برنامج بدني وقائي لتنمية المدي الحركي لسباحي الزعانف الأحادية

أ.د/ محمود نبيل السيد ناصف
أ.د/ أحمد محمود عبدالهادي
م.د/ نادر محمد توفيق
الباحث/ أحمد محمد رضا حسين

المقدمة ومشكلة البحث:

تعتبر الرياضات المائية نوعاً فريداً من الانشطة الرياضية حيث اداء اللاعبين لجميع الحركات الرياضية داخل الوسط المائي الذي يختلف أختلافاً جذرياً عن باقي الأنشطة الرياضية الأخرة حيث تعتبر سباحة الزعانف الأحادية أحدي الرياضات العالمية بصفة عامة والمائية بصفة خاصة والتي ظهرت علي ساحة الرياضة المصرية. (6 : 2)

ونظراً لاختلاف طبيعة الأداء الفني لسباحة الزعانف الأحادية عن طريق السباحة الأخري حيث يعتمد السباح بصفة أساسية علي حركة الطرف السفلي من منطقة الجذع المتمثلة في عضلات منطقة البطن والظهر ومروراً بعضلات الفخذ والساق وانتهاء برسغي القدمين والزعانف الأحادية في إخراج القوة اللازمة للتحرك للأمام في حين يشكل الجزء العلوي من جسم السباح الدور الرئيسي في عملية إتزان الجسم داخل الماء وكذلك عملية الاختراق.(4 : 13)

كما أن الإصابات الرياضية تمثل العائق الأساسي أمام تطور المستوي الرياضي البطولي حيث ترتبك عملية التطور المرحلي للتدريب الرياضي وبالتالي يستحيل تحقيق الأهداف الرياضية المستهدف تحقيقها وبالرغم أن الإصابات الرياضية تعتبر يسيرة بالمقارنة بإصابات الطرق والحوادث ، الكوارث، الزلازل ، والحروب إلا إنها متعددة وبعضها قد يؤدي إلي العجز المؤقت أو التام وأحياناً إلي الوفاة ممايستوجب العناية بدراسة خاصة لإرتباط ذلك بحياتنا الوظيفية المهنية أو الرياضة كما سبق . (12 : 13)

ويتعرض ممارسي الرياضة البدنية عادة سواء أثناء التدريب أو من خلال المنافسات الرسمية أو الودية إلي العديد من الإصابات سواء كانت كبيرة أو صغيرة ولقد إنتهي كل من "كارولیف" و "ميرونافا" إلي أن كل (1000) عشرة الاف ممارس للرياضة البدنية أصيب منهم 43% إلي 47% . (12 : 13)

حيث يعتبر الإرتفاع الكبير فى مستويات الأحمال التدريبية من العوامل الهامة التى أدت إلى التقدم الكبير فى مجال السباحة فى السنوات الأخيرة لدرجة أنه فى العشر سنوات الأخيرة أزداد حجم التدريب السنوى للسباحين من 2 :3 أضعاف من ذى قبل . (10 : 11)

ويؤكد كل من "سافرين واخرون Safran,M,R,Sealser,A,WLGarrett,W.E(1989) بان الاحماء والاطالة والتقوية أهم العناصر للوقاية من الإصابات ويعد التكيف العضلي والتغذية من أهم الاستنتاجات للوقاية من الإصابات كما يعد نظام التقوية المتوازنة والتدريب الملائم من أهم العوامل للوقاية من إصابات الجهاز العصبي. (18)

ويتضح لنا إن التركيز على مجموعات عضلية معينة دون الإهتمام بالمجموعات العضلية المقابلة لها يمكن أن يؤدى إلى حدوث حالة من عدم التوازن العضلى والتى مع الأيام يمكن أن تؤدى إلى حدوث تشوه ما وأن التكنيك غير السليم هو سلسلة من الأوضاع الخاطئة التى يمكن إجتنابها عند أداء اى نشاط بدنى . (170:14)

وفي ضوء ما سبق ومن خلال خبرة الباحث في مجال سباحة الزعانف الأحادية والاعداد البدني لسباحي الزعانف الأحادية وجد أن معظم اللاعبين يشعرون بشكل مستمر بالالام والتعب والأجهاد المتكرر اثناء ممارسة سباحة الزعانف الأحادية ومن ثم يكون نسبة تعرضهم للإصابات تكون أكثر من أقرانهم في الرياضات الأخري ؛ وقد يرجع ذلك الى فقدان توازن فى المدي الحركي للمجموعات العضلية العاملة والمقابلة لها حول المفصل وهذا الخلل فى توازن المدي الحركي للمفاصل من الممكن أن يؤدي إلى حدوث الاصابة أثناء ممارسة النشاط وبناءاً علية قام الباحث بمحاولة لايجاد حل لهذه المشكلة بصورة علمية وعملية عن طريق اخضاع اللاعبين لبرنامج بدني وقائي لتنمية وتحسين المدي الحركي للطرف السفلي الناتجة عن التدريب المستمر والاحمال العالية وعدم قدرة الطرف السفلي علي تحمل كل هذة الاعباء حيث يشتمل البرنامج على مجموعة من تمرينات المدي الحركي المقننة الحجم والشدة الغرض منها تقوية العضلات العاملة لمنطقة الطرف السفلي والعمل على حث هؤلاء اللاعبين على اتباع نظام بدني حركي يستمر معهم حتى بعض انتهاء البرنامج البدني .

أهمية البحث :

تكمن أهمية الدراسة من خلال قراءة الباحث أن تنمية المدي الحركي لدي لاعبي سباحي الزعانف الأحادية هي الأساس الذي يمكنهم من التفوق البدني والمهاري والخططي ، ووقاية اللاعبين من تجنب إصابات الطرف السفلي نتيجة إعباء حمل التدريب الزائد والمتكرر .

أهداف البحث :

دراسة تأثير برنامج بدني حركي وقائي لتنمية المدي الحركي لسباحي الزعانف الأحادية من خلال :

1- مستوي تحسن المدي الحركي لمفاصل الطرف السفلي .

فروض البحث :

1 – توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والتتبعي والبعدي في المدي الحركي لمفاصل الطرف السفلي .

مصطلحات البحث :

البرنامج البدني : هو مجموعة من التدريبات البدنية لتنمية مكونات اللياقة وخاصة المدي الحركي والاداءات المهارية المركبة.(1: 6)

البرنامج الوقائي :هو مجموعة من الإجراءات والخبرات المخططة والمنظمة في ضوء أسس علمية تهدف إلي مساعدة الرياضيين في التغلب علي المشاكل التي يتوقع أن تعوق تقدمهم من أجل تحقيق أقصي نمو لإمكاناتهم البدنية والمهارية . (14،13:12)

المرونة Flexbility : هي إمكانية العضلات بالإمتداد عندما تقع تحت تأثير الإنقباض الحركي لامركزي . (3 : 222)

سباحة الزعانف الاحادية (المونو) The Mono : هي سباحة تموجية ، مكونة من سلسلة من الحركات النظامية المتكررة ، تبدأ أولي حركات السباحة بالزعانف الأحادية من منطقة الرقبة والاكتاف ، وينتقل تأثير هذة الحركات بالتدرج نحو منطقة الخصر ثم الطرف السفلي . (2 : 264)

إجراءات البحث :

1- منهج البحث :

– استخدام الباحث المنهج التجريبي لمجموعة واحدة تجريبية مع القياسات القبلية والتتبعية والبعدية للوقوف علي جدوي البرنامج .

2- مجتمع البحث :

– يتمثل مجتمع البحث في ممارسي سباحة الزعانف بنادي الصيد المصري بالقاهرة والمقيدين بالإتحاد المصري للغوص والإنقاذ والمشاركين في بطولات الاتحاد في المرحلة العمرية (13) سنة من مواليد 2009/2008م خلال الموسم الرياضي 2022/2021م

3- عينة البحث :

– تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من ممارسي سباحة الزعانف بنادي الصيد المصري بالقاهرة والمقيدين بالاتحاد المصري للغوص والانقاذ والمشاركين في بطولات الاتحاد، وبلغ عددهم (40) سباح

في المرحلة العمرية (13) سنة ، كما تم اختيار عينة إستطلاعية بلغ قوامها (14) سباح تم تقسيمهم إلي مجموعتين متساويتين في العدد إحداهما مميزة والأخري غير مميزة وذلك لحساب المعاملات العلمية (الصدق– الثبات) للاختبارات المستخدمة في البحث ، والجدول رقم (1) يوضح حجم وتوزيع عينة البحث.

4- شروط اختيار العينة:

- أن يكون أفراد العينة من لاعبي سباحة زعانف المونو المسجلين بالاتحاد المصري للغوص والإنقاذ ومشاركين في بطولات الاتحاد.
- استبعاد اللاعبين المصابين بإي إصابات .
- أن يكون أفراد العينة غير خاضعين لأي برنامج علاجي أو تأهيلي أثناء التجربة.
- الانتظام فى البرنامج المقترح طوال فتره اجراء التجربه.
- الرغبه الشخصيه فى الخضوع لإجراء التجربه وتقديم مايفيد ذلك كتابة

جدول (1)

توصيف عينة البحث فى المتغيرات (السن – الطول – الوزن)

قيد البحث فى القياسات القبلية

(ن=40)

المتغيرات	المتوسطات الحسابية	الانحرافات المعيارية	معامل الالتواء
السن	13.426	0.259	-0.456
الطول	154.000	2.953	-0.151
الوزن	50.500	2.996	0.452

يتضح من جدول (1) ان جميع قيم معامل الالتواء قد انحصرت ما بين ±3 علي جميع متغيرات (السن – الطول – الوزن) مما يدل علي اعتدالية البيانات فى هذه المتغيرات

جدول (2)

توصيف عينة البحث فى اختبارات المرونة

قيد البحث فى القياسات القبلية

(ن=40)

المتغيرات	المتوسطات الحسابية	الانحرافات المعيارية	معامل الالتواء
المدي الحركي لمفصل الفخذ (الايمن) قبض امامي	94.600	9.961	0.049
المدي الحركي لمفصل الفخذ (الايمن) قبض خلفي	33.300	6.869	0.099
المدي الحركي لمفصل الفخذ (الايسر) قبض امامي	93.950	9.711	-0.024
المدي الحركي لمفصل الفخذ (الايسر) قبض خلفي	32.000	6.695	0.296
المدي الحركي لمفصل الفخذ (معا) قبض امامي	90.100	8.955	0.114
المدي الحركي لمفصل الفخذ (معا) قبض خلفي	13.000	4.051	0.268
مدي حركي لمفصل الركبة اليمني	32.450	4.788	-0.034
مدي حركي لمفصل الركبة اليسري	31.550	6.047	-0.357
مدي حركي لمفصل الركبة معا	33.150	5.216	-0.103
مدي حركي لمفصل الكاحل الايمن المد للامام	68.400	5.741	-0.374
مدي حركي لمفصل الكاحل الايمن الثني للخلف	13.050	3.544	0.728
مدي حركي لمفصل الكاحل الايسر المد للامام	70.150	6.237	-0.297
مدي حركي لمفصل الكاحل الايسر الثني للخلف	14.950	2.631	-0.228
مدي حركي لمفصل الكاحل معا المد للامام	69.450	6.449	-0.382
مدي حركي لمفصل الكاحل معا الثني للخلف	15.200	3.098	-0.012

يتضح من جدول (2) ان جميع قيم معامل الالتواء قد انحصرت ما بين ±3 علي جميع اختبارات المرونة مما يدل علي اعتدالية البيانات فى هذه المتغيرات

وسائل وأدوات جمع البيانات :

أ/ أجهزة القياس في البحث :

- **جهاز الجونيوميتر** : يستخدم لقياس المدى الحركي لمفصل الكاحل والحوض .

- **ميزان طبي** : لقياس الوزن .

- **جهاز الرستاميتر** : لقياس الطول

ب/الأدوات المستخدمة في البحث :

- كرات طبية بأوزان مختلفة
- مراتب طبية لعمل تمرينات لتقوية عضلات الطرف السفلي .
- أحبال مطاطة لتقوية عضلات الطرف السفلي
- ساعة إيقاف .
- شريط لقياس المسافة .
- أستمارات جمع البيانات الشخصية والصحية .
- استمارات تسجيل نتائج الإختبار القبلي والتتبعي والبعدي . مرفق(2)

ج/ الأختبارات المستخدمة في البحث:

- **قياس الطول : (سم)**

يتم أخذ القياس لأقرب 0.5 سم من وضع الوقوف وتؤخذ القراءة من أعلى نقطة على سطح الجمجمة وحتى أسفل القدم من خلال جهاز الرستاميتر.

- **قياس الوزن : (كجم)**

يقف اللاعب على قاعدة الميزان الطبي ثم تؤخذ القراءة لأقرب 0.5 كجم.

- **قياس العمر: (لأقرب شهر)**

يتم حساب العمر إلي أقرب شهر لتاريخ ميلاد الفرد اللاعب داخل عينة البحث وبصورة فردية.

- **قياس مستوي المرونة:**

مقياس مدرج من الخشب أو مسطرة طولها حوالي (20) سم ، مقسمة بخطوط إلي وحدات

كل وحدة تساوي (1) سم ، ويفضل أن تكون حدود هذا التدريج في مدي (10) سم

خامساً : الدراسات الاستطلاعية :

قام الباحث بإجراء دراسة إستطلاعية خلال الفترة من 2022/2/15م إلي 2022/3/20م علي عينة قوامها **(14)** سباح من سباحي الزعانف الأحادية مقسمين إلي **(7)** مجموعة مميزة و**(7)** مجموعة غيرمميزة ، يمثلون الدراسة الإستطلاعية ،وكان الهدف من هذه الدراسة هو :

1- التحقق من مدي صلاحية (الأدوات ، الأجهزة ، استمارات تسجيل البيانات) المستخدمة في البحث.

2- مراجعة إجراءات وشروط وتعليمات الاختبارات البدنية المستخدمة في البحث .

3- التعرف علي الإخطاء المحتمل ظهورها أثناء إجراء الاختبارات لتلافيها في الدراسة الأساسية.

4- التأكيد من توافر المعاملات العلمية (الصدق ، الثبات) للاختبارات المستخدمة في البحث .

وقد أسفرت نتائج الدراسة الاستطلاعية عن التحقق من :

1- صلاحية الأدوات ، الأجهزة ، استمارات تسجيل البيانات المستخدمة في البحث .

2- توافر المعاملات العلمية (الصدق ، الثبات) للاختبارات المستخدمة في البحث .

حساب المعاملات العلمية للإختبارات البدنية قيد البحث :

1- صدق وثبات الاختبارات :

جدول (3)

دلالة الفروق بين المجموعة المميزة والمجموعة غير المميزة علي الاختبارات قيد البحث

المتغيرات	المجموعة غيرالمميزة		المجموعة المميزة		قيمة ت
	م	ع	م	ع	
المدي الحركي لمفصل الفخذ (الايمن) قبض امامي	98.300	7.602	107.070	6.642	2.747
المدي الحركي لمفصل الفخذ (الايمن) قبض خلفي	35.200	5.412	43.400	3.596	3.991
المدي الحركي لمفصل الفخذ (الايسر) قبض امامي	97.100	7.295	105.630	8.402	2.424
المدي الحركي لمفصل الفخذ (الايسر) قبض خلفي	32.300	4.165	38.790	5.254	3.061
المدي الحركي لمفصل الفخذ (معا) قبض امامي	94.500	5.986	101.290	6.513	2.427
المدي الحركي لمفصل الفخذ (معا) قبض خلفي	14.000	3.944	18.520	3.377	2.753
مدي حركي لمفصل الركبة اليمني	33.100	4.909	41.450	3.419	4.414
مدي حركي لمفصل الركبة اليسري	32.300	6.668	39.200	4.894	2.638
مدي حركي لمفصل الركبة معا	33.800	5.371	40.510	4.626	2.993
مدي حركي لمفصل الكاحل الايمن المد للامام	67.300	6.634	74.760	5.362	2.766
مدي حركي لمفصل الكاحل الايمن الثني للخلف	13.100	3.755	18.300	2.974	3.433
مدي حركي لمفصل الكاحل الايسر المد للامام	69.200	6.197	74.880	5.280	2.206
مدي حركي لمفصل الكاحل الايسر الثني للخلف	15.000	2.357	18.510	2.840	3.007
مدي حركي لمفصل الكاحل معا المد للامام	68.300	7.454	75.620	5.209	2.545
مدي حركي لمفصل الكاحل معا الثني للخلف	15.400	3.098	19.200	2.946	2.811

يتضح من جدول (3) ان جميع قيم ت جاءت دالة احصائيا عند مستوي دلالة 0.05 بين المجموعة المميزة والمجموعة غير المميزة علي جميع متغيرات البحث ولصالح المجموعة المميزة مما يدل على الاختبارات علي درجة عالية من الصدق .

جدول (4)

قيم معاملات الارتباط بين التطبيق واعادة التطبيق علي الاختبارات قيد البحث

المتغيرات	التطبيق		اعادة التطبيق		قيمة ت
	م	ع	م	ع	
المدي الحركي لمفصل الفخذ (الايمن) قبض امامي	107.070	6.642	107.3200	6.49595	0.898
المدي الحركي لمفصل الفخذ (الايمن) قبض خلفي	43.400	3.596	43.9000	3.24722	0.999
المدي الحركي لمفصل الفخذ (الايسر) قبض امامي	105.630	8.402	105.7300	8.36010	0.993
المدي الحركي لمفصل الفخذ (الايسر) قبض خلفي	38.790	5.254	38.9900	5.30041	0.997
المدي الحركي لمفصل الفخذ (معا) قبض امامي	101.290	6.513	101.4400	6.48437	0.994
المدي الحركي لمفصل الفخذ (معا) قبض خلفي	18.520	3.377	18.7200	3.16502	0.976
مدي حركي لمفصل الركبة اليمني	41.450	3.419	38.6500	9.95560	0.926
مدي حركي لمفصل الركبة اليسري	39.200	4.894	36.6000	9.85675	0.990
مدي حركي لمفصل الركبة معا	40.510	4.626	40.8100	4.75685	0.998
مدي حركي لمفصل الكاحل الايمن المد للامام	74.760	5.362	74.8900	5.34467	0.995
مدي حركي لمفصل الكاحل الايمن الثني للخلف	18.300	2.974	18.4200	2.91616	0.994
مدي حركي لمفصل الكاحل الايسر المد للامام	74.880	5.280	75.1000	5.02107	0.990
مدي حركي لمفصل الكاحل الايسر الثني للخلف	18.510	2.840	18.7000	2.75076	0.992
مدي حركي لمفصل الكاحل معا المد للامام	75.620	5.209	76.0000	4.47214	0.991
مدي حركي لمفصل الكاحل معا الثني للخلف	19.200	2.946	19.4000	2.64365	0.994

يتضح من جدول (4) ان جميع قيم ر جاءت دالة احصائيا عند مستوي دلالة 0.05 بين التطبيق واعادة التطبيق علي جميع اختبارات البحث مما يدل على ان الاختبارات علي درجة عالية من الثبات

الدراسة الأساسية :

قام الباحث بعد التأكيد من توافر المعاملات العلمية (الصدق ، الثبات ، الموضوعية) للاختبارات المرشحة للقياسات قيد البحث لسباحي الزعانف الأحادية لتطبيقها علي عينة الدراسة الأساسية البالغ عددهم (40) سباح في الفترة من 2022/4/2م إلي 2022/5/27م .

المعالجات الأحصائية :

في ضوء أهداف وفروض البحث استخدام الباحث المعالجات الإحصائية التالية :

- (المتوسط الحسابي – الإنحراف المعياري – معامل الألتواء) .
- معامل الإرتباط البسيط لبيرسون .
- تحليل التباين ANOVA في إتجاة واحد .
- اختبار (ت) t–Test لحساب الفروق .
- اختبار حساب أقل فروق معنوية (L.S.D)

عرض ومناقشة النتائج :

عرض النتائج :

توجد فروق داله إحصائياً بين القياسات (القبلية–التتبعية–البعديه) في اختبارات المرونة ولصالح القياسات البعدية

جدول (5)

تحليل التباين بين القياسات الثلاثة (القبلي – التتبعي – البعدي)

فى اختبارات المرونة قيدة البحث

المتغيرات	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة
المدي الحركي لمفصل الفخذ (الايمن) قبض امامي	بين المجموعات	876.163	2	438.081	4.257	دال
	داخل المجموعات	12039.636	117	102.903		
	المجموع	12915.799	119			
المدي الحركي لمفصل الفخذ (الايمن) قبض خلفي	بين المجموعات	485.481	2	242.740	5.126	دال
	داخل المجموعات	5540.454	117	47.354		
	المجموع	6025.935	119			
المدي الحركي لمفصل الفخذ (الايسر) قبض امامي	بين المجموعات	854.733	2	427.366	4.070	دال
	داخل المجموعات	12284.786	117	104.998		
	المجموع	13139.519	119			
المدي الحركي لمفصل الفخذ (الايسر) قبض خلفي	بين المجموعات	670.488	2	335.244	7.185	دال
	داخل المجموعات	5458.832	117	46.657		
	المجموع	6129.320	119			
المدي الحركي لمفصل الفخذ (معا) قبض امامي	بين المجموعات	735.074	2	367.537	2.601	دال
	داخل المجموعات	16531.598	117	141.296		
	المجموع	17266.672	119			
المدي الحركي لمفصل الفخذ (معا) قبض خلفي	بين المجموعات	366.954	2	183.477	12.747	دال
	داخل المجموعات	1684.079	117	14.394		
	المجموع	2051.033	119			
مدي حركي لمفصل الركبة اليمني	بين المجموعات	404.414	2	202.207	8.901	دال
	داخل المجموعات	2657.834	117	22.717		
	المجموع	3062.248	119			
مدي حركي لمفصل الركبة اليسري	بين المجموعات	559.041	2	279.520	9.062	دال
	داخل المجموعات	3608.763	117	30.844		
	المجموع	4167.804	119			
مدي حركي لمفصل الركبة معا	بين المجموعات	395.249	2	197.624	7.258	دال
	داخل المجموعات	3185.890	117	27.230		
	المجموع	3581.139	119			
مدي حركي لمفصل الكاحل الايمن المد للامام	بين المجموعات	539.789	2	269.894	8.111	دال
	داخل المجموعات	3893.223	117	33.275		
	المجموع	4433.012	119			
مدي حركي لمفصل الكاحل الايمن الثني للخلف	بين المجموعات	519.326	2	259.663	27.701	دال
	داخل المجموعات	1096.731	117	9.374		
	المجموع	1616.057	119			
مدي حركي لمفصل الكاحل الايسر المد للامام	بين المجموعات	267.489	2	133.744	3.987	دال
	داخل المجموعات	3924.450	117	33.542		
	المجموع	4191.939	119			
مدي حركي لمفصل الكاحل الايسر الثني للخلف	بين المجموعات	239.785	2	119.892	20.530	دال
	داخل المجموعات	683.275	117	5.840		
	المجموع	923.060	119			
مدي حركي لمفصل الكاحل معا المد للامام	بين المجموعات	508.896	2	254.448	7.208	دال
	داخل المجموعات	4129.916	117	35.298		
	المجموع	4638.812	119			
مدي حركي لمفصل الكاحل معا الثني للخلف	بين المجموعات	306.445	2	153.222	19.497	دال
	داخل المجموعات	919.487	117	7.859		
	المجموع	1225.932	119			

يتضح من جدول (5) ان جميع قيم (ف) المحسوبة جاءت دالة احصائيا عند مستوي

دلالة (0.05) ما بين القياسات الثلاثة (القبلي- التتبعي- البعدي) علي جميع اختبارات المرونة ، لذا سوف يستخدم الباحث اختبار اقل فرق معنوي لايجاد الفروق .

جدول (6)

دلالة الفروق بين القياسات الثلاثة (القبلي – التتبعي – البعدي) فى اختبارات المرونة قيد البحث باستخدام اقل فرق معنوي

المتغيرات	المتوسطات الحسابية	القياسات	القبلي	التتبعي	البعدي
المدي الحركي لمفصل الفخذ (الايمن)قبض امامي	94.600	القبلي		3.600	*6.610
	98.200	التتبعي			3.010
	101.210	البعدي			
المدي الحركي لمفصل الفخذ (الايمن)قبض خلفي	33.300	القبلي		2.345	*4.925
	35.645	التتبعي			*2.580
	38.225	البعدي			
المدي الحركي لمفصل الفخذ (الايسر)قبض امامي	93.950	القبلي		3.725	*6.515
	97.675	التتبعي			2.790
	100.465	البعدي			
المدي الحركي لمفصل الفخذ (الايسر) قبض خلفي	32.000	القبلي		2.910	*5.790
	34.910	التتبعي			2.880
	37.790	البعدي			
المدي الحركي لمفصل الفخذ (معا) قبض امامي	90.100	القبلي		4.895	*5.545
	94.995	التتبعي			0.650
	95.645	البعدي			
المدي الحركي لمفصل الفخذ (معا) قبض خلفي	13.000	القبلي		*2.370	*4.275
	15.370	التتبعي			*1.905
	17.275	البعدي			
مدي حركي لمفصل الركبة اليمني	32.450	القبلي		1.855	*4.475
	34.305	التتبعي			*2.620
	36.925	البعدي			
مدي حركي لمفصل الركبة اليسري	31.550	القبلي		2.405	*5.280
	33.955	التتبعي			*2.875
	36.830	البعدي			
مدي حركي لمفصل الركبة معا	33.150	القبلي		2.165	*4.445
	35.315	التتبعي			2.280
	37.595	البعدي			
مدي حركي لمفصل الكاحل الايمن المد للامام	68.400	القبلي		*2.630	*5.195
	71.030	التتبعي			*2.565
	73.595	البعدي			
مدي حركي لمفصل الكاحل الايمن الثني للخلف	13.050	القبلي		*2.140	*5.075
	15.190	التتبعي			*2.935
	18.125	البعدي			
مدي حركي لمفصل الكاحل الايسر المد للامام	70.150	القبلي		1.935	*3.655
	72.085	التتبعي			1.720
	73.805	البعدي			
مدي حركي لمفصل الكاحل الايسر الثني للخلف	14.950	القبلي		*1.845	*3.460
	16.795	التتبعي			*1.615
	18.410	البعدي			
مدي حركي لمفصل الكاحل معا المد للامام	69.450	القبلي		*2.700	*5.040
	72.150	التتبعي			2.340
	74.490	البعدي			
مدي حركي لمفصل الكاحل معا الثني للخلف	15.200	القبلي		*2.115	*3.910
	17.315	التتبعي			*1.795
	19.110	البعدي			

يتضح من جدول (6) وجود فروق دالة احصائيا بين القياسات القبلية والتتبعية ولصالح القياسات التتبعية ، كما توجد فروق دالة احصائيا بين القياسات القبلية والقياسات البعدية ولصالح القياسات البعدية.

توجد فروق داله إحصائياً بين القياسات (القبلية–البعديه) في اختبارات المرونه ولصالح القياسات البعدية.

جدول (7)

دلالة الفروق بين القياسات القبلية والبعدية فى متغيرات المرونة قيد البحث

القياسات	القياسات القبلية		القياسات البعدية		متوسط الفرق	انحراف الفرق	قيمة ت
	م	ع	م	ع			
المدي الحركي لمفصل الفخذ (الايمن) قبض امامي	94.600	9.961	101.210	10.515	-6.610	4.698	8.898
المدي الحركي لمفصل الفخذ (الايمن) قبض امامي	33.300	6.869	38.225	7.006	4.925	2.126	14.651
المدي الحركي لمفصل الفخذ (الايسر) قبض امامي	93.950	9.711	100.465	10.762	6.515	3.679	11.2
المدي الحركي لمفصل الفخذ (الايسر) قبض امامي	32.000	6.695	37.790	6.967	5.790	2.515	14.558
المدي الحركي لمفصل الفخذ (معا) قبض امامي	90.100	8.955	95.645	9.769	5.545	2.057	17.053
المدي الحركي لمفصل الفخذ (معاً) قبض امامي	13.000	4.051	17.275	3.443	4.275	1.041	25.981
مدي حركي لمفصل الركبة اليمني	32.450	4.788	36.925	4.843	4.475	1.550	18.254
مدي حركي لمفصل الركبة اليسري	31.550	6.047	36.830	5.048	5.280	1.939	17.225
مدي حركي لمفصل الركبة معا	33.150	5.216	37.595	4.976	4.445	0.826	34.054
مدي حركي لمفصل الكاحل الايمن المد للامام	68.400	5.741	73.595	5.578	5.195	1.686	19.491
مدي حركي لمفصل الكاحل الايمن الثني للخلف	13.050	3.544	18.125	2.518	5.075	1.801	17.818
مدي حركي لمفصل الكاحل الايسر المد للامام	70.150	6.237	73.805	5.411	3.655	1.828	12.647
مدي حركي لمفصل الكاحل الايسر الثني للخلف	14.950	2.631	18.410	2.300	3.460	1.653	13.24
مدي حركي لمفصل الكاحل معا المد للامام	69.450	6.449	74.490	5.475	5.040	1.828	17.437
مدي حركي لمفصل الكاحل معا الثني للخلف	15.200	3.098	19.110	2.476	3.910	1.520	16.272

يتضح من جدول (7) ان جميع قيم (ت) المحسوبة جاءت دالة احصائيا عند مستوي دلالة (0.05) ما بين القياسات القبلية والقياسات البعدية فى جميع اختبارات المرونة ولصالح القياسات البعدية

جدول (8)

نسب التغير بين متوسط القياسات القبلية والقياسات البعدية فى اختبارات المرونة قيد البحث

القياسات	القياسات القبلية	القياسات البعدية	نسب التغير
المدي الحركي لمفصل الفخذ (الايمن) قبض امامي	94.600	101.210	7.0
المدي الحركي لمفصل الفخذ (الايمن) قبض خلفي	33.300	38.225	14.8
المدي الحركي لمفصل الفخذ (الايسر) قبض امامي	93.950	100.465	6.9
المدي الحركي لمفصل الفخذ (الايسر) قبض خلفي	32.000	37.790	18.1
المدي الحركي لمفصل الفخذ (معا) قبض امامي	90.100	95.645	6.2
المدي الحركي لمفصل الفخذ (معا) قبض خلفي	13.000	17.275	32.9
مدي حركي لمفصل الركبة اليمني	32.450	36.925	13.8
مدي حركي لمفصل الركبة اليسري	31.550	36.830	16.7
مدي حركي لمفصل الركبة معا	33.150	37.595	13.4
مدي حركي لمفصل الكاحل الايمن المد للامام	68.400	73.595	7.6
مدي حركي لمفصل الكاحل الايمن الثني للخلف	13.050	18.125	38.9
مدي حركي لمفصل الكاحل الايسر المد للامام	70.150	73.805	5.2
مدي حركي لمفصل الكاحل الايسر الثني للخلف	14.950	18.410	23.1
مدي حركي لمفصل الكاحل معا المد للامام	69.450	74.490	7.3
مدي حركي لمفصل الكاحل معا الثني للخلف	15.200	19.110	25.7

يتضح من جدول (8) ان نسب التغير ما بين القياسات القبلية والبعدية فى جميع اختبارات المرونة قد انحصرت ما بين (5.2 ، 38.9)

مناقشة النتائج :

فى ضوء ما أسفرت عنه وأظهرته نتائج العمليات الأحصائية الخاصة بالجداول التى أستخدمها الباحث وأستناداً على القياسات التى تم الحصول عليها من عينة البحث سيقوم الباحث بتفسير ومناقشة النتائج التى تم التوصل لها للتحقق من أهداف البحث وصدق الفروض .

يتضح من جدول (6)،(7) والخاص بتحليل التباين من وجود فروق ذات دلالة أحصائية بين قياسات البحث (القبلية والتتبعية والبعدية) فى أختبارات المرونة لعينة البحث ولتوضيح الفروق قام الباحث بحساب أقل فرق معنوى بين القياسات بأستخدام أختبار (L.S.D) والذى أشار إلى وجود فروق ذات دلالة معنوية عند مستوى (0.05) بين القياس القبلى والقياس التتبعى لصالح القياس التتبعى وتوجد فروق بين القياس التتبعى والقياس البعدى لصالح القياس البعدى كما وجدت فروق واضحة بين القياس القبلى والقياس البعدى لصالح القياس البعدى، وهذا ماأكدتة بوضح جداول (8)،(9) بوجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) مابين جميع القياسات لصالح القياس البعدى في جميع اختبارات المرونة ، حيث تراوحت قيمة (ت) المحسوبة ما بين (8.89 إلي 34.05) وهي أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى(0.05) وبمستوى دلالة أقل من 0.05 وتراوحت نسب التغير ما بين (5.2% إلي 38.9%) ولصالح البعدي .

وهذا يتماشى مع رأى شاركى Sharky من أن تنمية المرونة تتطلب الشد على الألياف

العضلية أكثر من الحد الطبيعى مع مراعاة التدرج وذلك لزيادة المدى الحركى . (19)

حيث يشير "علاء أبو الحسن "(2004م) بأن التعرف علي تأثير برنامج تدريبي مقترح للإطالة العضلية بإستخدام المزج بين عدة طرق مختلفة لتدريبات الإطالة علي زيادة المدي الحركي ومدي تحسين الأداء الفني ومستوي الإنجاز الرقمي لدي سباحي المونو. (8)

ويتفق ذلك مع ما أوضحه طلحة حسام الدين وآخرون (1997) من أن ممارسة تمرينات المرونة السلبية والإيجابية تحقق الإطالة للعضلات وتعمل على زيادة خاصية المطاطية للأربطة والعضلات معاً وبتنمية هذه الخواص يتسع المجال الحركى . (7)

كما يؤكد محمد يونس (2001) ان زيادة المدى الحركى للعضلة لا تتم الا من خلال تمرينات الاطالة وهو ما يعنى حدوث زيادة فى المدى الحركى للعضلة او العضلات العاملة على هذا المفصل فى نفس الوقت والمرونة ومن ثم الاطالة يمكن لكلا منهما ان تتحسن فى اى مرحلة سنية اذا تمت تنميتها بطريقة ملائمة ولكن هذا التحسن لن يكون بنفس القدر فى كل مرحلة سنية حيث تتسم هذة العملية بالخصوصية اذا ان مدى الحركة فى مفصل ما تختلف عن مدى الحركة فى مفصل اخر ومقدرة عضليةاو مجموعة عضلات ما على الاطالة تختلف عن مقدرة عضلة او مجموعة عضلية اخرى (11: 39)

وتعتبر تمرينات الإطالة هي جزء أساسي في أي برنامج لتنمية المرونة أو الحفاظ عليها كصفة بدنية هامة للأداء في الأنشطة الرياضية، ولتحقيق أفضل الفوائد من برنامج تنمية المرونة كما ينبغي أن نميز بين برنامج تنمية المرونة المخطط له جيدا و الذي يؤدى بانتظام خلال فترة زمنية محددة بغرض التدرج في زيادة مدى الحركة في المفصل أو عدة مفاصل وبين برنامج المرونة الذي يشتمل على مجموعة من التمرينات التي تؤدى بانتظام و بطريقة صحيحة قبل أو بعد أي نشاط بدني مباشر (أثناء الإحماء والتهدئة) أو أثناء فترات الراحة البينية بغرض تطوير الأداء وتقليل مخاطر الإصابة. (17: 129)

ويقسم مفتي ابراهيم حماد (1998) المرونة من حيث اشتراك قوة خاجية مساعدة الي مرونة ايجابية وهي قدرة الفرد علي اداء حركة لأوسع مدي في اي مفصل لذلك هي عبارة عن حركات تنتج من انقباض العضلات المختصة بالحركة حتي نهاية مداها بدون مساعد مرونة قصرية (سلبية) وهي قدرة الفرد للوصول لأوسع مدي للحركة بتأثر مساعدة قوي خارجية (زميل اجهزة مساعدة ادوات) وهي اكثر فائدة وفاعلية خاصة عندما يستخدم في التمرينات العلاجية ومن حيث العمل العضلي تنقسم الي المرونة الثابتة (الممتدة) وهي قدرة الفرد علي بسط او اطالة الجسم اواجزاء منه الي ابعد قدر ممكن في الاتجاهات المختلفة المرونة الحركية (الديناميكية) هي عبارة عن التكرار السريع جدا للحركات التي تحتاج الي مطاطية عضلية ولذلك فهي قدرة

الفرد علي تكرار سريع لحركات معينة متضمنة الثني والمد. (15 : 153)

وأشارت حياة عباد (2003) أن هناك إرتباط وثيق بين مرونة المفاصل وقدرة الألياف العضلية على الأستطالة وعندما يوجد قصور فى المدى الكامل للحركة ، فإن ذلك يسبب تحديداً لمدى أستطالة الألياف العضلية العاملة عليها لذلك يجب التأكد أولاً من مرونة المفاصل قبل أختبار قدرة الألياف العضلية على الأستطالة . (5)

وذلك يتفق مع دراسة "علي بن خليفة بن علي الشملي" (2001م) بعنوان تأثير تمرينات الإطالة الإيجابية الثابتة علي مرونة المفاصل والوقاية من إصابات الطرف السفلي للاعبي كرة القدم بكلية التربية بجامعة الملك سعود"، ويهدف البحث إلي التعرف علي تأثير برنامج مقترح من تمرينات الإطالة الإيجابية الثابتة علي مستوي مرونة مفاصل الطرف السفلي ، وتحسين مستوي إطالة عضلات أسفل الظهر وخلف الفخذين، والوقاية من إصابات الطرف السفلي لدي لاعبي كرة القدم ، وأظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائياً بين المجموعة التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية . (9)

وهذا ما توصل له البرنامج من حيث تنمية المدي الحركي لمفاصل الطرف السفلي لسباحي الزعانف الأحادية وبذلك يتحقق التحسن المرجو .

الاستنتاجات :

في ضوء نتائج البحث وفي حدود خطة وإجراءات البحث أمكن التوصل إلي الاستنتاجات التالية :

1- البرنامج البدني المنفذ أدي إلي وجود تحسن في مستوي المدي الحركي لمفاصل الطرف السفلي لصالح المجموعة التجريبية مقابل المجموعة الضابطة .

2- البرنامج البدني المقترح له تأثير إيجابي علي المدي الحركي لسباحي الزعانف الأحادية .

3- البرنامج البدني المنفذ أدي إلي تقليل حدوث الإصابات لصالح المجموعة التجريبية مقابل المجموعة الضابطة.

ثانياً : التوصيات :

ومن خلال ماتم التوصل إلية الباحث من إستنتاجات في هذا البحث يوصي الباحث بمايلي :

1- الأهتمام بالتدريبات التي تسهم في تحسين عناصر اللياقة البدنية خلال الوحدة التدريبية اليومية وذلك لأهميتها لوقاية وتحسين أداء اللاعبين.

2- تطبيق البرنامج علي أكبر عدد من الناشئين للإرتقاء بالمستوي البدني والمهاري للاعبين والعبة.

3- تنبية المدربين بضرورة الاهتمام بإجراء التمرينات البدنية بصورة مستمرة بغرض تقوية عضلات الطرف السفلي وزيادة مرونة المدي الحركي والإتزان للجسم.

4- الأهتمام بتنفيذ البرنامج علي كافة اللاعبين في بداية كل وحدة

المراجع العربية :

1- احمد عبدالمولي السيد ابراهيم(2008م):تأثير برنامج تدريبي للياقة البدنية علي بعض الاستجابات الوظيفية وفاعلية الاداء المهاري المركب لناشئ كرة القدم،رسالة ماجستيرغيرمنشورة كلية التربية الرياضية،جامعة المنصورة

2- الاتحاد الملكي الاردني للرياضة البحرية (2006م):القانون الدولي لسباحة الزعانف لجنة الحكام المركزية.

3- بسطويسي أحمد بسطويسي : أسس ونظريات التدريب الرياضي ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، 1999م.

4- بسنت محمد عيسي(2008م): بعض الخصائص الجسمية والبدنية المميزة لسباحي الزعانف الأحادية وعلاقتها بفاعلية الأداء ،رسالة ماجستير غيرمنشورة،كلية التربية الرياضية للبنات ، جامعة الاسكندرية .

5- حياة عبادر وقائيل (2003م) : أصابات الملاعب (وقاية – أسعاف – علاج) ، ط2 ،منشأة المعارف – الأسكندرية .

6- ربيع أحمد عبدالرؤوف سعيد (2016م): المساهمة النسبية للقياسات الجسمية ومعدل الضربة وعلاقتها بالمستوي الرقمي لسباحي الزعانفي الأحادية ،رسالة ماجستير غيرمنشورة،كلية تربية رياضية للبنين ، جامعة حلوان .

7- طلحة حسام الدين ، سعيد عبد الرشيد وآخرون (1998م) : علم الحركة التطبيقى ، جـ1 ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة .

8- علاء أبو الحسن (2004م) : برنامج مقترح لتنمية الإطالة العضلية لدي ناشئ السباحة وتأثيرها علي الأداء الفني ومستوي الإنجاز الرقمي ، دار الفكر العربي ، القاهرة.

9- علي بن خليفة بن علي الشملي (2001م) : تأثير تمرينات الإطالة الإيجابية الثابتة علي مرونة المفاصل والوقاية من إصابات الطرف السفلي للاعبي كرة القدم بكلية التربية بجامعة الملك سعود ، رسالة ماجستير ، غيرمنشورة ، كلية التربية قسم التربية البدنية وعلوم الحركة ، جامعة الملك سعود.

10- على فهمى البيك (1984) : حمل التدريب ، مطابع دار الشروق ، القاهرة

11- محمد سلامه يونس: تأثير تمرينات تأهيلية نوعية مقترحة لحلات اصابات العضلات الدواره لمفصل الكتف للرياضيين ،رسالة دكتوراه غير منشورة ،كلية تربية رياضية للبنين ، جامعه القاهرة، 2001.

12- محمد عيد أبوهاشم (2009م): برنامج وقائي للحد من إصابات الطرف السفلي لناشئي

الكوميتية في رياضة الكاراتية ، دار الفكرالعربي ،القاهرة.

13- محمد قدري بكري،سهام السيد الغمري(2011م):الإصابات الرياضية والتأهيل البدني،ط4 ،دار المنار للطباعة والنشر،القاهرة

14- محمد محمود عبد الدايم ، وآخرون (1993م) : برنامج تدريبى الأعداد البدنى وتدريبات الأثقال ، ط1 ، دار الكتب المصرية ، القاهرة.

15- مفتي إبراهيم حماد(2010م): المرجع الشامل فى التدريب الرياضى، دار الكتاب الحديث ، القاهر.ص125

16- منتصر ابراهيم طرفة : المستجدات الحديثة فى الاداءات الفنية لسباحة الزعانف ، مقال غير منشور ، اللجنة العلمية الدائمة للتربية الرياضية ، لجنة الترقى لوظائف الاساتذة 2004

المراجع الأجنبية :

17- Anouchi Y, et al.: Posterior compartment syndrome of the calf resulting from misdiagnosis of a rupture of the medial head of the gastrocnemius. J Trauma. 1987;27:678-80.

18- Safran,M,R,Sealser,A,WL : Warm-up ang Muscular Injury Prevention,AnupdoteAnupdote Auckland Sports ,med 8(4)239-240, 1989.Garrett,W.E:,med 8(4)239-240, 1989

19- Sharkey, B.J. fitness and health 1997. 4th ed. Human kineti U.S