثناء أداء لاعبي كرة السلة للرمية الحرة.

- **المتغيرات التابعة:** بالاستناد إلى الدارسات السابقة (AlBoukhari, 2017; Alexander & Hayward-Ellis, 2016; Ammar et al., 2016; AlKhawaldeh, 2016; Majed et al., 2012; AlSamarmad, 2011)، وبناءً على البرتوكول المعتمد والموصى به من قبل برنامج التحليل الحركي (Dartfish)، تم اختبار الأداء الحركي لتصويبة الرمية الحرة من خلال تحديد ودراسة الزوايا النسبية (مقاسة بالدرجة (°)) لكل من مفصل الركبة وزاوية تقريب الكتف، والزمن المستغرق لأداء الرمية، وكذلك تم احتساب دقة التصويب ونسبة نجاح الرميات.

ولتحديد هذه الزوايا، تمت الدلالة عليها كما يلي:

- زاوية ثني الركبة: هي الزاوية المحصورة بين امتداد المحور الطولي لعظم الساق والمحور الطولي لعظم الفخذ، كما هو مبين في الصورة (2).
- زاوية تقريب الكتف: هي الزاوية المحصورة بين امتداد المحور الطولي لعظم العضد والمحور الأفقي المطلق، كما هو مبين في الصورة (3).

الصورة (2): زاوية ثني الركبة

الصورة (3): زاوية تقريب الكتف

المعالجات الإحصائية

تمت معالجة البيانات إحصائياً باستخدام الحزمة الإحصائية (SPSS, V22.0) لاستخراج المعاملات المناسبة (معامل الثبات باستخدام معادلة كرونباخ ألفا (Cronbach's Alpha)، والمتوسطات الحسابية (Averages)، والانحرافات المعيارية (Standard Deviations)، ومعامل الالتواء (Skewness)، ومعامل التفرطح (Kurtosis)، ومعاملات الارتباط باستخدام طريقة بيرسون (Pearson Correlation)).

عرض النتائج

يتضمن هذا الفصل عرض نتائج الدراسة التي تهدف إلى التعرف إلى العلاقة الارتباطة بين حالة القلق وبعض المتغيرات الكينماتيكية للرمية الحرة لدى لاعبي كرة السلة. وسيتم عرض نتائج الدراسة من خلال الإجابة عن تساؤلاتها.

الإجابة عن تساؤلات الدراسة

النتائج المتعلقة بالإجابة عن التساؤل الأول: هل هناك علاقة ارتباطية بين حالة القلق وكل من دقة التصويب ونسبة نجاح تصويبة الرمية الحرة لدى لاعبي كرة السلة؟

تمت الإجابة عن هذا التساؤل من خلال استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات أفراد عينة الدراسة على استبانة القلق خلال حالات القلق الأربع كما هو موضح في الجدول (4)، وكذلك استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم الإلتواء والتفرطح لدرجة دقة التصويب ونسبة نجاح اللاعب في الرمية الحرة خلال حالات القلق الأربع كما هو موضح في الجدول (5)، ومن ثم استخراج معاملات الارتباط بطريقة بيرسونبين حالة القلق ودقة التصويب ونسبة نجاح الرمية الحرة كما هو موضح في الجدول (6).

الجدول (4): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات أفراد عينة الدراسة على استبانة القلق خلال حالات القلق الأربع

حالات القلق	محاور الاستبانة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة التقييم
مستوى القلق العام للاعب	المحور المعرفي (1-18)	43.00	7.07	-
	المحور البدني (19-31)	34.86	5.52	
	محور الثقة بالنفس والسرعة الانفعالية (32-44)	34.57	5.44	
	الأداة ككل	**112.43**	**12.12**	**متوسطة**
دون مثير	المحور المعرفي (1-18)	47.71	9.43	-
	المحور البدني (19-31)	34.14	6.72	
	محور الثقة بالنفس والسرعة الانفعالية (32-44)	33.29	5.50	
	الأداة ككل	**115.14**	**19.81**	**متوسطة**
وجود مثير قلق بدرجة متوسطة	المحور المعرفي (1-18)	54.43	8.26	-
	المحور البدني (19-31)	42.00	7.26	
	محور الثقة بالنفس والسرعة الانفعالية (32-44)	37.86	8.15	
	الأداة ككل	**134.29**	**18.33**	**متوسطة**
وجود مثير قلق بدرجة عالية	المحور المعرفي (1-18)	59.29	9.74	-
	المحور البدني (19-31)	46.57	5.13	
	محور الثقة بالنفس والسرعة الانفعالية (32-44)	43.14	4.56	
	الأداة ككل	**149.00**	**15.87**	**متوسطة**

يظهر من الجدول (4) أن المتوسط الحسابي لدرجات أفراد عينة الدراسة على استبانة القلق ككل في حالة (مستوى القلق العام للاعب) بلغ (112.43±12.12) بدرجة تقييم متوسطة، حيث بلغ المتوسط الحسابي للمحور المعرفي في هذه الحالة (43.00±7.07) والمتوسط الحسابي للمحور البدني (34.86±5.52) والمتوسط الحسابي لمحور الثقة بالنفس والسرعة الانفعالية (34.57±5.44). أما فيما يتعلق بحالة (دون مثير)، فقد بلغ المتوسط الحسابي لدرجات أفراد عينة الدراسة ككل (115.14±19.81) بدرجة تقييم متوسطة، حيث بلغ المتوسط الحسابي للمحور المعرفي في هذه الحالة (47.71±9.43) والمتوسط الحسابي للمحور البدني (34.14±6.72) والمتوسط الحسابي لمحور الثقة بالنفس والسرعة الانفعالية (33.29±5.50)، في حين أن المتوسط الحسابي لدرجات أفراد عينة الدراسة ككل في حالة (وجود مثير قلق بدرجة متوسطة) بلغ (134.29±18.33) بدرجة تقييم متوسطة، حيث بلغ المتوسط الحسابي للمحور المعرفي في هذه الحالة (54.43±8.26) والمتوسط الحسابي للمحور البدني (42.00±7.26) والمتوسط الحسابي لمحور الثقة بالنفس والسرعة

الانفعالية (37.86±8.15)، بينما بلغ المتوسط الحسابي لدرجات أفراد عينة الدراسة ككل في حالة (وجود مثير قلق بدرجة عالية) (149.00±15.87) بدرجة تقييم متوسطة، حيث بلغ المتوسط الحسابي للمحور المعرفي في هذه الحالة (59.29±9.74) والمتوسط الحسابي للمحور البدني (46.57±5.13) والمتوسط الحسابي لمحور الثقة بالنفس والسرعة الانفعالية (43.14±4.56).

الجدول (5): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم الإلتواء والتفرطح لدرجة دقة التصويب ونسبة نجاح اللاعب في الرمية الحرة خلال حالات القلق الأربع

حالات القلق	المتغير	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الإلتواء	التفرطح	أدنى قيمة	أعلى قيمة
مستوى القلق العام للاعب	درجة الدقة	19.43	5.26	-1.47	2.57	6.00	22.00
	نسبة النجاح	0.63	0.28	-0.21	-0.44	0.00	0.80
دون مثير	درجة الدقة	20.14	3.24	1.18	0.49	14.00	23.00
	نسبة النجاح	0.50	0.18	0.46	-0.53	0.30	0.80
وجود مثير قلق بدرجة متوسطة	درجة الدقة	9.14	3.24	-0.55	-0.74	4.00	13.00
	نسبة النجاح	0.45	0.29	-0.60	-1.41	0.00	0.67
وجود مثير قلق بدرجة عالية	درجة الدقة	9.43	2.44	-0.31	-1.83	6.00	12.00
	نسبة النجاح	0.39	0.19	-0.20	-1.05	0.17	0.67

يظهر من الجدول (5) ما يلي:

1. تراوحت قيم المتوسطات الحسابية لدرجة الدقة لأفراد عينة الدراسة بين (9.14-20.14)، بحيث جاءت في المرتبة الأولى حالة (دون مثير) بمتوسط حسابي (20.14±3.24)، وبلغت قيم الالتواء والتفرطح (1.18، 0.49) على التوالي، وهي قيم مقبولة تدل على تجانس أفراد العينة. وجاءت في المرتبة الثانية حالة (مستوى القلق العام للاعب) بمتوسط حسابي (19.43±5.26)، وبلغت قيم الالتواء والتفرطح (-1.47، 2.57) على التوالي، وهي قيم مقبولة تدل على تجانس أفراد العينة. في حين جاءت في المرتبة الثالثة حالة (وجود مثير قلق بدرجة عالية) بمتوسط حسابي (9.43±2.44)، وبلغت قيم الالتواء والتفرطح (-0.31، -1.83) على التوالي، وهي قيم مقبولة تدل على تجانس أفراد العينة. بينما جاءت في المرتبة الأخيرة حالة (وجود مثير قلق بدرجة متوسطة) بمتوسط حسابي (9.14±3.24)، وبلغت قيم الالتواء والتفرطح (-0.55، -0.74) على التوالي، وهي قيم مقبولة تدل على تجانس أفراد العينة.
2. تراوحت قيم المتوسطات الحسابية لنسبة النجاح لأفراد عينة الدراسة بين (0.39-0.63)، بحيث جاءت في المرتبة الأولى حالة (مستوى القلق العام للاعب) بمتوسط حسابي (0.63±0.28)، وبلغت قيم الالتواء والتفرطح (-0.21، -0.44) على التوالي، وهي قيم مقبولة تدل على تجانس أفراد العينة. وجاءت في المرتبة الثانية حالة (دون مثير) بمتوسط حسابي (0.50±0.18)، وبلغت قيم الالتواء والتفرطح (0.46، -0.53) على التوالي، وهي قيم مقبولة تدل على تجانس أفراد العينة. في حين جاءت في المرتبة الثالثة حالة (وجود مثير قلق بدرجة متوسطة) بمتوسط حسابي (0.45±0.29)، وبلغت قيم الالتواء والتفرطح (-0.60، -1.41) على التوالي، وهي قيم مقبولة تدل على تجانس أفراد العينة. بينما جاءت في المرتبة الأخيرة حالة (وجود مثير قلق بدرجة عالية) بمتوسط حسابي (0.39±0.19)، وبلغت قيم الالتواء والتفرطح (-0.20، -1.05) على التوالي، وهي قيم مقبولة تدل على تجانس أفراد العينة.

الجدول (6): معاملات الارتباط بطريقة بيرسون (Pearson Correlation) بين حالة القلق ودقة ونسبة نجاح التصويب

حالة القلق		درجة الدقة	نسبة النجاح
مستوى القلق العام للاعب	معامل الارتباط	-0.40	-0.25
	الدلالة الإحصائية	0.37	0.58
دون مثير	معامل الارتباط	-0.29	-0.34
	الدلالة الإحصائية	0.45	0.54

حالة القلق		درجة الدقة	نسبة النجاح
وجود مثير قلق بدرجة متوسطة	معامل الارتباط	0.74*	-0.85*
	الدلالة الإحصائية	0.05	0.03
وجود مثير قلق بدرجة عالية	معامل الارتباط	-0.78*	-0.79*
	الدلالة الإحصائية	0.04	0.04

* دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha \geq 0.05$).

يظهر من الجدول (6) وجود علاقات ارتباطية بين حالة القلق (وجود مثير قلق بدرجة متوسطة، ووجود مثير قلق بدرجة عالية) ودقة ونسبة نجاح التصويب، حيث كانت قيم معاملات الارتباط دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha \geq 0.05$). ويظهر عدم وجود علاقات ارتباطية بين حالة القلق (مستوى القلق العام للاعب، ودون مثير) ودقة ونسبة نجاح التصويب، حيث كانت قيم معاملات الارتباط غير دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha \geq 0.05$).

النتائج المتعلقة بالإجابة عن التساؤل الثاني: هل هناك علاقة ارتباطية بين حالة القلق وبعض المتغيرات الكينماتيكية للرمية الحرة لدى لاعبي كرة السلة؟

تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات أفراد عينة الدراسة على المتغيرات الكينماتيكية للرمية الحرة (خلال المراحل الثلاث للرمية الحرة) كما هو موضح في الجداول (7، 8، 9)، ومن ثم استخراج معاملات الارتباط بطريقة بيرسون (Pearson Correlation) بين حالة القلق وبعض المتغيرات الكينماتيكية للرمية الحرة خلال مراحل أداء الرمية، والجداول (10، 11، 12) توضح ذلك.

- مرحلة أقصى انثناء لزاوية الركبة

الجدول (7): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات أفراد عينة الدراسة على المتغيرات الكينماتيكية للرمية الحرة خلال مرحلة أقصى انثناء لزاوية الركبة

حالات القلق	المتغير	المتوسط الحسابي (°)	الانحراف المعياري
دون مثير	زاوية ثني الركبة	103.77	18.83
وجود مثير قلق بدرجة متوسطة	زاوية ثني الركبة	92.39	24.98
وجود مثير قلق بدرجة عالية	زاوية ثني الركبة	121.11	11.39

يظهر من الجدول (7) أن قيم المتوسطات الحسابية لمتغير (زاوية ثني الركبة) خلال حالات القلق تراوحت بين (92.39-121.11)، بحيث جاءت في المرتبة الأولى حالة (وجود مثير قلق بدرجة عالية) بمتوسط حسابي (121.11±11.39)، وجاءت في المرتبة الثانية حالة (دون مثير) بمتوسط حسابي (103.77±18.83)، بينما جاءت في المرتبة الأخيرة حالة (وجود مثير قلق بدرجة متوسطة) بمتوسط حسابي (92.39±24.98).

- مرحلة وصول اليد فوق الرأس

الجدول (8): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات أفراد عينة الدراسة على المتغيرات الكينماتيكية للرمية الحرة خلال مرحلة وصول اليد فوق الرأس

حالات القلق	المتغير	المتوسط الحسابي (°)	الانحراف المعياري
دون مثير	زاوية ثني الركبة	134.73	10.91
وجود مثير قلق بدرجة متوسطة	زاوية ثني الركبة	112.13	51.43
وجود مثير قلق بدرجة عالية	زاوية ثني الركبة	130.39	16.35

يظهر من الجدول (8) أن قيم المتوسطات الحسابية لمتغير (زاوية ثني الركبة) خلال حالات القلق تراوحت بين (112.13-134.73)، بحيث جاءت في المرتبة الأولى حالة (دون مثير) بمتوسط حسابي (134.73±10.91)، وجاءت في المرتبة الثانية حالة (وجود مثير قلق بدرجة عالية) بمتوسط حسابي (130.39±16.35)، بينما جاءت في المرتبة الأخيرة حالة (وجود مثير قلق بدرجة متوسطة) بمتوسط حسابي (112.13±51.43).

- مرحلة المتابعة

الجدول (9): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات أفراد عينة الدراسة على المتغيرات الكينماتيكية للرمية الحرة خلال مرحلة المتابعة

حالات القلق	المتغير	المتوسط الحسابي (°)	الانحراف المعياري
دون مثير	زاوية تقريب الكتف	19.95	8.41
وجود مثير قلق بدرجة متوسطة	زاوية تقريب الكتف	27.35	34.43
وجود مثير قلق بدرجة عالية	زاوية تقريب الكتف	39.7	10.33

يظهر من الجدول (9) أن قيم المتوسطات الحسابية لمتغير (زاوية تقريب الكتف) خلال حالات القلق تراوحت بين (19.95-39.70)، بحيث جاءت في المرتبة الأولى حالة (وجود مثير قلق بدرجة عالية) بمتوسط حسابي (39.70±10.33)، وجاءت في المرتبة الثانية حالة (وجود مثير قلق بدرجة متوسطة) بمتوسط حسابي (27.35±34.43)، بينما جاءت في المرتبة الأخيرة حالة (دون مثير) بمتوسط حسابي (19.95±8.41).

- مرحلة أقصى انثناء لزاوية الركبة

الجدول (10): معاملات الارتباط بطريقة بيرسون (Pearson Correlation) بين حالة القلق وبعض المتغيرات الكينماتيكية للرمية الحرة خلال مرحلة أقصى انثناء لزاوية الركبة

المتغير		دون مثير	وجود مثير قلق بدرجة متوسطة	وجود مثير قلق بدرجة عالية
زاوية ثني الركبة	معامل الارتباط	0.33	-0.69*	0.82*
	الدلالة الإحصائية	0.44	0.05	0.04

* دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$).

يظهر من الجدول (10) أنه خلال مرحلة أقصى انثناء لزاوية الركبة، كانت هناك علاقة ارتباطية عكسية بين حالة القلق (وجود مثير قلق بدرجة متوسطة) وزاوية ثني الركبة، حيث كانت قيمة معامل الارتباط سالبة (-0.69) ودالة إحصائياً (0.05). كذلك كانت هناك علاقة ارتباطية طردية بين حالة القلق (وجود مثير قلق بدرجة عالية) وزاوية ثني الركبة، حيث كانت قيمة معامل الارتباط موجبة (0.82) ودالة إحصائياً (0.04). في حين لم تظهر أي علاقة ارتباطية دالة إحصائياً بين حالة القلق (دون مثير) وزاوية ثني الركبة، حيث كانت قيمة معامل الارتباط غير دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$).

- مرحلة وصول اليد فوق الرأس

الجدول (11): معاملات الارتباط بطريقة بيرسون (Pearson Correlation) بين حالة القلق وبعض المتغيرات الكينماتيكية للرمية الحرة خلال مرحلة وصول اليد فوق الرأس

المتغير		دون مثير	وجود مثير قلق بدرجة متوسطة	وجود مثير قلق بدرجة عالية
زاوية ثني الركبة	معامل الارتباط	-0.27	-0.61	0.60
	الدلالة الإحصائية	0.55	0.15	0.90

* دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$).

يظهر من الجدول (11) أنه لم تكن هناك أي علاقة ارتباطية دالة إحصائياً بين حالات القلق (دون مثير، ووجود مثير قلق بدرجة متوسطة، ووجود مثير قلق بدرجة عالية) وزاوية ثني الركبة خلال مرحلة وصول اليد فوق الرأس، حيث كانت جميع قيم معاملات الارتباط غير دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$).

- مرحلة المتابعة

الجدول (12): معاملات الارتباط بطريقة بيرسون (Pearson Correlation) بين حالة القلق وبعض المتغيرات الكينماتيكية للرمية الحرة خلال مرحلة المتابعة

المتغير		دون مثير	وجود مثير قلق بدرجة متوسطة	وجود مثير قلق بدرجة عالية
زاوية تقريب الكتف	معامل الارتباط	-0.23	0.29	-0.79*
	الدلالة الإحصائية	0.52	0.44	0.04

* دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha \geq 0.05$).

يظهر من الجدول (12) أنه خلال مرحلة المتابعة، كانت هناك علاقة ارتباطية عكسية بين حالة القلق (وجود مثير قلق بدرجة عالية) وزاوية تقريب الكتف، حيث كانت قيمة معامل الارتباط سالبة (-0.79) ودالة إحصائياً (0.04). في حين لم تظهر أي علاقة ارتباطية دالة إحصائياً بين حالات القلق (دون مثير، ووجود مثير قلق بدرجة متوسطة) وزاوية تقريب الكتف، حيث كانت قيمة معامل الارتباط غير دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha \geq 0.05$).

- النتائج المتعلقة بزمن أداء الرمية الحرة

الجدول (13): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ومعاملات الارتباط بطريقة بيرسون (Pearson Correlation) بين حالة القلق وزمن أداء الرمية الحرة

حالات القلق	المتغير	المتوسط الحسابي (ث)	الانحراف المعياري	معامل الارتباط	الدلالة الاحصائية
دون مثير	زمن أداء الرمية الحرة	1.47	0.41	0.26	0.58
وجود مثير قلق بدرجة متوسطة	زمن أداء الرمية الحرة	1.56	0.39	-0.67*	0.05
وجود مثير قلق بدرجة عالية	زمن أداء الرمية الحرة	2.07	0.26	0.69*	0.04

* دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha \geq 0.05$).

يظهر من الجدول (13) أن قيم المتوسطات الحسابية لمتغير زمن أداء الرمية الحرة لأفراد عينة الدراسة تراوحت بين (1.47-2.07) ثانية، حيث جاءت في المرتبة الأولى حالة (وجود مثير قلق بدرجة عالية) بمتوسط حسابي (2.07±0.26)، وجاءت في المرتبة الثانية حالة (وجود مثير قلق بدرجة متوسطة) بمتوسط حسابي (1.56±0.39)، بينما جاءت في المرتبة الأخيرة حالة (دون مثير) بمتوسط حسابي (1.47 ±0.41). ويظهر من الجدول (13) أن هناك علاقة ارتباطية عكسية بين حالة القلق (وجود مثير قلق بدرجة متوسطة) وزمن أداء الرمية الحرة، حيث كانت قيمة معامل الارتباط سالبة (-0.67) ودالة إحصائياً (0.05). كذلك تبين وجود علاقة ارتباطية طردية بين حالة القلق (وجود مثير قلق بدرجة عالية) وزمن أداء الرمية الحرة، حيث كانت قيمة معامل الارتباط موجبة (0.69) ودالة إحصائياً (0.04).

مناقشة النتائج

تمت مناقشة نتائج الدراسة التي هدفت إلى التعرف إلى العلاقة الارتباطية بين حالة القلق وبعض المتغيرات الكينماتيكية للرمية الحرة لدى لاعبي كرة السلة بناءً على نتائج تساؤلات الدراسة:

مناقشة النتائج المتعلقة بالإجابة عن التساؤل الأول: هل هناك علاقة ارتباطية بين حالة القلق وكل من دقة التصويب ونسبة نجاح تصويبة الرمية الحرة لدى لاعبي كرة السلة؟

أظهرت النتائج المتعلقة بالتساؤل الأول وجود علاقات ارتباطية بين حالة القلق وكل من دقة التصويب ونسبة نجاح تصويبة الرمية الحرة لدى أفراد عينة الدراسة في حالة وجود مثير قلق بدرجة متوسطة وفي حالة وجود مثير قلق بدرجة عالية، بينما لم تُظهر وجود علاقات ارتباطية بين حالة القلق وكل من دقة التصويب ونسبة نجاح التصويب في حالة مستوى القلق العام للاعب وفي حالة دون مثير. ويعزو الباحثون سبب وجود علاقات ارتباطية طردية بين حالة (وجود مثير قلق بدرجة

متوسطة) وكل من دقة التصويب ونسبة نجاح التصويب إلى أن حالة إثارة القلق بدرجة متوسطة لدى اللاعبين لم تكن كافية للتأثير على أدائهم، مع أن المتوسط الحسابي لنسبة نجاح التصويب في حالة (وجود مثير قلق بدرجة متوسطة) كان أقل منه في حالة مستوى القلق العام للاعب وحالة دون مثير، بينما كانت حالة إثارة القلق بدرجة عالية لدى اللاعبين كافية للتأثير على دقة أدائهم ونسبة نجاح التصويبات، فظهرت علاقة ارتباطية عكسية بين حالة (وجود مثير قلق بدرجة عالية) ودقة التصويب ونسبة نجاحه. ويعتقد الباحثون أن السبب في عدم وجود علاقات ارتباطية بين حالة القلق ودقة التصويب ونسبة نجاح تصويبة الرمية الحرة لدى أفراد عينة الدراسة في حالة مستوى القلق العام للاعب وفي حالة دون مثير إلى أن اللاعبين كانوا يشعرون بالراحة الجسمية والاسترخاء وأنهم في أحسن حالاتهم البدنية ولديهم القدرة على ضبط أعصابهم لحظة أدائهم للرميات الحرة، لأنهم لم يتعرضوا للضغوط الخارجية مثل وجود الفريق المنافس أو جمهور فعلي، وهذا ما أشارت إليه دراسة جيلالي وشلغوم (Jilali & Chalghoum, 2016) من أن القلق يؤثر على اللعب الجماعي أكثر من تأثيره على اللعب الفردي. وتتفق هذه النتائج مع دراسة ماسكريت وآخرين (Mascret et al., 2016) التي أظهرت أن أداء لاعبي كرة السلة للرمية الحرة ارتبط بكينماتيكية الحركة أكثر من ارتباطه بحالات القلق والضغط النفسي التي أثارتها دراستهم على اللاعبين، وخاصة في المراحل الابتدائية من المواسم والمستويات التدريبية. كذلك تتفق مع دراسة بن معمر وبدو (Ben Muammar & Bado, 2016) التي أشارت إلى أن ما نسبته (28.33%) من اللاعبين يرون أنهم يركزون على تقديم أداء جيد وأن القلق لا ينعكس سلباً على دقة أدائهم في المباريات وإنما يساعد اللاعبين على بذل قصارى جهدهم ويسهم إلى حدٍ كبير في تحسين الأداء والمثابرة عليه بأعلى كفاءة وإظهار قدرتهم على إحداث التوازن بين متطلبات المنافسة والقيام بأداء ناجح. وأكد على ذلك هِلّا وآخرون (Hilla et al., 2017)؛ إذ وجدوا أن القلق قد يكون سلاحاً ذا حدين؛ إما محفز أو عائق. كذلك تتفق مع دراسة هبير وكواسح (Habeer & Kawaseh, 2018) التي أشارت إلى وجود علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية بين كل حالة من حالات قلق المنافسة (حالة القلق المعرفي، وحالة القلق الجسمي، وحالة الثقة بالنفس) ودقة أداء مهارة التصويب في كرة السلة.

الجدول (14): ملخص مناقشة نتائج التساؤل الأول

العلاقة	المتغيرات	رأي الباحثين	الدراسات المتفقة
لا توجد	حالة (مستوى القلق العام، ودون مثير) ودقة التصويب ونسبة نجاحه	أن اللاعبين كانوا يشعرون بالراحة الجسمية والاسترخاء وأنهم في أحسن حالاتهم البدنية ولديهم القدرة على ضبط أعصابهم لحظة أدائهم للرميات الحرة لأنهم لم يتعرضوا للضغوط الخارجية مثل وجود الفريق المنافس أو جمهور فعلي.	(Jilali & Chalghoum, 2016; Mascret et al., 2016)
طردية	حالة (وجود مثير قلق بدرجة متوسطة) ودقة التصويب ونسبة نجاحه	أن حالة إثارة القلق بدرجة متوسطة لدى اللاعبين لم تكن كافية للتأثير على أدائهم، مع أن المتوسط الحسابي لنسبة نجاح التصويب في حالة (وجود مثير قلق بدرجة متوسطة) كان أقل منه في حالة مستوى القلق العام للاعب ودون مثير.	(Hilla et al., 2017; Ben Muammar & Bado, 2016)
عكسية	حالة (وجود مثير قلق بدرجة عالية) ودقة التصويب ونسبة نجاحه	أن حالة إثارة القلق بدرجة عالية لدى اللاعبين كانت كافية للتأثير على دقة أدائهم ونسبة نجاح التصويبات	(Habeer & Kawaseh, 2018)

مناقشة النتائج المتعلقة بالإجابة عن التساؤل الثاني: هل هناك علاقة ارتباطية بين حالة القلق وبعض المتغيرات الكينماتيكية للرمية الحرة لدى لاعبي كرة السلة؟

- مرحلة أقصى انثناء لزاوية الركبة

أسفرت النتائج المتعلقة بالتساؤل الثاني في مرحلة أقصى انثناء لزاوية الركبة عن وجود علاقة ارتباطية عكسية بين حالة القلق (وجود مثير قلق بدرجة متوسطة) وزاوية ثني الركبة، بينما وجدت علاقة ارتباطية طردية بين حالة القلق (وجود مثير قلق بدرجة عالية) وزاوية ثني الركبة.

وتوافقت هذه النتائج مع دراسة عمار وشطورو وعبد الكريم وباريش وهوكلمان (Ammar et al., 2016) التي أشارت إلى أن زاوية الركبة في اللاعب غير الخبير هي المتغير الذي يجب أن يتدخل فيه المعلم أو المدرب لتحسين نتائج التعلم (أي

الأداء). كذلك توافقت مع دراسة الزبيدي وآخرين (AlZubaidi et al., 2014) التي أسفرت عن وجود علاقة عكسية بين التوتر النفسي وبعض المهارات الأساسية لكرة السلة، وتوصلت إلى أن لاعبي كرة السلة يتمتعون بدرجات متباينة من التوتر النفسي تحت ظروف المنافسة الرياضية ودرجات متدنية أثناء الوحدات التدريبية.

وفي حالة (وجود مثير قلق بدرجة عالية)، استعان الباحثون بوجود المدرب وتشجيعه للاعبين، ولذلك يعتقد الباحثون أن أداء اللاعبين تأثر بوجود المدرب وتفاعله معهم خلال الأداء، وهذا أكده البشير وبوبكر (AlBashir & Boubaker, 2017) في الدراسة التي أشارت إلى أن اهتمام المدرب بالتحضير النفسي وتفاعله مع اللاعبين يؤثر على مستوى الأداء، وأن للتحضير النفسي أهمية كبيرة في تنمية المهارات النفسية لدى اللاعب، وأن للقلق البدني أثراً على مردود لاعبي كرة السلة. وذلك يتفق مع دراسة الحجايا وماريديني (AlHajaya & Mardini, 2013) التي أظهرت أن أداء اللاعبين يتأثر بشكل كبير بالمدربين والحكام، بينما يتأثرون بدرجة أقل بوجود الجمهور. وهذا ما أشار إليه هِلّا وآخرون (Hilla et al., 2017) من أن مدرب كرة السلة يقوم بالتخطيط الدقيق والتنفيذ للبرنامج التدريبي لمواجهة المواقف والظروف المشابهة للمباراة التي تتميز بالعديد من الخصائص النفسية المرتبطة بطبيعة الأداء الخططي والمهاري في كرة السلة، ودور المدرب الكبير في التحضير النفسي للاعبين للتحكم بانفعالاتهم وتنظيم طاقاتهم النفسية.

الجدول (15): ملخص مناقشة نتائج التساؤل الثاني خلال مرحلة أقصى انثناء لزاوية الركبة

العلاقة	المتغيرات	رأي الباحثين	الدراسات المتفقة
عكسية	حالة (وجود مثير قلق بدرجة متوسطة) وزاوية ثني الركبة	-	(Ammar et al., 2016; AlZubaidi et al., 2014)
طردية	حالة (وجود مثير قلق بدرجة عالية) وزاوية ثني الركبة	استعان الباحثون في حالة (وجود مثير قلق بدرجة عالية) بوجود المدرب وتشجيعه للاعبين، ولذلك يعتقد الباحثون أن أداء اللاعبين تأثر بوجود المدرب وتفاعله معهم خلال الأداء.	(AlBashir & Boubaker, 2017; Hilla et al., 2017; AlHajaya & Mardini, 2013)

- مرحلة وصول اليد فوق الرأس

أظهرت النتائج المتعلقة بالتساؤل الثاني عدم وجود علاقات ارتباطية بين حالات القلق (دون مثير، ووجود مثير قلق بدرجة متوسطة، ووجود مثير قلق بدرجة عالية) وزاوية ثني الركبة خلال مرحلة وصول اليد فوق الرأس. وتتفق نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة مخادمة ومقابلة وحتاملة (Makhadmeh & Maqableh & Hatamleh, 2015) التي أسفرت عن عدم وجود علاقة بين القلق ومستوى الإنجاز. ومن جهة أخرى، يرى الباحثون أن السبب في عدم وجود علاقات ارتباطية بين حالات القلق وزاوية ثني الركبة خلال مرحلة وصول اليد فوق الرأس يعود إلى أن هذه المرحلة تتطلب وصول الفرد إلى أعلى نقطة ممكنة بفرد جسمه قبل تصويب الكرة، وبذلك فإن هذا التكنيك قد لا يتأثر بحالة القلق. وقد وضح ألكسندر وهايوارد-إليس (Alexander & Hayward-Ellis, 2016) أن المهارات الحركية التي تتطلب عمل مفاصل كبيرة في الجسم لا تتاثر بشكل كبير بحالة اللاعب النفسية؛ فعملية فرد الجسم استعداداً للتصويب قد يتم تصنيفها من المهارات الحركية الكبيرة التي لا تحتاج إلى دقة كبيرة، على عكس العلاقات الارتباطية التي تظهر على متغير زاوية ثني المرفق ومتغير زاوية مد الرسغ؛ إذ تعتبر من المفاصل التي تؤثر على المهارات الحركية الدقيقة بشكل مباشر. وفي حالة التصويب، فإن الدقة والتناسق الحركي والزمني تتأثر بالحالة النفسية للاعب، وبالتالي فهي تؤثر في دقة الأداء ونجاحه.

الجدول (16): ملخص مناقشة نتائج التساؤل الثاني خلال مرحلة وصول اليد فوق الرأس

العلاقة	المتغيرات	رأي الباحثين	الدراسات المتفقة
لا توجد	حالات القلق (دون مثير، ووجود مثير قلق بدرجة متوسطة، ووجود مثير قلق بدرجة عالية) وزاوية ثني الركبة	أن هذه المرحلة تتطلب وصول الفرد إلى أعلى نقطة ممكنة بفرد جسمه قبل تصويب الكرة. وبذلك فإن هذا التكنيك قد لا يتأثر بحالة القلق، وإن المهارات الحركية التي تتطلب عمل مفاصل كبيرة في الجسم لا تتاثر بشكل كبير بحالة اللاعب النفسية.	(Alexander & Hayward-Ellis, 2016; Makhadmeh et al., 2015)

- مرحلة المتابعة

أظهرت نتائج الدراسة الحالية وجود علاقة ارتباطية عكسية بين حالة (وجود مثير قلق بدرجة عالية) وزاوية تقريب الكتف للرمية الحرة خلال مرحلة المتابعة، حيث إن اللاعبين يميلون إلى حمل الكرة أمام الجهة المقابلة لليد الحاملة للكرة، مما يؤثر على تمركز الكرة أمام الجسم وانحرافها بعيداً عن المسار الصحيح للتصويب، فيؤدي ذلك إلى عدم التناسق والثبات على تكنيك التصويب في كرة السلة. ويؤثر ذلك أيضاً على سرعة الانطلاق وزاوية انطلاق الكرة (Alexander & Hayward-Ellis, 2016). ويعزو الباحثون سبب وجود علاقة ارتباطية عكسية بين حالة (وجود مثير قلق بدرجة عالية) وزاوية تقريب الكتف دون وجود أي علاقة ارتباطية بين حالتي (دون مثير، ووجود مثير قلق بدرجة متوسطة) وزاوية تقريب الكتف إلى تأثر أداء اللاعبين بحالة (وجود مثير قلق بدرجة عالية) التي أظهرت هبوطاً في دقة تصويب الرميات ونسبة نجاحها. وتتفق نتائج هذه الدراسة إلى حدٍ ما مع نتائج دراسة صحراوي وبورنان (Sahrawi & Bornan, 2011) التي أشارت إلى أن للقلق تأثيراً على إنجازات اللاعبين وأدائهم. ويعتقد الباحثون أن السبب وراء عدم وجود علاقات ارتباطية بين حالتي القلق (دون مثير، ووجود مثير قلق بدرجة متوسطة) وزاوية تقريب الكتف خلال مرحلة المتابعة هو أن هذه الزاوية (زاوية تقريب الكتف) لم تتأثر بحالة القلق.

الجدول (17): ملخص مناقشة نتائج التساؤل الثاني خلال مرحلة المتابعة

العلاقة	المتغيرات	رأي الباحثين	الدراسات المتفقة
عكسية	حالة (وجود مثير قلق بدرجة عالية) وزاوية تقريب الكتف	أن اللاعبين يميلون إلى حمل الكرة أمام الجهة المقابلة لليد الحاملة للكرة، مما يؤثر على تمركز الكرة أمام الجسم وانحرافها بعيداً عن المسار الصحيح للتصويب، فيؤدي ذلك إلى عدم التناسق والثبات على تكنيك التصويب في كرة السلة. ويؤثر ذلك أيضاً على سرعة الانطلاق وزاوية انطلاق الكرة.	(Alexander & Hayward-Ellis, 2016)
لا توجد	حالة (دون مثير، وجود مثير قلق بدرجة متوسطة) وزاوية تقريب الكتف	أن تأثر أداء اللاعبين بحالة (وجود مثير قلق بدرجة عالية) أدى إلى هبوط في دقة تصويب الرميات ونسبة نجاحها، وأن زاوية تقريب الكتف لم تتأثر بحالة القلق.	(Sahrawi & Bornan, 2011)

- مناقشة النتائج المتعلقة بمتغير زمن أداء تصويبة الرمية الحرة:

بينت نتائج الدراسة الحالية وجود علاقات ارتباطية بين حالة القلق وزمن أداء الرمية الحرة، حيث ظهرت علاقة ارتباطية عكسية في حالة (وجود مثير قلق بدرجة متوسطة)، بينما ظهرت علاقة ارتباطية طردية في حالة (وجود مثير قلق بدرجة عالية). ويعتقد الباحثون أن تأخر اللاعب في تنفيذ الرمية الحرة –ضمن 5 ثوانٍ- قد يضعه في حالة قلق نتيجة تأثره بالمثيرات الخارجية مثل (المدرب، والفريق المنافس، والجمهور)، مما قد يؤثر في انسيابية العضلات وتوترها، فينعكس ذلك على الأداء الحركي لتنفيذ الرمية الحرة. وقد أشارت الدراسات السابقة إلى أن القلق لا يؤثر فقط على الأداء الحركي، بل أيضاً على عملية التحضير للأداء الحركي من خلال تهيئة وتنفيذ البرامج الحركية الخاصة بالأداء الحركي المطلوب، حيث يتمثل أثر القلق في التأخر في تنفيذ الرمية الحرة في كرة السلة (حتى لدى لاعبي المستويات العليا)، وبالتالي زيادة الوقت المطلوب لأداء الرمية الحرة. إضافة إلى ذلك، توافقت نتائج الدراسة الحالية مع دراسة بويكرز وإيبانيث خيخون وموريس وراو وماسكريت ولورين ومونتاني (Buekers et al., 2017) حيث كان زمن أداء الرمية الحرة في حالة (وجود مثير قلق بدرجة عالية) أطول منه في حالتي القلق الأخريين (دون مثير، ووجود مثير قلق بدرجة متوسطة)، وهذا يشير إلى أن الزيادة في وقت أداء الرمية الحرة يزيد من نسبة الفشل في التصويب ويقلل من دقة التصويب.

الجدول (18): ملخص مناقشة نتائج التساؤل الثاني فيما يتعلق بمتغير زمن أداء تصويبة الرمية الحرة

العلاقة	المتغيرات	رأي الباحثين	الدراسات المتفقة
عكسية	حالة (وجود مثير قلق بدرجة متوسطة) وزمن أداء الرمية الحرة	أن تأخر اللاعب في تنفيذ الرمية الحرة –ضمن 5 ثوانٍ- قد يضعه في حالة قلق نتيجة تأثره بالمثيرات الخارجية مثل (المدرب، والفريق المنافس، والجمهور)، مما قد يؤثر في انسيابية العضلات وتوترها، فينعكس ذلك على الأداء الحركي لتنفيذ الرمية الحرة، وأن الزيادة في وقت أداء الرمية الحرة يزيد من نسبة الفشل في التصويب ويقلل من دقة التصويب.	(Buekers et al., 2017)
طردية	حالة (وجود مثير قلق بدرجة عالية) وزمن أداء الرمية الحرة		

الاستنتاجات

في ضوء ما أسفرت عنه نتائج هذه الدراسة، استنتج الباحثون ما يلي:

1. تؤثر حالة القلق على كل من دقة التصويب ونسبة نجاح الرمية الحرة.
2. تؤثر حالة القلق على بعض المتغيرات الكينماتيكية (زاوية الركبة، وزاوية تقريب الكتف) للرمية الحرة.
3. تؤثر حالة القلق على زمن أداء الرمية الحرة.

التوصيات

أمكن للباحثين من خلال هذه الدراسة التوصل إلى اقتراح التوصيات التالية:

1. إجراء دراسات مشابهة على هذه المتغيرات على عينات أخرى أكبر حجماً.
2. إجراء دراسات مشابهة على هذه المتغيرات لأنواع التصويبات الأخرى.
3. أخذ المتغيرات الكينماتيكية قيد الدراسة بعين الاعتبار عند تدريب لاعبي كرة السلة على أداء الرمية الحرة.
4. تدريب لاعبي كرة السلة على أداء الرمية الحرة تحت ظروف تحاكي جو المنافسة الرياضية (مثل وجود جمهور، وتشجيع حماسي مثير، وإزعاج سلبي، واستخدام الألوان واللوحات العاكسة للفت انتباه اللاعب وتشتيت أفكاره).
5. ضرورة تنمية المهارات النفسية لدى لاعبي كرة السلة.
6. ضرورة الاهتمام بجميع الأسس العلمية في التدريب الرياضي.

ماذا بحثت الدراسات السابقة عن الموضوع؟	ماذا أضافت الدراسة الحالية، وما الذي يميزها؟
معرفة ما إذا كان هناك قلق أثناء أداء اللاعبين للرمية الحرة، ومصادره وكيفية مواجهته أو الحد منه. البحث في المتغيرات الكينماتيكية لتصويبة الرمية الحرة لدى لاعبي كرة السلة، وتأثير تلك المتغيرات على نجاح التصويبة.	دراسة العلاقة الارتباطية بين حالة القلق وبعض المتغيرات الكينماتيكية للرمية الحرة لدى لاعبي كرة السلة.

The Correlation Between State of Anxiety and Some of Kinematic Variables of Free-Throw Among Basketball Players

Maher Mohammad Alsaadeh

Private Education, Ministry of Education, Jordan

Mazin Rizq Hatamleh and Mariam Ahmad Abu Alim

Faculty of Physical Education, Yarmouk University, Irbid, Jordan

Abstract

This study aimed to assess the correlation between the state of anxiety among basketball players and the accuracy and success rate of free throws. It also studied the correlation between the state of anxiety and some kinematic variables of free-throw among basketball players. The researchers used the descriptive approach by associative relationships. The sample was chosen using the intentional method from the Yarmouk University basketball team. The sample consisted of (N=7) basketball players for the academic year 2019/2020. The researchers established a questionnaire to collect the data and used a shooting-accuracy test. The kinetic analysis of the performance of free throws was conducted on recorded video clips using (Dartfish) program for kinetic analysis. The data was analyzed using the statistical package for social sciences (SPSS V22.0), where descriptive statistics and Pearson's correlation coefficients were extracted for each variable. The study results showed the existence of correlational between state of anxiety and accuracy and success rate of free throws among members of the study sample, and there were correlational relationships between the state of anxiety and some kinematic variables of free throw. Accordingly, the researchers recommend that the kinematic variables should be considered along with the psychological skills for basketball players when implementing training programs of free-throw and should not be separated.

Keywords: State of Anxiety, Kinematic variables, Biomechanical analysis, Free-Throw, Basketball.

Arabic References in English:

Abbas, Qasim Mohammad. (2010). *The relationship of the force curve characteristics in some biomechanical variables to the accuracy of the correction of the movement of the basketball player.* PhD Thesis, University of Al-Qadisiyah. AlDiwaniyah, Iraq.

Abedah, Amirah. (2011). Anxiety of sports competition in basketball among students of secondary school teams. *Dirasat Journal: Educational Sciences, 38*(1), 235-346.

AlBashir, Ben Salem and Boubaker, AlArabi. (2017). *Competition anxiety and its impact on the return of basketball players on wheelchairs.* Master's Thesis, Zaian Achour University, AlDjelfa, Algeria.

AlFadhli, Sareeh Abd AlKarim. (2010). *Biomechanics applications in sports training and motor performance,* 1st ed. Dar Dejla Publishers and Distributors, Amman.

AlHajaya, Malekat Saleh and Mardini, Walid Hashem. (2013). *Factors affecting the performance of the free-throw of the first-class basketball players / Jordan.* Master's Thesis, Yarmouk University, Irbid, Jordan.

AlKhawaldeh, Ibtihal Mohammad. (2015). The effect of the variable length on some kinematic variables related to the accuracy of the smashing transmission in volleyball. *AlNajah University Journal of Research: Humanities, 29*(1), 29-46.

AlKhawaldeh, Ibtihal Mohammad. (2016). The effect of some temporal and mechanical variables on the successful free throw shooting in wheelchair basketball. *AlNajah University Journal of Research: Humanities, 30*(8), 1707-1724.

AlKilani, Abdullah and AlShrifen, Nidal. (2016). *Introduction to Research in Educational and Social Sciences,* 5th ed. Dar AlMasirah for Publishing, Distribution and Printing, Amman.

Allawi, Mohammad Hasan. (1998). *Encyclopedia of psychological tests for athletes.* Book Center for Publishing, Cairo.

AlSamarmad, Walid Khaled. (2011). The effect of using an assistive device according to some kinematic variables on the accuracy of shooting from the basketball free-throw area for the challenged with disabilities on wheelchairs. *Journal of Physical Education, 23*(2): 393-416.

AlZubaidi, Abd AlWadud Ahmad, Mohammad, Nibras Younis and Mutair, Ali. (2014). Building a measure of psychological stress and its relationship to the performance of some basic skills among basketball players. *Sports Culture Journal, 6*(2).

Ben Muammar, Abdullah and Bado, Abd AlRahim. (2016). *The effect of anxiety on the sporting achievement of basketball players during competition.* Master's Thesis, University of Jilali Bou Naama, Khamis Miliana, Algeria.

Ben Turkiah, Suleiman, Ben AlSheikh, Ibrahim and Arar, Abdel Wahab. (2017). *Multidimensional anxiety and its relationship to the performance accuracy of some basic skills among volleyball players***.** Ph.D. Thesis, Zaian Achour University, AlDjelfa, Algeria.

Boukhari, Abd AlRahman Amin. (2017). *The relationship of some kinematic variables to free shooting among wheelchair basketball players.* Master's Thesis, Abd AlHamid Ben Badees University, Mostaganem, Algeria.

Habeer, Farouk and Kawaseh, Natheer. (2018). *A study of the relationship of the state of sports competition anxiety to the accuracy of the performance of the passing and shooting skills in basketball.* Master's Thesis, University of Alarabi Ben M'hidi, Om AlBawagi, Algeria.

Haddad, Boulos Ibrahim and Hatamleh, Mazin. (2005). *Sources of pressure among the referees of collective games in Jordan.* Master's Thesis, Yarmouk University, Irbid, Jordan.

Hasan, Mahmoud Farhan. (2017). Condition anxiety and its relationship to quantitative indicators of performance of some indoor soccer skills. *Journal of Sports Science, 9*(31), 189-198.

Hilla, Abd AlWahab, Marjajo, Abd AlHamid and Boudhina, Bilal. (2017). *Effect of some sources of psychological stress on the psyche of players during sports competitions in football.* Master's Thesis, University of Alarabi Ben M'hidi, Om AlBawagi, Algeria.

Ibrahim, Hala Mustafa. (2008). *Physiology of sports competition anxiety,* 1st ed. Dar Al-Wafa for the world of printing and publishing, Alexandria.

Jilali, Noureddine Ben Haj and Chalghoum, Abd AlQader. (2016). *The effect of anxiety on athletic performance during competition among soccer players-Amal class.* Master's Thesis, University of Jilali Bou Naama, Khamis Miliana, Algeria.

Kambash, Magedah Hamid and Ali, Jinan Hussein. (2015). Multiple intelligence and its relationship to the accuracy of shooting from the free throw in basketball. *AlFath Journal, 11*(61), 219-255.

Kawaseh, Natheer. (2014). *The effect of kinetic balance on learning the accuracy of shooting in basketball.* Master's Thesis, Alhaj Khider University, Batna, Algeria.

Kazem, Ahmad Abd AlAima, Matar, Diaa Ahmad, Youssef, Ali Yaqoub and Kaht, Thamer Hussein. (2014). Neuromuscular compatibility and its relationship to basketball shooting accuracy. *Maysan Journal of Physical Education Sciences, 9*(9), 133-143.

Khalifa, Rafah Rashid. (2017). The effect of special exercises on the development of scoring (fixed and jumping) and some functional variables according to some kinematic variables for basketball players. *Journal of Physical Education Studies and Research, 50*(1818-1503), 245-257.

Majed, Abd AlHussein, Imran, Ahmad Karam and Tabor, Ali Badawi. (2012). The relationship between some ball variables and the accuracy of basketball free throw shooting. AlMuthanna *Journal of Physical Education Sciences, 1*(1), 53-63.

Makhadmeh, Abd AlKarim, Maqableh, Moath and Hatamleh, Mazin. (2015). The relationship between some psychological traits and the level of achievement among short-distance runners in Jordanian universities. *Al-Manara Journal, 22*(3), 83-118.

Sabri, Laith Ismail and Hamdoun, Thaer Ghanem. (2006). A comparative study of some biokinetic variables between the players of the College of Basic Education team and the players of the national team during the performance of the free throw in basketball. *College of Basic Education Research Journal, 3*(1), 87-103.

Sahrawi, Maraj and Bornan, Sherif Mostafa. (2011). Sports competition anxiety and its relationship to sports achievement motivation among team sports players in Algeria. *Academic Journal of Social and Human Studies,* (115) 482, 1-32

Saleh, Hilal Abd AlKarim and Waheeb, Jawad Razuqi. (2011). A comparative study of the level of anxiety of basketball players by playing center. *Journal of Physical Education and Sports Science, 23*(2), 215-232.

Shaheen, Safaa Jaber and Ali, Hind Suleiman and Ashraf, Rasha Mohammad and AlSharqawi, Zahraa Abd AlMoneim and Taha, Ayman Mustafa and Jabr, Walid Ahmad. (2017*). Manual of Sports Psychology Applications,* 1st Edition**.** Modern Book Center, Cairo.

English References:

Abu Alim, Mariam Ahmad. (2016). *Biomechanics of the Lower Extremity Dynamic Balance Tests: Kinematics and Electromyogrphy Analaysis of the Y-Balance Test and the Star Excursion Balance Test.* Doctoral thesis, Auburn university, Alabama, USA.

Alexander, M. J. & Hayward-Ellis, J. (2016). The effectiveness of the shotloc training tool on basketball free throw performance and technique. *International Journal of Kinesiology and Sports Science, 4*(2), 43-54.

Ammar, A., Chtourou, H., Abdelkarim, O., Parish, A. & Hoekelmann, A. (2016). Free throw shot in basketball: kinematic analysis of scored and missed shots during the learning process. *Sport Sciences for Health*, *12*(1), 27-33.

Buekers, M., Ibáñez-Gijón, J., Morice, A. H., Rao, G., Mascret, N., Laurin, J. & Montagne, G. (2017). Interdisciplinary research: A promising approach to investigate elite performance in sports. *Quest*, *69*(1), 65-79.

Chennaoui, M., Bougard, C., Drogou, C., Langrume, C., Miller, C., Gomez-Merino, D. & Vergnoux, F. (2016). Stress biomarkers, mood states, and sleep during a major competition: "Success" and "failure" athlete's profile of high-level swimmers. *Frontiers in physiology*, *7*, 94.

Kant, Singh. (2014). Pattern Analysis of Angular Kinematic Variables for Successful and Unsuccessful Free Shot In Basketball, *Online International Interdisciplinary Research Journal, (6)5*.

Low, W. R., Sandercock, G. R. H., Freeman, P., Winter, M. E., Butt, J. & Maynard, I. (2020). Pressure training for performance domains: A meta-analysis. *Sport, Exercise, and Performance Psychology*. Advance online publication. https://doi.org/10.1037/spy0000202

Mascret, N., Ibáñez-Gijón, J., Bréjard, V., Buekers, M., Casanova, R., Marqueste, T. & Cury, F. (2016). The influence of the 'trier social stress test'on free throw performance in basketball: An interdisciplinary study. *PloS one*, *11*(6), e0157215.

Mouloud, K. (2019). Level of state anxiety among youth football players according different playing positions. *Sport Mont*, *17*(1), 33-37.

Mullineaux, D. R. & Uhl, T. L. (2010). Coordination-variability and kinematics of misses versus swishes of basketball free throws. *Journal of Sports Sciences, 28*(9): 1017-1024.

Nunnally, J. C. & Bernstein, I. H. (1994). *Psychometric theory*. (3rd ed.). New York: McGraw-Hill.

Schmidt, H. (2016). *Psychokinesis.* (Vol. 7). Cosimo, Inc. New York.

Van Paridon, K. N., Timmis, M. A., Nevison, C. M. & Bristow, M. (2017). The anticipatory stress response to sport competition; a systematic review with meta-analysis of cortisol reactivity. *BMJ open sport & exercise medicine*, *3*(1), e000261.

Wilson, M. R. (2012). Anxiety: Attention, the brain, the body and performance. *The Oxford handbook of sport and performance psychology,* 173-190.