تأثير تنمية المستقبلات الحسية الذاتية على الاداء المهاري وبعض المتغيرات البدنية لناشئ سباحة الصدر

*أ.م.د / مختار ابراهيم عبد الحافظ شومان

المقدمة ومشكلة البحث

إن التطور العلمي للتربية البدنية والرياضة يهدف إلي الوصول باللاعبين إلى المستويات العالية وتحقيق الإنجازات العالمية والأوليمبية من خلال تنمية الآداءات البدنية والفنية والفسيولوجية.

وتعتبر سباحة الصدر من طرق السباحة الصعبة نظراً لصعوبة التوافق بين الذراعين والرجلين، كما أن مقاومة الماء فيها كبيرة مما يعوق حركة الجسم للأمام . كما تعتبر السباحة الوحيدة التي تكون للرجلين دور فعال فيها بنسبة قد تعادل ما للذراعين من تأثير حركة الجسم للأمام.(٨ : ٥١)،(٩: ٣٨،٤١)

حيث يشير **محمد صبحي حسانين** (٢٠٠١م) إلي أن التوافق يعتمد علي سلامة ودقة وظائف العضلات والأعصاب وارتباطهما معا في عمل واحد، فالتوافق في معناه العام يعني قدرة الفرد علي إدماج أكثر من حركة في إطار واحد، وهذا يستلزم كفاءة خاصة من الجهاز العصبي حيث يتعين إرسال الإشارات العصبية إلي أكثر من جزء من أجزاء الجسم في وقت واحد، وقد يستلزم أداء الحركة أن يكون تحريك هذه الأجزاء من الجسم في اتجاهات مختلفة في نفس اللحظة الزمنية، وذلك لإخراج الحركة في الصورة المناسبة، وإضافة إلي ذلك فإن هذه الإشارات العصبية يجب أن تصل بسرعة إلي العضلات حتي تتم الحركة في الوقت المناسب، كما يجب أن تتسم هذه الإشارات بالدقة الكافية لتنفيذ الحركة في الاتجاه المطلوب وهذا يوضح أهمية الجهاز العصبي في التوافق.(١٦ : ٤٠٥)

ويضيف **محمد صبحي حسانين** (٢٠٠١) إلي أن التوازن يعني قدرة الفرد علي الاحتفاظ بوضع جسمه في الثبات أو الحركة وهذا يتطلب سيطرة تامة من الناحية العضلية والعصبية ولذلك تعتبر سلامة الجهاز العصبي أحد أهم العوامل المحققة للتوازن، ويتضح هذا في الحركات التي يقوم بها اللاعب من مشي وجري ووثب وهو ما يبين مدي ارتباط التوازن بالتوافق العضلي العصبي.(١٦ : ٤٢٩)

وتشير **سميعة خليل محمد** (٢٠٠٩م)(٣٢) إلى أن الأداء الحركي من الوظائف المهمة في نشاط الجهاز العصبي المركزي ففي قشرة الدماغ وخاصة الجزء المسؤول عن تطور المستقبلات

---

* أستاذ مساعد بقسم نظريات وتطبيقات الرياضات المائية بكلية التربية الرياضية – جامعة بنها

المشاركة في أداء الحركات (الفص الأمامي ومنطقة الأجهزة الحسية) ورغم التعقيدات في عمل هذه الأجهزة فإن التوافق في العمل الحركي يتم بدرجة عالية من الدقة, وأن مرونة عمل الجهاز العصبي تتم من خلال مرونة الاداء الوظيفي في أجهزته واستمرارها بالعمل وفى حالة اصابة أي جزء منه تقوم الاجهزة الاخرى بتعويض الوظائف المفقودة و توجيه حركة الجسم.

ويتفق كل من **أبو العلا عبد الفتاح** (٢٠٠٣م)، **علي محمد جلال الدين** (٢٠٠٤م) على أن الجهاز العصبي هو المهيمن والمسيطر على جميع أجزاء الجسم وهو المسئول عن أي حركة تصدر من الجسم، ويقوم بالدور القيادي في تنظيم كافة العمليات الفسيولوجية، ويلعب دوراً كبيراً في الأداء الرياضي في كافة الظروف والمستويات ، سواء في مرحلة تعلم المهارات الحركية أو عند ممارسة الرياضة بهدف الصحة أو المنافسة، كما يكفل ويحقق توازن الجسم عن طريق التنبيهات الواردة من البيئة الخارجية إلى أعضاء الحس.(١ : ٩٧)،(١٤ : ٢١٨، ٢١٩)

ويشير **أبو العلا عبد الفتاح ومحمد صبحي حسانين** (١٩٩٧م) إلي أن المستقبلات الحسية المختلفة بالجسم تلعب دورا هاما عند أداء الرياضي لجميع أنواع الأنشطة الرياضية وتتوقف كفاءة الأداء الفني للمهارات الحركية المختلفة على كفاءة المستقبلات الحسية حيث تقوم بنقل الإشارات العصبية الحسية إلى القشرة المخية، و يتم تحليلها ومن ثم تركيب المعلومات.
(٣ : ١٦٨، ١٦٩)

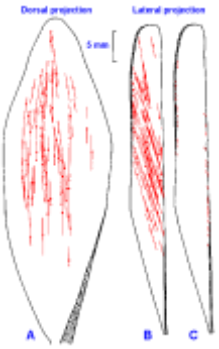
والمستقبلات الحسيه هي نهايات حسية متخصصة تستجيب لنوع واحد من المؤثرات حسب نوع الطاقة وأنواع المستقبلات الحسيه الهامة هي:

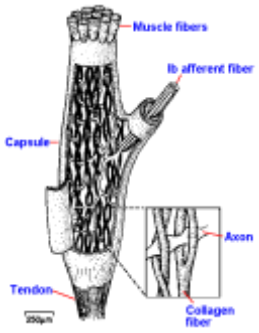
- خارجية: مثل مستقبلات الضوء والحرارة.
- داخليه (ذاتيه): مثل العضلات والمفاصل والأربطة والأوتار والأحشاء.
- كيميائية: تستجيب للمؤثرات الكيميائية مثل الشم والتذوق.
- ميكانيكيه: مثل الضغط واللمس في الجلد / والاتزان والسمع في الأذن.
- ضوئية: في شبكية العين تستجيب لضوء النهار وتمييز الألوان.

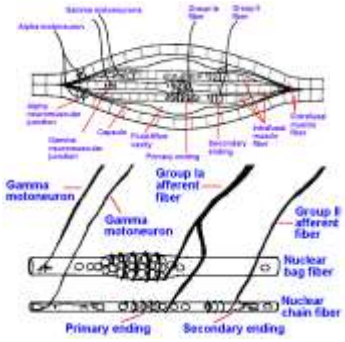
(١٤: ٢٢٥)،(٢٦ : ١٠٧)

ويؤكد **ريشارد شميدت R. Schmidt** (٢٠٠٠م) على أن المستقبلات الحسية الموجودة بالعضلات والأوتار والمفاصل تقوم بإرسال إشارات عصبية حسية تحمل معلومات عن مدى تقصير العضلة أو اطالتها، وعن مدى توترها وارتخائها، وعن سرعة الانقباض العضلي وقوته وعن أوضاع أجزاء الجسم المختلفة ككل، وعن التغيرات الحاصلة في هذه الأجزاء، وعن دقة الحركة في الفراغ المحيط وزن أدائها ، بذلك تساعد هذه المعلومات على دقة تقدير اللاعب للأداء الحركي من

خلال تحكم الجهاز العصبي في أداء الحركات المكتسبة واتقانها في أثناء عمليات التعلم الحركي والتدريب الرياضي أو ممارسة الرياضة من أجل الصحة والأشكال التالية توضح المستقبلات الحسية الذاتية.(٢٧ : ١١٢)







شكل (١) **شكل (٢)** **شكل (٣)**

المستقبلات الحسية الذاتية (العضلات – الأوتار –المفاصل)

ويشير"**ماهر وألان Maher D., & Alan**" (٢٠٠١م) إلى أن الهدف من تدريب الناشئين هو خلق قاعدة عريضة تنمى إمكاناتهم وقدراتهم الرياضية الخاصة، لذا وجب الاهتمام بهذه المرحلة وتنميتهم التنمية القصوى وفق متطلبات ومتغيرات الأداء الحديث وبأسلوب يتشابه وظروف السباقات وتدريبهم على امتلاك العديد من الآداءات المهارية المركبة لإتاحة الفرصة أمام هؤلاء الناشئين من اختيار أفضلها وأنسبها وتنفيذها في المواقف المختلفة أثناء السباحة.

(٢٤ : ٧٣)

ومن خلال قيام الباحث بمتابعة السباحين قيد البحث فقد لاحظ قصوراً ملحوظاً في أداء ضربات الرجلين وحركات الذراعين والتوافق بينهما رغم أهميتهما في سباحة الصدر وارجع ذلك نتيجة لتشتت العضلات العاملة والعضلات المقابلة في الحفاظ على اتزان الجسم أثناء أداء السباحة ، الأمر الذي قد يؤدى إلى فقد قدر من القوه العضلية الموجهة للأداء بشكل سليم.

ويري الباحث أن التوازن الحركي من مكونات اللياقة البدنية الهامة لأداء سباحة الصدر، حيث يظهر جلياً تأثيره أثناء أداء السباح لضربات الرجلين وحركات الذراعين والتنفس وإمكانية حفظ السباح لتوازنه تمكنه من الأداء السليم للأداء الكلي للسباحة.

ونظرا لان سباحة الصدر من طرق السباحة التي تختلف في درجة صعوبتها عن طرق السباحة الأخرى، لذلك فهي تحتاج إلى فترة من التدريب للوصول إلى الأداء الصحيح ومن ثم رفع مستوى الأداء، لذا تبنى الباحث تنمية المستقبلات الحسية الذاتية علي بعض المتغيرات البدنية والمهارية لناشئي سباحة الصدر.

وتعددت الدراسات التي تناولت التوازن ودراسة المستقبلات الحسية مثل دراسات **أيهاب مصطفى كامل** (٢٠٠٧م)(١٠) والتي أظهرت تحسناً ايجابياً للتوازن الثابت والمتحرك والرشاقة والقدرة ومستوى الأداء المهاري نتيجة تنمية المستقبلات الحسية الذاتية، كذلك توصل **سانيا وآخرون Sanja et al** (٢٠٠٧م)(٢٨) أن تدريبات المستقبلات الحسية تؤدي إلي تحسين الوثب العمودي والرشاقة كما تؤدي إلي تحسن إيجابي بسيط في تطور القدرات الحركية، كذلك توصلت **سارة وآخرون Sarah et al** (٢٠٠٥م)(٢٩) إلي أن التدريبات الثابتة وتمرينات المد للمستقبلات الذاتية يؤثران علي القوة العضلية وناتج القدرة العضلية وتنشيط العضلات، أما ناتج الحجم العضلي فقط فقد كان صغيرا، وتوصل **تروجينك وآخرون Trojnik et al** (٢٠٠٢م)(٣٠) إلي أن تدريبات المستقبلات الحسية الذاتية أدي إلي تحسن وظيفة الجهاز العضلي العصبي للمرضي المصابون بألم الركبة، كما أدي إلي تحسن في الاستجابة العضلية وأقصي مد متساوي الطول للركبة، كما توصل **علاء الدين عليوه وحمدي كريم** (١٩٩٨م)(١٣)، **احمد كمال حسن** (٢٠٠٧م)(٦) أن التوازن يرتبط بعناصر اللياقة البدنية (التوازن – المرونة – عمل القوة – القوة القصوى).

وعلى هذا سعت الدراسة الحالية إلى تنمية المستقبلات الحسية الذاتية لسباحي سباحة الصدر من خلال تفعيل دور المستقبلات الحسية الذاتية وذلك بتحسين كل من **التوافق العصبي العضلي** لزيادة القوة العضلية الموجهة للأداء حيث أشار **جالنت Galant** (١٩٩٥م) إلى أن كينونة التوازن يحافظ عليه بواسطة التوافق العصبي العضلي مع صدور موجه من النبضات تمر عبر مصادر الإحساس، فالأعصاب فالنخاع الشوكي إلى المخ ثم النخاع الشوكي فالأعصاب فالعضلات. (21 : ١٤١)، بالإضافة إلى تحسين **التوازن العضلي** بهدف تعديل اختلال مركز ثقل الجسم، حيث أن التوازن العضلي هو الذي يتحكم في أعضاء الجسم واتجاهاتها أثناء الثبات والحركة.

هدف البحث

يهدف هذا البحث إلى تصميم برنامج تدريبي لتنمية المستقبلات الحسية الذاتية والتعرف على:

١- تأثير البرنامج التدريبي المقترح على مستوي الاداء المهاري لسباحة الصدر.

٢-تأثير البرنامج التدريبي المقترح على بعض المتغيرات البدنية (مرونة مفصل باطن القدم، مرونة مفصل ظهر القدم، قوة القبضة اليمني، قوة القبضة اليسري، قوة عضلات الظهر، قوة عضلات الرجلين).

فروض البحث

١- توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي في الاداء المهاري لسباحة الصدر.

٢- توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي في المتغيرات البدنية قيد البحث.

مصطلحات البحث

المستقبلات الحسية الذاتية

هي عبارة عن نهايات عصبية أو خلايا حسية متخصصة تستجيب للتنبيه وتوجد في العضلات، والأوتار والمفاصل وتتنبه بواسطة التغييرات في وضع الجسم، والتوتر العضلي، والمفصلي والوتري. (14 : ٢٢٤، ٢٢٥)

التوافق العصبي العضلي

هو القدرة الإرادية لتنبيه المستقبلات الحسية الموجودة داخل العضلة أو المفصل أو الأوتار للتنسيق بين أعضاء الجسم المختلفة لأداء حركات مركبة في وقت واحد.(٤ : ٤)

التوازن العضلي*

هو مقدرة السباح على توزيع مركز ثقل الجسم على القدمين بالتساوي مع الإقلال من قاعدة الارتكاز على الأرض دون أن يفقد السيطرة على جسمه مهما تغير وضع الجسم.

الدراسات السابقة

١- أجرى **تروجينك وآخرون Trojnik et al** (٢٠٠٢م)(٣٠) دراسة بهدف التعرف علي تأثير تدريبات المستقبلات الحسية الذاتية علي الجهاز العضلي العصبي للمرضي، واستخدم الباحثون المنهج التجريبي وذلك على عينة بلغت ٨ أفراد يعانون من آلام الركبة، وكانت أهم النتائج تشير إلي أن تدريبات المستقبلات الحسية الذاتية أدت إلي تحسن وظيفة الجهاز العضلي العصبي للمرضي المصابون بآلام الركبة، كما أدت أيضاً إلي تحسن في الاستجابة العضلية وأقصي مد متساوي الطول للركبة.

٢- أجرت **سارة وآخرون Sarah et al** (٢٠٠٥م)(٢٩) دراسة بهدف التعرف على تأثير المستقبلات الحسية الموجهة علي نواتج القوة العضلية من خلال تأثير التدريبات الثابتة وتمرينات المد علي القوة العضلية، واستخدم الباحثون المنهج التجريبي، وكانت العينة ١٠ لاعبات و٩ لاعبين، وكانت أهم النتائج هي أن التدريبات الثابتة وتمرينات المد للمستقبلات

---

* تعريف إجرائى

الذاتية يؤثران علي القوة العضلية وناتج القدرة العضلية وتنشيط العضلات، أما ناتج الحجم العضلي فقط فقد كان صغيرا.

٣- أجري **سانيا وآخرون Sanja et al** (٢٠٠٧م)(٢٨) دراسة بهدف التعرف علي تأثير المستقبلات الحسية الذاتية علي بعض عناصر اللياقة البدنية والقدرات الحركية، واستخدم الباحثون المنهج التجريبي بواقع ٣ تدريبات في الاسبوع وكل وحدة تدريبة ٦٠ دقيقة وذلك على عينة بلغت ٧٥ لاعب، وكانت أهم النتائج أن تدريبات المستقبلات الحسية الذاتية تؤدي إلي تحسين الوثب العمودي والرشاقة كما تؤدي إلي تحسن إيجابي بسيط في تطور القدرات الحركية.

٤- أجرى **أيهاب مصطفى كامل** (٢٠٠٧م)(١٠) دراسة بهدف التعرف على تاثير برنامج تدريبي لتنمية المستقبلات الحسية الذاتية للاعبي كرة السلة، واستخدم الباحث المنهج التجريبي، وذلك على عينة عمدية من لاعبي كرة السلة بجامعة المنيا والبالغ عددهم ٢٤ لاعب قوام منتخب جامعة المنيا وتم تقسيمهم إلى مجموعتين تجريبية وضابطة، وأظهرت النتائج التحسن الايجابي للتوازن الثابت والمتحرك والرشاقة والقدرة ومستوى الأداء المهاري نتيجة تنمية المستقبلات الحسية الذاتية.

٥- أجرى **أحمد إبراهيم عزب** (٢٠٠٨م)(٤) دراسة بهدف تقويم بعض الانحرافات القوامية للعمود الفقري من خلال تصميم برنامج تدريبي لتفعيل دور المستقبلات الحسية الذاتية بالعضلات، والأوتار، المفاصل، واستخدم الباحث المنهج التجريبي، وذلك على عينة من تلاميذ الحلقة الثانية من التعليم الأساسي حيث بلغ حجم العينة ٣٦ لاعباً مما يعانون من انحرافات العمود الفقري، وكانت أهم النتائج تتمثل في التحسن الايجابي للمتغيرات البدنية قيد البحث والتحسن في انحرافات العمود الفقري حيث بلغت نسبة التحسن أكثر من ٤٠٪ في انحرافات العمود الفقري.

٦- أجرى **أشرف فتحي** و**طارق محمد Ashraf, F., Tarek, M** (٢٠١١م)(٢٠) دراسة بهدف التعرف على تاثير برنامج تدريبي لتنمية المستقبلات الحسية الذاتية للاعبي كرة اليد ، واستخدم الباحثان المنهج التجريبي، وذلك على عينة من ناشئي نادي طلائع الجيش حيث بلغ حجم العينة ٢٤ ناشئاً ، وكانت أهم النتائج توجد فروق دالة احصائياً بين القياس القبلي والبعدي في بعض المتغيرات البدنية والمهارية قيد البحث.

إجراءات البحث

منهج البحث

استخدم الباحث المنهج التجريبي بالتصميم التجريبي (القبلي –البعدي) على مجموعة واحدة.

مجتمع وعينة البحث

مجتمع البحث

تم اختيار مجتمع البحث بالطريقة العمدية من سباحي نادي طنطا الرياضي.

عينة البحث

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من ناشئي السباحة تحت ١٥ سنه بنادي طنطا الرياضي.

أسباب اختيار عينة البحث

- سهولة التطبيق والتنفيذ للبرنامج التدريبي.
- يبدأ زيادة نمو العضلات اعتباراً من سن ١٢ سنة.(٢٥: ٥٣)

جدول (١)

توصيف مجتمع وعينة البحث

توصيف عينة البحث	العدد	النسبة المئوية ٪
العينة الأساسية	١٥	٪٥٥.٥٦
العينة الاستطلاعية	١٢	٪٤٤.٤٤
اجمالي العينة	**٢٧**	٪١٠٠

يتضح من جدول (١) أن المجموع الكلي لعينة البحث قد اشتمل على ٢٧ ناشئ حيث بلغت العينة الأساسية ١٥ سباح والعينة الاستطلاعية ١٢ سباح.

تجانس عينة البحث

تم حساب معامل الالتواء والتفلطح بدلالة كل من الوسط الحسابي والوسيط والانحراف المعياري لعينة البحث الأساسية والاستطلاعية في متغيرات السن والطول والوزن والعمر التدريبي وكتلة الجسم كما يتضح في الجدول (٢).

جدول (٢)

المتوسط الحسابي والوسيط والانحراف المعياري ومعاملي الالتواء والتفلطح في متغيرات " السن – الطول – الوزن – كتلة الجسم" لعينة البحث الأساسية والاستطلاعية

ن= ٢٧

المتغيرات	وحدة القياس	س/	الوسيط	±ع	معامل الألتواء	معامل التفلطح
السن	الشهر	١٧٠.٢٥٩	١٦٨	٧.٩٣٥	٠.٨٥٤	-٠.٧٧٩
الطول	السنتيمتر	١٤٠.٦٣٠	١٤٠	٢.٩٣٧	٠.٦٤٣	٠.٦٧٩
الوزن	الكيلوجرام	٤١.٤٨١	٤٠	٣.٩٢٦	١.١٣٢	-٠.٧٢٨
العمر التدريبي	السنة	٤.١٤٨	٤	٠.٧٧٠	٠.٥٧٧	-١.٢١٤
كتلة الجسم	الكيلوجرام/م٢	٢٠.٩٨٠	٢٠.٤٨	١.٩٣٦	٠.٧٧٥	-٠.٥٥٢

يتضح من الجدول (٢) أن معاملات الالتواء لأفراد عينة البحث الأساسية والاستطلاعية قد انحصرت ما بين (١.١٣٢، ٠.٥٧٧) ، ومعامل التفلطح ما بين (٠.٦٧٩ ، -١.٢١٤) في متغيرات (السن – الطول – الوزن – العمر التدريبي – مؤشر كتلة الجسم) وهي أقل من (±٣) مما يدل على تجانسها في هذه المتغيرات.

جدول (٣)

المتوسط الحسابي والوسيط والانحراف المعياري ومعاملي الالتواء والتفلطح في متغيرات " السن – الطول – الوزن – كتلة الجسم " لعينة البحث الأساسية

ن= ١٥

المتغيرات	وحدة القياس	س/	الوسيط	±ع	معامل الألتواء	معامل التفلطح
السن	الشهر	١٦٨.٠٦٧	١٦٨	٧.٤٠١	٠.٠٢٧	-٠.٧٥١
الطول	السنتيمتر	١٣٩.٩٣٣	١٣٩	٢.٩٨٧	٠.٩٣٧	١.١٤٣
الوزن	الكيلوجرام	٤٢.٢٠٠	٤٠	٤.٢٢٩	١.٥٦١	-١.٢٣٤
العمر التدريبي	السنة	٣.٨٦٧	٤	٠.٨٣٤	-٠.٤٨٠	-١.٤٩٩
كتلة الجسم	الكيلوجرام/م٢	٢١.٥٣١	٢٠.٧	١.٧٩٢	١.٣٩١	-٠.٦٢٦

يتضح من الجدول (٣) أن معاملات الالتواء لأفراد عينة البحث الأساسية قد انحصرت ما بين (١.٥٦١، -٠.٤٨٠) ، ومعامل التفلطح ما بين (١.١٤٣. ، -١.٤٩٩) في متغيرات السن – الطول – الوزن – العمر التدريبي – مؤشر كتلة الجسم) وهي أقل من (±٣) مما يدل على تجانسها في هذه المتغيرات.

جدول (٤)

التوصيف الإحصائي لأفراد عينة البحث الأساسية في مستوي الاداء المهاري لسباحة الصدر والاختبارات البدنية قيد البحث

ن= ٢٧

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابى	الوسيط	الانحراف المعيارى	معامل الالتواء	التفلطح
حركات الذراعين	درجة	٥.٤٦٧	٥.٦	٠.٧٨٣	-٠.٥١١	-١.٢٧٩
ضربات الرجلين	درجة	٥.١٦٣	٥.٢	٠.٦٦٥	-٠.١٦٧	-٠.٣٦٩
التوافق بين الذراعين والرجلين	درجة	٤.٩٦٧	٤.٩	٠.٧١٧	٠.٢٧٩	-٠.٦٣٣
التنفس	درجة	٥.٣٦٧	٥.٣	٠.٧١٠	٠.٢٨٢	-٠.٨٣١
مستوى الاداء لسباحة الصدر	درجة	٥.١٣٣	٥.٢	٠.٣٦٤	-٠.٥٥٠	٠.٤٠٣
مرونة مفصل باطن القدم	سم	١٠.٦٦٧	١١	٠.٦٧٩	-١.٤٧٢	٠.٢٦٠
مرونة مفصل ظهر القدم	سم	٨.٨٨٩	٩	٠.٨٩٢	-٠.٣٧٤	-٠.٣٢١
قوة القبضة اليمني	كجم	١٨.٦٦٧	١٩	١.١٠٩	-٠.٩٠١	-١.١٦٢
قوة القبضة اليسري	كجم	١٤.١٨٥	١٤	٢.١٨٥	٠.٢٥٤	-١.٨١٠
قوة عضلات الظهر	كجم	٣٠.٧٨٢	٣١.٢٢	٣.٤٢٧	-٠.٣٨٣	-١.١٠٢
قوة عضلات الرجلين	كجم	١٨.٧٠٦	١٩.٠٨	٢.٩٢٠	-٠.٣٨٤	-١.٠٩٩

يتضح من جدول (٤) تجانس أفراد عينة البحث في مستوي الاداء المهاري لسباحة الصدر والاختبارات البدنية حيث انحصرت معاملات الالتواء لهذه الاختبارات ما بين (±٣) مما يدل على اعتدالية توزيع أفراد عينة البحث.

وسائل وأدوات جمع البيانات

بعد الاطلاع على المراجع والدراسات والبحوث العلمية، والتي لها علاقة بموضوع البحث وبعد استطلاع رأى الخبراء من خلال المقابلة الشخصية تم تحديد الاختبارات البدنية وهى:

الاختبارات البدنية: مرفق (٢)

- اختبار مرونة مفصل باطن القدم.
- اختبار مرونة مفصل ظهر القدم.
- اختبار قوة القبضة اليمني.
- اختبار قوة القبضة اليسري.

- اختبار قوة عضلات الظهر (اختبار القوة الثابتة لعضلات الظهر).
- اختبار قوة عضلات الرجلين (اختبار القوة الثابتة لعضلات الرجلين).(١٧، ١٨)

مستوي الاداء المهاري: مرفق (١)

تم تقييم مستوى الأداء لعينة البحث بواسطة لجنة محكمين ثلاثية من مدربي السباحة، مستعينا ببطاقه تقويم مستوي الاداء المهاري وفقا لتحليل الأداء الفنى لسباحة الصدر.
(١٨ : ٤١٧)

الأجهزة وأدوات القياس المستخدمة في البحث

- جهاز الرستاميتر لقياس الطول بالسنتيمتر والوزن بالكيلو جرام حتى ١٠/١ كيلوجرام .
- ساعة ايقاف stopwatch.
- جهاز ديناموميتر.
- جهاز مانوميتر لقياس قوة القبضة.
- أثقال حرة بأوزان مختلفة.
- صناديق متعددة الارتفاع.
- كور طبية.
- أحبال.

الدراسة الاستطلاعية:

حرصاً من **الباحث** على مدى مناسبة الاختبارات البدنية قيد البحث أجرى **الباحث** هذه الدراسة على عينة استطلاعية من خارج عينة البحث الأساسية مع الاطمئنان لتمثيلها لعينة البحث وعددهم ١٠ ناشئين وتم إجراء الدراسة في الفترة من يوم الاحد ٢٠١٥/٥/٣١م حتى يوم الثلاثاء ٢٠١٥/٦/٩م، ومن ثم تم حساب معاملات الصدق باستخدام صدق المقارنة الطرفية ومعامل الثبات بتطبيق الاختبار ثم إعادة تطبيقه بفاصل زمني قدره سبعة أيام بين التطبيقين وتم حساب معامل الارتباط بين التطبيقين باستخدام معادلة بيرسون. وكان الغرض من هذه الدراسة:

- الصلاحية العلمية (الصدق والثبات) للاختبارات البدنية قيد البحث.
- التأكد من صلاحية الأجهزة والأدوات المستخدمة.
- التأكد من سلامة تنفيذ وتطبيق القياسات والاختبارات وما يتعلق بها من إجراءات وفق الشروط الموضوعة لها.
- تدريب الأيدي المساعدة على تنفيذ القياسات والاختبارات.
- التأكد من سلامة تنفيذ وتطبيق بعض وحدات البرنامج التدريبي، وذلك للتعرف على الأخطاء

التي يمكن الوقوع فيها وتلافيها أثناء التنفيذ.

مدى الاستفادة من هذه الدراسة:

- صلاحية الاختبارات البدنية قيد البحث.
- صلاحية الأجهزة والأدوات المستخدمة ومطابقة الشروط والمواصفات الخاصة بالقياسات والاختبارات.
- تفهم الأيدي المساعدة لطرق تنفيذ القياسات والاختبارات.

الأيدي المساعدة:

- تم الاستعانة بعدد ٣ مدربين بنادي طنطا الرياضي.

المعاملات العلمية

صدق الاختبارات:

استخدم الباحث صدق المقارنة الطرفية بين الربيع الأدنى والربيع الأعلى وإيجاد الفرق بين السباحين عينة التطبيق وبلغ عددهم (١٠ سباحين).

جدول (٥)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) ودلالتها بين كل من الربيع الأدنى والربيع الأعلى للاختبارات البدنية قيد البحث

ن= ١٢

المتغيرات	وحدة القياس	الربيع الأعلى ن = ٣		الربيع الأدنى ن = ٣		الفرق بين المتوسطين	قيمة (ت) المحسوبة
		سَ	±ع	سَ	±ع		
مرونة مفصل باطن القدم	سم	١١.١٣٣	٠.١٥٣	٩.٦٠٠	٠.٥٢٩	١.٥٣٣	٦.٥٧١
مرونة مفصل ظهر القدم	سم	١٠.١٣٣	٠.٢٣١	٧.٧٠٠	٠.٦٠٨	٢.٤٣٣	٨.٢١٣
قوة القبضة اليمني	كجم	١٩.٥٠٠	٠.٥٠٠	١٦.٦٦٧	٠.٥٧٧	٢.٨٣٣	١٧.٠٠٠
قوة القبضة اليسري	كجم	١٦.٥٣٣	٠.٥٠٣	١١.٩٠٠	٠.١٧٣	٤.٦٣٣	٢٢.٨٥١
قوة عضلات الظهر	كجم	٣٥.١١٩	١.٩٣٢	٢٦.١٨٣	٠.٠٢٣	٨.٩٣٦	٨.١٠٩
قوة عضلات الرجلين	كجم	٢٢.٣٩٩	١.٦٤٤	١٤.٧٧١	٠.٠٥٨	٧.٦٢٨	٨.٣٢٨

قيمة (ت) الجدولية عند مستوى معنوية (٠.٠٥) ودرجة الحرية ٢ = ٤.٣٠٣

يتضح من الجدول (٥) وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى معنوية (٠.٠٥) بين الربيع الأدنى والربيع الأعلى في الاختبارات البدنية قيد البحث مما يدل على أن الاختبارات علي درجة

عالية من الصدق ولها قدرة على إظهار الفروق وبالتالي تقيس ما وضع من أجلها ويصلح استخدامها.

جدول (٦)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (Z) ودلالتها بين كل من الربيع الأدنى والربيع الأعلى للاختبارات البدنية قيد البحث

ن= ١٢

المتغيرات	الربيع الأدنى ن = ٣		الربيع الأعلى ن = ٣		z
	متوسط الرتب	مجموع الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب	
مرونة مفصل باطن القدم	٥	١٥	٢	٦	١.٩٦٤
مرونة مفصل ظهر القدم	٥	١٥	٢	٦	١.٩٩٣
قوة القبضة اليمني	٥	١٥	٢	٦	١.٩٩٣
قوة القبضة اليسري	٥	١٥	٢	٦	١.٩٩٣
قوة عضلات الظهر	٥	١٥	٢	٦	٢.٠٢٣
قوة عضلات الرجلين	٥	١٥	٢	٦	٢.٠٢٣

ثبات الاختبارات:

لإيجاد معامل ثبات الاختبار قام الباحثان بتطبيق الاختبار ثم إعادة تطبيقه بفاصل زمني سبعة أيام عن التطبيق الأول ، لإيجاد معامل الارتباط بين نتائج التطبيق الأول والتطبيق الثاني.

جدول (٧)

معامل الارتباط بين نتائج التطبيقين الأول والثاني للاختبارات البدنية قيد البحث

ن = ١٢

المتغيرات	وحدة القياس	التطبيق الأول		التطبيق الثاني		الفرق بين المتوسطين	قيمة "ر"
		سَ	±ع	سَ	±ع		
مرونة مفصل باطن القدم	سم	١٠.٦٦٧	٠.٤٩٢	١٠.٥٤٢	٠.٤٨٣	٠.١٢٥	٠.٩٠٤
مرونة مفصل ظهر القدم	سم	٨.٨٣٣	٠.٩٣٧	٨.٥٨٣	١.٠٦٢	٠.٢٥٠	٠.٩٢٨
قوة القبضة اليمني	كجم	١٨.٤١٧	٠.٩٩٦	١٨.٦٦٧	٠.٨٨٨	-٠.٢٥٠	٠.٨٩١
قوة القبضة اليسري	كجم	١٣.٥٠٠	١.٨٨٣	١٣.٨٣٣	١.٨٠١	-٠.٣٣٣	٠.٨٨٥
قوة عضلات الظهر	كجم	٣٠.٦٥٨	٣.٦٥٩	٣٠.٩٦٨	٣.٤٧٧	-٠.٣٠٩	٠.٩٨٧
قوة عضلات الرجلين	كجم	١٨.٦٠١	٣.١١٨	١٨.٩٥١	٣.١٧٩	-٠.٣٥٠	٠.٩٦٥

قيمة " ر " الجدولية عند (٠.٠٥) ودرجة حرية ١٠ = ٠.٥٧٦

يتضح من الجدول (٧) عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين التطبيقين الأول والثاني ووجود ارتباط دال إحصائياً عند مستوى معنوية (٠.٠٥) بين نتائج التطبيقين الأول والثاني (الاختبار وإعادة الاختبار) مما يدل على أن الاختبارات علي درجة عالية من الثبات وبالتالي يسمح باستخدامها.

البرنامج التدريبي:

قام الباحث بإعداد البرنامج التدريبي وفقاً للأسس العلمية من خلال الاطلاع على المراجع العلمية المتخصصة والدراسات المرتبطة المتاحة واستطلاع رأي الخبراء **مرفق (١)** في مجال تدريب السباحة وذلك وفقاً لما يلي.

الهدف من البرنامج التدريبي:

- يهدف البرنامج المقترح إلى تنمية المستقبلات الحسية الذاتية لسباحي سباحة الصدر.

أسس وضع البرنامج:

تم وضع البرنامج التدريبي وفقاً للأسس التالية:

- مراعاة الهدف من البرنامج.
- مراعاة خصائص النمو البدني والنفسي والفسيولوجي للمرحلة السنية من ١٣- ١٥ سنة مع مراعاة الفروق الفردية للسباحين.
- أهمية فترة تأسيس القوة العضلية بالأثقال (الأثقال الحرة).
- مراعاة تسلسل التمرينات بالأثقال (ذراعين- جذع- رجلين- ذراعين).
- التقدم في البرنامج من خلال الحجم وليس الشدة.
- الاحتفاظ بالطريقة التموجية لأجزاء الوحدة التدريبية.
- تطبيق تشكيل الحمل المتدرج في كل أجزاء الوحدة التدريبية.
- مراعاة التوازن بين درجات الحمل وفترات الراحة.
- مراعاة تمرينات الإطالة الحركية وخاصة للعضلات العاملة أثناء أداء المهارات الحركية.
- مراعاة تدريبات الإطالة والمرونة قبل وأثناء وبعد الوحدة التدريبية.
- مراعاة عنصر التشويق للتمرينات وتدرجها من السهل للصعب.
- مرونة البرنامج وقبوله للتطبيق العملي.

تصميم البرنامج:

تم تصميم البرنامج التدريبي لتنمية المستقبلات الحسية الذاتية ودراسة تأثيرها على مستوي الاداء المهاري والمتغيرات البدنية قيد البحث من خلال ما يلي :

١- محتوى البرنامج: مرفق (٣)

اشتمل البرنامج التدريبي العام على:

- تدريبات الإحماء العام لتهيئة عضلات الجسم المختلفة ولذلك تنشيط الدورة الدموية.
- تدريبات تنمية المرونة لمفاصل الجسم مع إطالة العضلات (الإطالة الحركية).
- التدريب بالأثقال لتنمية عضلات الجسم المختلفة وتطوير المكونات البدنية قيد البحث بجانب أن التدريب بالأثقال يعد تأسيس هام للتوازن العضلي.
  - تم قبل فترة التأسيس بالأثقال قياس القوة القصوى لكل سباح (بالأثقال الحرة) وذلك لتقنين الأحمال المستخدمة وتحديد الشدة والتأكد من أن البرنامج التدريبي يسير بمعدل تنمية إيجابي وأن الحمل البدني مناسب.
  - تدريبات التوافق العصبي العضلي.
  - تدريبات التوازن العضلي.
- تدريبات الإطالة الحركية.

٢- فترات البرنامج:

(أ) فترة التدريب باستخدام الأثقال:

قام الباحث بتحليل الاحتياجات الخاصة لفترة التأسيس بالأثقال لأفراد عينة البحث من خلال التعرف على:

- العضلات العاملة.
- التمرينات الخاصة بهذه العضلات.
- تمرينات المرونة الخاصة لهذه العضلات.

وقد تم اختيار (٣٦) تمريناً تم وضعهم للتدريب من خلال البرنامج المقترح وقد تم توزيعهم كما هو موضح في الجدول (١١)، كما تم تصميم برنامج الأثقال في الجدول (٨).

جدول (٨)
فترة التدريب باستخدام الأثقال

الأسبوع	الهدف	مكونات الحمل				سرعة الأداء	توزيع عناصر اللياقة البدنية على الأسابيع	عدد التمرينات المستخدمة		
		الشدة	الحجم		الكثافة					
			عدد التكرارات	عدد المجموعات	بين التمرينات	بين المجموعات				
الأول – الثاني	زيادة حجم العضلات	منخفضة ٣٠–٤٠٪	٢٥–٣٠	٤–٦	٤٥ ث	٢ : ٣ ق	بطيئة	تحمل قوة – قوة قصوى	١٨	١٠	٨
الثالث – الرابع	تنمية القوة الأساسية	متوسطة ٤٥–٥٥٪	٢٥–٣٥	٤–٦	٤٥ ث	٢ : ٣ ق	أقصى سرعة	قوة قصوى – قدرة	١٨	١٠	٨

(ب) فترة تدريبات التوازن العضلي:

قام الباحث بتحليل الاحتياجات الخاصة لفترة تدريبات التوازن العضلي لأفراد عينة البحث من خلال التعرف على:

- العضلات العاملة.
- التمرينات الخاصة بهذه العضلات.
- تمرينات المرونة الخاصة لهذه العضلات.
- وقد تم اختيارا (٣٩) تمريناً لتدريبات التوازن العضلي، تم وضعهم للتدريب من خلال البرنامج المقترح وقد تم توزيعهم كما هو موضح في الجدول (١١)، كما تم تصميم برنامج تدريبات التوازن العضلي في جدول (٩).

جدول (٩)
فترة تدريبات التوازن العضلي

الأسبوع	الهدف	مكونات الحمل				سرعة الأداء	توزيع عناصر اللياقة البدنية على الأسابيع	عدد التمرينات المستخدمة		
		الشدة	الحجم		الكثافة			ذراعين	جذع	رجلين
			عدد التكرارات	عدد المجموعات	بين التمرينات	بين المجموعات				
الخامس – السادس	زيادة حجم العضلات	منخفضة ٣٠–٤٠٪	٤٠–٥٠	٤–٦	٤٥ ث	٢ : ٣ ق	بطيئة	تحمل قوة – قوة قصوى	١٠	٨
السابع – الثامن	زيادة حجم العضلات	منخفضة ٣٠–٤٠٪	٤٠–٥٠	٤–٦	٤٥ ث	٢ : ٣ ق	بطيئة	تحمل قوة – قوة قصوى	١٠	٨
التاسع – العاشر	تنمية القوة الأساسية	متوسطة ٤٥ – ٥٥٪	٢٥–٣٥	٤–٦	٤٥ ث	٢ : ٣ ق	أقصى سرعة	قوة قصوى – قدرة	١٠	٨

(ج) فترة تدريبات الإطالة الحركية:

قام الباحث بتحليل الاحتياجات الخاصة لفترة تدريبات الإطالة الحركية لأفراد عينة البحث من خلال التعرف على:

- العضلات الخاصة للاهتمام بها أثناء تمرينات الإطالة.
- تحديد التمرينات الخاصة للإطالة تبعاً لمناطق الجسم المختلفة.
- وقد تم اختيار (٦٤) تمرين تم وضعهم للتدريب من خلال البرنامج المقترح وقد تم توزيعهم كما هو موضح في الجدول (١١)، كما تم تصميم برنامج الإطالة الحركية في الجدول (١٠).

جدول (١٠)
فترة تدريبات الإطالة الحركية

الأسبوع	الهدف (المستوى)	مكونات الحمل				سرعة الأداء	طريقة الأداء	عدد التمرينات المستخدمة		
		الشدة	الحجم		الكثافة					
			عدد التكرارات	عدد المجموعات	بين التمرينات	بين المجموعات				
الأول – الثالث	الأول (مبتدئ)	منخفضة ٣٠–٤٠٪	١٥–٢٠ ث	٤–٥	٤٥ ث	٣٠ ث	بطيئة	سلبي	١٥	١٠	١٥
الرابع – السادس	الثاني (متوسط)	متوسطة ٤٥–٥٥٪	٢٠–٢٥ ث	٥–٧	٤٥ ث	٣٥ ث	متوسطة	سلبي	١٤	١١	١٢
السابع – العاشر	الثالث (متقدم)	منخفضة ٣٠–٤٠٪	٣٠ ث	٧–١٠	٤٥ ث	٣٥ث–٤٠ث	سريعة	إيجابي	١٦	١٢	٧

جدول (١١)
توزيع التمرينات المستخدمة للأثقال وتدريبات التوازن العضلي والإطالة الحركية

المناطق / تدريبات	الأثقال الحرة	تدريبات التوافق العصبي العضلي	تدريبات التوازن العضلي	الإطالة الحركية
الذراعين والحزام الصدري	١٨	١٠	١٠	٢٠
الجذع	٨	٨	٨	١٥
الرجلين	١٠	٢١	٢١	٢٩
مجموع التمرينات	٣٦	٣٩	٣٩	٦٤
عدد وحدات التدريبات	**١٤**	**١٥**		**٣٤**

٣- الوحدات التدريبية:

- نفذ البرنامج بمعدل (٤) وحدات أسبوعية لتدريبات الأثقال من الأسبوع الأول وحتى الأسبوع الثاني (نظراً لأهمية فترة التأسيس)، وبمعدل (٢) وحدة أسبوعية من الأسبوع الثالث وحتى الأسبوع الرابع (وحدتان في حوض السباحة).
- نفذ البرنامج بمعدل (٣) وحدات أسبوعية لتدريبات التوافق العصبي العضلي والتوازن العضلي

من الأسبوع الخامس وحتى العاشر (وحدتان في حوض السباحة، الأخرى في المنزل).
- نفذ البرنامج بمعدل (٤) وحدات أسبوعية لتدريبات الإطالة الحركية من الأسبوع الأول وحتى الأسبوع الثاني (نظراً لأهمية الاستشفاء العضلي)، وبمعدل (٣) وحدات أسبوعية من الأسبوع الثالث وحتى الأسبوع العاشر (وحدتان في حوض السباحة، الأخرى في المنزل).

٤- الواجب المنزلي:

يتمثل في بعض المهام المنزلية بعمل بعض تدريبات التوافق العصبي العضلي والتوازن العضلي والإطالة الحركية.

٥- زمن البرنامج

القياسات القبلية:

تم إجراء القياسات القبلية يوم الخميس ٢٠١٥/٦/١١م.

تطبيق برنامج البحث:

تم تطبيق البرنامج في الفترة من يوم الجمعة ٢٠١٥/٦/١٢م حتى يوم الخميس ٢٠١٥/٨/٢٠م. بواقع أربعة وحدات تدريبية أسبوعيا، أيام الاحد والثلاثاء والخميس والجمعة حيث استغرق تطبيق البرنامج التدريبي (١٠) أسابيع.

القياسات البعدية:

تم إجراء القياسات البعدية لمجموعات البحث يوم الاحد ٢٠١٥/٨/٢٣م.

المعالجات الإحصائية:

بعد جمع البيانات وتسجيل القياسات المختلفة للمتغيرات التي استخدمت في هذا البحث تم إجراء المعالجات الإحصائية المناسبة لتحقيق الأهداف والتأكد من صحة الفروض باستخدام القوانين الإحصائية وتم حساب:

▪ المتوسط الحسابي	▪ Mean
▪ الوسيط	▪ Median
▪ الانحراف المعياري	▪ Standard Deviation
▪ معامل الالتواء.	▪ Skewness
▪ معامل التفلطح	▪ Kurtosis
▪ اختبار دلالة الفروق (ت) للقياسات المترابطة	▪ Independent Samples T. Test
▪ نسب التحسن	▪ Percentage of Progress

عرض ومناقشة النتائج:

أولاً: عرض ومناقشة نتائج مستوي الاداء المهاري لسباحة الصدر

جدول (١٢)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) المحسوبة ونسب التغير بين القياسيين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المتغيرات البدنية

ن= ١٥

المتغيرات البدنية	القياس القبلي		القياس البعدي		م ف	مج ح^{2} ف	قيمة(ت) المحسوبة	نسب التغير
	سَ	±ع	سَ	±ع				
حركات الذراعين	٥.٣٩٣	٠.٨٠٨	٨.٤٠٠	٠.٩٨٦	٣.٠٠٧-	٢٦.٢٦٩	٨.٥٠	%٣٥.٨
ضربات الرجلين	٥.٢٠٠	٠.٦٧٤	٨.٨٦٧	١.١٢٥	٣.٦٦٧-	٣٢.٤٩٣	٩.٣٢	%٤١.٤
التوافق بين الذراعين والرجلين	٥.٠٢٠	٠.٧٨٥	٨.٩٣٣	١.١٠٠	٣.٩١٣-	٢٠.٥١٧	١٢.٥٢	%٤٣.٨
التنفس	٥.٣٠٠	٠.٧٧٠	٩.٠٦٧	٠.٨٨٤	٣.٧٦٧-	١٤.٨٣٣	١٤.١٧	%٤١.٥
مستوى الاداء لسباحة الصدر	٥.٠٨٧	٠.٤٠٠	٩.١٣٣	٠.٩٩٠	٤.٠٤٧-	١٨.٥١٧	١٣.٦٣	%٤٤.٣

قيمة "ت" عند مستوى معنوية (٠.٠٥)= ٢.١٤٥ ودرجة حرية ١٤

يتضح من الجدول (١٢) وجود فروق دالة إحصائية بين القياسيين القبلي والبعدي لعينة البحث في مستوي الاداء المهاري لسباحة الصدر لصالح القياس البعدي حيث كانت قيم (ت) المحسوبة أعلى من قيم (ت) الجدولية عند مستوى معنوية (٠.٠٥) كما يتضح وجود تحسن في تلك المتغيرات لصالح القياس البعدي على الترتيب بنسبة ٣٥.٨% ، ٤١.٤% ، ٤٣.٨% ، ٤١.٥% ، ٤٤.٣%

ويعزو الباحث هذه الفروق وهذا التحسن لصالح القياس البعدي إلى البرنامج التدريبي المقترح والذي روعي فيه تنمية المستقبلات الحسية الذاتية للسباحين حيث تم التدرج في زيادة الأحمال التدريبية التي تتناسب مع طبيعة سباحة الصدر وبالتالي تم الاستفادة القصوى من تنمية المستقبلات الحسية الذاتية في تحسين التوازن العضلي والتوافق العصبي العضلي والقوة والقدرة العضلية والمرونة الذين يلعبون دوراً مؤثراً في السباحة.

ويؤكد **علي محمد جلال الدين** (٢٠٠٤م) على انه إذا ما تنبه المستقبل الحسي بواسطة منبه ذو شدة مناسبة، تتغير الحالة من حالة جهد الراحة إلى حالة جهد النشاط بمعنى أن حالة التنبيه تنتشر عبر الليفة العضلية ويؤدي انتشار جهد الحركة إلى بدء العمليات الكيميائية المسئولة عن إنتاج الطاقة اللازمة للعمل الميكانيكي للعضلة. (١٤ : ١٥، ٢٢٧)

ويضيف **لاسكوسكي وآخرون Las Kowski et al** (١٩٩٧م) أن تدريبات المستقبلات الحسية الذاتية تعمل علي تنشيط الجهاز العصبي العضلي وان المعلومات تنقل من أطراف المستقبلات والتي بدورها تساهم في ثبات وتوازن الجسم بجانب زيادة القدرة العضلية.

(١٠: ٢٣)

ويشير **أحمد الشاذلي** (١٩٩٥م) إلى أن التوازن هو التوافق الحركي لردود الفعل الانعكاسية لجسم الإنسان في المجال الإدراكي والأنظمة العضوية والوظيفية في متابعة حركة مركز الثقل على خط عملة ضد الجاذبية ليسقط في منتصف قاعدة الارتكاز أثناء الثبات والحركة. (٥ : ٣١) والتوافق العصبي العضلي من مكونات اللياقة البدنية الأساسية في السباحة ، وسباحة الصدر تعتمد علي التوافق بين حركات الذرعين وضربات الرجلين والتنفس وقدرة السباح علي تغيير وضع جسمه بشكل سريع وفعال وكذلك قدرته علي الربط بين سرعته وسرعه زملائه أثناء البطولة.

حيث يشير **محمد صبحي حسانين** (١٩٩٥م) إلى أن التوافق الحركي يمثل أهمية كبيرة بالنسبة للجهاز العصبي وأن التوافق يعتمد على سلامة ودقة وظائف العضلات والأعصاب وارتباطها معاً في عمل واحد وهذا يستلزم كفاءة خاصة من الجهاز العصبي، حيث يتعين إرسال الإشارات العصبية إلى أكثر من جزء من أجزاء الجسم في وقت واحد. (١٥ : ٤٠٥)

وتتفق هذه النتائج مع دراسة كل من **إيهاب مصطفى كامل** (٢٠٠٧م)(١٠)، **متياس Metias** (٢٠٠٥م)(٢٦)، **سو وآخرون Xu et al** (٢٠٠٤م)(٣١)، **همسترا وآخرون Hiemstra et al** (٢٠٠١م)(٢٢) حيث أشاروا إلى أن تدريبات المستقبلات الحسية الذاتية تساهم في تحسين التوازن والتوافق العصبي العضلي والمرونة والقوة والقدرة العضلية ومن ثم الأداء المهاري.

كما تتفق هذه الدراسة مع **دراسة أحمد كمال حسن** (٢٠٠٧م) **ورأى أدريان وكوبر Adrian & Cooper** (١٩٩٥م) إلى أن المحافظة على وضع توازن الجسم يتم من خلال تحقيق التوازن ما بين قوتين متضادتين هما قوة الجاذبية الأرضية والقوة المضادة لها وهي قوة النغمة العضلية للعضلات المضادة للجاذبية الأرضية. (٦ : ٢٢) (١٩ : ٣١)

ثانياً: عرض ومناقشة نتائج المتغيرات البدنية

جدول (١٣)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) المحسوبة ونسب التغير بين القياسيين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المتغيرات البدنية

ن= ١٥

المتغيرات البدنية	القياس القبلي		القياس البعدي		م ف	مج ح^{٢} ف	قيمة(ت) المحسوبة	نسب التغير
	سَ	±ع	سَ	±ع				
مرونة مفصل باطن القدم	١٠.٦٦٧	٠.٨١٦	٩.٤٦٧	١.٥٩٨	١.٢٠٠	٢٨.٤٠٠	٣.٢٦	%١٢.٧
مرونة مفصل ظهر القدم	٨.٩٣٣	٠.٨٨٤	٧.١٣٣	٠.٩٩٠	١.٨٠٠	٢٢.٤٠٠	٥.٥١	%٢٥.٢
قوة القبضة اليمني	١٨.٨٦٧	١.١٨٧	٢٤.٤٠٠	١.٢٩٨	٥.٥٣٣-	٧.٧٣٣	٢٨.٨٣	%٢٢.٧
قوة القبضة اليسري	١٤.٧٣٣	٢.٣١٤	١٩.٤٠٠	٢.٣٥٤	٤.٦٦٧-	١١.٣٣٣	٢٠.٠٩	%٢٤.١
قوة عضلات الظهر	٣٠.٨٨٠	٣.٣٥٨	٣٧.٩٠٧	٣.٧٩٤	٧.٠٢٧-	٧٣.٨٩٢	١١.٨٥	%١٨.٥
قوة عضلات الرجلين	١٨.٧٩١	٢.٨٥٨	٢٤.٥٩٩	٢.٧٨٥	٥.٨٠٨-	٦٣.٧٥٠	١٠.٥٤	%٢٣.٦

قيمة "ت" عند مستوى معنوية (٠.٠٥)= ٢.١٤٥ ودرجة حرية ١٤

يتضح من الجدول (١٣) وجود فروق دالة إحصائية بين القياسيين القبلي والبعدي لعينة البحث في اختبارات المتغيرات البدنية قيد البحث لصالح القياس البعدي حيث كانت قيم (ت) المحسوبة أعلى من قيم (ت) الجدولية عند مستوى معنوية (٠.٠٥) كما يتضح وجود تحسن في تلك المتغيرات لصالح القياس البعدي على الترتيب بنسبة١٢.٧% ، ٢٥.٢% ، ٢٢.٧% ، ٢٤.١% ، ١٨.٥% ، ٢٣.٦%

يرجع الباحث الفروق الحادثة بين القياسين القبلي والبعدي ولصالح القياس البعدي في الاختبارات البدنية قيد البحث إلي تدريبات الأثقال المستخدمة في برنامج الأثقال المقترح ، حيث تم التدريب بالأثقال الحرة لتنمية القوة العضلية بأنواعها المختلفة وذلك من خلال برنامج تأسيسي موحد لمدة ٤ أسابيع يهدف إلي تأسيس القوة العضلية لجميع اللاعبين في المناطق الضعيفة وعمل إطلالات في الجوانب التي بها تقصير حيث كانت شدة الحمل في البرنامج خلال هذه الفترة (الحمل البسيط) ولم يكن هدف البرنامج التدريبي خلال هذه المرحلة هو تنمية القوة العضلية بشكل عام لجميع أجزاء الجسم، بينما تم تنفيذ البرنامج التدريبي خلال الأسابيع الست التالية بما يتماشى مع طبيعة العينة قيد البحث، وعلي هذا هدفت الوحدة التدريبية إلي تقوية العضلات الضعيفة بارتفاع مستوي القوة العضلية ومقدار الإطالة العضلية.

وتتفق هذه النتائج مع دراسة كل من **أحمد إبراهيم عزب** (٢٠٠٨م) (٤)، **إيهاب مصطفى كامل** (٢٠٠٧م) (١٠) حيث أظهرت النتائج أن تدريبات الأثقال والإطالة الحركية أدت إلي تنمية التوافق العصبي العضلي والقوة العضلية والمدى الحركي والتوازن العضلي.

كما تتفق هذه النتائج مع دراسة كل من **متياس وآخرون Metinas et al** (٢٠٠٥م)(٢٦)، **سو وآخرون Xu DQ et al** (٢٠٠٤م) (٣٢)، **هيمسترا وآخرون Hiemstra et al** (٢٠٠١م) (٢٢) حيث أشاروا إلى أن تدريبات المستقبلات الحسية الذاتية تساهم في تحسين القوة العضلية والتوازن.

كما تتفق هذه النتائج مع ما ذكره **أبو العلا عبد الفتاح وأحمد نصر الدين** (١٩٩٣م)، **أبو العلا عبد الفتاح** (٢٠٠٣م)، **احمد زكي حسب الله** (٢٠٠٦م) أنه إذا ما ارتفع مستوى النشاط العصبي للمستقبلات الحسية الذاتية زاد تبعاً لذلك تجنيد عدد أكبر من الوحدات الحركية للمشاركة في الانقباض العضلي تبعاً لمقدار المقاومة التي تواجه العضلة وبذلك تزيد القوة العضلية. (٢ : ٩٥)،(١ : ١١١)، (٧: ٣٥)

وهذا ما يؤكده **عبد العزيز أحمد النمر وناريمان محمد الخطيب** (١٩٩٦م) على أن البرنامج الهادف إلى زيادة القوة العضلية يختلف عن البرنامج الهادف إلى تحسين المهارات الحركية والأداء الرياضي من حيث اختيار التمرينات وسرعة أداء التمرينات وطبيعة النشاط الرياضي الممارس خلال تنفيذ البرنامج بالإضافة إلى طبيعة الاختبار المستخدم وكلها عوامل تؤثر على النتائج ما لم تضبط جيداً عند تصميم البرنامج. (١٢ : ٢١)

كما يشير **زكي محمد درويش** (١٩٩٨م) بأن الاستفادة من الأساليب العلمية أحد الدعائم الأساسية لنجاح أي برنامج تدريبي ولا غنى عنها في عمل المدرب الناجح، وأن البرامج التدريبية التي توضع بطريقة مقننة تؤثر بشكل إيجابي على مستوى أداء اللاعبين. (١١ : ١٨)

الاستنتاجات:

في ضوء النتائج التى أستطاع الباحث الحصول عليها بعد إجراء هذه الدراسة على المتغيرات قيد البحث وفى حدود عينة البحث ودقة وسائل القياس أمكن استخلاص ما يلي:

١- توجد فروق دالة إحصائيا بين القياسيين القبلي والبعدي ولصالح القياس البعدي في الاداء المهاري لسباحة الصدر والمتغيرات البدنية قيد البحث.

٢- أظهرت النتائج نسب تحسن في الاداء المهاري لسباحة الصدر وجميع المتغيرات البدنية قيد البحث.

التوصيات:

في ضوء ما تقدم من استنتاجات يوصي الباحث بما يلى:

١- الاهتمام بتطبيق البرنامج التدريبي المقترح في هذه الدراسة مع نفس المرحلة السنية وكذلك مراحل سنية أخري على عينات مشابهه.

٢- إجراء مزيد من الدراسات على مراحل عمريه مختلفة وعلي انواع سباحة اخري.

المراجـــع

أولاً :المراجع العربيـة:

١- أبو العلا عبد الفتاح (٢٠٠٣م): فسيولوجيا التدريب والرياضة، الطبعة الأولى، دار الفكر العربي، القاهرة.

٢- أبو العلا عبد الفتاح، أحمد نصر الدين (١٩٩٣م): فسيولوجيا اللياقة والتدريب، الطبعة الأولى، دار الفكر العربي ، القاهرة.

٣- أبو العلا عبد الفتاح، محمد صبحي حسانين (١٩٩٧م): فسيولوجيا ومورفولوجيا الرياضي وطرق القياس للتقويم، ط١، دار الفكر العربي، القاهرة.

٤- أحمد إبراهيم أحمد عزب (٢٠٠٨م): دور المستقبلات الحسية الذاتية وتأثيرها على تقويم بعض انحرافات العمود الفقرى لتلاميذ الحلقة الثانية من مرحلة التعليم الأساسي، مجلة أسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية ،جامعة أسيوط.

٥- أحمد الشاذلي (١٩٩٥م): قواعد الاتزان في المجال الرياضي، دار المعارف، القاهرة.

٦- أحمد كمال حسن (٢٠٠٧م): تأثير تنمية التوازن علي مستوي أداء الجملة الإجبارية في جهاز الحركات الأرضية لناشئي الجمباز تحت ١٠ سنوات، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة قناة السويس.

٧- أحمد محمد زكى حسب الله (٢٠٠٦م): الاستجابات الفسيولوجية والانثروبومترية والمهارية لبرنامج تدريب معدل وفقا لقياسات متكررة، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة طنطا.

٨- أسامة راتب، على ذكى (١٩٩٢م): الأسس العلمية لتدريب السباحة، ط٢، دار الفكر العربى، القاهرة.

٩- أسامة كامل راتب (١٩٩٥م): علم نفس الرياضة، دار الفكر العربى، القاهرة.

١٠- إيهاب مصطفى كامل (٢٠٠٧م): تأثير برنامج تدريبي لتنمية المستقبلات الحسية الذاتية علي بعض المتغيرات البدنية ودقة التصويب للاعبي كرة السلة "، المجلة العلمية لعلوم التربية الرياضية،جامعة طنطا، ديسمبر.

١١- زكي محمد درويش (١٩٩٤م) :التدريب البليومتري، دار الفكر العربي، القاهرة.

١٢-عبد العزيز النمر، ناريمان الخطيب (١٩٩٦م): تدريب الأثقال. تصميم برنامج القوة وتخطيط لموسم التدريب، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.

١٣-علاء الدين عليوة، حمدي كريم (١٩٩٨م): عوامل تداخل المصادر الحسية للتوازن وعلاقتها ببعض عناصر اللياقة البدنية لممارسي النشاط الرياضي، المجلة العلمية، العدد (١٥)، كلية التربية الرياضية، جامعة الإسكندرية.

١٤-علي محمد جلال الدين (٢٠٠٤م): فسيولوجيا التربية البدنية والأنشطة الرياضية، ط٢، المركز العربي للنشر.

١٥-محمد صبحى حسانين (١٩٩٥م): القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضية، الجزء الأول، ط٣، دار الفكر العربي، القاهرة.

١٦-ـــ (٢٠٠١م): القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضة، دار الفكر العربي، ط٣، القاهرة.

١٧-محمود نبيه ناصف (د.ت): مقدمة فى السباحة والإنقاذ وإدارة الحمامات، طوخى مصر للطباعة.

١٨-وفيقة مصطفى سالم (١٩٩٧م): الرياضات المائية، منشأة المعارف، الإسكندرية.

ثانياً : المراجع الأجنبية:

19- Adrian, M. And Cooper, J. (1995): Biomechanics of human movement 2 ed WCB, Brown, Bench Mark pupl., Madison.

20- Ashraf, F., Tarek, M, (2011): The Effect of developing self-Sensory Receptors on some physical and skill variables of Handball Beginners, World Journal of sport sciences, oct, vol 6.

21- Galant, A. 1995: body treatments and dietetics for the beauty therapist 12th, ed, Stanley thrones publishers' ltd, London.

22- Hiemstra, L., Fowler, P. (2001): Effect of fatigue on knee proprioception journal orthop. Sports phys. Ther.31, 598.

23- Las Kowski, E., Newcomer, K. and Smith, J. (1997): Refining rehabilitation with proprioceptive training, Journal Physiology and Sports Medicine 25, 10.

24- Maher D., M., & Alan. (2001): Basic Handball, practical exercise, European handball Federation.

25- Melanovic, D., (2005): Teorija Ttaning, Fak. Zagreb, 12.

26- Metias, B., (2005): The effect of a core strength training program on power of the core maculation, peripheral muscles and middle section training cong. Soc. Phys. Sc. Ras Ser, 28.

27- Richard A. Schmidt, Craig A. Wrisberg (2000): Motor Learning and performance. Second edition Human Kinetics Published. United Kingdom.

28- Sanja, S., Dragan, M., Igor, J., (2007): The effect of Proprioceptive Training on Jumping and agility performance, Kinesiology, 39: 131 – 141.
29- Sarah, M., Joel, T., Lowise, F., (2005): Acute effect of static and proprioceptive neuromuscular facilitation stretching on muscle strength and power output journal of athletic T. 40 : 94 – 103.
30- Trojnik, V., Rok, V., and Vinko, P., (2002): The effect of proprioceptive training on neuromuscular function in patients with patellar pain cell, Mol Biol. Lett,7, 170 – 173.
31- Xu DQ, Li JX, Hong Y, Chan KM (2004): Effect of Tai Chi Exercise on Proprioception of Ankle and Knee Joints in Old People. British Journal of Sports Medicine, 38: 50-54. (IF = 2.233).

ثالثاً : مصادر الانترنت:

32- http://forum.iraqacad.org/viewtopic.php?f=41&t=944.