

## تأثير برنامج للتمرينات التوافقية على الإدراك الحس حركي للاعبين كرة القدم المتعافين من إصابة الرباط الصليبي الأمامي بالركبة

د/ أحمد صلاح السويفي

مدرس بقسم علوم الصحة الرياضية كلية التربية الرياضية - جامعة المنيا

### مقدمة ومشكلة البحث :

تعتبر إصابات الرباط الصليبي الأمامي للركبة من الإصابات الشائعة والمتزايدة في العدد والتي تسبب عواقب وخيمة في المشاركة الرياضية والصحة العامة وصحة العضلات على المدى الطويل ، حيث يستطيع بعض اللاعبين العودة إلى الممارسة بعد إعادة بناء الرباط الصليبي الأمامي ، لكن البعض يعاني من مشاكل أخرى في الركبة ويحتاج إلى نهج مختلف لإعادة تأهيلهم ؛ فالإدراك الحس حركي والاحساس بالمكان والزمان يؤثر في استجابة الجسم العضلية العصبية ، لذا فاستخدام التمرينات التوافقية قد تحسن من الكفاءة الوظيفية للمفصل وتقليل العواقب والمضاعفات.

إن استخدام التمرينات التي تعتمد على تنمية المهام العصبية وقياس وقت رد الفعل ، وسرعة المعالجة ، والذاكرة البصرية والذاكرة اللفظية ، تسمح بالتقييم غير المباشر للأداء الدماغي بتنمية القدرة الإدراكية بالاحساس بالمكان والزمان والإثارة ، حيث يؤدي ذلك إلى التأثير على الوظيفة الإدراكية العصبية ، مما يؤثر على التكامل المعقد للمعلومات الدهليزية والبصرية والحسية الجسدية اللازمة للتحكم العصبي العضلي. ( ٢٦ : ٢٧٥ )

هناك علاقة قوية بين اكتساب المهارات الحركية والإدراك الحس حركي على المستويات القشرية cortical levels في الجهاز العصبي المركزي ، حيث تتطور هذه الروابط بمرور الوقت وتشارك مناطق دماغية مختلفة مترابطة مكانياً وزمانياً أثناء الأداء الحركي ؛ وهذه سلسلة من التغيرات الفسيولوجية العصبية التي تحدث بعد إصابة الرباط الصليبي الأمامي نتيجة استخدام تدريبات الحس حركي التي تشمل تمارين للرشاقة والتوافق والتوازن والتدريب على الرؤية والاحساس المكاني والزمني حيث تساعد هذه التمارين في تحسين وظيفة المفصل والوقاية من الإصابات وتحسين العودة إلى الملعب. ( ٢٩ : ٩٤٣ )

التمرينات التوافقية تمثل حلقة أساسية من حلقات القدرات البدنية المؤثرة في سرعة تطوير الأداء الرياضي حيث يجب التوجيه لهذه القدرات المركبة لما لها من تأثير فعال ومشارك مع القدرات البدنية الأخرى على الأداء. (٢٠ : ٢١٧)

تعد التمرينات التوافقية أحد الدعائم الرئيسية للأداء حيث تشكل قاسماً مشتركاً ومركباً مع العناصر الأخرى لتساهم في وصول اللاعب لأعلى مستوى رياضي وفقاً لامكانياته الجسمانية ، ولا

ترتبط التمرينات التوافقية بالأداء الحركي فقط بل وايضا بالمهارات المركبة التي تتميز بدرجة من الصعوبة والتعقيد في النواحي التكتيكية والتكنيكية. (١٠ : ٦٢) (٤ : ١٣٦)

أن المستوى الجيد من القدرات التوافقية لدى اللاعبين يزيد من سرعة تعلم واكتساب المهارات الحركية وبالتالي يتم استغلال الوقت في التدريب وتطوير الاداء كما ان المستوى التوافقي العالي يمكن اللاعب من تنوع الاداء المهارى وارتفاع المستوى الفنى حيث ان القدرات التوافقية ترتبط ارتباطا طرديا مباشرة بالاداء المهارى وتؤثر فيه وتتأثر به. (١٥ : ٥)

إن التمرينات التوافقية من المتطلبات الهامة التي تنمي القرارات الحركية التي يجب اتخاذها داخل إطار التفكير أثناء الأداء الحركي ، ونستطيع القول بأن اتخاذ القرار التكتيكي الدقيق والسريع يعد من اهم قدرات اللاعب المميز ، حيث يعتمد النجاح في اتخاذ القرار أثناء الأداء على عوامل أساسية مثل سرعة ودقة استيفاء المعلومات ومستوى النشاط والاستخدام الصحيح للملامح المختلفة بالاحساس بالمكان والزمان مع التركيز على المعارف التكتيكية والمهارات والخبرات ، ويقع دورا كبيرا على اللاعبين إذ يجب عليهم السبق في قراءة الافكار والنوايا التكتيكية لمنافسيهم حتى يستطيعوا تكوين رؤية فكرية عقلية للتصرف الصحيح وفي الوقت المناسب . ( ٦ : ٣٩٤ )

التمرينات التوافقية المحدد الأول للفورمة الرياضية للاعب كما أنها أصبحت الأساس الفعلي والتدريبي لمعالجة شتى أنواع القصور في البرامج التدريبية ، ولقد أشارت الدراسات والأبحاث أهمية عظمى للتمرينات التوافقية من خلال التأثير الفعال في مستوى أفضل لاعبي العالم في مختلف الأنشطة الرياضية ، ومستوى المهارات الرياضية بصفة عامة يتوقف على ما يتمتع به اللاعب من تلك القدرات ذات العلاقة بالمهارة. ( ٢٧ : ١٧٢ )

حيث عدم القدرة على اتخاذ القرار المناسب وفي الوقت المناسب قد يكون من أحد اهم العوامل التي تساعد في حدوث الإصابات الرياضية أثناء الأداء الحركي ، ومن هنا تظهر أهمية استخدام التمرينات التوافقية التي تساعد في زيادة سرعة الفرد في اتخاذ القرار والأداء المهارى بشكل أكثر انسيابية.

حيث تبحث العديد من الدراسات في العودة إلى اللعب بعد إصابة الرباط الصليبي الأمامي وإعادة البناء ، فبعضها يوثق العودة المبكرة الناجحة بعد إعادة بناء الرباط الصليبي الأمامي نتيجة استخدام طرق تدريبية مناسبة ، والبعض الآخر قد يخفق وتعود الإصابة مرة أخرى ، حيث يعود معظم اللاعبين إلى الممارسة الرياضة بعد إعادة بناء الرباط الصليبي الأمامي ، لكن يعاني البعض الآخر من مشاكل في الركبة وسيحتاجون إلى مزيد من الجراحة نتيجة عدم استخدام التمرينات المناسبة والاكثفاء بالتمرينات التأهيلية فقط. ( ٢٢ : ٩ )

من منظور طبي يستطيع معظم الرياضيين المحترفين الذين أعيد بناؤهم في الرباط الصليبي الأمامي العودة للملاعب في غضون عام واحد بعد الجراحة ، إلا أن عدم المتابعة في استخدام التمارين الرياضية بعد عملية التعافي أو في المراحل الأخيرة من فترة إعادة التأهيل أو في وقت مبكر بعد العودة إلى الملعب قد يسبب مضاعفات تؤدي إلى مزيد من التدخل الجراحي. ( ٢٨ : ٧٧٥ )

من هنا تظهر مشكلة البحث في أن كثير من اللاعبين قد تتكرر لديهم عودة الإصابة بعد التعافي من الرباط الصليبي الأمامي بسبب العودة السريعة والمبكرة للملعب أو بسبب عدم المتابعة في استخدام التمارين المناسبة بعد عملية التأهيل ، لذلك تم اقتراح استخدام التمارين التوافقية لتنمية الإدراك الحس حركي لدى اللاعبين المتعافين من إصابة الرباط الصليبي الأمامي ، فاحساس اللاعب بالمكان والزمان قد ينعكس على النواحي الفسيولوجية والمهارية أثناء الأداء الحركي ، ويمنع حدوث مضاعفات ويحسن الناحية الوظيفية للمفصل في العودة للملعب.

### أهمية البحث :

إبراز دور التمرينات التوافقية في التأثير على الإدراك الحس حركي الزماني والمكاني للاعبين كرة القدم المتعافين من إصابة الرباط الصليبي الأمامي للركبة ، وأن هذه التمرينات قد يكون لها دور مهم في استمرارية اللاعبين في الأداء الرياضي بشكل قوى لا يسمح بعودة الإصابة مرة أخرى.

### هدف البحث :

يهدف البحث إلى استخدام برنامج للتمرينات التوافقية لدى لاعبي كرة القدم المتعافين من إصابة الرباط الصليبي الأمامي للركبة للتعرف على تأثيرها على الإدراك الحس حركي بما يشمل من أداءات بدنية ومهارية مرتبطة بكرة القدم.

### فروض البحث :

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي في مستوى الإدراك الحس حركي لدى لاعبي كرة القدم عينة البحث.
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي في بعض الأداءات المهارية لدى لاعبي كرة القدم عينة البحث.
- توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين مستوى الإدراك الحس حركي وبين الأداء المهاري لدى لاعبي كرة القدم عينة البحث.

### بعض المصطلحات المستخدمة في البحث :

#### الإدراك الحس حركي :

هو تكامل حركي يعتمد على العمليات العقلية في التمييز الحركي والحسي والتي تتأسس عليها بدايات نمو الأنماط الحركية والتي تمكن الفرد من أداء حركة ما او سلسلة من الحركات لتحقيق هدف معين وتشمل هذه العمليات عدد من القدرات الإدراكية الحركية تتمثل في الإدراك المكاني والزماني والتحكم الحركي وتمييز الفراغ وإدراك الشكل والمزاوجة الإدراكية الحركية. ( ٣ : ٥٢٨ )

## التمرينات التوافقية :

هي التمارين التي يتم ادائها بالتعاون ما بين كل من الجهازين العصبي المركزي والهيكلية (العضلى والعظمى) بهدف اداء حركة معينة هادفة ، او هى تلك التمرينات التى تتيح للرياضى القدرة على التنظيم والترتيب والتبويب وتنظيم الجهد المبذول عند اداء واجب حركى هادف. (١٨ : ٧٠)

## الدراسات السابقة :

- دراسة Fort (٢٠٢١) ( ٢٣ ) بعنوان "العودة إلى ممارسة الرياضة بعد ترميم الرباط الصليبي الأمامي في الرياضات الجماعية ، الجزء الأول: من الإصابة الأولية إلى العودة للمنافسة" ، حيث هدفت الدراسة إلى التعرف على خصائص برامج العودة إلى الرياضة بعد إصابة الرباط الصليبي الأمامي ، كان من أهم النتائج أن عودة اللاعب للمنافسة لا تتوقف على استعادة الصحة العامة وشفاء الانسجة بل لابد من استكمال ممارسة التمارين الرياضية التخصصية لتقليل عوامل خطر عودة الإصابة.

- دراسة "محمود مدحت" (٢٠٢١) ( ١٦ ) بعنوان " تأثير تطوير بعض متغيرات الادراك الحس حركي على مستوى الأداء الجماعي في كرة القدم" ، حيث هدفت الدراسة إلى محاولة التعرف على تطوير بعض المدركات الحس حركية وتأثيرها على مستوى الأداء الجماعي لناشئي كرة القدم ، وذلك باستخدام المنهج التجريبي على ٢٠ لاعب ، كان من أهم النتائج أن البرنامج التدريبي أثر إيجابيا على متغيرات الادراك الحس حركي وكذلك اختبارات الأداء الجماعي وادراك زمن الأداء بالكرة وادراك مسافة التحرك بالكرة.

- دراسة ماجد عبدالمجيد واخرون (٢٠٢١) ( ١٢ ) بعنوان " دراسة مقارنة للقدرات التوافقية والحس حركية لدى لاعبي منتخبى كرة السلة وكرة القدم في لواء الجامعة " حيث هدفت الدراسة التعرف على العلاقة بين القدرات التوافقية والحس حركية بين لاعبي كرة السلة وكرة القدم ، ذلك باستخدام المنهج الوصفي على ٤٠ لاعب ، كان من اهم النتائج أنه لا توجد فروق بين لاعبي كرة القدم ولاعبي كرة السلة في القدرات التوافقية والحس حركية بينما توجد علاقة ارتباطية بين القدرات التوافقية وبين الاختبارات الحس حركية حيث كلما تحسنت القدرات التوافقية زادت كفاءة اللاعب في الاختبارات الحس حركية.

- دراسة "ياسر محفوظ و محمد محمود" (٢٠٢٠) ( ١٩ ) بعنوان " تأثير استخدام تمرينات القدرات التوافقية التفاعلية على تعلم بعض المهارات المركبة لبراعم كرة القدم " حيث يهدف البحث إلى التعرف على تأثير استخدام تمرينات القدرات التوافقية التفاعلية على تعلم بعض المهارات المركبة لبراعم كرة القدم، واستخدم الباحث المنهج التجريبي لمناسبته لطبيعة البحث باستخدام التصميم التجريبي لمجموعة واحدة وباستخدام القياس (القبلي – البعدي)، على عينة من براعم كرة القدم تحت (١١) سنة بأكاديمية جراند لكرة القدم – بنها

– قلوبية، والبالغ عددهم (١٦) برعم كعينة تجريبية، وقام الباحث بعمل المسح المرجعي للاختبارات البدنية للاختبارات المهارية، للاختبارات المهارية المركبة للتوصل للاختبارات المناسبة لهم كوسائل لجمع البيانات، وكانت أهم النتائج وجود فروق دالة احصائياً بين متوسطات القياسات القبلية والبعديّة للمجموعة التجريبية في تعلم بعض المهارات المركبة ولصالح متوسطات القياسات البعدية.

- دراسة "ضياء ناجي و صفاء غازي" (٢٠١٦) (٥) بعنوان " تأثير تمرينات توافقية باستخدام وسائل مساعدة لتطوير السرعة الحركية لمهارة الدرجة بكرة القدم للشباب" ، حيث هدفت الدراسة التعرف على تأثير التمرينات التوافقية باستخدام وسائل مساعدة لتطوير السرعة الحركية لمهارة الدرجة بكرة القدم للشباب وذلك باستخدام المنهج التجريبي على ١٠ لاعبين وكان من أهم النتائج ان التمرينات التوافقية لها تأثير فعال في تعلم واتقان المهارات الحركية المرتبطة بكرة القدم.

- دراسة "إسماعيل سليم عبد" (٢٠١٥) (٢) بعنوان " تأثير تمرينات القدرات التوافقية في تطوير السرعة الانتقالية من الوضع الطائر ( الثابت والمتحرك ) للاعبين منتخب اشبال العراق بكرة القدم" ، حيث هدفت الدراسة الى التعرف على تأثير تمارين القدرات التوافقية في تطوير السرعة الانتقالية من الوضع الطائر والمتحرك ، وتحددت مشكلة البحث في قلة الاهتمام بتمارين القدرات التوافقية والتي تؤثر في تنمية التوافق العضلي العصبي ، وقد استخدم المنهج التجريبي على عينة تكونت من ٢١ لاعبا يمثلون منتخب اشبال العراق بكرة القدم واستنتج الباحث بأن تمارين القدرات التوافقية لها تأثير ايجابي في تنمية التوافق العضلي العصبي مما يؤدي الى تطوير السرعة الانتقالية لدى عينة البحث ، واوصى الباحث بزيادة الاهتمام بتمارين القدرات التوافقية من قبل المدربين وللقات العمرية كافة.

- دراسة كوبر ، آر إل ، إن إف تايلور ، وجيه إيه فيلير ، Cooper, R. L., N. F. Taylor, and J. A. Feller (٢٠٠٥) (٢١) بعنوان " دراسة عشوائية لتأثير تدريبات الحس العميق والتوازن بعد إعادة بناء الرباط الصليبي الأمامي" ، وهدفت الدراسة التعرف على تأثير تدريبات الحس العميق وتدريب التوازن على الكفاءة الوظيفية للرباط الصليبي الامامي بعد اكتمال التعافي من الإصابة وذلك باستخدام المنهج التجريبي على ٢٩ مشارك ، كان من أهم النتائج أن تدريبات الحس العميق كانت أكثر تأثيراً من تدريبات التوازن في تحسين الكفاءة الوظيفية حيث تمرينات الحس العميق تعتمد على التوافق العضلي العصبي والاعصاب الحسية والحركية.

**إجراءات البحث :****منهج البحث :**

وفقاً لطبيعة البحث وتحقيقاً لأهدافه فقد استخدم الباحث المنهج التجريبي بتطبيق القياس القبلي البعدي لمجموعة تجريبية واحدة.

**مجتمع البحث :**

تمثل مجتمع البحث في لاعبي كرة القدم المتعافين من إصابة الرباط الصليبي الأمامي للركبة .

**عينة البحث :**

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من لاعبي كرة القدم المتعافين من إصابة الرباط الصليبي الأمامي للركبة المترددين على صالة الألعاب الرياضية PROF HEALTHE CLUB & GYM بمدينة المنيا من المرحلة العمرية (٢٠ - ٢٥) عام وبلغ عدد المجتمع الكلي للعينة المختارة ١٨ لاعب ، منهم ٨ لاعبين للدراسة الاستطلاعية وعدد ١٠ لاعبين للدراسة الاصلية.

**شروط اختيار العينة :**

- رغبة اللاعبين واستعدادهم للمشاركة في تنفيذ تجربة البحث .
- ألا يقل عمر المشترك عن ٢٠ ولا يزيد عن ٢٥ عام .
- أن يكون لائق صحياً بعد توقيع الكشف الطبي عليه من قبل الطبيب.
- ألا يكون قد مضى أكثر من ٦ شهور من انتهاء مراحل التأهيل الخاصة بإصابة الرباط الصليبي الامامي للركبة.

**متغيرات البحث :**

**المتغير المستقل :** البرنامج المقترح وهو عبارة عن التمرينات التوافقية التي تعتمد على تنمية الادراك الحس حركي وبعض الاداءات المهارية الخاصة بكرة القدم.

**المتغير التابع :** اختبارات الادراك الحس حركي ، بعض اختبارات الأداء المهاري الخاص بكرة القدم.

## تجانس عينة البحث :

قام الباحث بإجراء التجانس لأفراد عينة البحث في المتغيرات الوصفية قيد البحث ولتحقيق ذلك فقد قام الباحث بإيجاد معامل الإلتواء والجدول التالي يوضح ذلك :

## جدول (١)

## تجانس أفراد العينة في المتغيرات الوصفية قيد البحث (ن=١٨)

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط	الوسيط	الانحراف المعياري	الالتواء
السن	السنة	٢٢.٣٥	٢٢.٠٠	١.٥٥	٠.٧٠٦
الطول	سم	١٧٢.٢٥	١٧٢.٠٠	٤.٤٥	٠.١٣٥
الوزن	كجم	٨٥.٧٠	٨٥.٠٠	٥.٠٧	٠.٤٧٨-
الدهون	%	٢٢.٤٥	٢٢.٠٠	٢.٤١	٠.٢١٤
العضلات	%	٣٤.١٥	٣٤.٠٠	٢.٥٣	٠.١٨٧
الماء	%	٥٤.١٢	٥٤.٠٠	٤.١٢	٠.١٣٨

ويتضح من جدول (١) أن قيم معاملات الالتواء انحصرت ما بين (-٠.٤٧٨ ، ٠.٧٠٦) وهي تقع ما بين (±٣) ، وهذا يدل على اعتدالية التوزيع في المتغيرات الوصفية قيد البحث.

## وسائل جمع البيانات :

- جهاز الرستاميتز لقياس الطول.
- ميزان طبي لقياس الوزن.
- جهاز ديناموميتر لقياس قوة القبضة.
- جهاز In Body لقياس مكونات الجسم.
- أقماص ، شريط قياس ، ساعة إيقاف.
- البرنامج التدريبي المقترح الخاص بالتمرينات التوافقية . مرفق ( ٣ )

## الاختبارات المستخدمة في البحث :

- اختبارات الإدراك الحس حركي. مرفق ( ١ ) وتشمل الاختبارات التالية : ( ١١ : ٢٠ )

- اختبار الإحساس الحركي بمسافة الوثب إلى الامام.
- اختبار الادراك الحس حركي للمسافة والفراغ العمودي للقدم.
- اختبار ادراك الاتجاه.
- اختبار الإحساس بتقدير الزمن.
- اختبار الإحساس بالقوة.
- اختبارات الأداء المهاري. مرفق (٢) وتشمل الاختبارات التالية : ( ٨ : ٧٠ )
- اختبار تنطيط الكرة بالقدم لمدة دقيقة.
- اختبار تمرير الكرة على ٤ أهداف.
- اختبار الجري المتعرج بالكرة.
- اختبار تصويب الكرة.

## إجراءات تطبيق البحث :

## الجوانب الأساسية للبرنامج المستخدم:

تم استخدام التمرينات التوافقية على لاعبي كرة القدم المتعافين من إصابة الرباط الصليبي الامامي للركبة بهدف تحسين الادراك الحس حركي وبعض جوانب الأداء المهاري الخاص بكره القدم ، حيث تم التنفيذ كالتالي :

- تم تطبيق البرنامج البدني خلال الفترة من ٢٠٢٢ /٥/٦ م إلى ٢٠٢٢ /٧/٥ م
- عدد أسابيع البرنامج الرياضي (٨) أسابيع. مرفق (٣)
- عدد الوحدات التدريبية لكل أسبوع (٥) وحدات تدريبية.
- زمن أسابيع البرنامج بالترتيب (٣١١ - ٢٧٠ - ٣٤١ - ٢٧٩ - ٢٤١ - ٢٢٠ - ٢٧٠ - ٢٢٠) من الأسبوع الأول إلى الثامن .
- زمن الجزء التمهيدي (١٥) دقيقة خارج زمن البرنامج.
- متوسط زمن الجزء الرئيسي يختلف باختلاف الأسبوع داخل البرنامج التدريبي.
- زمن الجزء الختامي (١٠) دقائق خارج زمن البرنامج.

تنفيذاً للجوانب الرئيسية التي تشكل محتوى البرنامج مع مراعاة مراقبة الحالة الصحية للاعبين أثناء تنفيذ تجربة البحث خلال أداء الوحدات التدريبية على عينة البحث للاستفادة منها في تقدير مدى مناسبة البرنامج للتطبيق قام الباحث بتطبيق البرنامج الرياضي.

## مكونات البرنامج المقترح:

## ١- فترة الإحماء :

هي الفترة التمهيديّة في البرنامج المقترح وروعي في البرنامج المقترح أن تكون مناسبة للمرحلة العمرية المستهدفة وكذلك الصفات البدنية والجسمية لأفراد العينة واستهدفت التهيئة للعمل التدريبي المتمثل في الجزء الرئيسي من البرنامج.

## ٢- الجزء الأساسي :

يعد هذا الجزء من البرنامج هو أهم جزء من الجرعة التدريبية في الوحدة التدريبية لأنه يؤدي إلى تحقيق الهدف من البرنامج ، وقد عمد الباحث إلى أن تكون التمرينات التوافقية هي الغالبة في تنفيذ الوحدة التدريبية مع التركيز على أن يكون العمل مستمر طول فترة الوحدة التدريبية مع مراعاة أن تكون فترات الراحة البيئية تتناسب مع شدة الحمل المبذول لتحقيق الهدف من البرنامج.

## ٣- فترة الختام :

تلي مباشرة الجزء الرئيسي من البرنامج وصممت بحيث تشمل على تمرينات بسيطة تعمل على تحقيق التهذئة البدنية والفسولوجية للعضلات العاملة في التدريب والوصول بالمتدرب إلى مرحلة الاستشفاء مما يحقق أهداف البرنامج المقترح.



المعاملات العلمية للاختبارات المستخدمة في البحث :

قام الباحث بحساب المعاملات العلمية للاختبارات المستخدمة في البحث من صدق وثبات خلال الفترة من الثلاثاء الموافق ٢٦ / ٤ / ٢٠٢٢م إلى الجمعة الموافق ٢٩ / ٤ / ٢٠٢٢م .

- الصدق :

تم حساب صدق الاختبارات المستخدمة في البحث عن طريق صدق المقارنة الطرفية وذلك على عينة استطلاعية قوامها ٨ أفراد من مجتمع البحث ومن خارج العينة الاصلية ولهم نفس مواصفات العينة الاصلية ، وتم ترتيب درجاتهم تصاعدياً لتحديد الإرباعي الأعلى والأدنى للمتميزين والأقل تميزاً كما هو موضح في الجدول (٢).

### جدول (٢)

دلالة الفروق بين الإرباعي الأعلى والإرباعي الأدنى في الاختبارات قيد البحث (ن=٨)

نوع المتغير	المتغيرات	وحدة القياس	المتميزين (ن=٢)				الأقل تميزاً (ن=٢)				قيمة Z	احتمالية الخطأ
			متوسط الرتب	مجموع الرتب	م	ع	متوسط الرتب	مجموع الرتب	م	ع		
اختبارات الإدراك الحس حركي	مسافة الوثب	سم	١.٧٥	٣.٢٥	٩.١٢	١.٤١	١.٩٠	٦.٠٠	٢٢.٣٢	١.٣٥	١.٢١٩-	٠.٠٣٥
	المسافة الفراغ العمودي	سم	١.٥٠	٥.٠٠	٣.٩٥	٠.٨٤	١.٥٠	٣.٠٠	١٢.٤٥	٠.٧٦	١.٣٥٩-	٠.٠٣٣
	إدراك الاتجاه	سم	٢.٥٠	٤.٣٠	١٥.٣٦	٢.٣٤	٢.٢٠	٤.٠٠	٧٠.٣٦	٣.١٤	١.٣٨٩-	٠.٠٣١
	تقدير الزمن	ثانية	٣.٥٠	٧.٠٠	٢.٨٧	٠.٢١	١.٥٠	٣.٠٠	٥.٧١	٠.٣٥	١.٥٤٩-	٠.٠٢١
	الإحساس بالقوة	كجم	٢.٢٥	٥.٠٠	٤.٣٥	١.٢١	٢.٧٥	٥.٥٠	٨.٣٧	١.٨٩	٠.٦٥٤	٠.٠٣٧٨
اختبارات الأداء المهاري	التنظيف	عدد	٢.٥٠	٨.٣٠	١١.٠٢	٥.٣٤	٦.٨٠	٢٠.٤٠	٨٥.٧٤	٦.٢١	٢.٣٥٤-	٠.٠١٢١
	التمرير	عدد	٤.٢٥	١٦.٧٠	٤.٥٠	٠.٤٥	١.٢٥	٢.٦٠	١.٥٠	٠.٥٠	٢.٠٢٣-	٠.٠٣١٠
	الجري المتعرج	ثانية	٤.٢١	٩.٣٥	١٠.٤٠	١.٠٥	٣.٧٥	٧.٠٠	١٣.٧٠	١.٨٥	١.٧٦٥-	٠.٠١٤
	التصويب	عدد	١.٢٥	٣.٧٠	٤.٥٠	٠.٠٥	١.٢٥	٢.٦٠	١.٦٠	٠.٠٦	٢.٠٢٣-	٠.٠٣١٠

يتضح من جدول (٢) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين مجموعتي الإرباعي الأعلى والإرباعي الأدنى في الاختبارات قيد البحث وفي اتجاه مجموعة المتميزين ، حيث أن قيمة احتمالية الخطأ أقل من ٠.٠٥ مما يشير إلى صدق الاختبارات المستخدمة في التمييز بين الافراد .

- الثبات :

لحساب ثبات الاختبارات المستخدمة في البحث استخدم الباحث طريقة تطبيق الاختبار وإعادة تطبيقه وذلك على عينة استطلاعية قوامها ٨ أفراد من مجتمع البحث ومن خارج العينة الاصلية ولهم نفس مواصفات العينة الاصلية ، بفاصل زمني بين التطبيق وإعادة التطبيق ٣ أيام ، كما هو موضح في الجدول (٣).

### جدول (٣)

معامل الارتباط بين التطبيق وإعادة التطبيق للاختبارات المستخدمة في البحث (ن=٨)

معامل الارتباط	إعادة التطبيق		التطبيق		وحدة القياس	المتغيرات	نوع المتغير
	ع	م	ع	م			
٠.٩١١	١.٨٠	١٤.٧٥	١.٩٠	١٤.٥٠	سم	مسافة الوثب	اختبارات الإدراك الحس حركي
٠.٨٣٢	١.٣٥	٨.٩٨	١.٣٢	٨.٤٠	سم	المسافة والفراغ العمودي	
٠.٧٤١	٢.١٤	٣٤.٠٢	٢.٣٨	٣٥.٥٠	سم	إدراك الاتجاه	
٠.٩٢٤	٠.٥٧	٤.٥٠	٠.٥١	٤.٦٥	ثانية	تقدير الزمن	
٠.٩٠١	١.٢٠	٦.٥٠	١.٣٠	٦.٤٧	كجم	الإحساس بالقوة	
٠.٧١٠	٤.٣٢	٩٢.٦٠	٣.١٤	٩٠.٢٤	عدد	التخطيط	اختبارات الأداء المهاري
٠.٨٩٥	٠.٨٠	٣.٦٥	٠.٧٠	٣.٤٠	عدد	التمرير	
٠.٨٨٤	١.٢٠	١١.٠٠	١.٤٥	١١.٣٠	ثانية	الجري المتعرج	
٠.٩٠٤	٠.٠٧	٣.٨٠	٠.٠٤	٣.٧٠	عدد	التصويب	

قيمة (ر) الجدولية عند درجة حرية ٦ ومستوى دلالة ٠.٠٥ = ٠.٦٢٢

يتضح من جدول (٣) أن معامل الارتباط بين التطبيق وإعادة التطبيق في المتغيرات قيد البحث هو معامل ارتباط دال إحصائياً حيث أن قيمة (ر) المحسوبة أكبر من قيمة (ر) الجدولية عند مستوى دلالة ٠.٠٥ مما يشير إلى ثبات الاختبارات المستخدمة قيد البحث.

**الدراسة الاستطلاعية :**

قام الباحث بإجراء الدراسة الاستطلاعية على عينة قوامها ٨ لاعبين بهدف تجربة بعض الأدوات والأجهزة المستخدمة في الاختبارات قيد البحث وكذلك تحديد الصعوبات ومدى صلاحية الأدوات والأجهزة المستخدمة ، وكذلك إجراء المعاملات العلمية للاختبارات المستخدمة في البحث ، وقد أسفرت هذه الدراسة عن أن أدوات وأجهزة جمع البيانات المستخدمة في البحث على درجة جيدة وتم إيجاد الصدق والثبات للاختبارات المستخدمة قيد البحث.

**التجربة الأصلية :**

قام الباحث عقب الانتهاء من إجراء الدراسة الاستطلاعية بتنفيذ التجربة الأساسية وذلك بإجراء القياسات والاختبارات قيد البحث على العينة الأصلية وذلك على النحو التالي :

- ٢٠٢٢/٥/٦ م تم إجراء القياسات والاختبارات القبلية قيد البحث على اللاعبين عينة البحث بعد التأكد من رغبتهم في المشاركة في تجربة البحث.
- ٢٠٢٢/٧/٥ م تم تنفيذ تجربة البحث على مدار ٨ أسابيع متتابعة بواقع ٤ وحدات تدريب في الأسبوع .
- عقب انتهاء تنفيذ البرنامج المقترح تم إجراء القياس البعدي في المتغيرات قيد البحث.

**الأسلوب الإحصائي المستخدم :**

- قام الباحث باستخدام المعالجات الإحصائية التالية ( المتوسط الحسابي - الوسيط - الانحراف المعياري - معامل الالتواء - معامل الارتباط - اختبار ويلكوكسون اللابارومتري - اختبار مان ويتني اللابارومتري).

عرض النتائج ومناقشتها :

أولاً : عرض النتائج :

## جدول ( ٤ )

دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي في المتغيرات قيد البحث لدى عينة البحث المستخدمة  
البرنامج المقترح (ن=١٠)

المتغيرات	وحدة القياس	المعاملات الإحصائية									
		القياس القبلي		القياس البعدي		متوسط الرتب		مجموع الرتب			
		س/±ع	س/±ع	س/±ع	س/±ع	(-)	(+)	(-)	(+)		
مسافة الوثب	سم	١.١٤٤	٢٥.١١	١.٢٤	٨.٣٣	٣.٥٠	٣.٥٠	٧.٠٠	٧.٠٠	١.٤٧٧-	٠.٠٤٢
المسافة والفراغ العمودي	سم	١.٩٥	١٤.١٢	٢.١٧	٣.١٥	٣.٥٠	٣.٥٠	٧.٠٠	٧.٠٠	١.٦٢٧-	٠.٠٤٩
إدراك الاتجاه	سم	٥.٦٥	٧٦.٤٠	٥.٤٥	١٨.٣٦	٤.٠٠	٤.٠٠	٦.٥٠	٦.٥٠	٢.٤٤٠-	٠.٠٢١
تقدير الزمن	ثانية	١.١٢	٦.٤٠	١.٧٨	٢.٦٠	٥.٥٠	٣.٢٥	٥.٣٠	٣.٥٠	١.٩٢٤	٠.٠٣٥
الإحساس بالقوة	كجم	٢.٢١	١٠.٦	١.٤	٣.١٢	٥.٤٣	٣.٥٠	٧.٠٠	٣٨.٠٠	١.٧٣٦	٠.٠٣٦
التنظيف	عدد	٥.١	٨١.٣	٤.٧	١٢٣.١	٢.٢٥	٩.٢٥	٣٢.٥٠	٤.٥٠	١.٧٩٣	٠.٠٢٨
التمرير	عدد	٠.١	١.٦	٠.٣	٣.٨	٤.٦٠	٧.٥٠	٣٧.٥٠	٧.٥٠	١.٥٩٧	٠.٠٣٥
الجري المتعرج	ثانية	٠.٦١	١٢.٢	٠.٦٤	٩.٩	٦.٥٠	١.٤٠	٦.٠٠	٤٢.٠٠	٢.٢٠٤	٠.٠٢٢
التصويب	عدد	٠.٦٢	١.٣٠	٠.٢١	٤.٤١	٣.٢٠	٦.٢٥	٢٥.٠٠	٧.٥٠	٢.٣٧٥	٠.٠٢٥

ويتضح من جدول ( ٤ ) ما يلي :

وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي لدى عينة البحث في جميع المتغيرات قيد البحث حيث أن قيمة احتمالية الخطأ أقل من مستوى الدلالة ٠.٠٥ .

## جدول (٥)

مصفوفة معاملات الارتباط بين متغيرات الإدراك الحس حركي ومتغيرات الأداء المهاري لدى  
عينة البحث (ن = ١٠)

المتغيرات	مسافة الوثب	المسافة والفراغ العمودي	إدراك الاتجاه	تقدير الزمن	الإحساس بالقوة	التنطيط	التمرير	المتعرج الجري	التصويب
مسافة الوثب	**٠.٩٨٤		**٠.٩٢١	**٠.٩١٧	**٠.٩٦١	*٠.٨٩١-	*٠.٨٦٤-	*٠.٨٧٦	*٠.٨٢١-
المسافة والفراغ العمودي		*٠.٨٤٦	**٠.٩٦٤	*٠.٨٣١	*٠.٩٤١		*٠.٨٤٧	*٠.٨٤٧	*٠.٨٦١-
إدراك الاتجاه			*٠.٨٥٢	*٠.٨٤٧			*٠.٨٣٤-	*٠.٨١١	*٠.٨٦٦-
تقدير الزمن				*٠.٨٧٦			*٠.٨٧٧-	*٠.٨٦٥	*٠.٨٨٨-
الإحساس بالقوة					*٠.٨٦١-		*٠.٨١٢-	*٠.٨٣١	*٠.٨٨١-
التنطيط						**٠.٩٥٥	*٠.٨٥٣-	**٠.٩٣٨	
التمرير							*٠.٨٧١-	**٠.٩٤١	
المتعرج الجري								*٠.٨٢٨-	
التصويب									

\*\*ارتباط دال عند مستوى ٠.٠١

\*ارتباط دال عند مستوى ٠.٠٥

ويتضح من جدول (٥) ما يلي :

- وجود علاقة ارتباطية طردية ذات دلالة إحصائية بين مسافة الوثب والاحساس بالمسافة والفراغ العمودي.
- وجود علاقة ارتباطية طردية ذات دلالة إحصائية بين مستقبل الريانودين وقوة عضلات الظهر.

- وجود علاقة ارتباطية طردية ذات دلالة إحصائية بين مسافة الوثب وخطى الاتجاه.
- وجود علاقة ارتباطية طردية ذات دلالة إحصائية بين مسافة الوثب وتقدير الزمن.
- وجود علاقة ارتباطية طردية ذات دلالة إحصائية بين مسافة الوثب والاحساس بالقوة.
- وجود علاقة ارتباطية عكسية ذات دلالة إحصائية بين مسافة الوثب والتنطيط بالكرة.
- وجود علاقة ارتباطية عكسية ذات دلالة إحصائية بين مسافة الوثب والتمرير بالكرة.
- وجود علاقة ارتباطية طردية ذات دلالة إحصائية بين مسافة الوثب والجري المتعرج.
- وجود علاقة ارتباطية عكسية ذات دلالة إحصائية بين مسافة الوثب والتصويب بالكرة.

### ثانياً : مناقشة النتائج :

يتضح من جدول (٤) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي لدى عينة البحث في جميع المتغيرات قيد البحث ، كما يتضح من (٥) وجود علاقة مباشرة بين تحسين مستوى الإدراك الحس حركي وبين تحسين مستوى الأداء المهاري الخاص بكرة القدم ، حيث يعزو الباحث وجود هذه الفروق وكذلك العلاقة إلى استخدام التمرينات التوافقية خلال فترة تنفيذ البرنامج الأمر الذي انعكس على تحسين قدرة اللاعب على الإحساس بالمكان والزمان والاحساس بالوقت ووجوده في الفراغ مع تحسين القوة مما ساعد ذلك في تطوير مستوى الأداء المهاري وهذا يبين مقدار التأثير الذي تلعبه التمارين التوافقية في سلامة وكفاءة اللاعب في العودة للملاعب دون القلق من عودة الإصابة.

حيث يتفق ذلك مع ما أشارت إليه دراسة "عامر سعيد" (٢٠١٧) بأن استخدام التمرينات التي تعتمد على تنمية الإدراك الحس حركي تساعد في تحسين العلاقات الزمنية المتعاقبة والمستمرة في الأداء الحركي وكذلك تحسين الإحساس بالمسافة للأداء الحركي وتحسين الإحساس بالقوة والتي بها يتم تهيئة المثبرات العصبية العضلية في أعضاء الحس التي تنعكس على كفاءة أداء المهارات الحركية ، كذلك تحسين بعض المهارات الحركية التخصصية بكرة القدم مثل زيادة كفاءة التهديف. (٧ : ٣٧٨)

حيث تشير دراسة "محمد بن نعة" (٢٠١٨) أن سمة وجود علاقة ارتباط معنوية دالة إحصائية بين الإدراك الحس حركي ومهارة دقة التمرير وكذلك القوة الانفجارية لدى لاعبي كرة القدم وأن التمرينات التي تنمي الإدراك الحس حركي تساعد أيضاً في تحسين الأداء الخططي وزيادة القوة العضلية والتوافق الحركي. (١٣ : ١٦٩) ص ١٦٩

كما يتفق ذلك مع ما أشارت إليه دراسة "أحمد الأمير" (٢٠٠٩) بأن استخدام التمرينات التي تعتمد على الإدراك الحس حركي لها تأثير على الاستعداد الذهني والعصبي الأمر الذي يؤدي إلى التطور الحركي المتوافق مع النمو البيولوجي كما أنها تؤدي إلى تنوع في الخبرات المخزونة في الذاكرة وبالتالي تسهيل عملية الإدراك واختيار الاستجابة المناسبة للمثير ، هذا ويؤثر الإدراك الحس حركي على تطوير مستوى الأداء المهاري في لعبة كرة القدم مثل التهديف والمنورة. (١ : ١٧٧)

حيث يشير " فلاديمير ليخ Vladimir Liakh" (٢٠٠١م) إلى أن التمرينات التوافقية هي العمل المتناسق والإقتصادي على قدر الإمكان بين العضلات والأعصاب والحواس والإتزان ورد الفعل والتكيف السريع للمواقف والذي ينعكس على الأداء المهاري للاعبين. (٣٠ : ١١)

كما يتفق كلاً من "والف دروج Walf Droge" (٢٠٠٢م)، عصام الدين عبد الخالق (٢٠٠٣م) على أن التمرينات التوافقية ترتبط ارتباطاً وثيقاً بتنمية المهارات الحركية الفنية، وأن النشاط الرياضي التخصصي هو الذي يحدد نوعية هذه المهارات الواجب تنميتها وتطويرها حيث أن الفرد لا يستطيع إتقان المهارات الفنية في النشاط التخصصي في حالة افتقاره الناحية التوافقية الخاصة بهذا النشاط. (١٨٥:٣١)، (١٨٨ : ٩)

كما يشير "محمد صبحي حسانين، كمال عبدالحميد" (١٩٩٧م) إلى أن الناحية التوافقية هي المكون الأساسي للوصول بالفرد إلى الفورمة الرياضية فهي تعد العمود الفقري لتنمية المهارات الفنية الخاصة بكل رياضة، فإتقان المهارات الحركية للألعاب بالتوافق المطلوب لها أمر ضروري ليتم أداء الحركة في إطارها السليم من حيث القوة والسرعة، الزمن المناسب لها. (١٤ : ١٩)

كما تشير "جوليوس كاسا Julius Kasa" (٢٠٠٥م) إلى أن إمتلاك اللاعبين للناحية التوافقية في مختلف الأنشطة الرياضية يساعد على اختزال زمن إكتساب المهارات الحركية وإتقانها ، كما تساعد في تقليل التعرض للإصابات الرياضية وأن تطور مستوى الأداء الفني للاعبين يتوقف على مدى الارتقاء بتطور مستوى النواحي التوافقية لديهم ، كما أنها تشكل الأسس التوافقية لتطوير مستوى الأداء الفني للاعبين في الأنشطة الرياضية المختلفة. (٢٥ : ١٣١)

كما تشير دراسة Fort (٢٠٢١) أن عودة اللاعب للمنافسة لا تتوقف على استعادة الصحة العامة وشفاء الانسجة بل لابد من استكمال ممارسة التمارين الرياضية التخصصية لتقليل عوامل خطر عودة الإصابة وخاصة بعد ترميم الرباط الصليبي الأمامي للركبة في الرياضات الجماعية حيث انها تتميز بشدة المنافسة وطول الموسم الرياضي. (٢٣ : ٥٦)

كما تشير دراسة كوبر Cooper (٢٠٠٥) أن التدريبات التي تعتمد على تنمية الحس العميق في العضلات كانت أكثر فاعلية في الحفاظ على سلامة الرباط الصليبي الأمامي بعد التعافي من الجراحة من أي من التمرينات الأخرى وذلك لارتباطها بالتوافق العضلي العصبي ونشاط الاعصاب الحسية والحركية. (٢١ : ٢٢٠)

كما تشير دراسة جرومس Grooms (٢٠١٥) أن إعادة تأهيل الرباط الصليبي الامامي والعودة للملعب تعتمد على تظافر علم الأعصاب والميكانيكا الحيوية والتحكم الحركي وعلم النفس لدعم تكامل النهجين الإدراكي العصبي والحركي البصري ، حيث أن التدريبات الحركية البصرية تمثل إحدى نقاط القوة لتحسين القوة والتحكم في الركبة والتعافي من الإصابة والوقاية منها وتقليل مخاطر الإصابة عند العودة إلى النشاط. (٢٤ : ٣٨٢)

من العرض السابق نجد أن التمرينات التوافقية لها ارتباط كبير بالادراك الحس حركي حيث يزداد نتيجة البرنامج التدريبي المقترح الذي اعتمد على التمرينات التوافقية والتي ارتبطت بتنمية النواحي المهارية لبعض الأداءات المهارية في كرة القدم ، وهذا يعطي أريحية في عودة اللاعب للممارسة الرياضية بشكل امن وخاصة بعد التعافي من إصابة الرباط الصليبي الامامي لما

لهذه الإصابة من تأثير على النواحي الفسيولوجية والمورفولوجية للركبة من انخفاض النواحي العصبية والضمور العضلي ، لذا يفضل استخدام التمارين التوافقية بعد التعافي من إصابة الرباط الصليبي الأمامي للركبة لدى لاعبي كرة القدم.

#### الاستنتاجات :

- التمرينات التوافقية تساعد في تنمية الإدراك الحس حركي لدى لاعبي كرة القدم المتعافين من إصابة الرباط الصليبي الامامي للركبة.
- التمرينات التوافقية تعمل على تنمية بعض الأداءات المهارية الخاصة بلاعبي كرة القدم المتعافين من إصابة الرباط الصليبي الامامي للركبة.
- كلما زادت كفاءة الإدراك الحس حركي كلما تحسن مستوى الأداء المهاري الخاص بكرة القدم لدى المتعافين من إصابة الرباط الصليبي الامامي للركبة.
- التمرينات التوافقية تتناسب مع المصابين بالرباط الصليبي الامامي وخاصة بعد التعافي من الإصابة.
- الادراك الحس حركي مهم في مرحلة ما بعد التعافي من إصابة الرباط الصليبي الامامي للركبة.

#### التوصيات :

- استخدام التمرينات التوافقية للمتعافين من إصابة الرباط الصليبي الأمامي للركبة لدى لاعبي كرة القدم.
- العمل على وضع تمرينات أخرى تساعد في تنمية الإدراك الحس حركي لدى المصابين بالرباط الصليبي الامامي من لاعبي كرة القدم.
- وضع مجموعة من الاختبارات التي تقيس الإدراك الحس حركي غير المستخدمة في البحث.
- العمل على استخدام تدريبات الحس العميق والتعرف على تأثيرها على المتعافين من إصابة الرباط الصليبي الأمامي للركبة للاعبي كرة القدم.
- عمل دراسات مشابهة على إصابات رياضية أخرى مرتبطة بنشاط كرة القدم.



## المراجع

## أولاً : المراجع العربية :

- ١- أحمد عبدالأمير حمزة : أثر تمارين مقترحة في تطوير الادراك الحس حركي بالكرة لبعض المهارات الأساسية للاعبين كرة القدم الناشئين ، بحث منشور ، مجلة القادسية لعلوم التربية الرياضية ، جامعة القادسية – كلية التربية الرياضية ، مج ٩ – ٢٤ ، ٢٠٠٩م.
- ٢- إسماعيل سليم عبد : تأثير تمارين القدرات التوافقية في تطوير السرعة الانتقالية من الوضع الطائر ( الثابت والمتحرك ) للاعبين منتخب اشبال العراق بكرة القدم ، بحث منشور ، مجلة علوم التربية الرياضية ، جامعة بابل – كلية التربية الرياضية ، مج ٨٤ ، ٢٠١٥م.
- ٣- سلامة احمد المجالي وفايز سعيد ابو عريضة : الفروق في مستوى الادراك الحس حركي لممارسة الألعاب الجماعية ونوع اللعبة لدى الناشئين ، بحث منشور ، مجلة العلوم التربوية والنفسية ، جامع البحرين – مركز النشر العلمي ، مج ١٧ ع ٣٤ ، ٥٤٥-٥٢٣م.
- ٤- السيد عبدالمقصود : نظريات التدريب الرياضي ، الجوانب الاساسية للعملية التعليمية التدريبية ، مكتبة الحساء القاهرة ١٩٩٤ .
- ٥- ضياء ناجي و صفاء غازي : تأثير تمارين توافقية باستخدام وسائل مساعدة لتطوير السرعة الحركية لمهارة الدرجة بكرة القدم للشباب ، بحث منشور ، مجلة التربية الرياضية ، جامعة بغداد – كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة ، مج ٢٨ ع ٤٤ ، ٢٠١٦م.
- ٦- عادل عبد البصير على : التدريب الرياضي والتكامل بين النظرية والتطبيق . ط ١ ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة ١٩٩٩ .
- ٧- عامر سعيد جاسم و هيثم محم و ايمان محمد : تمارين الادراك الحس حركي واثرها في مهارة التهديف من الحركة للطالبات بكرة قدم الصالات ، بحث منشور ، جامعة بابل – كلية التربية الرياضية ، مج ١٠ – ٧٤ ، ٢٠١٧م.
- ٨- عبدالرحمن حسن الشمالي : أثر برنامج تدريبي مقترح لتحسين الأداء المهاري للقدم غير المفضلة على بعض مهارات كرة القدم ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة مؤتة ، ٢٠١٥م.
- ٩- عصام الدين عبد الخالق (٢٠٠٣م): التدريب الرياضي، نظريات- تطبيقات، دار الفكر العربي القاهرة.
- ١٠- على فهمي البيك وشعبان ابراهيم محمد: تخطيط التدريب في كرة السلة ، منشأة المعارف ، الاسكندرية، ١٩٩٥ .
- ١١- فرمان يوسف : دراسة مقارنة في الادراك الحس حركي بين لاعبين كرة القدم وكرة السلة ، بحث منشور ، مجلة الراافدين للعلوم الرياضية ، مج ١٣ – ٤٤٤ ، ٢٠٠٧م.

- ١٢- ماجد عبدالمجيد عبدالحافظ و أسامة هاشم و اياد محمد : دراسة مقارنة للقدرات التوافقية والحس حركية لدى لاعبي منتخبى كرة السلة وكرة القدم في لواء الجامعة ، بحث منشور ، جرش للبحوث والدراسات ، جامعة جرش ، م ٢٢ ع ١٤ ، ٢٠٢١ .
- ١٣- محمد بن نعجة و خروبي محمد و خير الدين بن رابح : علاقة القوة الانفجارية والادراك الحس حركي مع دقة التمرير الطويل لدى مدافعي كرة القدم U15 ، بحث منشور ، المجلة العلمية العلوم والتكنولوجية للنشاط البدني والرياضة ، جامعة عبدالحاميد بن باديس - معهد التربية البدنية والرياضة ، مج ١٥ - ٢٤ ، ديسمبر ، ٢٠١٨ م.
- ١٤- محمد صبحي حسانين، كمال عبد الحميد" (١٩٩٧م): اللياقة البدنية، مكوناتها، الطبعة الثانية، دار الفكر العربي، القاهرة
- ١٥- محمد لطفى السيد : الانجاز الرياضى وقواعد العمل التدريبي ، مركز الكتاب للنشر ، ٢٠٠٦ .
- ١٦- محمود مدحت محمود : تأثير تطوير بعض متغيرات الادراك الحس حركي على مستوى الأداء الجماعي في كرة القدم ، بحث منشور ، مجلة بحوث التربية الرياضية ، جامعة الزقازيق - كلية التربية الرياضية للبنين ، مج ٦٨ ع ١٢٩٤ ، ابريل ، ٢٠٢١ م.
- ١٧- موسى علي عيسى و قاسم محمد : الإدراك الحس حركي وعلاقته بالأداء المهاري لدى لاعبي منتخبات جامعات الجنوب بكرة القدم ، رسالة ماجستير ، عمادة الدراسات العليا ، جامعة مؤتة ، ٢٠١٦ م.
- ١٨- هانى عبدالعزيز الديب ومحمود حسين محمود : تنمية القدرات التوافقية لتطوير بعض المهارات الاساسية لناشئى كرة السلة ، مجلة بحوث التربية الشاملة ، جامعة الزقازيق - كلية التربية الرياضية للبنات ، ٦٩-٩٥ ، ٢٠٠٧ .
- ١٩- ياسر محفوظ و محمد محمود : تأثير استخدام تمرينات القدرات التوافقية التفاعلية على تعلم بعض المهارات المركبة لبراعم كرة القدم ، بحث منشور ، المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة ، جامعة بنها - كلية التربية الرياضية للبنين ، مج ٢٥ ع ٣٤ ، يونيو ، ٢٠٢٠ م.

## ثانياً : المراجع الأجنبية :

- 20- Ali, Mahmoud Attia Bekhit. *Talentsuche im Sport: ein Vergleich von Konzepten in Deutschland und Ägypten und Entwicklung eines Trainingsprogrammes zur Talentfindung in Ägypten*. Diss. 2001.
- 21- Cooper, R. L., N. F. Taylor, and J. A. Feller. "A randomised controlled trial of proprioceptive and balance training after surgical reconstruction of the anterior cruciate ligament." *Research in sports medicine* 13.3 (2005): 217-230.
- 22- Ferrer, A., R. Twycross-Lewis, and N. Maffulli. "Anterior cruciate ligament deficiency: rotational instability in the

- transverse plane. A preliminary laboratory in vivo study." *Muscles, Ligaments & Tendons Journal (MLTJ)* 9.1 (2019).
- 23- Fort-Vanmeerhaeghe, Azahara, Jordi Arboix-Alió, and Alicia M. Montalvo. "Return-to-sport following anterior cruciate ligament reconstruction in team sport athletes. Part I: From initial injury to return-to-competition." *Apunts Sports Medicine* 56.212 (2021): 100362.
- 24- Grooms, Dustin, Gregory Appelbaum, and James Onate. "Neuroplasticity following anterior cruciate ligament injury: a framework for visual-motor training approaches in rehabilitation." *journal of orthopaedic & sports physical therapy* 45.5 (2015): 381-393.
- 25- Julius Kasa. "Relationship of Motor Abilities and Motor Skills in Sport Games 'the Factors Determining Effectiveness in Team Games'." *Faculty of Physical Education and Sport, Comenius University, Bratislava, Slovakia* (2005).
- 26- Kakavas, George, et al. "Neuroplasticity and anterior cruciate ligament injury." *Indian Journal of Orthopaedics* 54.3 (2020): 275-280.
- 27- Mahmoud, Mahmoud H. "Balance exercises as the basis for developing the level of physical and skill performance in basketball young players." *World Journal of Sport Sciences* 4.2 (2011): 172-178.
- 28- Piedade, Sérgio Rocha, et al. "Static tensioning promotes hamstring tendons force relaxation more reliably than cycling tensioning." *The Knee* 24.4 (2017): 775-781.
- 29- Swanik, Charles Buz, et al. "The relationship between neurocognitive function and noncontact anterior cruciate ligament injuries." *The American journal of sports medicine* 35.6 (2007): 943-948.
- 30- Vladimir Lyakh. "The concepts and effectiveness of coordination training in sport." *A New Ideas in Fundamentals of Human Movement and Sport Science: Current issues and Perspectives.*(Eds) W. Starosta, B. Jevtic.-Belgrade, Serbia (2009): 184-188.
- 31- Walf Drudge. "Free radicals in the physiological control of cell function." *Physiological reviews* (2002).

## تأثير برنامج للتمرينات التوافقية على الإدراك الحس حركي للاعبين كرة القدم المتعافين من إصابة الرباط الصليبي الأمامي بالركبة

يهدف البحث إلى استخدام برنامج للتمرينات التوافقية لدى لاعبي كرة القدم المتعافين من إصابة الرباط الصليبي الأمامي للركبة للتعرف على تأثيرها على الإدراك الحس حركي بما يشمل من أداءات بدنية ومهارية مرتبطة بكرة القدم ، على عينة من لاعبي كرة القدم المتعافين من إصابة الرباط الصليبي الأمامي للركبة المترددين على صالة الألعاب الرياضية PROF HEALTHE CLUB & GYM بمدينة المنيا من المرحلة العمرية (٢٠ - ٢٥) باستخدام المنهج التجريبي بتطبيق القياس القبلي والبعدي وكان من أهم النتائج أن التمرينات التوافقية تساعد في تنمية الإدراك الحس حركي وتنمية بعض الأداءات المهارية الخاصة وأنه كلما زادت كفاءة الإدراك الحس حركي كلما تحسن مستوى الأداء المهاري ، التمرينات التوافقية تتناسب مع المصابين بالرباط الصليبي الامامي وخاصة بعد التعافي من الإصابة ، الادراك الحس حركي مهم في مرحلة ما بعد التعافي من إصابة الرباط الصليبي الامامي ، كلما زادت كفاءة الإدراك الحس حركي كلما تحسن مستوى الأداء المهاري لدى المتعافين من إصابة الرباط الصليبي الامامي.

## **The effect of a program of harmonic exercises on the kinesthetic perception of soccer players recovering from anterior cruciate ligament knee injury**

The research aims to use a program of harmonic exercises for football players recovering from an anterior cruciate ligament injury to the knee to identify its impact on kinesthetic perception, including physical and skill performances related to football, on a sample of football players recovering from an anterior cruciate ligament injury of the knee hesitating to PROF HEALTH CLUB & GYM gymnasium in Minia city from the age group (20-25) using the experimental method by applying the pre and post measurement. One of the most important results was that the harmonic exercises help in developing kinesthetic perception and developing some special skill performances, and that the higher the efficiency of kinesthetic perception. As the level of skill performance improves, harmonic exercises are suitable for ACL sufferers, especially after recovering from injury. Kinematic awareness is important in the post-recovery stage of ACL injury.