تأثير برنامج وقائي باستخدام اسلوب التدريب المركب علي بعض المتغيرات البدنية ودرجة الشعور بالآلام المصاحبة لأداء الدوران الداخلي والخارجي لمفصل الكتف للاعبي السباحة

***م.د. كريم ابراهيم محمود غريب**
***م.د.عاصم علي عبد القادر قنديل**

أولاً: المقدمة ومشكلة البحث.

ازدادت في الآونة الأخيرة الدراسات التي تبحث سبل الوقاية من الإصابات الرياضية، فالتعرف على مسببات الاصابة جعل المدربين يعيدون النظر في تصميم برامجهم التدريبية بحيث تراعي المخاطر التي قد يتعرض لها الرياضين، والعمل على فهم طبيعة الإصابة الرياضية مع دراسة كيفية إتخاذ الإجراءات اللازمة للوقاية منها والاستمرار في التقدم بمستوى الرياضيين لتحقيق أفضل الانجازات.

ويشير كلا من تاكاياما هيروكي وآخرون Takayama H et al(٢٠٢٤م)، بنيامين كلارسن وآخرون B Clarsenm et al (٢٠١٧م) ان السباحين الذين يعانون من إصابات الكتف لديهم انخفاض في نطاق الحركة، وقد ازداد تسليط الضوء على إصابات منطقة الكتف، لكونها تستدعي بذل جهود عالية لمجموعة عريضة من رياضات الرمي بوجه عام ورياضة السباحة بوجه خاص، حيث ساعدت الميكانيكا الحيوية في توسيع فهمنا لنشأة وتطور إصابات الكتف، فلا يكون المدى الحركي للمفصل كاملاً إلا إذا كانت وظيفته العضوية المركبة تعمل بانتظام، فإذا أصيب أي جزء تناقضت الحركة وبدأ الإحساس بالآلام . (٢٩: ٥)، (٢٠ : ٣٨٤)

ويشير كلا من بسطويسي احمد (٢٠١٤م)، أبو العلا عبد الفتاح (٢٠٠٢م) ان عناصر اللياقة البدنية من ضمن مكوناتها مقاومة المرض من خلال الاعتماد على تنمية العناصر البدنية الضرورية للنشاط التخصصي، ويكون التدريب موجه نحو تقوية أجهزة الجسم وزيادة الإمكانيات الوظيفية والبدنية طبقا لمتطلبات النشاط الممارس خاصة خلال فترة المنافسات، وعلى هذا الأساس تنوعت طرق وأساليب التدريب لرفع مستوى الإنجاز الرياضي، وعلى المدرب معرفة هذه الأساليب والمتغيرات التي تعتمد عليها وإمكانية استخدامها بشكل يتناسب مع اتجاهات التدريب. (٤: ٦١، ٦٢)، (١: ٣٢١)

ويشير كلا من دونالد، جريجوري Donald Cho, Gregory D (٢٠١٣م)، مسعد محمود (٢٠٠٩م) إلى أن التفكير الأكثر شيوعاً حاليا هو تركيب العديد من أساليب التدريب متضمنة تدريبات البليومتري وتدريبات الأثقال بغرض تعزيز القدرة الإنفجارية، فقد أشارت الأبحاث إلى أن الإستعانة بتدريبات

*** مدرس بقسم علوم الصحة الرياضية ـ كلية التربية الرياضية – جامعة مدينة السادات.**
*** مدرس بقسم المناهج وطرق التدريس والتدريب وعلوم الحركة الرياضية ـ كلية التربية الرياضية ـ جامعة مدينة السادات**

الأثقال معيار أساسي لبدء التدريب البليومترى حتى عند التدريب بشدد منخفضة، الا ان تدريبات البليومتري تتميز بأنها غالبا ما تؤدى بأسلوب انفجاري، حيث لا يتخللها مرحلة فرملة طويلة خلال لحظات الانقباض بالتطويل، كما تؤدى التدريبات بسرعة عالية مما يساعد على رفع كفاءة الأفعال العصبية المنعكسة الخاصة بالإطالة، وهذا النمط من التدريب يعرف في شرق أوروبا بالتدريب المركب. (٦٥:٢٢)، (١٤: ٢٥٠)

ويضيف عبد الباسط صديق (٢٠١٦م) أن المناطق المتلامسة في مفصل الكتف تكون مغطاة بغضروف من النوع الهلامي لكي تسهل الحركة بين العظام المتمفصلة، كما أن الحفرة يحيط بحافتها شفة غضروفية Glenoid Labrum ومع الحفرة غير عميقة، ويحيط بالمفصل كبسولة وأربطة تكون خفيفة وترتبط قريبة جداً من سطح المفصل ماعدا في الأسفل فانها تمتد لتلتصق بعنق عظم اللوح لذلك تسمح هذه الأربطة بمدى حركي واسع اثناء رفع الذراع إلى أعلى، وانه من أشكال تدريبات البليومتري التدريبات الخاصة بحزام الكتفين والذراعين.(٨: ٨٩)

ويشير كلا من محمود العدل Mahmoud El Adl (٢٠١٨م)، مارسيا أندرسون، جيل بار Marcia Anderson, Gail Parr (٢٠١١م) بان مصطلح مفصل الكتف Shoulder Joint يشتمل على المفاصل السبعة التي تدخل في تركيب الكتف المعقد Shoulder Complex وهذه المفاصل السبعة منفصلة أو متجمعة مهمة للوظيفة الطبيعية للكتف، كما انه من منطقة حزام الكتف إلى منطقة الكتف يتمفصل فيها الذراع مع الجذع مع الحزام الصدري مكوناً خمسة مفاصل مسئولة عن حركة الذراع عبر الفراغ حيث تعزز هذه المفاصل حركتي الترقوة واللوح Clavicle and capula وهو ما يسمح للمفصل الحقاني العضدي بالمدى الحركي الواسع، ومجموعة عضلات حزام الكتف هي المسئولة عن جميع الحركات التي يقوم بها الحزام الكتفي. (٢٥: ١٨٩)، (٢٧: ٢٥٥)

ويشير لوتيجينز هاملتون Luttegens and Hamilton (٢٠١١م) بأن مدى الحركة الطبيعي لمفصل الكتف Normal Range of Motion هو كما يلي:

المدى الحركي في القبض : Flexion (١٨٠°).

المدى الحركي في البسط Extension من (٤٥°) إلى (٦٠°).

المدى الحركي في التبعيد: Abduction (١٨٠°)

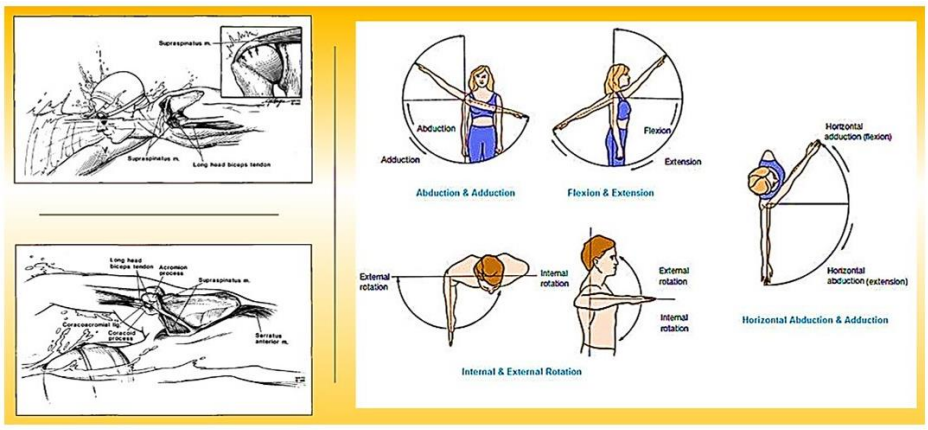
المدى الحركي في التقريب: Adduction (٤٠°).

التدوير للداخل: Internal Rotation من (٧٠°) إلى (٩٠°).

التدوير للخارج : External Rotation (٩٠°).

التقريب الأفقي: Horizontal Abduction (٤٠°).

التبعيد الفقي: Horizontale Adduction (١٣٠°). (٢٤، ٦٠-٦٤)



شكل (١)

يوضح المدي الحركي لحركات مفصل الكتف ومناطق الألم

وتكمن مشكلة الدراسة في أن الباحثين لاحظو بان هناك عدداً كبيراً من لاعبين السباحة يشعرون بآلام في منطقة الكتف وخاصة فترة ما قبل المنافسات، والتي يعتقد الباحثين بانها تحدث بسبب الإفراط في الاستخدام Overuse Injuries نظرا لطبيعة رياضة السباحة من حيث متطلبات الأداء، كذلك التدريبات المكثفة التي يتعرضون، حيث تؤثر ألام الكتف على اداء السباح وقد تمنع بعض السباحين من المشاركة في بعض المسابقات، كذلك عدم مراعاة استخدام التدريبات الوقائية بطريقة اكثر تأثيراً، ومن خلال اطلاع الباحثين على العديد من الدراسات المرجعية العربية والأجنبية والتي ابرزها دراسة رقم (٣) ، (٨) ، (١٢) ، (١٥) ، (١٦)، (٢٣)، (٢٦) ومن خلال مقابلة بعض المدربين وأعضاء الجهاز الطبي العاملين بمجال السباحة وبسؤالهم عن آلام مفصل الكتف المصاحبة للأداء اللذين أكدوا أن عددا كبيراً من لاعبي السباحة يعانون من أعراض وآلام في الكتف في فترة ما قبل المنافسات، كذلك قمنا بمحاولة الوقوف على نسب التعرض للألام بتلك المنطقة ووجد الباحثين وفق الدراسة رقم (١٩)، (٢١)، (٢٨)، (٣٠) ان ألام الكتف هي الإصابة العظمية الأكثر شيوعًا لدى السباحين، مع انتشار يبلغ ما بين ٤٠٪ : ٩١٪ لدى السباحين، مما رسخ فكرة ضرورة قيام الباحثين بإجراء هذا البحث.

ثالثاً: هدف البحث.

التعرف على تأثير البرنامج الوقائي المقترح باســـتخدام اســـلوب التدريب المركب علي بعض المتغيرات البدنية ودرجة الشعور بالآلام الكتف المصاحبة لأداءالدوران الداخلي والخارجي لمفصل الكتف للاعبي السباحة.

رابعاً: فروض البحث.

١- توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسات (القبلية – البعدية) للمجموعة الضابطة في بعض المتغيرات البدنية (المدى الحركي لمفصل الكتف – القوة العضلية للعضلات العاملة على مستوى الكتف في حركتي التبعيد والقبض – القدرة العضلية) ودرجة الشعور بالآلام المصاحبة لأداء الدوران الداخلي والخارجي لمفصل الكتف للاعبي السباحة، ولصالح القياسات البعدية.

٢- توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسات (القبلية – البعدية) للمجموعة التجريبية في بعض المتغيرات البدنية (المدى الحركي لمفصل الكتف – القوة العضلية للعضلات العاملة على مستوى الكتف في حركتي التبعيد والقبض – القدرة العضلية) ودرجة الشعور بالآلام المصاحبة لأداء الدوران الداخلي والخارجي لمفصل الكتف للاعبي السباحة، ولصالح القياسات البعدية.

٣- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات البعدية للمجموعتين (الضابطة – التجريبية) في بعض المتغيرات البدنية (المدى الحركي لمفصل الكتف – القوة العضلية للعضلات العاملة على مستوى الكتف في حركتي التبعيد والقبض – القدرة العضلية) ودرجة الشعور بالآلام المصاحبة لأداء الدوران الداخلي والخارجي لمفصل الكتف للاعبي السباحة، ولصالح القياسات البعدية للمجموعة التجريبية.

المصطلحات المستخدمة فى البحث :

١. **التدريب المركب Complex training**

هو أحد انماط التدريب الذي تستخدم فيه تدريبات الأثقال مع تدريبات البليومتري في نفس الوحدة التدريبية، ويوصف بأنه التدريب المطور للقدرة (٥:٢٦)

٢. **أعراض وآلام الكتف المصاحبة للأداء:**

Symptoms and shoulder pain associated with performance

هي حالة تُصنَّف ضمن اضطرابات الجهاز العضلي الهيكلي وتظهر نتيجة التحميل الزائد، الحركات المتكررة، أو التكيفات الميكانيكية الخاطئة للكتف أثناء النشاط البدني أو الرياضي. **(*تعريف اجرائي)**

٣. **إصابات الإفراط في الاستخدام: Overuse Injuries**

تشير إصابات الإفراط في الاستخدام إلى الإصابات الناتجة عن نشاط متكرر على عكس الإصابات الحادة التي تحدث في لحظة واحدة. (٣١)

خامساً: إجراءات البحث.

١. منهج البحث:

استخدم **الباحثان** المنهج التجريبى بأسلوب القياسات القبلية البعدية لمجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة، وذلك لمناسبته لطبيعة البحث.

٢. مجتمع وعينة البحث:

أ. مجتمع البحث :

اشـتمل مجتمع البحث على جميع لاعبي السـباحة بنادي وادي دجلة الرياضـية بمحافظة اسـكندرية تحت (١٨) سنة.

ب. عينة البحث الاساسية :

تم اختيار عينة البحث الأساسية بالطريقة العمدية من لاعبي السباحة بنادي وادي دجلة بمحافظة اسكندرية تحت (١٨) سنة، وقد حدد **الباحثان** حجم العينة الاساسية للبحث بواقع (٣٠) سباح، وقد تم تقسيم عينة البحث إلي ثلاث مجموعات (استطلاعية – تجريبية – ضابطة) قوام كل مجموعة منهم (١٠) سباحين كما هو موضح بالجدول رقم (١).

جدول (١)
توصيف مجتمع وعينة البحث

التوصيف		العدد	النسبة المئوية	الإجراء
عينة البحث	الاستطلاعية	(١٠) سباح	%٣٣,٣٣	حساب المعاملات العلمية
	الضابطة	(١٠) سباح	%٣٣,٣٣	تطبيق البرنامج التقليدي المتبع
	التجريبية	(١٠) سباح	%٣٣,٣٣	تطبيق البرنامج التدريبي المقترح
إجمالي عينة البحث		(٣٠) سباح	%١٠٠	

ج. أسباب اختيار عينة البحث.

- طبيعة عمل أحد **الباحثين** كمدرب لفريق النادي، توافر عدد كبير من السباحين مما يسمح بتنفيذ تجربة البحث، تكرار الشـكوى من أعراض والام الكتف لدى السـباحين، ملاحظة تكرار عدم مشـاركة السباحين في بعض المسابقات.

سادساً: حساب التجانس لعينة البحث.

قام **الباحثين** بالتاكد من تجانس مجموعات البحث الثلاث (استطلاعية – ضابطة – تجريبية)، في متغيرات النمو واختبار المتغيرات قيد الدراسة في الفترة من يوم الاحد ٢٠٢٤/٦/٢م، الى الثلاثاء ٢٠٢٤/٦/٤م كما هو موضح في الجدول رقم (٢).

جدول (٢)

التوصيف الإحصائي لأفراد عينة البحث (الأساسية والاستطلاعية) في بعض المتغيرات البدنية ودرجة الشعور بالآلام المصاحبة لأداء الدوران الداخلي والخارجي لمفصل الكتف للاعبي السباحة

ن = ٣٠

م	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط	الوسيط	الانحراف المعياري	الالتواء
١.	السن	سنة	١٦,٨٦٧	١٧,٠٠٠	٠,٧٣٠	٠,٢١٤
٢.	الطول	سم	١٦٥,٤٣٣	١٦٧,٥٠٠	٧,٩٦٠	١,١٩٣-
٣.	الوزن	كجم	٦٦,٦٦٧	٦٨,٠٠٠	٥,٥٦١	٠,٢٥٧-
٤.	معدل النبض	ن/ق	٧٣,٨٥	٧٥,٠٠	٦,٠٢٨	٠,٤٦٢-
٥.	العمر التدريبي	سنة	٧,٣٦٧	٧,٠٠٠	٠,٩٢٨	٠,٠٠٣
٦.	درجة الشعور بآلام الكتف المصاحبة للأداء	درجة	٢٥,٣٠٠	٢٥,٠٠٠	٢,٨٩١	٠,٢٠٢
٧.	تبعيد افقي	درجة	٣٧,٩٠٠	٣٨,٠٠٠	٢,١٠٧	٠,٥٧٠-
٨.	تقريب افقي	درجة	١٢٦,٤٣٣	١٢٦,٥٠٠	٢,٨٨٥	٠,٣٥٥
٩.	التدوير الداخلي	درجة	٦٧,٤٠٠	٦٧,٥٠٠	٥,١٣٠	٠,٠٩٢
١٠.	تدوير خارجي	درجة	٧٢,٣٠٠	٧٢,٥٠٠	٢,٩١٤	٠,٧٧٥-
١١.	اجمالي قوس الحركة	درجة	١٤٧,٣٦٧	١٤٧,٠٠٠	٤,٧٠١	٠,١٤٥
١٢.	قوة العضلات العمالة علي الكتف (تبعيد)	كجم	١٢,٢٣٣	١٢,٠٠٠	١,٣٣١	٠,٥٧٥
١٣.	قوة العضلات العمالة علي الكتف (قبض)	كجم	٢٠,١٠٠	٢٠,٠٠٠	١,٦٦٨	٠,١٦٩-
١٤.	ثني الذراعين من وضع الانبطاح المائل	عدد	٧,٨٦٧	٨,٠٠٠	١,٢٧٩	٠,١٦٠
١٥.	رمي كرة طبية ٣كجم من فوق الراس	متر	٦,١٦٧	٦,٠٠٠	١,٠٢٠	٠,٤٨٠
١٦.	دفع كرة طبية ٣كجم باليدين من امام الصدر	متر	٢,١٣٣	٢,٠٠٠	١,٠٤٢	٠,٥٠٢
١٧.	الجلوس من الرقود	عدد	٢١,١٠٠	٢١,٠٠٠	١,٦٠٥	٠,٠١٣-
١٨.	الوثب العمودي لسارجينت	سم	٣٢,٩٠٠	٣٣,٠٠٠	١,٧٦٨	٠,٠٤٢

يتضح من **جدول (٢)** أن معامل الالتواء لأفراد عينة البحث (استطلاعية – ضابطة – تجريبية)، وقد انحصر بين (±٣) في المتغيرات قيد البحث، مما يدل على اعتدالية توزيع قياساتهم في هذه المتغيرات وتجانس عينة البحث .

سابعاً: التكافؤ بين مجموعتي البحث (التجريبية – الضابطة).

قام **الباحثين** بإيجاد التكافؤ بين مجموعتي البحث (الضابطة – التجريبية) من خلال حساب دلالة الفروق بين متوسطات الرتب للمجموعتين باستخدام اختبار "مان ويتني U " "Mann Whitney" ، في متغيرات النمو واختبار المتغيرات قيد البحث في الفترة من يوم الاحد ٢٠٢٤/٦/١٦م، الى الثلاثاء ٢٠٢٤/٦/١٨م ، كما هو موضح الجدول (٣).

جدول (٣)

دلالة الفروق بين مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في بعض المتغيرات البدنية ودرجة الشعور بالآلام المصاحبة لأداءالدوران الداخلي والخارجي لمفصل الكتف للاعبي السباحة

ن١=ن٢=١٠

م	المتغيرات	المجموعات	متوسط الرتب	مجموع الرتب	U	الدلاله
١.	السن	التجريبية	١١,٢٥٠	١١٢,٥٠٠	٤٢,٥٠٠	*٠,٥٣٤
		الضابطة	٩,٧٥٠	٩٧,٥٠٠		
٢.	الطول	التجريبية	١٠,١٠٠	١٠١,٠٠٠	٤٦,٠٠٠	*٠,٧٦٢
		الضابطة	١٠,٩٠٠	١٠٩,٠٠٠		
٣.	الوزن	التجريبية	٩,٩٠٠	٩٩,٠٠٠	٤٤,٠٠٠	*٠,٦٤٩
		الضابطة	١١,١٠٠	١١١,٠٠٠		
٤.	معدل النبض	التجريبية	٩,٩٠	٩٩,٠٠	٤٤,٠٠٠	*٠,٦٨٤
		الضابطة	١١,١٠	١١١,٠٠		
٥.	العمر التدريبي	التجريبية	١٠,٨٥٠	١٠٨,٥٠٠	٤٦,٥٠٠	*٠,٧٨١
		الضابطة	١٠,١٥٠	١٠١,٥٠٠		
٦.	درجة الشعور بالام الكتف المصاحبة للأداء	التجريبية	١٠,٢٥٠	١٠٢,٥٠٠	٤٧,٥٠٠	*٠,٨٤٩
		الضابطة	١٠,٧٥٠	١٠٧,٥٠٠		
٧.	تبعيد افقي	التجريبية	٩,٥٥٠	٩٥,٥٠٠	٤٠,٥٠٠	*٠,٤٦٨
		الضابطة	١١,٤٥٠	١١٤,٥٠٠		
٨.	تقريب افقي	التجريبية	١٠,٣٠٠	١٠٣,٠٠٠	٤٨,٠٠٠	*٠,٨٧٩
		الضابطة	١٠,٧٠٠	١٠٧,٠٠٠		
٩.	التدوير الداخلي	التجريبية	١٠,٣٠٠	١٠٣,٠٠٠	٤٨,٠٠٠	*٠,٨٧٩
		الضابطة	١٠,٧٠٠	١٠٧,٠٠٠		
١٠.	تدوير خارجي	التجريبية	١١,٠٥٠	١١٠,٥٠٠	٤٤,٥٠٠	*٠,٦٧٦
		الضابطة	٩,٩٥٠	٩٩,٥٠٠		
١١.	اجمالي قوس الحركة	التجريبية	١٠,٢٥٠	١٠٢,٥٠٠	٤٧,٥٠٠	*٠,٨٥٠
		الضابطة	١٠,٧٥٠	١٠٧,٥٠٠		
١٢.	قوة العضلات العمالة علي الكتف (تبعيد)	التجريبية	٩,٥٠٠	٩٥,٠٠٠	٤٠,٠٠٠	*٠,٤٣٥
		الضابطة	١١,٥٠٠	١١٥,٠٠٠		
١٣.	قوة العضلات العمالة علي الكتف (قبض)	التجريبية	٩,٧٠٠	٩٧,٠٠٠	٤٢,٠٠٠	*٠,٥٤١
		الضابطة	١١,٣٠٠	١١٣,٠٠٠		
١٤.	ثني الذراعين من وضع الانبطاح المائل	التجريبية	١٠,٥٥٠	١٠٥,٥٠٠	٤٩,٥٠٠	*٠,٩٦٩
		الضابطة	١٠,٤٥٠	١٠٤,٥٠٠		
١٥.	رمي كرة طبية ٣ كجم من فوق الراس	التجريبية	٨,٨٥٠	٨٨,٥٠٠	٣٣,٥٠٠	*٠,١٩٤
		الضابطة	١٢,١٥٠	١٢١,٥٠٠		
١٦.	دفع كرة طبية ٣ كجم باليدين من امام الصدر	التجريبية	٩,٧٥٠	٩٧,٥٠٠	٤٢,٥٠٠	*٠,٥٥٥
		الضابطة	١١,٢٥٠	١١٢,٥٠٠		
١٧.	الجلوس من الرقود	التجريبية	١٠,٤٥٠	١٠٤,٥٠٠	٤٩,٥٠٠	*٠,٩٦٩
		الضابطة	١٠,٥٥٠	١٠٥,٥٠٠		
١٨.	الوثب العمودي لسارجينت	التجريبية	١٠,٢٠٠	١٠٢,٠٠٠	٤٧,٠٠٠	*٠,٨١٩
		الضابطة	١٠,٨٠٠	١٠٨,٠٠٠		

يتضح من **جدول (٣)** عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في المتغيرات قيد البحث حيث تراوحت قيمة مستوي الدلالة ما بين (٠,١٩٤ – ٠,٩٦٩) وهي قيم تزيد عن (٠,٠٥) ، مما يدل على تكافؤ المجموعتين.

ثامناً : أدوات جمع البيانات.

عهد **الباحثين** إلي استخدام الوسائل والأدوات التالية:

١- أهم الأدوات والأجهزة المستخدمة في البحث:

أ- ميزان إلكتروني لقياس الوزن لأقرب كيلو جرام.

ب- ريستاميتر لقياس الأطوال لأقرب سنتيمتر.

ج- ساعة إيقاف لقياس الزمن مقدراً بالثانية ولأقرب جزء من الثانية.

د- حمام سباحة.

هـ- اجهزة اثقال متعددة (multi gym)، اثقال حرة متنوعة.

و- صناديق ، صفارة.

٢- دراسة مسحية للمراجع العلمية المتخصصة في رياضة السباحة:

قام **الباحثين** بعمل مسح للدراسات والمراجع العلمية والمواقع الإلكترونيه التى تناولت موضوع السباحة ، تخطيط الاحمال ، التدريب الرياضي ، وذلك بهدف تحديد وحصر القياسات والاختبارات ، تحديد وحصر محتويات البرنامج ، خطوات إعداد البرنامج الوقائي.

٣- استمارات استطلاع آراء الخبراء:

حول وسائل وادوات القياس قيد البحث ومدي مناسبتها لاهداف البحث، وجاءت نسب اتفاق أراء السادة الخبراء ما بين (٨٠% :١٠٠%) وقد ارتضي **الباحثين** نسبة (٨٠%) فاكثر. **مرفق (٢)**

٤- استمارات تسجيل البيانات: مرفق (٥)

٥- الاختبارات المستخدمة في البحث:

اختبار: (درجة الشعور بآلام الكتف المصاحبة للأداء – تبعيد افقي- تقريب افقي – تدوير الداخلي – تدوير الخارجي- اجمالي قوس الحركة – قوة العضلات العمالة علي الكتف (تبعيد) – قوة العضلات العمالة علي الكتف (قبض) – ثني الذراعين من وضع الانبطاح المائل – رمي كرة طبية ٣ كجم من فوق الراس – دفع كرة طبية ٣ كجم باليدين من امام الصدر – الجلوس من الرقود – الوثب العمودي لسارجينت).

تاسعاً: الدراسة الاستطلاعية.

حساب المعاملات العلمية للاختبارات قيد البحث.

١- حساب صدق الاختبارات:

تم حساب صدق الاختبارات قيد البحث عن طريق حساب صدق التمايز وذلك بتطبيقها علي العينة الاستطلاعية والبالغ قوامها (١٠) سباحين من لاعبي السباحة بنادي وادي دجلة بمحافظة اسكندرية تحت (١٨) سنة كمجموعة (غير مميزة) ، وعدد (١٠) سباحين من منتخب محافظة الاسكندرية للسباحة تحت

(١٨) سنة كمجموعة (مميزة) ، عن طريق إيجاد معنوية الفروق بين المجموعتين باستخدام اختبار "مان ويتني U" "Mann Whitney" ، وذلك يوم الخميس ٢٠٢٤/٦/٦م، كما هو موضح في الجدول رقم (٤).

جدول (٤)
دلالة الفروق بين المجموعتين (المميزة – الغير مميزة) في الاختبارات قيد البحث
ن١=ن٢=١٠

م	المتغيرات	المجموعات	متوسط الرتب	مجموع الرتب	U	الدلاله
١.	قوة العضلات العمالة علي الكتف (تبعيد)	المميزة	٥,٥٠٠	٥٥,٠٠٠	صفر	دال
		الغير مميزة	١٥,٥٠٠	١٥٥,٠٠٠		
٢.	قوة العضلات العمالة علي الكتف (قبض)	المميزة	٥,٥٠٠	٥٥,٠٠٠	صفر	دال
		الغير مميزة	١٥,٥٠٠	١٥٥,٠٠٠		
٣.	ثني الذراعين من وضع الانبطاح المائل	المميزة	٥,٥٠٠	٥٥,٠٠٠	صفر	دال
		الغير مميزة	١٥,٥٠٠	١٥٥,٠٠٠		
٤.	رمي كرة طبية ٣ كجم من فوق الراس	المميزة	٥,٥٠٠	٥٥,٠٠٠	صفر	دال
		الغير مميزة	١٥,٥٠٠	١٥٥,٠٠٠		
٥.	دفع كرة طبية ٣ كجم باليدين من امام الصدر	المميزة	٥,٥٠٠	٥٥,٠٠٠	صفر	دال
		الغير مميزة	١٥,٥٠٠	١٥٥,٠٠٠		
٦.	الجلوس من الرقود	المميزة	٥,٥٠٠	٥٥,٠٠٠	صفر	دال
		الغير مميزة	١٥,٥٠٠	١٥٥,٠٠٠		
٧.	الوثب العمودي لسارجينت	المميزة	٥,٥٠٠	٥٥,٠٠٠	صفر	دال
		الغير مميزة	١٥,٥٠٠	١٥٥,٠٠٠		

يتضح من جدول (٤) وجود فروق دالة إحصائيا بين المجموعتين (المميزة – الغير مميزة) في الاختبارات قيد البحث ولصالح المجموعة (المميزة) حيث كانت قيمة مستوي الدلالة (صفر) وهي قيم لاتزيد عن (٠,٠٥) ، مما يدل على صدق الاختبارات.

٢- ثبات الاختبارات:

قام **الباحثان** باستخدام تطبيق الاختبار وإعادة تطبيقه على عينة التقنين الاستطلاعية وعددها (١٠) سباحين تحت نفس الظروف والتعليمات، وذلك يوم الخميس الموافق ٢٠٢٤/٦/٦م وإعادة التطبيق في يوم الخميس الموافق ٢٠٢٤/٦/١٣م بفارق زمني أسبوع بين التطبيقين، وذلك لإيجاد معامل الارتباط البسيط لبيرسون، كما هو موضح في جدول (٥).

جدول (٥)
معامل الارتباط بين التطبيقين الأول والثاني للاختبارات قيد البحث
ن = ١٠

م	الاختبارات	التطبيق الأول		التطبيق الثاني		قيمة " ر "	مستوي الدلاله
		س/	±ع	س/	±ع		
١.	قوة العضلات العمالة علي الكتف (تبعيد)	١٢,٣٠٠	١,١٦٠	١٢,٧٠٠	١,٣٣٧	*٠,٩٢٤	دال
٢.	قوة العضلات العمالة علي الكتف (قبض)	٢٠,٠٠٠	١,٤١٤	٢٠,٦٠٠	١,٥٧٨	*٠,٩٤٦	دال

٣.	ثني الذراعين من وضع الانبطاح المائل	٧,٩٠٠	١,١٩٧	٨,٣٠٠	١,١٦٠	*٠,٩٠٤	دال
٤.	رمي كرة طبية ٣كجم من فوق الراس	٦,١٠٠	٠,٩٩٤	٦,٤٠٠	١,٠٧٥	*٠,٨٩٤	دال
٥.	دفع كرة طبية ٣كجم باليدين من امام الصدر	٢,١٠٠	٠,٩٩٤	٢,٣٠٠	٠,٩٤٩	*٠,٩٠٧	دال
٦.	الجلوس من الرقود	٢١,٢٠٠	١,٦١٩	٢١,٧٠٠	١,٤٩٤	*٠,٩٤٦	دال
٧.	الوثب العمودي لسارجينت	٣٢,٩٠٠	١,٤٤٩	٣٣,٤٠٠	١,٥٧٨	*٠,٩٤٣	دال

*** قيمة " ر " الجدولية عند درجة حرية (٨) ومستوي دلالة (٠,٠٥) = (٠,٦٣٢)**

يتضح من جدول (٥) أن قيمة معاملات الارتباط بين التطبيقين الأول والثاني للاختبارات قيد البحث ذو قيم دالة إحصائيا عند مستوي دلالة (٠,٠٥) حيث تراوحت قيم "ر" المحسوبة ما بين (٠,٨٩٤ – ٠,٩٤٦) ، مما يدل على ثبات الاختبارات .

عاشراً: إعداد البرنامج التدريبي.

أ- **بالنسبة للمجموعة الضابطة:** سوف تقوم بتطبيق البرنامج التقليدي المتبع.

ب- **بالنسبة للمجموعة التجريبية:** سوف تقوم بتطبيق البرنامج الوقائي المقترح.

حيث أنه بالنسبة للمجموعة التجريبية تم تصميم البرنامج التدريبي الوقائي المقترح من خلال تحليل البرامج التدريبية في السباحة التي استخدمت تدريبات تقوية عضلات الكتف كبرنامج وقائي للتقليل من أعراض وآلام الكتف المصاحبة للأداء خلال الموسم التدريبي، وأيضاً من خلال تحليل البرامج التدريبية التي استخدمت التدريب البليومتري بغرض تطور الحالة البدنية والمهارية للاعبين، ومن خلال الإطلاع على المراجع العلمية المتخصصة في الطب الرياضي والتدريب الرياضي، ومن خلال المقابلات الشخصية لبعض الأساتذة من كليات التربية الرياضية وكذلك أطباء الأندية واخصائي التأهيل ، ومن خلال عمل طبيعة عمل الباحثين وعمل احدهم كمدرب سباحة وإيمانه بأن وقاية اللاعبين من الإصابات تبدأ من فترة الإعداد في البرنامج التدريبي، تم وضع البرنامج التدريبي الوقائي المقترح قيد البحث في صورته الأولية، واصبح جاهزاً لإستطلاع رأي الخبراء المتخصصين في مجال التربية الرياضية، وذلك للتعرف على (المحددات الأساسية للبرنامج التدريبي والإختبارات البدنية الانسب لقياس القدرة العضلية للجزء العلوي من الجسم للاعبي السباحة والتمرينات المقترحة للبرنامج).

وقد ارتضى الباحثان بنسبة ٨٠% فأكثر من اتفاق الخبراء على المحددات المذكورة في الإستمارة حيث أنها تحقق صدق المحكمين وتم استبعاد ما دون ذلك.**(مرفق ٢)**

- **اسس وضع البرنامج التدريبي الوقائي المقترح:**

- تفسير استراتيجية البحث وتحديد هدفة:

يهدف البرنامج التدريبي الوقائي المقترح البرنامج قيد البحث إلى زيادة القدرة في الجزء العلوي من الجسم والمساعدة في تطوير قوة العضلات المثبتة لمفصل الكتف للتخلص من مشكلة عدم الاستقرار حيث يعد الثبات الأساسي حاسماً للوظيفة الميكانيكية الفعالة لتكبير القوة وتقليل الحمل على المفصل، وسوف يكون استخدام تدريبات الأثقال والبليومتري بطريقة التدريب المركب هو المفتاح أو الوسيلة التي ينفذ بها البرنامج.

وبناءً على ذلك سيتم القيام بعملية التأسيس خلال مرحلة الإعداد العام (٤) أسابيع، وتم فيها استخدام تدريبات الأثقال وتدريبات حرة.

بعد ذلك تبدأ مرحلة الإعداد الخاص وما قبل المنافسات بواقع (٨) أسابيع وفيها استخدام تدريبات الأثقال وتدريبات البليومتري بطريقة التدريب المركب، حيث البدء في تطبيق الجزء الرئيسي من البرنامج خلال الإسبوع الخامس الذي هو الإسبوع الأول من فترة الإعداد الخاص وحتى فترة ما قبل الدخول في المنافسات، باستخدام التدريبات البليومترية التي تعمل على زيادة القدرة في الجزء العلوي من الجسم والتدرج بهذه التدريبات، وذلك بإضافة عنصر عدم الإستقرار لحركة الذراعين مما يزيد من درجة صعوبة التمرين والعمل على زيادة قوة الإستقرار والإتزان للذراع الرامي، ثم التدرج أيضاً في هذه التدريبات وصولاً في الأسابيع الأخيرة إلى تدريبات السقوط العميق أو ما يسمى في أوربا الشرقية بتدريبات الصدمة، حيث تعمل تدريبات الصدمة على الإنقباض السريع للعضلات مما يزيد من الكفاءة الوظيفية لها، وذلك كان هدف من اهداف البرنامج حيث وضع تدريبات بليومترية لكلٍ من الطرف السفلي والجذع، حيث **يشير عبد العزيز النمر، ناريمان الخطيب (٢٠٠٠م)** ان حركات القدرة العضلية المتفجرة للصدر وحزام الكتف والذراعين هي المحصلة النهائية لسلسلة تبدأ من الرجلين والحوض وتمر بالجذع. (٧)

- **تقنين الأحمال التدريبية خلال البرنامج**

تم تقنين شدة الأحمال التدريبية لتدريبات الأثقال في البرنامج التدريبي عن طريق إختبار (١-RM) والذي يمكن تعريفه ببساطة على أنه الوزن الأقصى الذي يمكن للفرد رفعه لمرة واحدة بتقنية صحيحة، وتم ذلك من خلال الإختبارات التالية:

١. إختبار (١-RM) لقياس (قوة عضلات الصدر ، قوة العضلات المادة للرجلين) كجم.

كما تم تقنين شدة التدريبات البليومترية للصدر وحزام الكتف باستخدام الإختبارات التالية:

١. ثني الذراعين من وضع الإنبطاح المائل (أكثر تكرار خلال ١٠ ث)
٢. ثني الذراعين من وضع الإنبطاح المائل مع تبادل وضع إحدى اليدين على الكرة الطبية والأخرى على الأرض (أكثر تكرار خلال ١٠ ث).

٣. ثني الذراعين من وضع الإنبطاح المائل مع تقارب وضع اليدين على الكرة الطبية (أكثر تكرار خلال ١٠ ث).
٤. ثني الذراعين ثم دفع اليدين من وضع الانبطاح العميق (أكثر تكرار خلال ١٠ ث).
٥. انبطاح مائل فوق الكرة الطبية، الدفع لأعلى (أكثر عدد من التكرارات خلال١٠ث).
٦. السقوط العميق من على الكرة الطبية (أكثر تكرار خلال ١٠ ث).

كما تم تقنين شدة التدريبات البليومترية المستخدمة للرجلين باستخدام الإختبارات التالية:

١. إختبار الوثب العمودي من الثبات.
٢. الحجل على القدم اليمنى أو اليسرى لمدة (١٠) ثواني وقياس المسافة.
٣. الوثب بالقدمين معاً لمدة (١٠) ثواني وقياس المسافة.
٤. قياس الحد الأقصى لارتفاع الصندوق لأداء الوثب العميق.
٥. قياس الحد الأقصى لارتفاع الصندوق لأداء الوثب العميق برجل واحدة

كما تمت مراعاة الخطوات التالية لتقنين البرنامج التدريبي الوقائي المقترح، والخطوات الإجرائية التالية توضح ذلك بالتفصيل:

- تحقيق أهداف البرنامج.
- مراعاة الفروق الفردية بين اللاعبين عينة البحث.
- توفير الإمكانات المادية (الأجهزة والأدوات) لتطبيق إجراءات البحث.
- التدرج في الأداء من السهل إلى الصعب ومن البسيط إلى المركب.
- تشابه شكل أداء التمرين إلى حدٍ ما مع شكل وطبيعة الأداء.
- التقنين الجيد لمكونات حمل التدريب (زمن الأداء، زمن الراحة بين مرات الأداء، عدد مرات التكرار، عدد المجموعات زمن الراحة بين المجموعات) لتجنب ظاهرة الحمل الزائد
- ملائمة محتوى البرنامج التدريبي لمستوى عينة البحث.
- إتباع القواعد الأساسية التي تقلل من خطر الإصابة عند استخدام التدريبات البليومترية.
- الشمول والتكامل بين مكونات البرنامج التدريبي المقترح باستخدام التدريب المركب المتناوب بهدف التنمية الشاملة والمتكاملة للجزء العلوي والجزء السفلي حيث ان حركات القدرة العضلية المتفجرة للصدر وحزام الكتف والذراعين هي المحصلة النهائية لسلسلة تبدأ من الرجلين والحوض وتمر بالجذع.
- مراعاة الإرتفاع التدريجي بمستويات الحمل خلال البرنامج التدريبي.
- مرونة البرنامج ومناسبته للتطبيق العملي.

- **الإطار العام للبرنامج التدريبي**

١) تحديد طريقة التدريب

- تم استخدام طريقة التدريب الفتري بنوعيه مرتفع ومنخفض الشدة في تطبيق البرنامج التدريبي الوقائي المقترح قيد البحث.

٢) مراحل البرنامج التدريبي الوقائي المقترح:

تم تقسيم البرنامج إلى مراحلتين رئيسية وهم:

- مرحلة الإعداد العام (٤) أسابيع، وهي الفترة التأسيسية حيث تم فيها استخدام تدريبات الأثقال وتدريبات حرة.
- والمرحلة الرئيسية (٨) أسابيع، بواقع (٦) أسابيع فترة الإعداد الخاص واسبوعان (٢) فترة ما قبل المنافسات، حيث استخدام تدريبات الأثقال وتدريبات البليومتري بطريقة التدريب المركب.

٣) شروط تنفيذ البرنامج:

- قبل أن يتم تطبيق البرنامج التدريبي الوقائي تمت عملية التأسيس لأفراد المجموعة التجريبية لمدة أربعة اسابيع خلال فترة الإعداد العام بالأثقال والتدريبات الحرة بالإضافة إلى تأسيس القوة العضلية من خلال التمرينات العامة لجميع أجزاء الجسم خلال حتى يكونوا على استعداد لتطبيق البرنامج التدريبي ولتقليل فرص الإصابة.
- بعد انتهاء الإسبوع الرابع تم قياس القوة القصوى للاعبين بحيث يستطيع كل لاعب أداء عدة واحدة من وضع نصف القرفصاء (Have squat) بحمل ثقل يعادل على الأقل (١,٥) من وزنه، كما يكون قادرًا على أداء تمرين الضغط مع التصفيق لعدد خمسة تكرارات، وذلك كشرط أساسي حتى يبدأ اللاعبون في أداء التدريبات البليومترية التي بدأت في الإسبوع الخامس الذي هو بداية فترة الإعداد الخاص.

حيث مراعاة (استخدام مبدأ التحميل الفردي (مبدأ الفروق الفردية)، مرونة البرنامج وقبوله للتعديل أثناء التطبيق العملي، مراعاة عوامل الأمن والسلامة، مراعاة مبادئ التدريب (الحمل التدريبي)، مراعاة عدم وجود أي تاريخ إصابة في منطقة الكتف للاعبين أفراد العينة).

أحدى عشر: الخطوات التنفيذية للبحث.

لقد تمت التجربة الأساسية للبحث وفقاً للخطوات الإجرائية التالية:

- **القياسات القبلية**

تم إجراء القياسات القبلية لمتغيرات البحث بناءً على النحو التالي:

أ- أعراض وآلام الكتف المصاحبة للأداء خلال الموسم التدريبي (٢٠٢٣- ٢٠٢٤م) من خلال الإستبيان الذاتي السريع لأعراض واضطرابات الطرف العلوي المصاحبة للأداء (QUICK DASH) الذي تم توزيعه على مجموعتي البحث التجريبية والضابطة.

ب- متغيرات البحث الأخرى (المدى الحركي لمفصل الكتف، القوة العضلية للعضلات العاملة على مستوى الكتف في حركتي التبعيد والقبض، الإختبارات البدنية التي تقيس القدرة العضلية للاعبي السباحة) وذلك لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة، في الفترة من يوم الخميس ٢٠٢٤/٦/٢٠م، الى الاحد ٢٠٢٤/٦/٢٣م.

- **فترة تطبيق البرنامج التدريبي المقترح:**

حيث اشتملت فترة التطبيق بداية من يوم الثلاثاء ٢٠٢٤/٦/٢٥م على ما يلي:

- **فترة من الإعداد العام مدتها (٤ أسابيع):**

بدأت فترة الإعداد العام للمجموعة التجريبية كمرحلة تأسيسية قبل تطبيق التدريبات البليومترية حيث اشتمل الإسبوع الأول على تمرينات تحمل عام وتمرينات بنائية، ثم بدأ استخدام تدريبات الأثقال من بداية الإسبوع الثاني وحتى نهاية الإسبوع الرابع بعد تحديد الحد الأقصى للقوة العضلية لأفراد المجموعة التجريبية وقد استغرقت فترة الإعداد العام (٤ أسابيع)، وتم فيها استخدام طريقة حمل التدريب الفتري متوسط الشدة من أقصى حمل للاعب.

- **قياس تتبعي:**

حيث تم اجراء قياس استرشادي يوم الخميس الموافق ٢٠٢٤/٧/٢٥م، بهدف التعرف على مستوى القوة لدى السباحين قبل البدء في فترة الإعداد الخاص التي بها التدريبات البليومترية

والتاكد من مقدرة السباحين على تقبل أعباء أداء التدريبات البليومترية.

- **فترتي الإعداد الخاص وما قبل المنافسات:**

والتي تم فيهما البدء في استخدام تدريبات الأثقال والبليومتري بطريقة التدريب المركب بداية من الإسبوع الخامس من البرنامج التدريبي الوقائي المقترح وحتى نهاية الإسبوع الثاني عشر قبل بداية فترة الدخول في المنافسات. **(مرفق ٥)**

- **القياسات البعدية:**

تم إجراء القياسات البعدية لمتغيرات البحث بناءً على النحو التالي:

أ. درجة الشعور بآلام الكتف المصاحبة للأداء خلال الموسم التدريبي (٢٠٢٣ – ٢٠٢٤م) من خلال الإستبيان الذاتي السريع لأعراض واضطرابات الطرف العلوي المصاحبة للأداء (QUICK DASH) الذي تم توزيعه لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة ستة مرات بواقع مرة كل أسبوعين خلال فترة تطبيق البرنامج وفق ما تم في القياس القبلي، مع مراجعة **الباحثين** للسجل الطبي الخاص باللاعبين خلال الموسم التدريبي الحالي.

ب. متغيرات البحث الأخرى والتي تشمل (المدى الحركي لمفصل الكتف – القوة العضلية للعضلات العاملة على مستوى الكتف في حركتي التبعيد والقبض – الإختبارات البدنية التي تقيس القدرة العضلية للاعبين السباحة) لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة وفق ما تم في القياس القبلي في الفترة من يوم الخميس ٢٠٢٤/٩/٢٦م، الى الاحد ٢٠٢٤/٩/٢٩م.

اثنى عشر: المُعالجة الإحصائية :

استخدم **الباحثان** البرنامج الإحصائي (SPSS) لمُعالجة البيانات إحصائياً واستعان بالأساليب الإحصائية التالية :

اختبار: (المتوسط الحسابي – الوسيط – الانحراف المعياري – الالتواء – اعلي قيمة – اقل قيمة– اختبار "مان ويتني U – مُعامل الارتباط البسيط لبيرسون – اختبار "ويلكوكسن – اختبار نسبة التحسن)

- **عرض ومناقشة النتائج:**

١. عرض ومناقشة نتائج الفرض الاول:

والذي ينص علي : " **توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسات (القبلية، البعدية) للمجموعة الضابطة في بعض المتغيرات البدنية ودرجة الشعور بالآلام المصاحبة لأداء الدوران الداخلي والخارجي لمفصل الكتف للاعبي السباحة، ولصالح القياسات البعدية.**". وقد قام **الباحثين** بحساب دلالة الفروق باستخدام اختبار "ويلكوكسن" "Wilcoxon" معتمدا علي تقريب "Z" الطبيعي.

جدول (٦)
التوصيف الاحصائي للقياسين (القبلي - البعدي) للمجموعة الضابطة في بعض المتغيرات البدنية ودرجة الشعور بالآلام المصاحبة لأداءالدوران الداخلي والخارجي لمفصل الكتف للاعبي السباحة ن = ١٠

م	المتغيرات	القياس	العدد	متوسط	الانحراف المعياري	اقل قيمة	اعلي قيمة	نسبة التحسن%
١.	درجة الشعور بالام الكتف المصاحبة للأداء	القبلي	١٠	٢٥,٤٠٠	٢,٩٨٩	٢١,٠٠٠	٣٠,٠٠٠	١١,٨١
		البعدي	١٠	٢٢,٤٠٠	١,٢٦٥	٢٠,٠٠٠	٢٤,٠٠٠	

٢.	تبعيد افقي	القبلي	١٠	٣٨,٢٠٠	٢,٢٥١	٣٣,٠٠٠	٤١,٠٠٠	٦,٨١
		البعدي	١٠	٤٠,٨٠٠	٢,٠٤٤	٣٧,٠٠٠	٤٤,٠٠٠	
٣.	تقريب افقي	القبلي	١٠	١٢٦,٦٠٠	٢,٩١٤	١٢٢,٠٠٠	١٣٢,٠٠٠	٢,٨٤
		البعدي	١٠	١٣٠,٢٠٠	٣,٢٩٣	١٢٥,٠٠٠	١٣٧,٠٠٠	
٤.	تدوير الداخلي	القبلي	١٠	٦٧,٥٠٠	٥,١٢٦	٦١,٠٠٠	٧٥,٠٠٠	٩,٠٤
		البعدي	١٠	٧٣,٦٠٠	٥,٣٧٩	٦٧,٠٠٠	٨٢,٠٠٠	
٥.	تدوير خارجي	القبلي	١٠	٧٢,٤٠٠	٢,٥٤٧	٦٨,٠٠٠	٧٧,٠٠٠	٣,٨٧
		البعدي	١٠	٧٥,٢٠٠	٢,٤٨٦	٧١,٠٠٠	٨٠,٠٠٠	
٦.	اجمالي قوس الحركة	القبلي	١٠	١٤٧,٦٠٠	٥,٢٥٤	١٤٠,٠٠٠	١٥٥,٠٠٠	٤,٢٠
		البعدي	١٠	١٥٣,٨٠٠	٥,٥١٤	١٤٦,٠٠٠	١٦١,٠٠٠	
٧.	قوة العضلات العمالة علي الكتف (تبعيد)	القبلي	١٠	١٢,٤٠٠	١,٣٥٠	١١,٠٠٠	١٥,٠٠٠	١٦,٩٤
		البعدي	١٠	١٤,٥٠٠	١,٧١٦	١٢,٠٠٠	١٧,٠٠٠	
٨.	قوة العضلات العمالة علي الكتف (قبض)	القبلي	١٠	٢٠,٤٠٠	١,٧٧٦	١٧,٠٠٠	٢٣,٠٠٠	١٢,٢٥
		البعدي	١٠	٢٢,٩٠٠	١,٩١٢	٢٠,٠٠٠	٢٥,٠٠٠	
٩.	ثني الذراعين من وضع الانبطاح المائل	القبلي	١٠	٧,٩٠٠	١,٥٩٥	٦,٠٠٠	١٠,٠٠٠	٢٢,٧٨
		البعدي	١٠	٩,٧٠٠	١,٥٦٧	٨,٠٠٠	١٢,٠٠٠	
١٠.	رمي كرة طبية ٣ كجم من فوق الراس	القبلي	١٠	٦,٥٠٠	١,٠٨٠	٥,٠٠٠	٨,٠٠٠	٢٠,٠٠
		البعدي	١٠	٧,٨٠٠	١,١٣٥	٦,٠٠٠	١٠,٠٠٠	
١١.	دفع كرة طبية ٣ كجم باليدين من امام الصدر	القبلي	١٠	٢,٣٠٠	١,١٦٠	١,٠٠٠	٤,٠٠٠	٥٦,٥٢
		البعدي	١٠	٣,٦٠٠	١,١٧٤	٢,٠٠٠	٥,٠٠٠	
١٢.	الجلوس من الرقود	القبلي	١٠	٢١,١٠٠	١,٥٩٥	١٩,٠٠٠	٢٤,٠٠٠	٩,٩٥
		البعدي	١٠	٢٣,٢٠٠	١,٣١٧	٢١,٠٠٠	٢٥,٠٠٠	
١٣.	الوثب العمودي لسارجينتغ	القبلي	١٠	٣٣,٠٠٠	١,٨٢٦	٣٠,٠٠٠	٣٦,٠٠٠	٧,٢٧
		البعدي	١٠	٣٥,٤٠٠	٢,٣١٩	٣٢,٠٠٠	٤٠,٠٠٠	

يتضح من **جدول (٦)** "المتوسط الحسابي، الانحراف المعياري، اقل قيمة، أكبر قيمة، نسبة التحسن" للقياسات القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة في بعض المتغيرات البدنية ودرجة الشعور بالآلام المصاحبة لأداءالدوران الداخلي والخارجي لمفصل الكتف للاعبي السباحة.

جدول (٧)

دلالة الفروق بين متوسطات رتب درجات القياس (القبلي - البعدي) للمجموعة الضابطة في بعض المتغيرات البدنية ودرجة الشعور بالآلام المصاحبة لأداءالدوران الداخلي والخارجي لمفصل الكتف للاعبي السباحة ن = ١٠

م	الاختبار	نوع الإشارات	العدد	مجموع الرتب	متوسط الرتب	قيمة Z	مستوى الدلالة
١.	درجة الشعور بآلام الكتف المصاحبة للأداء	الرتب السالبة	٨	٦,٣٨	٥١,٠٠	٢,٤٠٥-	٠,٠١٦
		الرتب الموجبة	٢	٢,٠٠	٤,٠٠		
		التساوي	٠				
٢.	تبعيد افقي	الرتب السالبة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	٢,٨٥٩-	٠,٠٠٤
		الرتب الموجبة	١٠	٥,٥٠	٥٥,٠٠		
		التساوي	٠				
٣.	تقريب افقي	الرتب السالبة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	٢,٨٢-	٠,٠٠٥
		الرتب الموجبة	١٠	٥,٥٠	٥٥,٠٠		
		التساوي	٠				

٤.	تدوير الداخلي	الرتب السالبة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	٢,٨٣١-	٠,٠٠٥
		الرتب الموجبة	١٠	٥,٥٠	٥٥,٠٠		
		التساوي	٠				
٥.	تدوير خارجي	الرتب السالبة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	٢,٨٧٧-	٠,٠٠٤
		الرتب الموجبة	١٠	٥,٥٠	٥٥,٠٠		
		التساوي	٠				
٦.	اجمالي قوس الحركة	الرتب السالبة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	٢,٨٢٣-	٠,٠٠٥
		الرتب الموجبة	١٠	٥,٥٠	٥٥,٠٠		
		التساوي	٠				
٧.	قوة العضلات العمالة علي الكتف (تبعيد)	الرتب السالبة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	٢,٨٥-	٠,٠٠٤
		الرتب الموجبة	١٠	٥,٥٠	٥٥,٠٠		
		التساوي	٠				
٨.	قوة العضلات العمالة علي الكتف (قبض)	الرتب السالبة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	٢,٨٤-	٠,٠٠٥
		الرتب الموجبة	١٠	٥,٥٠	٥٥,٠٠		
		التساوي	٠				
٩.	ثني الذراعين من وضع الانبطاح المائل	الرتب السالبة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	٢,٩٧٢-	٠,٠٠٣
		الرتب الموجبة	١٠	٥,٥٠	٥٥,٠٠		
		التساوي	٠				
١٠.	رمي كرة طبية ٣كجم من فوق الراس	الرتب السالبة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	٢,٩٧-	٠,٠٠٣
		الرتب الموجبة	١٠	٥,٥٠	٥٥,٠٠		
		التساوي	٠				
١١.	دفع كرة طبية ٣كجم باليدين من امام الصدر	الرتب السالبة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	٢,٩٧-	٠,٠٠٣
		الرتب الموجبة	١٠	٥,٥٠	٥٥,٠٠		
		التساوي	٠				
١٢.	الجلوس من الرقود	الرتب السالبة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	٢,٨٥٩-	٠,٠٠٤
		الرتب الموجبة	١٠	٥,٥٠	٥٥,٠٠		
		التساوي	٠				
١٣.	الوثب العمودي لسارجينت	الرتب السالبة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	٢,٩١٣-	٠,٠٠٤
		الرتب الموجبة	١٠	٥,٥٠	٥٥,٠٠		
		التساوي	٠				

*** قيمة (ذ) الجدولية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) = ١,٩٦**

تشير نتائج **جدول (٦)**، **جدول (٧)** إلى وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسط القياسات القبلية والبعدية للمجموعة الضـــابطة في المتغيرات قيد البحث خلال الموســـم التدريبي، كما أظهر معدل التغير

نسب تحسن ملحوظة، وقد تراوحت قيمة (z) ما بين (-٢,٩٧٢ ،-٢,٤٠٥) ، وتراوح مستوي الدلالة للأختبارات ما بين (٠,٠٠٣ ، ٠,٠١٦) وهي قيم لا تزيد عن (٠,٠٥) ، وجميعها قيم دالة عند مستوى ٠,٠٥ ولصالح القياس البعدي.

ويُعزى **الباحثان** تلك الفروق في النتائج الى البرنامج التقليدي المتبع حيث ان البرامج التقليدية لها تأثير لا يمكن تجاهلة، بالإضافة الى العديد من العوامل المتعلقة بالتدريب والتأهيل، مثل التحسين في مستوى قوة العضلات حيث يمكن أن يكون التدريب قد ساعد في تقوية عضلات الكتف بالشكل الذى قد ساهم في خفض درجة الآلام الناتجة عن ضعف العضلات أو عدم التوازن العضلي ومع مرور الوقت يمكن أن يؤدي التكيف البدني للجسم مع النشاطات التنافسية إلى تحسين القدرة على التحمل والتقليل النسبي للضغوط والإجهاد الذي يتعرض له الكتف أثناء الأداء الرياضي وقد يكون التدخل التدريبي قد تضمن تمارين أو تقنيات تصحيحية تهدف إلى تحسين وضعية الجسم أثناء السباحة، الا انه من الملاحظ ان نسبة التحسن ضعيفة.

و يتفق **الباحثان** مع كلا من **أسامة بكري (٢٠١٨م)، محمد زيادة (٢٠١٠م)، محمود الشافعى (٢٠٠٥م)** في انه قد يعود التحسن النسبي الذي لوحظ في المتغيرات إلى عدة عوامل محتملة تتعلق بالتدريب أو طبيعة رياضة السباحة، حيث انه من المحتمل أن التدريب المتواصل قد يساعد في زيادة مرونة الأنسجة المحيطة بالمفصل (مثل الأوتار والأربطة) مما يؤدى إلى تحسين نطاق الحركه، وتقوية العضلات المحيطة بمفصل الكتف، وهو ما يؤدي بدوره إلى تحسين التحكم في حركة المفصل وزيادة القدرة على التدوير الداخلي والخارجي، حيث أن الممارسة المستمرة قد تؤدي إلى زيادة مرونة المفاصل وتحسين الأداء، كذلك من المحتمل أن يكون البرنامج التقليدي قد تضمن تمارين محددة لزيادة مرونة المفصل وتحسين التدوير الداخلي والخارجي، مثل تمارين الإطالة وتمارين تحسين التوازن العضلي. (٢)، (١٢)، (١٣)

وتتفق تلك النتائج مع ما أشار الية كلا من **ناهد عبد الرحيم، نادية الباجوري (٢٠٢٣م)، ماتزكين، سوسلافيتش Matzkin, Suslavich (٢٠١٦م)** بان البرامج التدريبية التقليدية قد تظهر تأثيرًا إيجابيًا حيث تدابير التدريب المتخصصة في تقليل الأعراض والآلام المرتبطة بالكتف، وعلى الرغم من أن النتائج أظهرت تحسنًا نسبيا، الا ان الامر يحتاج توسيع الدراسة لتشمل مجموعات أكبر أو مقارنة بين أنواع مختلفة من التدخلات مثل تمارين تدريبات الأثقال والبليومتري للحصول على رؤى أعمق حول أفضل الأساليب لتقليل آلام الكتف في الرياضيين. (١٦)، (٢٦)

وبذلك يتحقق الفرض الأول للبحث.

٢. عرض ومناقشة نتائج الفرض الثاني:

والذي ينص علي : " **توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسات (القبلية، البعدية) للمجموعة التجريبية في بعض المتغيرات البدنية ودرجة الشعور بالآلام المصاحبة لأداء الدوران الداخلي والخارجي لمفصل الكتف للاعبي السباحة، ولصالح القياسات البعدية**". وقد قام **الباحثين** بحساب دلالة الفروق باستخدام اختبار "ويلكوكسن" "Wilcoxon" بتقريب "Z" الطبيعي .

جدول (٨)
التوصيف الاحصائي للقياسين (القبلي- البعدي) للمجموعة التجريبية في بعض المتغيرات البدنية ودرجة الشعور بالآلام المصاحبة لأداءالدوران الداخلي والخارجي لمفصل الكتف للاعبي السباحة
ن = ١٠

م	المتغيرات	القياس	العدد	متوسط	الانحراف المعياري	اقل قيمة	اعلي قيمة	نسبة التحسن%
١.	درجة الشعور بالألم الكتف المصاحبة للأداء	القبلي	١٠	٢٥,٢٠٠	٣,٠١١	٢١,٠٠٠	٣٠,٠٠٠	٢٧,٣٨
		البعدي	١٠	١٨,٣٠٠	١,٤٩٤	١٦,٠٠٠	٢١,٠٠٠	
٢.	تبعيد افقي	القبلي	١٠	٣٧,٦٠٠	٢,٢٢١	٣٤,٠٠٠	٤١,٠٠٠	١٤,٣٦
		البعدي	١٠	٤٣,٠٠٠	٢,٠٠٠	٤٠,٠٠٠	٤٦,٠٠٠	
٣.	تقريب افقي	القبلي	١٠	١٢٦,٤٠٠	٣,٢٠٤	١٢٢,٠٠٠	١٣٢,٠٠٠	٦,٨٠
		البعدي	١٠	١٣٥,٠٠٠	٤,٠٢٨	١٢٩,٠٠٠	١٤٠,٠٠٠	
٤.	التدوير الداخلي	القبلي	١٠	٦٧,٣٠٠	٥,٧٣٦	٦٠,٠٠٠	٧٥,٠٠٠	١٨,٨٧
		البعدي	١٠	٨٠,٠٠٠	٦,٨٣١	٧١,٠٠٠	٩٠,٠٠٠	
٥.	تدوير خارجي	القبلي	١٠	٧٢,٣٠٠	٣,٨٨٩	٦٤,٠٠٠	٧٦,٠٠٠	١١,٦٢
		البعدي	١٠	٨٠,٧٠٠	٤,٥٤٧	٧٥,٠٠٠	٨٩,٠٠٠	
٦.	اجمالي قوس الحركة	القبلي	١٠	١٤٧,٢٠٠	٤,٦١٤	١٤٠,٠٠٠	١٥٥,٠٠٠	١١,١٤
		البعدي	١٠	١٦٣,٦٠٠	٧,٥٦٠	١٥١,٠٠٠	١٧٥,٠٠٠	
٧.	قوة العضلات العمالة علي الكتف (تبعيد)	القبلي	١٠	١٢,٠٠٠	١,٥٦٣	١٠,٠٠٠	١٥,٠٠٠	٤٣,٣٣
		البعدي	١٠	١٧,٢٠٠	١,٧٥١	١٥,٠٠٠	٢٠,٠٠٠	
٨.	قوة العضلات العمالة علي الكتف (قبض)	القبلي	١٠	١٩,٩٠٠	١,٩١٢	١٧,٠٠٠	٢٣,٠٠٠	٣٤,١٧
		البعدي	١٠	٢٦,٧٠٠	٢,٧٩١	٢٢,٠٠٠	٣٠,٠٠٠	
٩.	ثني الذراعين من وضع الانبطاح المائل	القبلي	١٠	٧,٨٠٠	١,١٣٥	٦,٠٠٠	٩,٠٠٠	١٠٦,٤١
		البعدي	١٠	١٦,١٠٠	٢,٥١٤	١٢,٠٠٠	١٩,٠٠٠	
١٠.	رمي كرة طبية ٣ كجم من فوق الراس	القبلي	١٠	٥,٩٠٠	٠,٩٩٤	٥,٠٠٠	٨,٠٠٠	٦١,٠٢
		البعدي	١٠	٩,٥٠٠	١,١٧٩	٨,٠٠٠	١٢,٠٠٠	
١١.	دفع كرة طبية ٣ كجم باليدين من امام الصدر	القبلي	١٠	٢,٠٠٠	١,٠٥٤	١,٠٠٠	٤,٠٠٠	١٧٠,٠٠
		البعدي	١٠	٥,٤٠٠	١,٣٥٠	٤,٠٠٠	٨,٠٠٠	
١٢.	الجلوس من الرقود	القبلي	١٠	٢١,٠٠٠	١,٧٦٤	١٨,٠٠٠	٢٤,٠٠٠	٢٣,٨١
		البعدي	١٠	٢٦,٠٠٠	١,٦٣٣	٢٤,٠٠٠	٢٩,٠٠٠	
١٣.	الوثب العمودي لسارجينت	القبلي	١٠	٣٢,٨٠٠	٢,١٥٠	٣٠,٠٠٠	٣٦,٠٠٠	٢٣,١٧
		البعدي	١٠	٤٠,٤٠٠	٣,٢٠٤	٣٦,٠٠٠	٤٥,٠٠٠	

يتضح من جدول (٨) "المتوسط الحسابي، الانحراف المعياري، اقل قيمة، أكبر قيمة، نسبة التحسن" للقياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية في بعض المتغيرات البدنية ودرجة الشعور بآلام الكتف المصاحبة لأداءالدوران الداخلي والخارجي لمفصل الكتف للاعبي السباحة.

جدول (٩)
دلالة الفروق بين متوسطات رتب درجات القياس (القبلي - البعدي) للمجموعة التجريبية في بعض المتغيرات البدنية ودرجة الشعور بالآلام المصاحبة لأداءالدوران الداخلي والخارجي لمفصل الكتف للاعبي السباحة ن = ١٠

م	الاختبار	نوع الإشارات	العدد	مجموع الرتب	متوسط الرتب	قيمة Z	مستوى الدلالة
١.	درجة الشعور بآلام الكتف المصاحبة للأداء	الرتب السالبة	١٠	٥,٥٠	٥٥,٠٠	-٢,٨١٢	٠,٠٠٥
		الرتب الموجبة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠		
		التساوي	٠				
٢.	تبعيد افقي	الرتب السالبة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	-٢,٨١٤	٠,٠٠٥
		الرتب الموجبة	١٠	٥,٥٠	٥٥,٠٠		
		التساوي	٠				
٣.	تقريب افقي	الرتب السالبة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	-٢,٨١٢	٠,٠٠٥
		الرتب الموجبة	١٠	٥,٥٠	٥٥,٠٠		
		التساوي	٠				
٤.	التدوير الداخلي	الرتب السالبة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	-٢,٨٢٥	٠,٠٠٥
		الرتب الموجبة	١٠	٥,٥٠	٥٥,٠٠		
		التساوي	٠				
٥.	تدوير خارجي	الرتب السالبة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	-٢,٨١٠	٠,٠٠٥
		الرتب الموجبة	١٠	٥,٥٠	٥٥,٠٠		
		التساوي	٠				
٦.	اجمالي قوس الحركة	الرتب السالبة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	-٢,٨١٠	٠,٠٠٥
		الرتب الموجبة	١٠	٥,٥٠	٥٥,٠٠		
		التساوي	٠				
٧.	قوة العضلات العمالة علي الكتف (تبعيد)	الرتب السالبة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	-٢,٨١٤	٠,٠٠٥
		الرتب الموجبة	١٠	٥,٥٠	٥٥,٠٠		
		التساوي	٠				
٨.	قوة العضلات العمالة علي الكتف (قبض)	الرتب السالبة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	-٢,٨٣١	٠,٠٠٥
		الرتب الموجبة	١٠	٥,٥٠	٥٥,٠٠		
		التساوي	٠				
٩.	ثني الذراعين من وضع الانبطاح المائل	الرتب السالبة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	-٢,٨١٦	٠,٠٠٥
		الرتب الموجبة	١٠	٥,٥٠	٥٥,٠٠		
		التساوي	٠				
١٠.	رمي كرة طبية ٣كجم من فوق الراس	الرتب السالبة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	-٢,٨٨٩	٠,٠٠٤
		الرتب الموجبة	١٠	٥,٥٠	٥٥,٠٠		
		التساوي	٠				
١١.	دفع كرة طبية ٣كجم باليدين من امام الصدر	الرتب السالبة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	-٢,٨٨٩	٠,٠٠٤
		الرتب الموجبة	١٠	٥,٥٠	٥٥,٠٠		
		التساوي	٠				
١٢.	الجلوس من الرقود	الرتب السالبة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	-٢,٨٤٢	٠,٠٠٤
		الرتب الموجبة	١٠	٥,٥٠	٥٥,٠٠		
		التساوي	٠				
١٣.	الوثب العمودي لسارجينت	الرتب السالبة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	-٢,٨٢٠	٠,٠٠٥
		الرتب الموجبة	١٠	٥,٥٠	٥٥,٠٠		
		التساوي	٠				

*** قيمة (ذ) الجدولية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) = ١,٩٦**

تشير نتائج **جدول (٨)**، **جدول (٩)** إلى وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسط القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية في المتغيرات قيد البحث خلال الموسم التدريبي، كما أظهر معدل التغير نسب تحسن ملحوظة، وقد تراوحت قيمة (z) ما بين (-٢,٨٨٩، -٢,٨١) ، وتراوح مستوي الدلالة للأختبارات ما بين (٠,٠٠٤ ، ٠,٠٠٥) وهي قيم لا تزيد عن (٠,٠٥) ، وجميعها قيم دالة عند مستوى٠,٠٥ ولصالح القياس البعدي.

ويُرجع **الباحثان** التحسن الملحوظ في نتائج القياس البعدي للمجموعة التجريبية إلى فاعلية البرنامج التدريبي الوقائي المقترح باستخدام التدريب المركب، والذي اشتمل على تدريبات أثقال وبليومترك للذراعين والرجلين والجذع، حيث جمع البرنامج بين مميزات وإيجابيات التدريب بالأثقال والتدريب البليومتري، كذلك نتيجة خضوع اللاعبين للتدريبات والانتظام والإستمرار في التدريب خلال فترة تطبيق البرنامج المقترح لمدة (١٢) أسبوع ، الامر الذي جعل البرنامج التدريبي الوقائي يحقق تأثيراً إيجابياً كبير ، من حيث تقليل درجة الشعور بآلام الكتف المصاحبة لأداءالدوران الداخلي والخارجي لمفصل الكتف، كذلك أثر إيجابياً على القدرة العضلية في الجزء العلوي من الجسم لدى لاعبي السباحة، وساعد في تطوير قوة العضلات المثبتة لمفصل الكتف، حيث إن تدريبات البليومترك تعد احد أنسب الأساليب المستخدمة في تنمية القدرة العضلية.

وتتفق تلك النتائج مع كلا من **عبد الباسط صديق(٢٠٠٧م)**، **أشرف الدسوقي واخرون (٢٠١٤م)**، **علي جلال الدين (٢٠٠٥م)** بان برامج الوقاية تساعد في التقليل من مشاكل الإفراط في الإستخدام بسبب حركات العلوية المتكررة Overhead throwing تحدث أضرار تدريجية في الأنسجة العظمية والأنسجة الرخوة، والتي تؤدي إلى عجز الدوران الداخلي (GIRD) وزيادة الدوران الخارجي، وهذه التغيرات التكيفية مع مرور الوقت تؤدي إلى الحركة المرضية Pathological Kinematics) وخلل الحركة الكتفي Scapular Doskinesis) ما يجعل الكتف عرضة إلى تمزقات جزئية في الكفة المدورة Partial Rotator Cuff Tears)، وتمزقات الشفة العنابية Specific Liberal Tears). **(٩)**، **(٣)**، **(١٠)**

فمن خلال هذا البرنامج الوقائي تم تعويض النقص في قوة وقدرة العضلات عن طريق زيادة نشاط عضلات التثبيت الديناميكية للمفاصل وخاصة مفصل الكتف لمنع الحركات غير المرغوب فيها، فقد أشار **هيثم محمد واخرون (٢٠١٩م)**، **محمد القط (٢٠١٣)**، **خيرية السكري، محمد بريقع (٢٠١٠م)** ، أن حزام الكتف ذو تركيب معقد يتركب من العضلات والأربطة والمفاصل والعظام وهذا التركيب صمم لكي يقوم بوظيفية معينة وبطريقة محددة والإصابة في أي جزء من هذه المكونات يعنى عدم القدرة على أنجاز

الحركات التي يقوم بها وبالكفاءة المطلوبة، على أهمية تلك التدريبات، حيث ان إصابات الكتف تمثل اعلى نسبة بين إصابات السباحين، فتلك التدريبات تعمل على إيجاد التوازن الجيد للحفاظ على المدى الحركي الكامل للمفصل Mobility جنباً إلى جنب مع تدعيم الثبات والإستقرار الطبيعي للمفصل Joint Stability والذى يساهم في تقليل مخاطر مشاكل الكتف للسباحين. (١٧) (١١) (٦)

وبذلك يتحقق الفرض الثاني للبحث.

٣. عرض ومناقشة الفرض الثالث :

والذي ينص علي : " **توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات البعدية للمجموعتين (الضابطة، التجريبية) في بعض المتغيرات البدنية ودرجة الشعور بالآلام المصاحبة لأداء الدوران الداخلي والخارجي لمفصل الكتف للاعبي السباحة، ولصالح القياسات البعدية للمجموعة التجريبية**"، وقد قام **الباحثين** بحساب دلالة الفروق باستخدام اختبار "مان ويتني U " "Mann Whitney".

جدول (١٠)
التوصيف الاحصائي للقياسين (البعديين) للمجموعتين (التجريبية – الضابطة) في بعض المتغيرات البدنية ودرجة الشعور بآلام الكتف المصاحبة لأداءالدوران الداخلي والخارجي لمفصل الكتف للاعبي السباحة ن١= ن٢= ١٠

م	المتغيرات	المجموعات	متوسط	وسيط	الانحراف معياري	الالتواء	اقل قيمة	اعلي قيمة	نسبة التحسن %
١.	درجة الشعور بالام الكتف المصاحبة للأداء	التجريبية	١٨,٣٠٠	١٨,٠٠٠	١,٤٩٤	٠,٣٦٠	١٦,٠٠	٢١,٠٠	٨١,٦٩ %
		الضابطة	٢٢,٤٠٠	٢٢,٥٠٠	١,٢٦٥	-٠,٥٤٤	٢٠,٠٠	٢٤,٠٠	
٢.	تبعيد افقي	التجريبية	٤٣,٠٠٠	٤٣,٠٠٠	٢,٠٠٠	٠,٠٠٠	٤٠,٠٠	٤٦,٠٠	٩٤,٨٨ %
		الضابطة	٤٠,٨٠٠	٤٠,٥٠٠	٢,٠٤٤	-٠,٢٥٠	٣٧,٠٠	٤٤,٠٠	
٣.	تقريب افقي	التجريبية	١٣٥,٠٠٠	١٣٤,٠٠٠	٤,٠٢٨	٠,١٤٠	١٢٩,٠٠٠	١٤٠,٠٠٠	٩٦,٤٤ %
		الضابطة	١٣٠,٢٠٠	١٢٩,٥٠٠	٣,٢٩٣	٠,٨٣٠	١٢٥,٠٠٠	١٣٧,٠٠٠	
٤.	التدوير الداخلي	التجريبية	٨٠,٠٠٠	٧٩,٠٠٠	٦,٨٣١	٠,١٨٨	٧١,٠٠	٩٠,٠٠	٩٢,٠٠ %
		الضابطة	٧٣,٦٠٠	٧٣,٠٠٠	٥,٣٧٩	٠,٢٥٤	٦٧,٠٠	٨٢,٠٠	
٥.	تدوير خارجي	التجريبية	٨٠,٧٠٠	٧٩,٠٠٠	٤,٥٤٧	١,٠٢٣	٧٥,٠٠	٨٩,٠٠	٩٣,١٨ %
		الضابطة	٧٥,٢٠٠	٧٥,٠٠٠	٢,٤٨٦	٠,٣١٣	٧١,٠٠	٨٠,٠٠	
٦.	اجمالي قوس الحركة	التجريبية	١٦٣,٦٠٠	١٦٣,٥٠٠	٧,٥٦٠	-٠,١١١	١٥١,٠٠٠	١٧٥,٠٠٠	٩٤,٠١ %
		الضابطة	١٥٣,٨٠٠	١٥٢,٥٠٠	٥,٥١٤	٠,١٠٠	١٤٦,٠٠٠	١٦١,٠٠٠	
٧.	قوة العضلات العمالة علي الكتف (تبعيد)	التجريبية	١٧,٢٠٠	١٧,٠٠٠	١,٧٥١	٠,٢٤٢	١٥,٠٠	٢٠,٠٠	٨٤,٣٠ %
		الضابطة	١٤,٥٠٠	١٥,٠٠٠	١,٧١٦	٠,١٦٥	١٢,٠٠	١٧,٠٠	
٨.	قوة العضلات العمالة علي الكتف (قبض)	التجريبية	٢٦,٧٠٠	٢٧,٠٠٠	٢,٧٩١	-٠,٤٥٨	٢٢,٠٠	٣٠,٠٠	٨٥,٧٧ %
		الضابطة	٢٢,٩٠٠	٢٣,٥٠٠	١,٩١٢	-٠,٦٥٨	٢٠,٠٠	٢٥,٠٠	

٩.	ثني الذراعين من وضع الانبطاح المائل	التجريبية	١٦,١٠٠	١٦,٥٠٠	٢,٥١٤	-٠,٤٠٣	١٢,٠٠	١٩,٠٠	٦٠,٢٥ %
		الضابطة	٩,٧٠٠	٩,٥٠٠	١,٥٦٧	٠,٤٠٣	٨,٠٠	١٢,٠٠	
١٠.	رمي كرة طبية ٣ كجم من فوق الراس	التجريبية	٩,٥٠٠	٩,٠٠٠	١,١٧٩	١,٢٧٣	٨,٠٠	١٢,٠٠	٨٢,١١ %
		الضابطة	٧,٨٠٠	٨,٠٠٠	١,١٣٥	٠,٤٧٨	٦,٠٠	١٠,٠٠	
١١.	دفع كرة طبية ٣ كجم باليدين من امام الصدر	التجريبية	٥,٤٠٠	٥,٠٠٠	١,٣٥٠	٠,٧٧٢	٤,٠٠	٨,٠٠	٦٦,٦٧ %
		الضابطة	٣,٦٠٠	٣,٥٠٠	١,١٧٤	-٠,٠٤١	٢,٠٠	٥,٠٠	
١٢.	الجلوس من الرقود	التجريبية	٢٦,٠٠٠	٢٦,٠٠٠	١,٦٣٣	٠,٥٧٤	٢٤,٠٠	٢٩,٠٠	٨٩,٢٣ %
		الضابطة	٢٣,٢٠٠	٢٣,٠٠٠	١,٣١٧	-٠,٠٨٨	٢١,٠٠	٢٥,٠٠	
١٣.	الوثب العمودي لسارجينت	التجريبية	٤٠,٤٠٠	٣٩,٥٠٠	٣,٢٠٤	٠,٣٠٦	٣٦,٠٠	٤٥,٠٠	٨٧,٦٢ %
		الضابطة	٣٥,٤٠٠	٣٥,٠٠٠	٢,٣١٩	٠,٦٦٠	٣٢,٠٠	٤٠,٠٠	

يتضح من جدول (١٠) التوصيف الاحصائي (المتوسط ، الوسيط ، الانحراف المعياري ، الالتواء ، اعلي قيمة ، اقل قيمة) للقياسين (البعديين) للمجموعتين (التجريبية – الضابطة) في بعض المتغيرات البدنية ودرجة الشعور بآلام الكتف المصاحبة لأداءالدوران الداخلي والخارجي لمفصل الكتف للاعبي السباحة ، كما يتضح أن معامل الالتواء لأفراد المجموعتين (التجريبية – الضابطة) قد انحصر بين (±٣) في متغيرات البحث للاعبي السباحة.

جدول (١١)

دلالة الفروق بين للقياسين (البعديين) للمجموعتين (التجريبية – الضابطة) في بعض المتغيرات البدنية ودرجة الشعور بآلام الكتف المصاحبة لأداءالدوران الداخلي والخارجي لمفصل الكتف للاعبي السباحة ن١=ن٢=١٠

م	المتغيرات	المجموعات	متوسط الرتب	مجموع الرتب	U	الدلاله
١.	درجة الشعور بآلام الكتف المصاحبة للأداء	التجريبية	٥,٧٠٠	٥٧,٠٠٠	٢,٠٠٠	٠,٠٠٠
		الضابطة	١٥,٣٠٠	١٥٣,٠٠٠		
٢.	تبعيد افقي	التجريبية	١٣,٣٠٠	١٣٣,٠٠٠	٢٢,٠٠٠	٠,٠٣٣
		الضابطة	٧,٧٠٠	٧٧,٠٠٠		
٣.	تقريب افقي	التجريبية	١٣,٨٥٠	١٣٨,٥٠٠	١٦,٥٠٠	٠,٠١١
		الضابطة	٧,١٥٠	٧١,٥٠٠		
٤.	التدوير الداخلي	التجريبية	١٣,١٥٠	١٣١,٥٠٠	٢٣,٥٠٠	٠,٠٤٥
		الضابطة	٧,٨٥٠	٧٨,٥٠٠		
٥.	تدوير خارجي	التجريبية	١٤,٤٠٠	١٤٤,٠٠٠	١١,٠٠٠	٠,٠٠٣
		الضابطة	٦,٦٠٠	٦٦,٠٠٠		
٦.	اجمالي قوس الحركة	التجريبية	١٤,٠٠٠	١٤٠,٠٠٠	١٥,٠٠٠	٠,٠٠٨
		الضابطة	٧,٠٠٠	٧٠,٠٠٠		
٧.	قوة العضلات العمالة علي الكتف (تبعيد)	التجريبية	١٤,١٠٠	١٤١,٠٠٠	١٤,٠٠٠	٠,٠٠٦
		الضابطة	٦,٩٠٠	٦٩,٠٠٠		
٨.	قوة العضلات العمالة علي الكتف (قبض)	التجريبية	١٤,١٠٠	١٤١,٠٠٠	١٤,٠٠٠	٠,٠٠٦
		الضابطة	٦,٩٠٠	٦٩,٠٠٠		
٩.	ثني الذراعين من وضع الانبطاح المائل	التجريبية	١٥,٤٠٠	١٥٤,٠٠٠	١,٠٠٠	٠,٠٠٠
		الضابطة	٥,٦٠٠	٥٦,٠٠٠		
١٠.	رمي كرة طبية ٣ كجم من فوق الراس	التجريبية	١٤,١٥٠	١٤١,٥٠٠	١٣,٥٠٠	٠,٠٠٤
		الضابطة	٦,٨٥٠	٦٨,٥٠٠		
١١.	دفع كرة طبية ٣ كجم باليدين من امام الصدر	التجريبية	١٣,٨٥٠	١٣٨,٥٠٠	١٦,٥٠٠	٠,٠١٠
		الضابطة	٧,١٥٠	٧١,٥٠٠		
		التجريبية	١٤,٧٠٠	١٤٧,٠٠٠		

١٢.	الجلوس من الرقود	الضابطة	٦,٣٠٠	٦٣,٠٠٠	٨,٠٠٠	٠,٠٠١
١٣.	الوثب العمودي لسارجينت	التجريبية	١٤,٦٠٠	١٤٦,٠٠٠	٩,٠٠٠	٠,٠٠٢
		الضابطة	٦,٤٠٠	٦٤,٠٠٠		

تشير نتائج **جدول (١٠)**، **جدول (١١)** إلى وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسط القياسات (البعدية – البعدية) لمجموعتي البحث (التجريبية – الضابطة) في المتغيرات قيد البحث خلال الموسم التدريبي، كما أظهر معدل التغير نسب تحسن ملحوظة، وقد تراوحت قيمة اختبار مان ويتني U ما بين (١,٠٠، ٢٣,٥٠٠) ، عند مستوى دلالة تراوح ما بين (٠,٠٠ ، ٠,٠٤٥) وهي قيم لا تزيد عن (٠,٠٥) ، وجميعها قيم دالة عند مستوى٠,٠٥ ولصالح القياس البعدي.

ويُرجع **الباحثان** سبب هذه الفروق إلى الأثر الإيجابي للبرنامج التدريبي الوقائي المقترح باستخدام التدريب المركب، والذي جمع بين مميزات وإيجابيات التدريب بالأثقال والتدريب البليومتري للذراعين والرجلين والجذع.

حيث جاءت الفروق لصالح المجموعة التجريبية في القياسات البعدية نتيجة خضوع اللاعبين في المجموعة التجريبية للتدريبات المقترحة في البرنامج التدريبي الوقائي المقترح حيث أدى ذلك إلى زيادة نشاط عضلات التثبيت الديناميكية لمفصل الكتف لمنع الحركات غير المرغوب فيها، والتي تؤدي إلى تلف للأنسجة المحيطة بالمفصل مما كان له الأثر الإيجابي في المحافظة على المدى الكامل للمفصل Mobility مع تدعيم الثبات والإستقرار الطبيعي للمفصل Stability، مما قلل من (أعراض وآلام الكتف المصاحبة للأداء) وأيضاً لإيجاد التوازن الجيد للحفاظ على المدى الحركي الكامل للمفصل جنباً إلى جنب مع تدعيم الثبات والإستقرار الطبيعي للمفصل، حيث يعد الثبات الأساسي حاسماً للوظيفة الحيوية الميكانيكية الفعالة لتكبير القوة وتقليل الحمل على المفصل، كذلك الأثر الإيجابي على مرونة المفصل والمدى الحركي له، ومدى الالتزام بتنفيذ البرنامج التدريبي الوقائي المقترح بكافة مراحله التدريبية وما تحتويه من تدريبات أثقال وتدريبات بنائية عامة للطرفين العلوي والسفلي ومنطقة الجذع، التي حسنت من مستوى عناصر اللياقة البدنية والتي تعتبر الأساس لوضع برنامج التدريب البليومتري لتنمية تحمل القدرة الذى ظهر أثره واضحًا خلال الموسم التدريبي.

وتتفق تلك النتائج مع ما أشار الية كلا من **أشرف الدسوقي واخرون (٢٠١٤م)**، **خيرية السكري، محمد بريقع (٢٠٠٧م)**، بأن استخدام تدريبات المقاومة والأثقال قد أحدث نسبة تحسن كبيرة بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي في متغيرات القوة العضلية بعد تنفيذ البرنامج. (٣)، (٥)

وتتفق هذه النتائج مع نتائج دراسة **أسامة بكري (٢٠١٨)**، **كيم إي.ك، كيس & Kim E.-K. KiS.-G (٢٠١٦م)**، **ميا لاي سين وآخرون Mya Lay Sein, et al (٢٠١٠م)**، **انتيا بين Antia Bean (٢٠٠٨م) محمود الشافعي (٢٠٠٥م)** بأن اعتلال أوتار العضلة فوق الشوكية يعتبر أحد اهم

اسباب ألآم الكتف لدى السباحين، والذي قد يحدث نتيجة التدريب المكثف خلال الموسم التدريبي، وان المزج بين تدريبات الأثقال والبليومتري يؤثر إيجابيًا على القدرة العضلية للاعبين بالإضافة الى انه يحسن من جودة الأداء ويقلل فرص التعرض لمثل تلك الالام وخاصة في منطقة الكتف. (٢)، (٢٣)، (٢٨)، (١٨)، (١٣)

وبذلك يتحقق الفرض الثالث للبحث.

الإستنتاجات والتوصيات:

الاستنتاجات:

في حدود أهداف الدراسة وتساؤلاتها وعينة الدراسة وخصائصها والمنهج المستخدم ومن واقع البيانات والمعالجات الإحصائية , توصل الباحث إلى الاستنتاجات التالية:

١- البرنامج التدريبي الوقائي المقترح بجميع مراحله كان له الأثر الإيجابي في التقليل من درجة الشعور بآلام الكتف المصاحبة لأداءالدوران الداخلي والخارجي لمفصل الكتف لدى سباحين المجموعة التجريبية.

٢- البرنامج التدريبي الوقائي المقترح باستخدام التدريب المركب أدى إلى زيادة القدرة العضلية لدى سباحين المجموعة التجريبية مما كان له الأثر الإيجابي في القدرة على القيام بمتطلبات الأداء الحركي والبدني.

٣- البرنامج التدريبي الوقائي المقترح قلل من فرص إصابات منطقة الكتف الناتجة من الإفراط في الإستخدام لدى سباحين المجموعة التجريبية.

التوصيات :

فى ضوء ما أظهرته نتائج الدراسة والاستنتاجات التى تم التوصل إليها يوصى الباحث بالآتى:

١. الاسترشاد بالبرنامج التدريبي الوقائي المقترح خلال مراحل الإعداد للاعبي السباحة تحت (١٨) سنه للتقليل من درجة الشعور بآلام الكتف المصاحبة لأداءالدوران الداخلي والخارجي لمفصل الكتف، وزيادة مستوى القدرة العضلية لدي السباحين.

٢. بضرورة تواجد معد بدنى وأخصائي تأهيل في الفرق الرياضية حتى يمكن إجراء مثل هذه البرامج الوقائية للحد من فرص حدوث الإصابات خلال الموسم التدريبي.

٣. توجيه الباحثين للقيام ببرامج وقائية لإصابات رياضية أخرى ومعرفة تأثير هذه البرامج على التقليل من الإصابات خلال الموسم التدريبي للسباحين.

المراجع

أولا : المراجع العربية :

١. **أبو العلا أحمد عبد الفتاح (٢٠٠٢م):** فسيولوجيا التدريب الرياضي، دار الفكر العربي، القاهرة.

٢. **أسامة عبد الرحمن بكري (٢٠١٨م):** تأثير التدريب الوظيفي باستخدام بار الاهتزاز Flexi-bar على القوة العضلية والمدي الحركي لمفصل الكتف والمستوي الرقمي السباحة ٥٠م حرة للناشئين رسالة ماجستير، الجامعة الأردنية، الأردن.

٣. **أشرف الدسوقي شعلان، أدهم عبد الرؤوف الشرقاوي، محمد محمود أمين، أحمد محمد جاب الله (٢٠١٤م):** تأثير تمرينات الأحمال المطاطية والأثقال على تأهيل مفصل الكتف بعد الخلع الكامل للمرة الأولى للرياضيين، المجلة العلمية لعلوم التربية البدنية والرياضة، العدد ٢٣، كلية التربية الرياضية، جامعة المنصورة.

٤. **بسطويسي أحمد بسطويسي (٢٠١٤م):** أسس تنمية القوة العضلية في مجال الفعاليات والألعاب الرياضية، مركز الكتاب الحديث للنشر، القاهرة.

٥. **خيرية السكري، محمد بريقع (٢٠٠٧م):** التدريب البليومتري، الجزء الاول، منشأة المعارف، الإسكندرية.

٦. **خيرية السكري، محمد بريقع (٢٠١٠م) :** التدريب البليومتري للجهاز الحركي لجسم الإنسان كأداة وصل بين القوة والسرعة، الجزء الرابع ، منشأة المعارف، الإسكندرية.

٧. **عبد العزيز النمر، ناريمان الخطيب (٢٠٠٠م):** الإعداد البدني والتدريب بالأثقال للناشئين في مرحلة ما قبل البلوغ، الأساتذة للنشر والتوزيع، القاهرة.

٨. **عبدالباسط صديق عبد الجواد (٢٠٠٧م):** فاعلية برنامج تأهيلي الإصابات عضلات الكفة الدوارة بمفصل الكتف للرياضيين، المجلة العلمية لعلوم التربية الرياضية، العدد ١١، كلية التربية الرياضية، جامعة طنطا.

٩. **_____ (٢٠١٦م) :** الجديد في العلاج والتأهيل للإصابات الرياضية برامج التأهيل والعلاج، ماهي للنشر، الإسكندرية.

١٠. **علي محمد جلال الدين (٢٠٠٥م):** الإصابة الرياضية (الوقاية – العلاج، ط ٢، دار رشيد للنشر والتوزيع، القاهرة.

١١. **محمد على القط (٢٠١٣م):** استراتيجية التدريب الرياضي في السباحة (الجزء الأول)، المركز العربي للنشر، ط٢، ص ٢٩ القاهرة.

١٢. **محمد محمود أمين زيادة (٢٠١٠م):** تأثير برنامج وقائي مقترح للحد من إصابات مفصل الكتف لدى السباحين الناشئين ، مجلة أسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية، العدد(٣٠)، الجزء (٣)، كلية التربية الرياضية ، جامعة أسيوط

١٣. **محمود مدحت الشافعي (٢٠٠٥م):** تأثير استخدام التدريب البليومترك على تنمية القدرة العضلية وبعض المهارات الهجومية والدفاعية في كرة اليد"، بحث منشور ، العدد ٥٥ ، مجلة نظريات وتطبيقات كلية التربية الرياضية للبنين جامعة الإسكندرية.

١٤. **مسعد علي محمود (٢٠٠٩م):** المدخل إلى علم التدريب الرياضي، دار الطباعة للنشر والتوزيع، المنصورة.

١٥. **مي أبو هاشم محمد، احمد محمد جاب الله (٢٠٢٢م):** برنامج تأهيلي لتحسين الكفاءة الوظيفية لحزام الكتف بعد التهاب المفصل الأخرومي الترقوي المصاحب بآلام العضلة ذات الرأسين العضدية لدى ناشئي السباحة، مجلة علوم التربية البدنية والرياضية،ج ٥، ع١٠، كلية التربية الرياضية، جامعة بني سويف.

١٦. **ناهد احمد عبد الرحيم، نادية محمد حسن الباجوري (٢٠٢٣م):** فاعلية برنامج وقائي باستخدام الأستك المطاطي لرفع الكفاءة الوظيفية لعضلات الحزام الكتفي لناشئي السباحة، المجلة العلمية لعلوم وفنون الرياضة، العدد ٦، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة حلوان.

١٧. **هيثم محمد أحمد، حسن، إيهاب محمد عماد الدين، عبدالله أشرف محمد (٢٠١٩م):** الحالة القوامية وعلاقتها بالإصابات الرياضية للاعبي السباحة، المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة، مجلد ٢٤، العدد ٥، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة بنها.

ثانيا : المراجع الأجنبية :

١٨. **Antia Bean (٢٠٠٨):**The complete Guide to strength training, fourth edition, A&C Black publishers, London.

١٩. **Bak Klaus (٢٠١٠):** The practical management of swimmer's painful shoulder: etiology, diagnosis, and treatment. Clin J Sport Med.

٢٠. **B Clarsen, R Bahr, SH Anderson, R Munk, G Myklebust (٢٠١٤):** Reduced glenohumeral rotation, external rotation weakness and scapular dyskinesis are risk factors for shoulder injuries among elite male handball players: a prospective cohort study, Br J Sports Med.

٢١. **Brushoj C, Bak K, Johannsen HV, Fauno P.(٢٠٠٧):** Swimmers' painful shoulder arthroscopic findings and return rate to sports. Scand J Med Sci Sports.

٢٢. **Donald Allen Chu, Gregory D. Myer (٢٠١٣):** " Plyometrics" Human Kinetics , Inc. ١٤٩٢٥٠٣٦١٤ .

٢٣. **Kim E.-K. & KiS.-G. (٢٠١٦)**: Effects of shoulder stretching intervention on shoulder muscle stiffness and elasticity in overhead athletes with posterior shoulder tightness. Journal of physical therapy science.

٢٤. **Luttegens, K Weimar W, Hamilton N (٢٠١١):** Kinesiology Scientific basis of human motion. ٩ th New York: Ed. McGraw-Hill Publishing.

٢٥. **Mahmoud El Adl (٢٠١٨):** Painful Shoulder in Handball, Arab Handball Federation, Egyptian Handball Federation.

٢٦. **Matzkin E, Suslavich K, Wes D (٢٠١٦):** Swimmer's Shoulder Painful Shoulder in the Competitive Swimmer. J Am Acad Orthop Surg.

٢٧. **Marcia K. Anderson, Gail P. Parr (٢٠١١):** "Fundamental of Sports Injury Management", ٣ed edition, Wolters Kluwer .

٢٨. **Mya Lay Sein, Walton J, Linklater J, et al.(٢٠١٠):** Shoulder pain in elite swimmers: primarily due to swim-volume-induced supraspinatus tendinopathy. Br J Sports Med.

٢٩. **Takayama H, Nakamura M, Kataura S, Kazekami S, Takane R, Mitomi Y, Nakagawa S.(٢٠٢٤):** Changes in Shoulder and Lumbar Injury Incidence in Swimmers After Physical Examination and Exercise Programs.

٣٠. **Wanivenhaus F, Fox AJ, Chaudhury S, Rodeo SA. (٢٠١٢):** Epidemiology of injuries and prevention strategies in competitive swimmers. Sports Health.

ثالثاً: مراجع الشكبة الدولية للمعلومات:

٣١. https://physioworks.com.au/conditions/pain/overuse/