برنامج تدريبات تعويضية مُشابهة للأداء لتأهيل إختلال التوازن العضلى بين الكتفين وعلى جانبى العمود الفقرى لناشئ كرة اليد

م.د/ محمود فتحى محمد الهوارى
مدرس بقسم علوم الصحة الرياضية
بكلية التربية الرياضية – جامعة مدينة السادات

المقدمة ومشكلة البحث :

يرتبط الأداء الرياضى للاعبين بالكفاءة البدنية والتشريحية والفسيولوجية ، كإستجابة إلى خصائص ومتطبات الأداء الفنى ، وإذا كان اللاعب يعانى من إصابة بأحد أجزاءه ، فإن ذلك يؤدى إلى فقدان العلاقة بين أجزاءه المختلفة ، ومن ثم يفقد الطاقة التى يحتاجها للأداء الحركى السليم ، مما يؤدى إلى عرقلة إنسيابية الحركة ، وضعف الأداء ؛ ومن هنا زاد الإهتمام بالتأهيل الرياضى بإستخدام كل ما هو جديد من وسائل وتمرينات لتطوير قابلية الرياضيين ووقايتهم من إصابات الملاعب أو لعلاجهم وإعادة تأهيلهم للعودة للملاعب بكامل اللياقة البدنية والفنية . (5 : 96)

ويذكر " **ماكنزى** Mackenzie " (2008م) أن تدريب اللاعب علي التوازن العضلي للمجموعات العضلية المختلفة (القابضة/ الباسطة) (الطرف الأيمن / الأيسر) يساعد اللاعب بشكل كبير علي التحكم العضلي وتجنب الإصابات والتنسيق بين المجموعات العضلية والوحدات الحركية العاملة بالعضلة دون الاعتماد علي القوى الأساسية للفرد. (57 : 192)

ويوضح كلاً من " **علي يوسف ، عمر الخياط** " (2005 م) ،" **ديفيد فيسرينج جون سى** ، **لينكولن** Daivd Feasring Jhon C, Linclon " (1997م) ، " **توماس** ، **وبيشيل Baechle** ، Thomas , R " . (1994م) أن التوازن العضلي هو قوة أو قدرة أو تحمل أو اطالة مجموعة عضلية بالنسبة لمجموعة عضلية اخري ، وغالبا ما يُعبر عن التوازن العضلي بمصطلحات القوة النسبية ويتضمن المقارنة بين الحدود النسبية للقوى العضلية بالعضلات العاملة علي جانبي الجسم " الجانب الأيمن والجانب الأيسر " مثل مقارنة العضلات القابضة لليد اليمنى ذات الرأسين العضدية اليمنى "Right Biceps " بالعضلة القابضة لليد اليسرى ذات الرأسين العضدية اليسرى"Left Biceps " ، وأيضاً بين العضلات العاملة " Agonists" ، والعضلات المقابلة لها "Antagonists " علي نفس المفصل ، وكذا مقارنة العضلات المادة المفصلية للركبتين بالعضلات الثانية لهما . (29: 117) (48 : 16) (61 :424)

ويُضيف كلاً من " بيل،ج Bell, j " (2007م) ، و" كورى Corey " (2007م)

أن التوازن العضلي هو العلاقة بين قوه العضلة وطول العضلة حول المفصل حيث تصبح العضلة القوية (المحركة الأساسية) قصيرة ، و العضلة الضعيفة (المقابلة لها) طويلة وضعيفة ، وهذا الضعف قد يؤدي إلي إنتاج قوة غير متكافئة نتيجة عدم الاتزان في القوة مما قد يؤدي إلي حدوث إصابات . (45: 24) (47 : 23)

كما يشير " **سيان سوكران وتوم هوس** Sean Cochran , Tom House " (2004م) أن التكافؤ بين قوة العضلة العاملة مع قوة العضلة المقابلة يتطلب ذلك وجود توازن في نسب القوة علي طرفي الجسم وبين المجموعات العضلية علي نفس المفصل ، ويتم ذلك بأداء التدريب بتكرارات ومجموعات متناسبة تتناسب فيها العضلات المحركة الأساسية ، والعضلات المضادة ، والعضلات المساعدة . (58 : 26)

ويتفق كلاً من " **علي يوسف ، عمر الخياط** " (2005 م) ، و" **زكي حسن** " (2004م) أنه قد تؤدي الممارسة المنتظمة في الأنشطة الرياضية الى التركيز علي المجموعات العضلية التي تتطلبها طبيعة الأداء في النشاط الرياضي الممارس ، وإهمال المجموعات العضلية المقابلة لها إلى زيادة قوة العضلات العاملة بدون زيادة مماثلة في قوة المجموعات العضلية المقابلة ؛ مما يعرضها الى اجهاد متزايد ويجعلها عرضه للإصابة نتيجة لاختلال التوازن العضلي حول المفصل ، وهذا ما يطلق عليه عدم اتزان قوة العضلات(اختلال التوازن) . . (118 : 19) (119 : 29)

حيث تذكر " **ليزا محمود الحوفى** " (2013م) أن بعض أنماط الأنشطة الرياضية التى تؤدى إلى تنمية غير متماثلة إما على جانبى الجسم أو أمام وخلف الجسم كلها تؤدى إلى الإنحرافات القوامية ، حيث أن عدم التماثل هذا يفقد العضلات توازنها والنتيجة هو فقد عامل الثبات العضلى . (33 : 14)

كما يتفق كلاً من " **ليزا الحوفى**" (2013م) ،"**عادل رشدى**" (2010م) ،"**صفاء صفاء الدين الخربوطلى**" (2003م) على أن مزاولة الألعاب الرياضية دون الإستناد على الأسس العلمية في التدريب كممارسات التدريبات على جانب واحد فقط (العضلات العاملة) ، الأمر الذى يجعل جانب يزداد قوة عن الجانب الآخر فيميل الجسم ناحية الجانب الأقوى ؛ وهو ما يؤدى إلى حدوث الإنحرافات القوامية . (33 : 14) (37 : 248) (21 : 140،141)

وفى هذا الصدد يشير " **عبدالعزيز النمر** " (2000م) إلى أن إختلال التوازن في القوة والمدى الحركى هو حقيقة واقعة بالنسبة لبعض الأنشطة الرياضية ، ويُعتقد أن أغلب التكيفات الناتجة عن هذا الإختلال تنجم عن الإستخدام المتكرر لبعض أجزاء الجسم بدون إستخدام مماثل للأجزاء المقابلة لها ، مما يؤدى إلى تباين أحمال التدريب وتباين مقدرة أنسجة

العضلات على إستعادة الشفاء ، وهذا الإختلال في التوازن يزيد من مخاطر الإصابة ، ويمكن تقليل مخاطر الإصابة من خلال تصميم برامج تدريبية ملائمة تهدف إلى تحسين التوازن العضلى منذ مراحل الممارسة المبكرة . (27 : 232)

ويذكر كلاً من " **عبدالعزيز النمر ، ناريمان الخطيب** " (1996م) أن النمو الغير متوازن هو أحد الأسباب التى تؤدى إلى الإصابة و الإنحرافات القوامية وتنمية درجة عالية من القوة في المجموعات العضلية الرئيسية يقلل من إحتمالات تعرض اللاعب للإصابات (28 : 65)

كما يضيف " **أبوالعلا أحمد عبدالفتاح** " (1997م) بأنه من الأهمية عدم وجود إختلاف في التوازن العضلى على المفاصل ، والذى يؤدى إلى ضيق المدى الحركى للمفصل ؛ وبالتالى إعاقة إظهار القوة والسرعة ، والتوازن لدى الرياضى كما يؤدى إلى ضعف مستوى التوافق العصبى بين الألياف العضلية داخل العضلة ، كلك بين العضلات ، وهذا بالتالى يؤدى إلى إنخفاض الإقتصادية في الأداء ، وكثيراً ما يكون سبباً رئيسياً لحدوث إصابات العضلات والأربطة . (1 :247)

ويشير الباحث لدراسات "**هانى عبدالعزيز الديب** " (2003م) ، " **دافيد ليبمان David** Lipman " (1998م) بأن إختلال التوازن العضلى هو أحد الأسباب الرئيسية لحدوث بعض المشكلات للرياضيين مثل حدوث الإنحرافات القوامية والتعرض لبعض الإصابات التى تنشأ من فرق القوة بين الجانبين الأيمن والأيسر للجسم ، حيث أنه لا ينبغى أن يتعدى الفرق الطبيعى بين جانبى الجسم فى القوة 10 % . (43 :23) (50 :1)

وفى سياق متصل يتفق كلاً من " **صفاء صفاء الدين الخربوطلى** " (2000م) " محمد على حسن خطاب " (1997م) ، " توماس وبيشيل Thomas , R ،Baechle " . (1994م) بأنه فى العديد من الرياضات يتم تقوية عضلات أحد الجانبين دون الأخر أو عضلات السطح الأمامي دون السطح الخلفي للجسم ، وذلك وفقا لطبيعة الأداء المميز لهذه الرياضة . (22 :414) (38 :) (61 :)

وبحسب ما ذكره " **أسامة رياض** " (1999م) بأنه من جراء ممارسة كرة اليد بطريقة مكثفة بدون وجود تدريبات تعويضية من المدرب أو كنتيجة للممارسة الغير علمية لتلك الرياضة تنتج تشوهات بدنية (9 : 192)

فإن الباحث يتفق مع آراء ونتائج دراسات كلاً من " **محمد مصطفى أبو العزم** " (2009م) ، " **فاطمة فاروق راتب** " (2008م) ، " **أسامة رياض** " (1999م) ، " **السيد عبد المقصود** " (1997م) بأنه في كرة اليد هناك إهتمام بتدريبات العمل العضلى للذراع

المصوبة دون إهتمام مماثل للذراع الآخرى ؛ وبالتالى فإنه يحدث تطور لمستوي القوة بصورة غير متناسقة ، وهو ما يُحدث قصور وضعف للعضلات التي لا يتم تدريبها بصورة كافية على جانبى الجسم ، وبالتالى يظهر إختلال التوازن العضلى كأحد الأسباب الرئيسية لحدوث بعض المشكلات للرياضيين بشكل عام وللناشئين بصفة خاصة وتحديداً في مرحلة المراهقة وقبل النضج التى قد تتصادف مع نهاية عمر تكلس العظام والتي تمتد من (14–20) سنة ، لذا فالحاجة ماسة لتقويم أى انحراف يحدث في هذه المرحلة قبل أن يكون انحرافاً تكوينياً يصعب علاجه مثل حدوث الإنحرافات القوامية والتعرض لبعض الإصابات التى تنشأ من فرق القوة بين الجانبين الأيمن والأيسر للجسم .

(192 : 40) (192 : 31) (192 : 9) (192 : 13)

لذا تتفق دراسات " **هانى عبدالعزيز الديب** " (2003م) ، " دافيد ليبمان David " Lipman (1998م) على أنه من أفضل الطرق لإعادة التوازن العضلى هى الحركات التى تتضمن جانب واحد من الجسم بمعنى أن يبدأ التمرين بالجانب الأضعف من الجسم حتى يعطيه الفرصة للحاق بالجانب الأقوى فى الحركة المعنية من خلال الإعتماد على تمرينات تعويضية (بدنية – مهارية) تتشابه مع طبيعة وشكل الأداء الحركى للرياضيين لإستعادة الكفاءة الوظيفية للعضو المصاب ومن ثم تصحيح العيوب الجسمانية أو القوامية ؛ وذلك بهدف تحقيق التوازن العضلى للفرد . (43 : 73) (50 : 1)

ويتفق كلاً من **هانى عبدالعزيز الديب** " (2003م) ، " جوستين ليونارد Justin Leonord" (2001م) بأنه عند الوصول إلى حد أن يصبح إختلال التوازن العضلى مشكلة يتم تدريب الأولوية ، ويشمل هذا المفهوم تدريب العضلة الضعيفة أولاً ، وإعطائها قدر أكبر من الإهتمام ، وذلك لإعطاء الفرصة للجانب الضعيف للحاق بالجانب القوى ، وتحقيق التوازن العضلى على جانبى الجسم ، وبالتالى التقليل من ‘احتمالات حدوث الإصابات ؛ إذ أن المطلوب تنمية عضلات اللاعب بدرجة متساوية . (43 : 73) (54)

وإنطلاقاً مما سبق ومن خلال خبرة الباحث الميدانية كلاعب كرة يد سابق ، وفى إطار عمله بمجال الإصابات الرياضية والتأهيل بأندية (نادى 6أكتوبر الرياضى – نادى الجيزة الرياضى) فقد لاحظ وجود قصور في البرامج التدريبية لناشئ كرة اليد ؛ وهو ما يتسبب في حدوث إختلال في التوازن العضلى بين أكتاف اللاعبين وعلى جانبى العمود الفقرى وهو الأمر الذى يصل في كثير من الأحيان لحدوث إنحراف قوامى، والتعرض لبعض الإصابات الرياضية ، فضلاً عن عدم إنسيابية الأداء ، ولأن الإنحرافات القوامية فى بادئ الأمر تأخذ تصنيف النوع البسيط ، وبالإشارة لما ذكرته " **صفاء صفاء الدين الخربوطلى** " (2011م)

بأن الإنحرافات القوامية من النوع البسيط يُمكن تداركها بالتمرينات العلاجية التعويضية حيث تكون الإنحرافات في حدود العضلات والأربطة فقط – أو لدى صغار السن – ويطلق عليها الحالات المرنة والتى يكون الإنحراف قابل للعلاج الذاتى أو بمساعدة في صورة تمرينات تعويضية إرادية أو قسرية للعودة للحالة الطبيعية . (20: 6)

ومن خلال ما آتفق عليه كلاً من " **طه إسماعيل ، عمرو أبوالمجد ، إبراهيم شعلان** " (1988م) بأنه بات من الملاحظ التركيز على مجموعات عضلية تتطلبها طبيعة الأداء ، وإهمال مجموعات عضلية أخرى، وهذا ما يبدو جلياً في تركيز اللاعبين على الأداء بالذراع المصوبة وإهمال تدريب الذراع الأخرى ، وهو ما يُظهر عدم التكافؤ فى مستوى القوة بين الجانبين الأيمن والأيسر للجسم ، وتحديداً فى الطرف العلوى. (146:25)

ومن خلال ما أشار إليه " **أسامة رياض** " (1999م) بأنه من جراء ممارسة كرة اليد بطريقة مكثفة بدون وجود تدريبات تعويضية من المدرب أو كنتيجة للممارسة الغير علمية لتلك الرياضة تنتج تشوهات بدنية . (9 : 192)

وبناءً على ما تقدم فإن الباحث أتجه لإجراء هذه الدراسة بهدف تصميم برنامج تدريبات تعويضية مُشابهة للأداء لتأهيل إختلال التوازن العضلى بين الكتفين وعلى جانبى العمود الفقرى لناشئ كرة اليد .

هدف البحث :-

يهدف هذا البحث إلى تصميم برنامج تدريبات تعويضية مُشابهة للأداء لتأهيل إختلال التوازن العضلى بين الكتفين وعلى جانبى العمود الفقرى لناشئ كرة اليد من خلال معرفة التأثير على القياسات التالية :-

1. المتغيرات القوامية والأنثروبومترية مُمثلة فى (سقوط الكتف "الأيمن" – زاوية الكتفين – زاوية ميل العنق للجهة اليسرى – الزوايا والمساقط " العنقية – الصدرية – القطنية " – المحيط العضلى للعضد " الأيمن – الأيسر ") .
2. المدى الحركى لمفصلى الكتفين (الأيمن – الأيسر) ، وعلى جانبى العمود الفقري .
3. القوة العضلية للعضلات العاملة على مفصلى الكتفين (الأيمن – الأيسر) ، وعلى جانبى العمود الفقري المثنية واللافة للجذع (يميناً – يساراً) ، القدرة العضلية للذراعين (الأيمن – الأيسر)

فروض البحث :-

توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين نتائج القياسات القبلية والبعدية في مستوى التوازن العضلى بين الكتفين وعلى جانبى العمود الفقرى لناشئ كرة اليد ولصالح القياسات البعدية

وذلك في القياسات التالية :-

1. المتغيرات القوامية والأنثروبومترية مُمثلة فى (سقوط الكتف "الأيمن" – زاوية الكتفين – زاوية ميل العنق للجهة اليسرى – الزوايا والمساقط " العنقية – الصدرية – القطنية – المحيط العضلى للعضد " الأيمن – الأيسر ") .
2. المدى الحركى لمفصلى الكتفين (الأيمن – الأيسر) ، وعلى جانبى العمود الفقري .
3. القوة العضلية للعضلات العاملة على مفصلى الكتفين (الأيمن – الأيسر) ، وعلى جانبى العمود الفقري المثنية واللافة للجذع (يميناً – يساراً) ، القدرة العضلية للذراعين (الأيمن – الأيسر) .

مصطلحات البحث :-

التوازن العضلى : هو قوة عضلة أو مجموعة عضلية وعلاقتها بعضلة أو مجموعة عضلية أخرى وغالباً ما يعبر التوازن عن الحدود النسبية للقوة العضلية "(8 :17)

التدريبات التعويضية المُشابهة للأداء: " هى إحدى وسائل التأهيل البدنى الحركى الرياضى بغرض توظيف الحركة المقننة الهادفة فى شكل تمرينات بدنية مهارية تتشابه مع طبيعة وشكل الأداء الحركى للرياضيين لإستعادة الكفاءة الوظيفية للعضو المصاب ومن ثم تصحيح العيوب الجسمانية أو القوامية ؛ وذلك بهدف تحقيق التوازن العضلى للفرد " . * (تعريف إجرائى)

الدراسات المرتبطة :

1- دراسة " **محمد جمال احمد خضر**" (2018م) (35) بعنوان " برنامج تدريبات تعويضية لتحسين الكفاءة الوظيفية للإنحناءات الطبيعية للعمود الفقرى " ، وتهدف الدراسة إلى تصميم برنامج تدريبات تعويضية لتحسين الكفاءة الوظيفية للانحناءات الطبيعية للعمود الفقرى ، واستخدم الباحث المنهج التجريبي بتطبيق تصميم القياس (القبلى – البعدى) لمجموعة واحدة تجريبية ، و تم تطبيق البحث على عينة بلغ قوامها (20) مصابا ، وكانت أهم النتائج أن مجموعة التدريبات التعويضية المقترحة لها تاثيرا ايجابيا فى علاج الانحرافات القوامية وانعكس ذلك بصورة إيجابية من خلال التحسن في النواحى الفسيولوجة والكفاءة الوظيفية للانحناءات الطبيعية للعمود الفقرى .

2- دراسة " **أحمد عاطف محمد محجوب**" (2015م) (4) بعنوان " تأثير برنامج تدريبات تعويضية بإستخدام الوسائط الفائقة على الإنحناء الجانبى البسيط للموهوبين رياضياً " ، وتهدف الدراسة إلى التعرف على تأثير برنامج تدريبات تعويضية بإستخدام الوسائط الفائقة على الإنحناء الجانبى البسيط من التلاميذ الموهوبين رياضياً من (12-15) سنة ، واستخدم الباحث المنهج التجريبى ، وقد بلغ حجم العينة (37) موهوباً رياضياً حيث قسمت العينة وعددهم

(25) تلميذ موهوبين رياضياً فى الأنشطة الرياضية المختلفة علـى مجمـوعتين (مجموعـة تمرينات بإستخدام الوسائط الفائقة ، مجموعة باستخدام تمرينات فقط) وعينة (12) موهـوب رياضياً كدراسة استطلاعية ، وكانت أهم النتائج : وجود فروق ذات دلالة معنوية قبل وبعـد برنامج التدريبات التعويضية بإستخدام الوسائط الفائقة فى مقدار ميل الكتف بالدرجة ومقـدار ميل الكتف بالسم وقد وجد إرتفاع مقدار النسبة المئوية للتحسن فى جميع متغيرات الإنحناءات الجانبية للعمود الفقرى ومرونة العمود الفقرى ، وأوصى الباحث بضرورة الاهتمام بدراسـة الانحرافات القوامية للإنحناء الجانبى البسيط (Scoliosis) على انها انحرافات تتمايز فيمـا بينها تمايزاً واضحاً فى مواصفات الحالة القوامية والبدنية لدى الموهوبين رياضياً .

3- دراسة " **طارق محمد النصيرى ، شريف محمد عبدالمنعم** " (2010م) (23) بعنـوان " برنامج لتحسين اختلال التوازن العضلي و تأثيره على المستوى البدني و المهـاري للاعبـي الخط الخلفي في كرة اليد " ، وتهدف الدراسة إلى تصميم برنامج بالأثقال لتحسـين اخـتلال التوازن العضلى للاعبى الخط الخلفى في كرة اليد من خلال التعرف علـى (تنميـة القـوة العضلية وتحسين التوازن العضلى بين الطرف العلوى والطرف السفلى) ، واستخدم الباحـث المنهج التجريبى بتصميم القياس (القبلى – البعدى) لمجموعة واحدة تجريبية ، و تم تطبيـق البحث على عينة بلغ قوامها (6) لاعبين من لاعبى الفريق الأول لكرة اليد بنادى جمهوريـة شبين والمسجلين للموسم الرياضى 2010/2009م بالاتحاد المصرى لكرة اليد ، وكانت أهم النتائج : هناك تأثير إيجابى للبرنامج على تحسن التوازن العضلى للاعبى الخط الخلفـى فـي كرة اليد في القياس البعدى عنه في القياس القبلى لطرفى الجسم العلوى والسفلى ، وأوصـى الباحثان بضرورة الاهتمام بتحقيق التوازن العضلى منذ المراحل المبكرة للاعبين .

4- دراسة " **نجيه عبدالفتاح شوقى** " (2009م) (41) بعنوان " تأثير التدريبات النوعية على التوازن العضلى لجانبى الجسم ومستوى الأداء المهارى فى رياضة الجودو " ،وتهدف الدراسة إلى وضع مجموعة من التدريبات النوعية والتعرف على تأثير هه التدريبات علـى التـوازن العضلى لجانبى الجسم وبعض المتغيرات البدنية ومستوى الأداء المهارى للاعبى الجـودو ، واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي على عينة قوامها (31) طالبة ، وكانـت أهـم النتـائج : مُساهمة التدريبات النوعية قيد الدراسة في تحقيق التوازن العضلى بين جانبى الجسم الأيمـن والأيسر ، وقد أثرت تلك التدريبات إيجابياً على المتغيرات البدنية والمهارية قيد البحث .

5- دراسة " **نعيم محمد فوزى** " (2008م) (42) بعنوان " برنامج لتحسين التوازن العضلى لجانبى الجسم والعضلات العاملة والمقابلة لها وتأثيرها على المستوى المهـارى للمبـارزة " ،وتهدف الدراسة إلى تصميم برنامج بالأثقال لتحسين التوازن العضلى لجانبى الجسم (الأيمـن

والأيسر) وبين المجموعات العضلية العضلية والمقابلة لها وتأثير البرنامج علـــى المســتوى المهارى (الحركة الانبساطية) للمبارزين ، وذلك على عينة قوامها (12) مبارز تحـــت 17 سنة بنادى مدينة نصر وكانت أهم النتائج : تحسن التوازن العضلى بين جانبى الجسم (الأيمن – الأيسر) بين العضلات العاملة والمقابلة ، وتحسن مستوى الأداء المهارى للمبارزين .

6- دراسة " **كروجر فرانكى وآخرون** Krueger Franky M. et al. " (1996م) (56) بعنوان " العلاقة بين اختلال التوازن العضلى وألم الكتف عند الضاربين في الكرة الطائرة " ، وتهدف الدراسة إلى التعرف على السمات التى تقترن بمشكلات الكتف عند الضـــاربين فـــي الكرة الطائرة، و قد بلغ حجم العينة (30) ضارب للكرة الطائرة (يبلغ متوسط أعمارهم 25 عام) كان يعانى نصفهم (15) من ألم في الكتف ، والنصف الآخر (15) لم يعانوا مـــن هذه الألم وقد قورنت نتائج هؤلاء الضاربين بنتائج مجموعة ضابطة تضـــمنت (15) لاعبـــاً يمارسون أنشطة ترويحية لا تتضمن ألعاب علوية ، وكانت أهم النتائج : هناك إختلاف فـــي النمط العضلى للضاربين في الكرة الطائرة بين الكتف الضاربة والكتـــف الآخـــرى ، حيـــث ينخفض الكتف الضاربة عن الآخرى ويصاحب ذلك إتخاذ عظم الكتف للوضع الجانبى وتقصر العضلات الخلفية والجزئين الأمامى والداخلى من عظام الكتف .

إجراءات البحث :

أولاً : منهج البحث :

إستخدم الباحث المنهج التجريبى ، وذلك بإستخدام التصميم التجريبى للقياس (القبلى – البعدى) لمجموعة واحدة تجريبية ؛ لملائمته لطبيعة الدراسة وأهدافها .

ثانياً : مجتمع وعينة البحث :

تم إختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من لاعبى (نادى 6 أكتـــوبر الرياضـــى) – فريـــق " ناشئين مواليد 2006م " للموسم الرياضى (2020م / 2021م) ، وقد بلغ حجم العينـــة (15) لاعب ، وقد أنتهج الباحث معايير محددة لإدراج اللاعبين بالبرنامج قيد الدراسة وتمثلت تلك المعايير في الآتي :-

اللاعبون يلعبون ومسجلين فى دوري " ناشئين مواليد 2006م " للموسم الرياضى (2020م / 2021م) بالإتحاد المصري لكرة اليد ، وقيد التسجيل بموسم (2021م / 2022م) .

اللاعبون قيد البحث يعانون من إختلال التوازن العضلى بين عضلات مفصلى الكتفين ، وقـــد صاحب ذلك حدوث انحراف قوامى بسيط من الدرجة الأولى " سقوط أحد الكتفين " .

الأ يكون اللاعب مُصاب ، أوخاضع لبرنامج تأهيلى آخر .

الانتظام في البرنامج المُقترح طوال فترة إجراء التجربة .

لاعبى العينة الأساسية لا يخضعوا لأي برنامج تأهيلي آخر لمفصل الكتف أوللعمود الفقري .

الحصول على موافقة كتابية من أولياء أمور اللاعبين ، مع رغبة اللاعبين فى تنفيذ البرنامج .

جدول (1)

معاملات الإلتواء لمجتمع البحث فى متغيرات معدلات النمو ن=15

المتغيرات	وحدة القياس	المعالجات الإحصائية			
		المتوسط	الإنحراف	الوسيط	معامل الإلتواء
السن	سنة	14.41	0.68	14.50	0.39 -
الطول	سم	158.46	6.53	158.50	0.02 -
الوزن	كجم	59.35	4.94	59.50	0.10 -
العمر التدريبي	سنة	4.53	0.57	4.50	0.15

يتضح من جدول (1) أن معاملات الإلتواء فى جميع المتغيرات قيد البحث قد إنحصرت بين (-3 ، +3) مما يعنى إعتدالية توزيع مجتمع وعينة البحث فى المتغيرات السابقة وبالتالى وقوع مجتمع وعينة البحث تحت المنحنى الطبيعي والتوزيع الإعتدالى لها .

جدول (2)

التوزيع الاعتدالى لعينة البحث فى المتغيرات قيد البحث الخاصة بـ " التوازن العضلى بين الكتفين وعلى جانبى العمود الفقرى " ن=15

المتغيرات		وحدة القياس	المعالجات الإحصائية			
			المتوسط	الإنحراف	الوسيط	معامل الإلتواء
المتغيرات القوامية والأنثربومترية	سقوط الكتف (الأيمن)	درجة	2.19	0.09	2.23	1.33 -
	زاوية الكتفين	درجة	137.30	2.28	138.20	1.18 -
	المحيط العضلى للعضد الأيمن (منقبضاً)	سم	24.54	2.50	25.00	0.55 -
	المحيط العضلى للعضد الأيسر (منقبضاً)	سم	23.46	2.40	23.00	0.57
	زاوية ميل العنق (للجهة اليسرى)	درجة	3.07	1.98	3.00	0.10
	الزاوية العنقية	درجة	154.34	6.30	148	3.02
	المسقط العنقى	سم	2.09	0.90	1.95	0.46
	الزاوية الصدرية	درجة	153.22	6.01	153.00	0.11
	المسقط الصدرى	سم	2.38	0.09	2.90	17.33 -
	الزاوية القطنية	درجة	160.81	3.08	160.50	0.30
	المسقط القطنى	سم	1.96	0.14	1.99	0.64 -
المدى الحركى على جانبى العمود الفقري	مرونة العمود الفقري يميناً (ثنى الجذع يميناً)	سم	43.25	4.10	43.30	0.04 -
	مرونة العمود الفقري يساراً (ثنى الجذع يساراً)		40.56	4.17	40.60	0.03 -
المدى الحركي لمفصل الكتف الأيمن	رفع الذراع اليمنى عالياً من الوقوف	درجة	191.25	1.15	191.0	0.65
	رفع الذراع اليمنى جانباً من الوقوف		178.90	6.64	179.00	0.05 -

		رفع الذراع اليمنى خلفاً من الوقوف		90.79	3.78	91.00	0.16 -
	لمفصل الكتف الأيسر	رفع الذراع اليسرى عالياً من الوقوف		196.79	28.99	197.00	0.02 -
		رفع الذراع اليسرى جانباً من الوقوف		180.75	5.04	181.00	0.15 -
		رفع الذراع اليسرى خلفاً من الوقوف		96.08	3.11	96.00	0.08
القوة العضلية	للجذع يميناً	المثنية للجذع يميناً	كجم	32.88	3.48	33.00	0.10 -
		اللافة للجذع يميناً		24.11	0.98	24.00	0.33
	للجذع يساراً	المثنية للجذع يساراً		30.24	2.95	30.00	0.24
		اللافة للجذع يساراً		22.10	1.35	22.00	0.22
	الكتف الأيمن	قبض		14.40	0.75	14.00	1.60
		بسط		14.80	0.70	15.00	0.86 -
		تبعيد		13.45	0.52	13.50	0.29 -
		تقريب		12.12	1.03	12.00	0.35
	الكتف الأيسر	قبض		13.49	0.89	13.50	0.03 -
		بسط		13.75	4.47	14.00	0.17 -
		تبعيد		12.64	0.78	13.00	1.38 -
		تقريب		11.66	1.07	12.00	0.95 -
القدرة العضلية	رمى كرة طبية زنة (3كجم) باليد اليمنى		متر	5.03	1.03	5.00	0.09
	رمى كرة طبية زنة (3كجم) باليد اليسرى			4.38	0.52	4.00	0.24

يتضح من جدول (2) أن معاملات الإلتواء فى جميع المتغيرات قيد البحث قد إنحصرت بين (-3 ، +3) مما يعنى إعتدالية توزيع عينة البحث فى المتغيرات السابقة ، وبالتالى وقوعها تحت المنحنى الطبيعى والتوزيع الإعتدالى لها.

ثالثاً : وسائل وأدوات جمع البيانات :

استخدم الباحث عدد من الوسائل والأدوات التى ساعدت فى جمع البيانات والمعلومات المُتعلقة بالبحث والتى أفادت فى تحقيق أهدافه بشكل دقيق وهى على النحو التالى :-

المراجع العلمية والدراسات المرتبطة :

قام الباحث بالإطلاع علي عدد من المراجع العلمية والدراسات العلمية المرتبطة بمجالات دراسة الإصابات الرياضية والتأهيل ، تربية القوام ، كرة اليد ، التدريب الرياضى ؛ وذلك للإستفادة منها عند تصميم البرنامج التأهيلى ذو التدريبات التعويضية المُشابهة للأداء قيد البحث ، وكذلك لتحديد التدريبات التعويضية المُشابهة للأداء ، بالإضافة لإختيار أنسب الإختبارات والقياسات للمتغيرات قيد البحث ، وقد تمثل المسح المرجعى فى مطالعة المراجع أرقام (2 ، 3 ، 4 ، 5 ، 7 ، 8 ، 9 ، 10 ، 12 ، 14 ، 15 ، 16 ، 17 ، 23 ، 27 ،

(63 ، 61، ، 57 ، 56 ، 54 ، 49 ، 48 ، 43 ، 42 ، 41 ، 38 ، 36 ، 30، 29

المقابلات الشخصية:

تم المقابلات الشخصية كالآتى :-

الخبراء المتخصصين فى مجالات (الإصابات الرياضية والتأهيل – تربية القوام – القيـــاس والتقويم– التدريب الرياضي – كرة اليد) . مرفق (1)

اللاعبين أفراد العينة قيد البحث وذلك لتعريفهم ماهية وهدف البحث .

ج- استمارة إستطلاع رأى الخبراء

تم تصميم إستمارة إستطلاع رأى الخبراء لمعرفة وتحديد أهم المؤشرات والاختبارات البدنيـــة والوظيفية والحركية التى يُمكن من خلالها تقييم التوازن العضلى والحالة القوامية ، وما يجب مراعاته عند تصميم برنامج التأهيل المستخدم قيد البحث ، وقد قام الباحث بإستطلاع آراء عدد (7) من الخبراء . مرفق (1)

استمارة تسجيل بيانات اللاعبين ، وتسجيل القياسات الخاصة بالمتغيرات قيد البحث مرفق (2)

الأجهزة والأدوات المستخدمة قيد البحث:-

جدول (3)

الأجهزة والأدوات المستخدمة قيد البحث

م	إسم الجهاز	القياس
1	جهاز الرستاميتر	قياس الطول بالسنتيمتر(سم)
2	ميزان طبى معاير	قياس الوزن بالكيلوجرام (كجم)
3	برنامج التحليل القوامى (The Future Of Posture Analysis) "Posture Pro Touch"	قياس درجة الانحراف القوامى سقوط أحد الكتفين
4	سكوليوميتر	قياس الميل الجانبى للكتفين
5	الشريط المعدنى المرن المُتدرج	قياس زاويا ومساقط العمود الفقرى
6	جهاز الجينوميتر	قياس المدى الحركى
7	الديناموميتر الإلكترونى	قياس القوة العضلية
8	كرات طبية زنة (3كجم غير مرتدة)	لتنفيذ برنامج التدريبات التعويضية المُشابهة للأداء قيد البحث
9	كرات يد	
10	أساتك مطاطية مختلفة المقاومات	
11	أثقال حديدية	
12	مقاعد سويدية	
13	شريط مطاطى مرن " Elastic Rubber "	
14	ساعات إيقاف	
15	صافرة	
16	عُقل حائط	

مرفق (3)

هـــ : الاختبارات المُستخدمة قيد البحث:-

قام الباحث بالإطلاع علي عدد من المراجع العلميـــة والدراســـات العلميـــة العربيـــة والأجنبية المرتبطة بمجالات دراسة الإصابات الرياضية والتأهيل ، تربية القـــوام ، القيـــاس والتقويم ، كرة اليد ، التدريب الرياضى لتحديد أهم وأنسب الاختبارات البدنية الخاصة بقيـــاس المتغيرات قيد البحث ، وقد قام الباحث بإجراء جميـــع القياســـات القبليـــة والبعديـــة بـــنفس مواصفات القياس بالصالة المغطاة بنادى مدينة 6 أكتوبر مرفـــق (4) .

قياس المتغيرات القوامية والأنثروبومترية قيد البحث على النحو التالى :-

سقوط الكتف (الأيمن) – زاوية الكتفين – زاوية ميل العنق (للجهة اليسرى) : تـــم أخـــذ القياس عن طريق برنامج التحليـــل القـــوامى (The Future Of Posture Analysis) "Posture Pro Touch" ، والسكوليوميتر . مرفق (4)

الزاويا والمساقط (العنقية – الصدرية – القطنية) : تم أخذ القياس بإستخدام الشريط المعدنى المرن The Lead Tape فبواسطته يتم تحديد مؤشرات الإنحرافات الأماميـــة والخلفيـــة للعمود الفقرى فى مناطق العمود الفقرى (العنقية – الصدرية – القطنية) . مرفق (4)

المحيط العضلى للعضد (الأيمن – الأيسر) : يتم القياس بإستخدام الشريط الرقمى المتـــدرج التسلسل .

قياس المدى الحركى لمفصلى الكتفين : (Range Of Motion For Shoulders Joint)

بإستخدام جهاز الجينوميتر " Goniometer " لقياس المدى الحركى لمفصلى الكتفين وذلـــك فى الاختبارات الثلاث التالية :-

رفع الذراع عالياً من الوقوف

رفع الذراع خلفاً من الوقوف

رفع الذراع جانباً من الوقوف مرفق (4)

حيث يثبت جهاز الجينوميتر " Goniometr " على نقاط القياس الخاصـــة بتحديـــد المـــدى الحركي لمفصل الكتف ، ويثبت المؤشر في الوضع العمودي ويقوم اللاعب بـــأداء الحركـــة المطلوبة لأقصى مدى ممكن وتأخذ قراءة الجهاز (فرق القراءة) ما بين زاوية 90 درجـــة وزاوية أقصى مد للمفصل ويتم القياس ثلاث مرات لأخذ أفضل قياس من المحاولات الثلاثة .

قياس القوة العضلية بواسطة جهاز الديناموميتر الإلكتروني لكلاً من :-

القوة العضلية للعضلات العاملة على مفصلى الكتفين (القابضـــة – الباســـطة – المُقربـــة –

المُبعدة) .

القوة العضلية على جانبى العمود الفقرى للعضلات (المثنية للجذع يميناً – اللافة للجذع يميناً – المثنية للجذع يساراً – اللافة للجذع يساراً) .

قياس القدرة العضلية للذراعين : بإستخدام رمى كرة طبية زنة 3 كجم لأبعد مسافة ممكنة .

قياس محيط عضلات العضدين(أيمن – أيسر) : بإستخدام شريط معدنى مرن مُتدرج التسلسل .

مرفق (4)

رابعاً : الدراسة الاستطلاعية

قام الباحث بإجراء الدراسة الاستطلاعية في الفترة من (24– 28 / 4 /2021م) على ثلاثة من اللاعبين الناشئين بنفس المرحلة لكرة اليد بنادى الجيزة الرياضى من خارج عينة البحث الأساسية ، وهدفت الدراسة إلى التأكد من سلامة الأجهزة وصلاحية الأدوات والأجهزة المستخدمة ، وتقنين التمرينات التى أشتمل عليها البرنامج ، وكذا تحديد مدة البرنامج التأهيلى المقترح ومراحله ووحداته .

خامساً : البرنامج التأهيلى المُقترح

تصميم البرنامج : تم تصميم برنامج التدريبات التعويضية المُشابهة للأداء لتأهيل إختلال التوازن العضلى بين الكتفين وعلى جانبى العمود الفقرى لناشئ كرة اليد بعد مُطالعة الباحث للعديد من الدراسات العربية والأجنبية ، وبعض المجلات العلمية بمجالات برامج التدريب والبرامج التأهيلية، وكذلك إستطلاع آراء السادة الخبراء في جمع البيانات النظرية والعملية المرتبطة بالدراسة .

المراحل الزمنية لتطبيق البرنامج : تم تنفيذ البرنامج المُقترح لمدة ثمانية أسابيع بناءاً على إستطلاع رأى الخبراء في المدة الزمنية المنحصرة خلال الفترة من 2021/5/1م وحتى 2021/6/30م ، وذلك لمدة شهرين أي (8) أسابيع بواقع (5) وحدات تدريبية أسبوعياً داخل التوزيع الزمنى العام لمراحل البرنامج التدريبي العام للاعبين ، لذا فإن الباحث أسترشد " جوستين ليونارد Justin Leonard " (2001م) (54) ، "هاني الديب " (2003م) (43) ، "جمال الجمل " (2004م) (52) بأنه عند الوصول إلى حد أن يصبح إختلال التوازن العضلى مشكلة يتم تدريب الأولوية ، ويشمل هذا المفهوم تدريب العضلة الضعيفة أولاً ، وإعطائها قدر أكبر من الإهتمام ؛ لذا فإن أفضل الطرق لإعادة التوازن العضي هو الاهتمام بتدريب الجزء الضعيف بجانب الجزء القوي حتى يعطيه فرصة للحاق بالجزء الأقوى فى الجسم ، وجدول (5) يوضح التوزيع الزمنى

العام لمراحل البرنامج التدريبي العام.

جدول (5)

الإطار العام لمحتـــــوى البـــرنـــــامـــــج

محتـــوى البرنـــامـــج	
عدد أسابيع تطبيق البرنامج	8 أسابيع
عدد الوحدات اليومية خلال الأسبوع	5 وحدات
زمن الوحـدة اليومية	45 ق
زمن الأداء المنزلى للتدريبات التعويضية	15 ق

القياسات القبلية : قام الباحث بإجراء القياسات القبليـــة فـــي الفتـــرة مـــن (29- 30 / 4 /2021م) ، وقد قام الباحث بإجراء جميع القياسات القبلية والبعدية بنفس مواصفات القيـــاس بالصالة المغطاة بنادى مدينة 6 أكتوبر الرياضى .

التجربة الأساسية : تم تطبيق برنامج التدريبات التعويضية المُشابهة للأداء لتأهيـــل إخـــتلال التوازن العضلى بين الكتفين وعلى جانبى العمود الفقرى لناشئ كرة اليد على اللاعبين بنادى 6 أكتوبر الرياضى في الفترة من 2021/5/1م وحتى 2021/6/30م .

القياسات البعدية : تم تنفيذ القياسات البعدية على اللاعبين " عينة البحث " بنفس ترتيب وتنظيم القياسات القبلية في الفترة من (1- 2 / 5 /2021م) بالصالة المغطـــاة بنـــادى مدينـــة 6 أكتوبر الرياضى .

سادساً : المعالجات الإحصائية

استخدم الباحث البرنامج الإحصائي (Spss) لإجراء المعالجات الإحصائية التالية :-

المتوسط الحسابى – الوسيط

الانحراف المعيارى – الالتواء

معدل التغير . – إختبار " ت " (T. test)

- عرض النتائج ومناقشتها :

جدول (6)

دلالة الفروق بين القياسات القبلية والبعدية لعينة البحث فى المتغيرات قيد البحث ن=15

المتغيرات		قبلى		بعدى		الفرق بين المتوسطين	قيمة "ت" المحسوبة	معدل التغير (%)
		سَ	± ع	سَ	± ع			
المتغيرات القوامية والأنثروبومترية	سقوط الكتف	2.19	0.09	0.41	0.14	1.78	8.40	% 81.27
	زاوية الكتفين	137.30	2.28	140.1	0.42	2.8	23.19	% 2.04
	المحيط العضلى للعضد الأيمن (منقبضاً)	24.54	2.50	25.26	2.98	0.72	16.87	% 2.93

المحيط العضلى للعضد الأيسر (منقبضاً)	23.46	6.46	24.27	2.63	0.81	16.80	% 3.45
زاوية ميل العنق (للجهة اليسرى)	2.07	1.49	0.59	0.05	1.48	8.25	% 0.71
الزاوية العنقية	154.34	6.30	156.5	1.58	2.16	26.18	% 1.39
المسقط العنقى	2.09	2.14	1.22	0.25	0.87	8.32	% 41.62
الزاوية الصدرية	153.22	6.01	155.08	2.18	1.86	25.83	% 1.21
المسقط الصدرى	2.38	0.09	1.80	0.20	0.58	8.86	% 24.36
الزاوية القطنية	160.81	3.08	159.66	4.50	1.15	28.20	% 0.72
المسقط القطنى	1.96	0.14	1.50	0.22	0.46	5.44	% 23.46

* قيمة (ت) الجدولية عند مستوى دلالة (0.05) هى " 1.771 " (إتجاه واحد)

جدول (7)

دلالة الفروق بين القياسات القبلية والبعدية لعينة البحث فى المتغيرات قيد البحث ن=15

المتغيرات			قبلى		بعدى		الفرق بين المتوسطين	قيمة "ت" المحسوبة	معدل التغير (%)
			سَ	± ع	سَ	± ع			
المدى الحركي	على جانبى العمود الفقرى	مرونة العمود الفقري يميناً (ثنى الجذع يميناً)	43.25	1.10	43.90	1.56	0.65	17.78	% 1.50
		مرونة العمود الفقري يساراً (ثنى الجذع يساراً)	40.56	1.17	42.91	2.23	2.35	17.60	% 5.79
	لمفصل الكتف الأيمن	رفع الذراع اليمنى عالياً من الوقوف	191.25	1.15	198.60	2.51	7.35	34.13	% 3.84
		رفع الذراع اليمنى جانباً من الوقوف	178.90	6.64	185.10	2.62	6.2	30.95	% 3.46
		رفع الذراع اليمنى خلفاً من الوقوف	90.79	3.78	97.00	11.30	6.21	19.55	% 6.83
	لمفصل الكتف الأيسر	رفع الذراع اليسرى عالياً من الوقوف	196.79	28.99	200.00	8.50	3.21	36.40	% 1.63
		رفع الذراع اليسرى جانباً من الوقوف	180.75	5.04	186.8	27.88	6.05	31.18	% 3.34
		رفع الذراع اليسرى خلفاً من الوقوف	96.08	3.11	98.60	3.21	2.52	21.34	% 2.62

* قيمة (ت) الجدولية عند مستوى دلالة (0.05) هى " 1.771 " (إتجاه واحد)

جدول (8)

دلالة الفروق بين القياسات القبلية والبعدية لعينة البحث فى المتغيرات قيد البحث ن=15

المتغيرات			قبلى		بعدى		الفرق بين المتوسطين	قيمة "ت" المحسوبة	معدل التغير (%)
			سَ	± ع	سَ	± ع			
القوة العضلية	للجذع يميناً	المثنية للجذع يميناً	32.88	30.48	33.5	2.78	0.62	17.24	% 1.88
		اللافة للجذع يميناً	24.11	0.98	25.500	0.89	1.39	16.53	% 5.76

	للجذع يساراً	المثنية للجذع يساراً	30.24	3.93	33.19	1.99	2.95	17.06	% 9.75
		اللافة للجذع يساراً	22.10	1.35	24.78	0.31	2.68	15.95	% 12.12
	الكتف الأيمن	قبض	14.40	0.75	14.64	3.64	0.24	13.42	% 1.66
		بسط	14.80	0.70	15.00	1.65	0.20	13.74	% 1.35
		تبعيد	13.45	0.52	13.75	0.48	0.3	13.04	% 2.23
		تقريب	12.12	1.03	13.20	1.21	1.08	12.96	% 8.91
	الكتف الأيسر	قبض	13.56	0.89	14.60	0.22	1.04	13.45	% 7.66
		بسط	13.75	4.47	14.92	1.08	1.17	13.59	% 8.50
		تبعيد	12.64	0.78	13.42	0.74	0.78	13.13	% 6.17
		تقريب	11.66	1.07	12.93	2.52	1.27	12.03	% 10.89
القدرة العضلية	رمى كرة طبية زنة (3كجم) باليد اليمنى		5.03	1.03	5.36	2.03	0.33	10.71	% 6.56
	رمى كرة طبية زنة (3كجم) باليد اليسرى		4.38	0.52	4.93	0.97	0.55	9.87	% 12.55

* قيمة (ت) الجدولية عند مستوى دلالة (0.05) هى " 1.771 " (إتجاه واحد)

يتضح من نتائج جداول (6 ، 7 ، 8) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلى والبعدى لمجموعة البحث فى المتغيرات قيد البحث ولصالح القياس البعدى حيث أن قيمة " ت " المحسوبة أكبر من قيمة " ت " الجدولية فى جميع المتغيرات قيد البحث ويوضح جدول (5) معدل التغير (التحسن) بين القياسين القبلى والبعدى ولصالح القياس البعدى فى المتغيرات قيد الدراسة على النحو التالى :-

المتغيرات القوامية والأنثروبومترية مُمثلة فى (سقوط الكتف "الأيمن" – زاوية الكتفين – زاوية ميل العنق للجهة اليسرى – الزوايا والمساقط " العنقية – الصدرية – القطنية " – المحيط العضلى للعضد " الأيمن – الأيسر ") .

المدى الحركى لمفصلى الكتفين (الأيمن – الأيسر) ، وعلى جانبى العمود الفقري .

القوة العضلية للعضلات العاملة على مفصلى الكتفين (الأيمن – الأيسر) ، وعلى جانبى العمود الفقري المثنية واللافة للجذع (يميناً – يساراً).

القدرة العضلية للذراعين .

ويعزو الباحث التحسن الواضح لدى عينة البحث فى القياس البعدى لمتغيرات الدراسة كنتيجة لتأثير برنامج التدريبات التعويضية المُشابهة للأداء الذى قام الباحث بتطبيقه على أفراد عينة البحث وذلك لتأهيل إختلال التوازن العضلى بين الكتفين وعلى جانبى العمود الفقرى لناشئ كرة اليد .

حيث تبين نتائج دراسات كلاً من " هانى الديب " (2003م) (43) ، " وائل قنديل " (2001م) (44) أن برامج التوازن العضلى تستخدم في معالجة إختلال التوازن بين العضلات العاملة

على جانبى الجسم التى تنتج عن ممارسة الأداء الرياضى التخصصى بصورة منتظمة وإهمال العضلات الأخرى .

كما يتفق كلاً من " جون ديبوايس Jean Dubois" (2002م) ، " وليم آدملر وآخرون William A , et al " (2000م) على أن التدريب الرياضى التأهيلى له دور إيجابى خاصة فى إعادة الكفاءة الحركية للمفاصل ومستوى المجموعات العضلية إلى حالتها الطبيعية من حيث الحركة والقوة ، وذلك يتطلب تقنية عالية وحسابات علمية مقننة . (53 : 312) (62 : 137)

لذا يتفق الباحث مع ما ذكره " كريستوفر نورس Christopher M . Norris " (2000م) بأن التمرينات التعويضية من حيث طبيعة الأداء تتم بإشراك مجموعات عضلية محددة ، وتعمل على مستوى حركى واحد ، وبالتالى تتطلب مستوى محدد من التوازن والثبات الحركى ، وذلك لإعتمادها على عزل المجموعة العضلية المستهدف تنميتها . (46 : 30)

ويذكر " عماد الدين عباس أبوزيد " (2005م) أنه يجب على المدرب أن يراعى عند تصميمه لبرامج التدريب أن تحتوى تلك البرامج على التدريبات النوعية والتخصصية التى تشابه متطلبات الأداء الحركى الخاصة باللعبة . (30 : 163)

كما يوجه " كرستى برولاند Kristy Browland " (2005م) إلى أهمية ذلك النوع من التمرينات التى يتشابه فيها المسار الزمنى للقوة العضلية المنتجة من المجموعات العضلية العاملة خلال التدريب مع المسار الزمنى لها خلال أداء المهارة ، وفى الأوضاع التى تكون في مجملها الشكل النهائى للحركة . (138:55)

وفى إطار ما سبق ، وبإستعراض نتائج البحث بجدول (5) من خلال فرضية البحث بوجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلى والبعدى ولصالح القياس البعدى في المتغيرات المورفولوجية والقوامية مُتمثلة فى قياسات (سقوط الكتف "الأيمن" – زاوية الكتفين – زاوية ميل العنق للجهة اليسرى – الزوايا والمساقط " العنقية – الصدرية – القطنية " – المحيط العضلى للعضد " الأيمن – الأيسر ") ، وحيث أن النتائج أظهرت معدل التغير (التحسن) بين القياسين القبلى والبعدى ، والتى جاءت لصالح القياس البعدى فى المتغيرات سالفة الذكر بالنسب المئوية التالية على التوالى (81.27 %- 2.04 %- 2.93 % - 3.45 % - 0.71 %- 1.39 % - 41.62 % - 1.21 %- 24.36 %- 0.72 % - 23.46 %)

لذا فإن الباحث يعزو نسب التحسن في القياس البعدى عن سابقتها في القياس القبلى كنتيجة لتطبيق برنامج التدريبات التعويضية المُشابهة للأداء على عينة البحث ، وهو ما أسهم بشكل إيجابى وملحوظ في تأهيل إختلال التوازن العضلى بين الكتفين وعلى جانبى العمود الفقرى ؛

مما أدى للوصول بالمتغيرات القوامية والأنثروبومترية قيد البحث للمعدلات الطبيعية ، والمستويات التشريحية الصحيحة .

حيث يتفق الباحث من خلال نتائج الدراسة قيد البحث مع حقيقة ما أشار إليه " أسامة رياض" (1999م) بأنه من جراء ممارسة كرة اليد بطريقة مكثفة بدون وجود تدريبات تعويضية من المدرب أو كنتيجة للممارسة الغير علمية لتلك الرياضة تنتج تشوهات بدنية . (9 : 192)

كما يتفق كلاً من " أسماء طاهر نوفل " (2019م)(10) ، و " سنجيل وفيجر Single and " Veqar (2015م)(59) إلى أن الإنحرافات القوامية قد ترجع إلى زيادة الأحمال المتكررة على جانب واحد من الجسم دون الآخر ، وهذا ما يحدث بالفعل في الرياضات التى تحتاج إلى تكرار لحركات فوق الرأس بإستخدام جانب دون الآخر .

وتشير " ليزا محمود الحوفى " (2013م) إلى أن بعض أنماط الأنشطة الرياضية التى تؤدى إلى تنمية غير متماثلة إما على جانبى الجسم أو أمام وخلف الجسم كلها تؤدى إلى الإنحرافات القوامية ، حيث أن عدم التماثل هذا يفقد العضلات توازنها والنتيجة هو فقد عامل الثبات العضلى . (14 : 23)

لذا فإن الباحث يتفق مع ما ذكره كلاً من " عبدالعزيز النمر ، ناريمان الخطيب " (1996م) بأن النمو الغير متوازن هو أحد الأسباب التى تؤدى إلى الإصابة و الإنحرافات القوامية ، وتنمية درجة عالية من القوة في المجموعات العضلية الرئيسية يقلل من إحتمالات تعرض اللاعب للإصابات . (28 : 65)

وفى سياق متصل تذكر " إقبال رسمى محمد " (2007م) بأن القوام الجيد هو نتاج التوازن والتناسق بين أجهزة الجسم المختلفة العظمية والعضلية والعصبية لتحسين ميكانيكية الجسم ، كما أن إعتدال القامة وتناسق جميع أجزاء الجسم يتوقف على صحة وسلامة العمود الفقرى ، حيث يُعد العمود الفقرى من أهم أجزاء الهيكل العظمى ، ويعتبر الركيزة الأساسية في قوام الإنسان ، وهو يتصل اتصال مباشر وغير مباشر بجميع أجزاء الهيكل العظمى ، ولذلك فإن صحة عمل وتوازن العضلات المتصلة به ، أو أى خلل أو إنحراف لهذه العضلات سوف يخل التوازن ، وبالتالي يؤثر على الانحناءات الطبيعية للعمود الفقرى وتظهر التشوهات القوامية وتُضيف أنه مع ظهور إرتفاع الجانب الأيمن عن الأيسر فإن الكتف اليمنى تكون أكثر إرتفاعاً من الكتف الأيسر ، حيث أن المفروض فى حالة عدم وجود التشوه تساوى إرتفاع الكتفين . (14: 11، 133، 159)

لذا يتفق كلاً من " ريحاب حسن محمود " (2002م) (18) ، " محمد محمود زيادة " (2003م) (39) ،" دافيز ودافيز " (1975م) (49) أن سلامة زوايا العمود الفقرى تعتمد

على قوة أو ضعف العضلات .

ومن خلال ما ذكره كلاً من " محمد صبحى حسانين ، محمد عبدالسلام راغب " (2003م) بأن تشوه سقوط أو إنخفاض الكتفين أحد التشوهات التى يمكن أن تصيب الفرد نتيجة إستخدام جانب واحد من الجسم، ويحدث مصحوب بإنحراف الرأس في إتجاهين أساسين :

إنخفاض الكتف الأيسر – مصحوبا بإنحراف الرأس لليمين

إنخفاض الكتف الأيمن – مصحوبا بإنحراف الرأس لليسار

كما يذكران أن الزاوية المناسبة للكتفين 140 درجة ، وفى إنخفاضها عن هذا القدر يُصاب الفرد بما يُسمى " سقوط الكتف " . (36 : 162،163)

فى سياق ما أورده " معهد نيكولاس للطب الرياضى وإصابات الرياضيين بأمريكا (2002م) The Nicholas Institute of Sports Medicine and Athletic Trauma " بأن الأنشطة التى تتطلب حركة الذراع أعلى من مستوى الرأس تضع أعباء كثيرة على مفصل الكتف ، كما أكد على أهمية التدريبات الوقائية لمفصل الكتف لتحسين الأداء وتجنب التعب الناتج عن الحمل الزائد وتجنب مشكلة كثرة الاستخدام . (60 : 1)

حيث يعد مفصل الكتف من أكبر المفاصل بالجسم عرضة للإصابة وذلك لأنه من المفاصل واسعة الحركة لذا فهو يتعرض للضغط الحركي الناتج عل كثرة الأداء للحركات الفنية الرياضية بإستمرار أعلى المستوى الأفقى للكتف خاصة حركات الرمى واللقف والدورات ، هذا بالإضافة لمكونات الحزام الكتفي الذى يتكون من تمفصل خمس مفاصل متصلة يجب أن تعمل معاً وفي آن واحد بتناغم وتوافق تام . (51 : 293)

كما يُضيف " أشرف الدسوقى شعلان " (1999م) أن مفصل الكتف لا يُشارك فى تحمل وزن الجسم أثناء الممارسة الرياضية مثل الطرف السفلى ، الإ أنه يتحمل ضغوطا شديدة فى الأنشطة التى تستخدم الجزء العلوى من الجسم مثل كرة اليد . (11 : 210)

كما يعزو الباحث التحسن فى نتائج القياس البعدى للمحيط العضلى للعضد (الأيمن – الأيسر) وتقليل نسبة الفارق بينهما كنتيجة لإهتمام البرنامج التأهيلى المقترح قيد البحث منذ بداية تطبيقه بتحقيق التوازن ما بين المجموعات العضلية العاملة والعضلات المضادة على جانبى العود الفقرى وبين الكتفين ؛ حيث يتحقق التوازن العضلى والذى بدوره يُوجَد تنمية متوازنة للقوة العضلية ، وبالتالى يُعطى فرصة للجانب الضعيف للحاق بالجانب القوى .

وتدعم نتائج دراسة " جمال عبدالحليم الجمل " (2004م) (52) بضرورة الإهتمام بالتوازن فى مساحة المقطع العرضى الفسيولوجى كأحد دلالات القوة بين العضلات القابضة والباسطة على الذراع الواحد والتوازن لمساحة المقطع العرضى الفسيولوجى بين عضلات الذراع

الأيمن والأيسر .

ومن خلال ما سبق فقد تحققت صحة فرضية البحث التى تنص على :

" وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلى والبعدى لمجموعة البحث ولصالح القياس البعدى فى المتغيرات القوامية ، والأنثروبومترية مُمثلة فى (سقوط الكتف "الأيمن" – زاوية الكتفين – زاوية ميل العنق للجهة اليسرى – الزوايا والمساقط " العنقية – الصدرية – القطنية " – المحيط العضلى للعضد " الأيمن – الأيسر ") " .

وإستكمالاً لمناقشة نتائج البحث وبالنظر لجدول (6) ، ومن خلال فرضية البحث بوجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلى والبعدى ولصالح القياس البعدى في المدى الحركى لمفصلى الكتفين (الأيمن – الأيسر) ، وعلى جانبى العمود الفقري ، وحيث أن النتائج أظهرت معدل التغير (التحسن) بين القياسين القبلى والبعدى ، والتى جاءت لصالح القياس البعدى فى المتغيرات سالفة الذكر بالنسب المئوية التالية على التوالى :- (1.50 % – 5.79 % – 3.84 % – % 3.46 –% 6.83 % – 1.63 –% 3.34 –% 2.62 %)

ويعلل الباحث من خلال قيم نسب التحسن في القياس البعدى بمتغيرات المدى الحركى لمفصلى الكتفين (الأيمن – الأيسر) ، وعلى جانبى العمود الفقري عن سابقتها في القياس القبلى بأن تطبيق برنامج التدريبات التعويضية المُشابهة للأداء " كان ذات إنعكاس إيجابى واضح التأثير في تحسن المدى الحركى ، وذلك لتأثير التدريبات التعويضية المُشابهة للأداء على الإتجاهات المختلفة للحركة بالمفاصل .

حيث يتفق الباحث مع ما ذكره " أبو العلا أحمد عبدالفتاح " (1997م) بأنه من الأهمية عدم وجود إختلاف في التوازن العضلى على المفاصل ، والذى يؤدى إلى ضيق المدى الحركى للمفصل ؛ وبالتالى إعاقة إظهار القوة ، والسرعة ، والتوازن لدى الرياضى كما يؤدى إلى ضعف مستوى التوافق العصبى بين الألياف العضلية داخل العضلة ، كذلك بين العضلات ، وهذا بالتالى يؤدى إلى إنخفاض الإقتصادية في الأداء ، وكثيراً ما يكون سبباً رئيسياً لحدوث إصابات العضلات والأربطة . (1 :247)

وتتفق دراسات كل من" إيهاب إسماعيل" (2006م) (16) ،"أحمد محمي الدين" (2008م) (8) ، " أحمد رياض" (2009م) (9) ، " أشرف مصطفى " (2009م)(12) ، " أحمد محمد (2011م)(7) أن وجود اختلال فى التوازن العضلي على المفاصل يؤدي إلى تقليل المدى الحركي للمفصل، مما ينعكس بالسلب على بعض مكونات اللياقة البدنية مثل القوة والسرعة والتوافق لدى الرياضين، وبالتالي يؤدي إلى ضعف مستوى

التوافق العضلي العصبي ، وكذلك بين العضلات العاملة والمضادة ، وهذا قد يسبب حدوث إصابة العضلات والأربطة .

ويُضيف " عبدالعزيز النمر " (2000م) إلى أن إختلال التوازن في القوة والمدى الحركى هو حقيقة واقعة بالنسبة لبعض الأنشطة الرياضية ، ويُعتقد أن أغلب التكيفات الناتجة عن هذا الإختلال تنجم عن الإستخدام المتكرر لبعض أجزاء الجسم بدون إستخدام مماثل للأجزاء المقابلة لها ، مما يؤدى إلى تباين أحمال التدريب وتباين مقدرة أنسجة العضلات على إستعادة الشفاء ، وهذا الإختلال في التوازن يزيد من مخاطر الإصابة ، ويمكن تقليل مخاطر الإصابة من خلال تصميم برامج تدريبية ملائمة تهدف إلى تحسين التوازن العضلى منذ مراحل الممارسة المبكرة . (27 : 232)

ومن خلال ما سبق فقد تحققت فرضية البحث التى تنص على :

" وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلى والبعدى لمجموعة البحث ولصالح القياس البعدى فى المدى الحركى لمفصلى الكتفين (الأيمن – الأيسر) ، وعلى جانبى العمود الفقري .

وبإستعراض نتائج جدول (6) وفى إطار مناقشة نتائج البحث من خلال فرضية البحث بوجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلى والبعدى ، ولصالح القياس البعدى في القوة العضلية للعضلات العاملة على مفصلى الكتفين (الأيمن – الأيسر) ، وعلى جانبى العمود الفقري المثنية واللافة للجذع (يميناً – يساراً) ، وحيث أن النتائج أظهرت معدل التغير (التحسن) بين القياسين القبلى والبعدى ، والتى جاءت لصالح القياس البعدى فى المتغيرات (المثنية للجذع يميناً – اللافة للجذع يميناً – المثنية للجذع يساراً – اللافة للجذع يساراً – القوة العضلية للعضلات العاملة للكتفين (الأيمن – الأيسر) فى حركات (قبض – بسط – تبعيد – تقريب) وقد جاءت النسب المئوية على التوالى :- (1.88 %- 5.76 %- 9.75 % - 12.12 %- 1.35 %- 1.63 %- 3.34 %- 2.23 % - 8.91 %- 7.66 %- 8.50 %- 6.17 %- 10.89 %) .

ويُشير الباحث إلى التحسن فى نسب التوازن العضلي فى القياس البعدى بين الكتفين وعلى جانبى العمود الفقرى لدى عينة البحث والذى آتضح فى تعويض الفارق فى مستويات القوة العضلية بين الكتفين الأيمن، والأيسر أثناء (القبض – البسط – التبعيد – التقريب) ، وعلى جانبى العمود الفقرى على مستوى العضلات (المثنية – اللافة) للجذع (يميناً – يساراً) ، وهو ما يفسره الباحث بأنه إستجابة إيجابية لبرنامج التدريبات التعويضية المُشابهة للأداء قيد البحث وذلك لإستخدامه تمرينات القوة العضلية بصورة منتظمة ومُتدرجة ، وهو ما

يُعد سبباً رئيسياً فى تقارب الفارق فى القياس البعدى بين المدى الحركى للعمود الفقرى فى اختبار (ثنى الجذع يميناً – ثنى الجذع يساراً) ، وبين الكتفين فى (رفع الذراع عالياً من الوقوف – رفع الذراع جانباً من الوقوف – رفع الراع خلفاً من الوقوف) للذراعين (الأيمن – الأيسر) .

وما سبق يتفق مع ما أورده " دافيد ليبمان David Lipman " (1998م) بأنه لا ينبغى أن يتعدى الفرق الطبيعى فى القوة على جانبي الجسم (10 %) ، وذلك لتحقيق التوازن العضلى وتفادى حدوث الإصابات . (50 :1)

وبحسب ما ذكره " عبد الرحمن زاهر " (2004م) إلى أن التوازن العضلي يتطلب وجود تكافؤ بن المجموعة العضلية العاملة والمجموعة العضلية المقابلة لها، ويتطلب ذلك وجود توازن فى نسب القوة لجسم الفرد على جانبي الجسم وبين المجموعات العضلية حول نفس المفصل (17:28)

حيث يشير " عبدالعزيز النمر " (2000م) إلى أن إختلال التوازن في القوة والمدى الحركى هو حقيقة واقعة بالنسبة لبعض الأنشطة الرياضية ، ويُعتقد أن أغلب التكيفات الناتجة عن هذا الإختلال تنجم عن الإستخدام المتكرر لبعض أجزاء الجسم بدون إستخدام مماثل للأجزاء المقابلة لها ، مما يؤدى إلى تباين أحمال التدريب وتباين مقدرة أنسجة العضلات على إستعادة الشفاء ، وهذا الإختلال في التوازن يزيد من مخاطر الإصابة ، ويمكن تقليل مخاطر الإصابة من خلال تصميم برامج تدريبية ملائمة تهدف إلى تحسين التوازن العضلى منذ مراحل الممارسة المبكرة . (27 : 232)

ويضيف كلاً من " زكي حسن " (2004م) و" علي يوسف، عمر الخياط (2005 م) أنه قد تؤدي الممارسة المنتظمة في الأنشطة الرياضية الى التركيز علي المجموعات العضلية التي تتطلبها طبيعة الأداء في النشاط الرياضي الممارس ، وإهمال المجموعات العضلية المقابلة لها الى زيادة قوة العضلات العاملة بدون زيادة مماثلة في قوة المجموعات العضلية المقابلة ؛ مما يعرضها الى اجهاد متزايد ويجعلها عرضه للإصابة نتيجة لاختلال التوازن العضلي حول المفصل وهذا ما يطلق عليه عدم اتزان قوة العضلات(اختلال التوازن)

(9 : 119) (14 : 118)

وتبين نتائج دراسة كل من "هاني الديب " (2003م) (43) ، "جمال الجمل " (2004م) (52) أن هناك أنشطة رياضية تنمي بعض العضلات وتهمل البعض الآخر ، وذلك نتيجة لقصور فى برامج

تدريبات القوة التي تهدف إلى تحقيق التوازن العضلي ، وقد تحدث الإصابات إذا اختل التوازن بن قوة العضلات القابضة والباسطة، فإذا كان هناك ضعف فى العضلات الباسطة، فإن قدرتها على الإنقباض الأقصى فى نهاية الحركة يكون ضعيف مما يسبب حدوث الإصابة ، لذا فإن أفضل الطرق لإعادة التوازن العضي هو الاهتمام بتدريب الجزء الضعيف بجانب الجزء القوي حتى يعطيه فرصة للحاق بالجزء الأقوى فى الجسم .

كما يشير " سيان سوكران وتوم هوس Sean Cochran, Tom House " (2004م) أن التكافؤ بين قوة العضلة العاملة مع قوة العضلة المقابله يتطلب ذلك وجود توازن في نسب القوة علي طرفي الجسم وبين المجموعات العضلية علي نفس المفصل ، ويتم ذلك بأداء التدريب بتكرارات ومجموعات متناسبة تتناسب فيها العضلات المحركة الأساسية والعضلات المضادة و العضلات المساعدة (58 : 26)

وبالإشارة لما توصى دراسة " أحمد محمد حسين " (2011م) (7) بضرورة الإهتمام بتخطيط التوازن فى القوة العضلية منذ مراحل الممارسة المبكرة .

لذا فإن الباحث يتفق مع " جوستين ليونارد Justin Leonard " (2001م) (54) أنه عند الوصول إلى حد أن يصبح إختلال التوازن العضلى مشكلة يتم تدريب الأولوية ، ويشمل هذا المفهوم تدريب العضلة الضعيفة أولاً ، وإعطائها قدر أكبر من الإهتمام .

حيث أن توازن العمل العضلي يعتبر أحد أهم العوامل التى يؤدي إهمالها إلى ايقاف تحسين مستوى الرياضي و باقى القدرات الحركية نظرا للإخلال بمبدأ التنمية الشاملة المتزنة ، مما يعيق تحقيق الأهداف المرجوة من صور الإعداد المختلفة ويقف عقبة فى طريق الإنجازات الرياضية ، وقد اتفقت غالبية تعريفات توازن العمل العضلي على انها إكساب العضلات المتقابلة النسب المتوازنة من القوة العضلية . (24: 181–183)

ومن خلال ما سبق فقد تحققت فرضية البحث التى تنص على :

" وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلى والبعدى لمجموعة البحث ولصالح القياس البعدى فى القوة العضلية للعضلات العاملة على مفصلى الكتفين (الأيمن – الأيسر) ، وعلى جانبى العمود الفقري المثنية واللافة للجذع (يميناً – يساراً)، والقدرة العضلية للذراعين (الأيمن – الأيسر) .

ومن خلال ما سبق عرضه فقد تم تحقيق فرضية البحث ، والتى تنص على :-

توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين نتائج القياسات القبلية والبعدية في مستوى التوازن

العضلى بين الكتفين وعلى جانبى العمود الفقرى لناشئ كرة اليد ولصالح القياسات البعدية وذلك في القياسات التالية :-

المتغيرات القوامية والأنثربومترية مُمثلة فى (سقوط الكتف "الأيمن" – زاوية الكتفين – زاوية ميل العنق للجهة اليسرى – الزوايا والمساقط " العنقية – الصدرية – القطنية " – المحيط العضلى للعضد " الأيمن – الأيسر ") .

المدى الحركى لمفصلى الكتفين (الأيمن – الأيسر) ، وعلى جانبى العمود الفقري .

القوة العضلية للعضلات العاملة على مفصلى الكتفين (الأيمن – الأيسر) ، وعلى جانبى العمود الفقري المثنية واللافة للجذع (يميناً – يساراً)، القدرة العضلية للذراعين (الأيمن – الأيسر)

– الاستخلاصات :

مما سبق عرضه وفى حدود هدف البحث وفرضيته ، وكذلك المنهج المُستخدم ، بالإضافة إلى برنامج التدريبات التعويضية المُشابهة للأداء لتأهيل إختلال التوازن العضلى بين الكتفين وعلى جانبى العمود الفقرى لناشئ كرة اليد ، والعينة التى طبقت عليها الدراسة فقد تُمكن الباحث من إستخلاص الآتى :-

تشير نتائج هذه الدراسة إلى أن برنامج التدريبات التعويضية المُشابهة للأداء قيد البحث كان لها أثراً إيجابياً في تأهيل إختلال التوازن العضلى بين الكتفين وعلى جانبى العمود الفقرى لناشئ كرة اليد عينة البحث ، وقد ظهر ذلك فى جميع قيم القياس لمتغيرات البحث والمُتمثلة فى الأتى :-

1. تنمية القوة العضلية للمجموعات العضلية العاملة بين الكتفين وعلى جانبى العمود الفقرى من خلال بين الكتفين الأيمن ، والأيسر أثناء (القبض – البسط – التبعيد – التقريب) ، وعلى جانبى العمود الفقرى على مستوى العضلات (المثنية – اللافة) للجذع (يميناً – يساراً) وتقارب الفارق بينهم .
2. تحسن المدى الحركى بين الكتفين فى (رفع الذراع عالياً من الوقوف – رفع الذراع جانباً من الوقوف – رفع الراع خلفاً من الوقوف) للذراعين (الأيمن – الأيسر) ، وعلى جانبى العمود الفقرى فى اختبار(ثنى الجذع يميناً – ثنى الجذع يساراً) وتقارب الفارق بينهم .
3. تطور القدرة العضلية من خلال رمى كرة طبية زنة (3كجم) باليد (اليمنى – اليسرى) وتقارب الفارق بينهم .
4. تحسن المتغيرات القوامية والأنثربومترية قيد البحث (سقوط الكتف – زاوية الكتفين – الزاوية والمسقط العنقى – الزاوية والمسقط الصدرى – الزاوية والمسقط القطنى) ووجدهم في النسب الطبيعية للمستويات والدرجات الطبيعية الدالة على سلامة الحالة

القوامية .

5. تحسن حجم المحيط العضلى للعضد (الأيمن – الأيسر) وتقارب الفارق بينهم .
6. تعويض الفارق في معدل التوازن العضلى بين الكتفين ، وعلى جانبى العمود الفقرى يحافظ على سلامة زوايا العمود الفقرى والتى تعتمد على قوة أو ضعف العضلات ، وبالتالى فإن التوازن العضلى يعتبرمعيار للحكم على سلامة القوام .
7. يُعد مساحة المقطع العرضى الفسيولوجى أحد دلالات التوازن بين عضلات الذراع الأيمن والأيسر .

– التوصيات :

فى ضوء هدف البحث وإستخلاصاته يوصى الباحث بالآتى :-

1. الاسترشاد ببرنامج التدريبات التعويضية المُشابهة للأداء قيد البحث في تأهيل إختلال التوازن العضلى بين الكتفين وعلى جانبى العمود الفقرى لناشئ كرة اليد .
2. تنظيم وتقنين البرامج التدريبية للناشئين في مختلف الأنشطة الرياضية بكافة مستوياتها .
3. ضرورة الإهتمام بالتناسق في تدريبات العمل العضلى للذراع المصوبة مع إهتمام مماثل للذراع الآخرى.
4. ضرورة الإهتمام بمبدأ التنمية الشاملة المتزنة فى القوة العضلية منذ مراحل الممارسة المبكرة .
5. الاستفادة من البرنامج التأهيلى قيد البحث لتصميم برامج تأهيلية أخرى لتأهيل إختلال التوازن العضلى للمجموعات العضلية المختلفة .
6. الاهتمام بإجراء المزيد من الدراسات والبحوث عن فاعلية إستخدام التدريبات التعويضية المُشابهة للأداء على تحسن المكونات الجسمية ، وتطوير القدرات البدنية .

المراجـــع

أولاً : المراجع العربية :

1. أبو العلا أحمد عبد الفتاح (1997م) : التدريب الرياضى والأسس الفسيولوجية ، دار الفكر العربى، القاهرة .
2. أحمد خاطر ، على البيك (1996م) : القياس في المجال الرياضى ، دار المعارف ، القاهرة
3. أحمد رياض المنشاوي (2009م) : " برنامج تدريبي بالأثقال لتحقيق التوازن فى القوة لبعض العضلات القابضة والباسطة للركبتين " ، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية ، جامعة طنطا .

4. أحمد عاطف محمد محجوب ، جنات محمد درويش (2015م) : " تأثير برنامج تدريبات تعويضية بإستخدام الوسائط الفائقة على الإنحناء الجانبى البسيط للموهوبين رياضياً " ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة الاسكندرية .
5. أحمد عبدالسلام عطيتو (2015م) : تأثير تمرينات تأهيلية مقترحة باستخدام الأثقال لتحقيق التوازن العضلى بعد إصابة عضلات خلف الفخذ بالتمزق ، مجلة علوم الرياضة وتطبيقات التربية البدنية، كلية التربية الرياضية بقنا ، جامعة جنوب الوادي .
6. أحمد عبد السلام عطيتو (2014م): الإصابات فى الملاعب والمواقف الخاصة ، إسعاف – إعادة تأهيل ، مطبعة الأمل، المنصورة .
7. أحمد محمد حسين جاد (2011م) : تأثير برنامج تدريبى لتحقيق التوازن فى القوة لبعض عضلات الطرف السفلى على فاعلية الأداء المهارى للاعبى الكاراتية (تخصص كاتا) ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة طنطا .
8. أحمد محى الدين عيسى (2008م): " برنامج تدريبي بالأثقال لتنمية التوازن العضلي للقوة العضلية لبعض عضات الطرف السفلي وتأثره على المستوى الرقمي لسباحة الصدر " ، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية، جامعة طنطا .
9. أسامة رياض (1999م) : الطب الرياضي وكرة اليد ، ط 1 ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة ..
10. أسماء طاهر نوفل (2019م) : تأثير برنامج تأهيلي وتمرينات البيلاتس على الحالة القومية والوظيفية لدى اللاعبات ممن لديهن انحرافات قوامية بالعمود الفقري ، مجلة أسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية، العدد 49 – الجزء الأول ، كلية التربية الرياضية ، جامعة أسيوط .
11. أشرف الدسوقى شعلان (1999م) : تأثير برنامج تمرينات لتأهيل مفصل الكتف بعد الخلع الكامل ، مجلة أسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية ، العدد 9 – الجزء 2 .
12. أشرف مصطفى عبد الحافظ (2009م) : " برنامج تدريبي لتحسن نسبة التوازن العضلي للطرف السفلي لدى متسابقي 400 متر حواجز " ، رسالة دكتوراه، كلية التربية الرياضية ، جامعة طنطا.
13. السيد عبد المقصود (1997م) : نظريات التدريب الرياضي تدريب وفسيولوجيا القوة، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة .
14. إقبال رسمي محمد (2007م): القوام والعناية بأجسامنا (الانحرافات القوامية

وعلاجها) ، طـ 1 ، دار الفجر للنشر والتوزيع .

15. أميرة عبدالحميد شوقي (2019م) : برنامج تدريبي لتحسين التوازن العضلي وتأثيره علي مستوي أداء بعض المهارات الدفاعية فى الكرة الطائرة ، المجلة العلمية لعلوم وفنون الرياضة ، كلية التربية الرياضية للبنات ، جامعة حلوان ، المجلد

16. إيهاب سيد إسماعيل (2006 م): برنامج تدريبى للتوازن العضلى في القوة الديناميكية لبعض العضلات العاملة على المرفقين وتأثيره على المستوى الرقمى لسباحى الفراشة ، مجلة علوم وفنون الرياضة ، كلية التربية الرياضية للبنات ، جامعة حلوان ، المجلد 24 العدد 1.

17. حياة عادل رؤفائيل ، صفاء صفاء الدين (1995م): اللياقة القوامية والتدليك ، منشأة المعارف ، الاسكندرية .

18. ريحاب حسن محمود (1995م) : تأثير برنامج علاجى حركى مقترح على بعض الصفات البدنية وعلاقتها بانحراف العمود الفقرى للمعاقين ذهنيا ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة الاسكندرية .

19. زكى محمد حسن (2004م) : التدريب المتقاطع " إتجاه حديث في التدريب الرياضى " ، المكتبة المصرية ، الإسكندرية .

20. صفاء صفاء الدين الخربوطلى (2011م) : اللياقة القوامية والتدليك ، دار الجامعين للطباعة والتجليد ، الإسكندرية .

21. صفاء صفاء الدين الخربوطلى (2003م) : علم التشريح للرياضين ، دار الجامعين للطباعة والتجليد ، الإسكندرية .

22. صفاء صفاء الدين الخربوطلى (2001م) : المواصفات القوامية المصاحبة لجنف العمود الفقري البسيط والمركب وآثارها على الصفات البدنية للتلميذات بمرحلة البلوغ (12–15) سنة ، بحث منشور ، نظريات وتطبيقات ،مجلة علمية محكمة ، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة الإسكندرية ، العدد 42.

23. طارق محمد النصيرى ، شريف محمد عبدالمنعم (2010م) : " برنامج لتحسين اختلال التوازن العضلي و تأثيره على المستوى البدني و المهاري للاعبي الخط الخلفي في كرة اليد " ، مجلة أسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية ، كلية التربية الرياضية ، جامعة أسيوط .

24. طلحة حسين حسام الدين (1999م) : الأسس الحركية والوظيفية للتدريب الرياضي، دار الفكر العربي ، القاهرة .

25. طه إسماعيل ، عمرو أبو المجد ، إبراهيم شعلان (1998م) : كرة القدم بين النظرية والتطبيق ، دار الفكر العربى .
26. عبد الرحمن عبد الحميد زاهر (2004م) : موسوعة الإصابات الرياضية وإسعافاتها الأولية ، مركز الكتاب للنشر، القاهرة .
27. عبدالعزيز أحمد النمر (2000م) الإعداد البدنى والتدريب بالأثقال للناشئين في مرحلة ما قبل البلوغ ، طـ 1، الأساتذة للكتاب الرياضى ، القاهرة .
28. عبدالعزيز النمر ، ناريمان الخطيب (1996م) : التدريب الرياضى وتدريب الأثقال وتصميم برنامج القوى وتخطيط الموسم التدريبى ، طـ 1، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة .
29. علي يوسف حسين، عمر محمد الخياط (2005 م): تنمية التوازن العضلي وعلاقته بدقة أداء المهارات الأساسية بالتنس ، مجلة علوم التربية الرياضية ، جامعه بابل ، العدد الثاني ، المجلد الرابع .
30. عماد الدين عباس أبوزيد (2005م) : التخطيط والأسس العلمية لبناء وإعداد الفريق في الألعاب الجماعية (نظريات – تطبيقات) ، طـ 1 ، منشأة المعارف ، الإسكندرية .
31. فاطمة فاروق راتب حسين (2008م) : أثر تطوير العمل العضلي لمفصل الكتف على ميكانيكية التصويب في كرة اليد للتقليل من إحتمالات الإصابة ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة المنيا .
32. كريستوفر نوريس (2004م) : تمارين المرونة واللياقة ، ترجمة خالد العامري بقسم الترجمة بدار الفاروق لنشر والتوزيع ، طـ 4 ، القاهرة .
33. ليزا محمود الحوفى (2013م) : اللياقة القوامية لدى بعض طالبات كلية التربية الرياضية جامعة المنوفية ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة المنوفية .
34. محمد جابر بريقع ، ايهاب فوزي البديوي (2004م) : الموسوعة العلمية للمصارعة – تدريب الأثقال ، الجزء الثالث ، منشاة المعارف ، الإسكندرية .
35. محمد جمال احمد خضر (2018م) : " برنامج تدريبات تعويضية لتحسين الكفاءة الوظيفية للإنحناءات الطبيعية للعمود الفقرى " ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنين بأبى قير ، جامعة الاسكندرية .
36. محمد صبحى حسانين ، محمد عبد السلام راغب (1995م) : القوام السليم للجميع

، ط 1 ، دار الفكـــر العـــربى ، القـــاهرة .

37. محمد عادل رشدي (2010م) : اختبارات العضلات والقوام والتمرينات العلاجية ، منشأة المعارف، الإسكندرية .

38. محمد على حسن خطاب (2016م) : تأثير إستخدام تدريبات بلاتيس فـــي تحقيـــق توازن العمل العضلي على مفصلي الركبتين للرياضيين ، المجلة العلمية للتربية البدنيـــة وعلوم الرياضة ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة حلوان ، ع76 .

39. محمد محمود زيادة (2003م) : التقعر القطنى وعلاقته بزاويـــة ميـــل الحـــوض والنشاط الكهربائى للعضلات العاملة عليه لدى بعض الرياضـــيين المبتـــدئين ، رســـالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة طنطا .

40. محمد مصطفى أبو العزم (2009م) : تـــأثير درجات إنحرافى (إستدارة الكتفـــين– تحدب الظهر) على بعض المتغيـــرات الـــوظيفية للجهـــاز الـــدوري التنفسي لتـــلاميذ المـــرحلة الثانوية ، رســـالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضـــية ، جامعـــة طنطا .

41. نجيه عبدالفتاح شوقى (2009م) : " تأثير التدريبات النوعية على التوازن العضلى لجانبى الجسم ومستوى الأداء المهارى فى رياضة الجودو ، رســـالة ماجســـتير غيـــر منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنات ، جامعة الزقازيق .

42. نعيم محمد فوزى (2008م) : " برنامج لتحسين التوازن العضلى لجـــانبى الجســـم والعضلات العاملة والمقابلة لها وتأثيرها على المستوى المهارى للمبارزة ، مجلة العلـــوم البدنية والرياضية ، كلية التربية الرياضية ، جامعة المنوفية .

43. هانى عبدالعزيز الديب (2003م) : تأثير برنامج تدريبى للقوة العضلية على تحسين التوازن العضلى ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعـــة حلوان .

44. وائل السيد قنديل (2001م) : برنامج تدريبى مقترح لتنميـــة التـــوازن فـــى قـــوة العضلات للاعبى الاسكواش ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة حلوان .

ثانياً : المراجع الأجنبية :

45- Bell, j.(2007): Advanced fitness assessment muscular balance, International Professionl s association .

46- Christopher M.Norris (2000): Back Stability , Human Kinetics .

47- Corey (2007) : Penn State Mont alto , page2 .

48- Daivd Feasring , Jhon C , Linclon (1997) : Shoulder problem – are

they due to muscular imbalance or repetitive type motion, American Journal of sport medicine committee, p. 7. Physical .
49- Davies ,D., and Davies ,F . (1975) : In Grays anatomy descriptive and applied , 3rd , ed ,Longman Green oco ., London .
50- Daivd Lipman (1998) : http:// www. Physical evidence .com balancing imbalance . htm .
51- Douglas. B. N mcheag , Daivd . O. Haugh(1993) : primocarl care sports medicine , brown liencbmark , U. A.S .
52- Gamal El Gamal (2004) : Training program on the physiological cross – section Area (P.C.S.A) of working elbow muscles and its effects on the digital level of crawl stroke swimmers , Tanta medical journal, April .
53- Jean Dubois (2002) : Les principles de Entrainment Sportive , Bordeaux University , France .
54- Justin Leonard (2001): Muscule Building tips , http:// www. Leonard fitness.com / big.htm .
55- Kristy Browland (2005) :Boys Gymnastics Rules Dricedarbin Publisher Ronssasmissori , U.S.A .
56- Krueger Franky (2006) : Muscular Imbalance and Shoulder pine in volley ball Attackers, British Journal of Sport Medicine, Oxford , England
57- Mackenzie. B, (2008) : Muscle Strength and balance http:// www.brianmac. co. uk / sambc.htm .
58- Sean Cochran& Tom House (2000): Stronger arms and upper body – USA, Human Kinetics .

59- Single and Vaqar (2015) : Effect at Playing basketball on the Posture of Cervical Spine in health collegiate students international Journal of Biomedical and advance Research .6(02):6-133 .
43- :)2002 (60-The Nicholas Institute of Sports Medicine and Athletic Trauma
Physical Therapy Corner Keeping your Tennis Shoulder tuned , U.S.A .
61- Thomas , R . Baechle, Ed D, CSCS (1994): Essentials of strength training and Conditioning , National Strength and Conditioning Association, Creighton University, Omaha , Nebraska, Editor .
62- William A.& Coetill D (2000): physiology of Sport and Exercise , Champaign , U.S.A .

ثالثاً : شبكة المعلومات الدولية .

63- https://portal.arid.my/ar-ly/publications/details/27034

ملخص البحث

برنامج تدريبات تعويضية مُشابهة للأداء لتأهيل إختلال التوازن العضلى بين الكتفين وعلى جانبى العمود الفقرى لناشئ كرة اليد

م.د / محمود فتحى محمد الهوارى

هدف هذا البحث إلى تصميم برنامج تدريبات تعويضية مُشابهة للأداء لتأهيل إختلال التوازن العضلى بين الكتفين وعلى جانبى العمود الفقرى لناشئ كرة اليد ، وقد إستخدم الباحث المنهج التجريبى ، وذلك بإستخدام التصميم التجريبى للقياس (القبلى – البعدى) لمجموعة واحدة تجريبية ؛ لملائمته لطبيعة الدراسة وأهدافها ، وذلك بإختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من لاعبى (نادى 6 أكتوبر الرياضى) – فريق " ناشئين مواليد 2006م " للموسم الرياضى(2020م / 2021م) ، وقد بلغ حجم العينة (15) لاعب ، وقد أظهرت النتائج تعويض الفارق في معدل التوازن العضلى بين الكتفين ، وعلى جانبى العمود الفقرى مما أدى إلى تحسن الحالة القوامية وذلك متمثلاً فى المتغيرات التشريحية والمورفولوجية قيد البحث (سقوط الكتف – زاوية الكتفين – الزاوية والمسقط العنقى – الزاوية والمسقط الصدرى – الزاوية والمسقط القطنى) ووجدهم في النسب الطبيعية للمستويات والدرجات الطبيعية الدالة على سلامة الحالة القوامية ، وقد أوصى الباحث بضرورة الإهتمام بالتناسق في تدريبات العمل العضلى للذراع المصوبة مع إهتمام مماثل للذراع الآخرى لتحقيق مبدأ التنمية الشاملة المتزنة فى القوة العضلية منذ مراحل الممارسة المبكرة .

مصطلحات البحث : التوازن العضلى ، إختلال التوازن العضلى ، التدريبات التعويضية المُشابهة للأداء

Abstract

A program of compensatory exercises similar to performance to rehabilitate the muscular imbalance between the shoulders and on both sides of the spine for the junior handball

Dr. Mahmoud Fathy Mohamed El Hawary

The aim of this research is to design a program of compensatory exercises similar to performance to rehabilitate the muscular imbalance between the shoulders and on both sides of the spine for handball juniors. Due to its suitability to the nature of the study and its objectives, by choosing the research sample in a deliberate way from the players (October 6 Sports Club) - the “Juniors born in 2006” team for the sports season (2020 / 2021), and the sample size was (15) players, The results showed compensating the difference in the rate of muscular balance between the shoulders and on both sides of the spine, which led to an improvement in posture, as represented by the anatomical and morphological variables under discussion (shoulder fall - shoulder angle - neck angle and projection - angle and thoracic projection - angle and lumbar projection). And he found them in the natural ratios of the natural levels and degrees indicating the integrity of the state of stature, and the researcher recommended the need to pay attention to consistency in the muscular work exercises of the right arm with similar attention to the other arm to achieve the principle of balanced comprehensive development in muscular
strength since the early stages of practice .

Search terms: muscular balance , muscular imbalance , compensatory exercises similar to performance