

## الفصل الثاني

### القراءات النظرية والدراسات المرتبطة

#### أولا : القراءات النظرية :

تختلف رياضة السباحة عن باقى الأنشطة الرياضية فى أنها تمثل قدرة الفرد على التعامل مع الوسط المائى الذى يختلف اختلافا كليا عن اليابس الذى يعيش فوقه . ( ٤ : ٣٨ ) .

ويظهر ذلك فى اختلاف درجة حرارة الماء والضغط المتعادل . على جميع أجزاء الجسم ودخول الماء فى الأذن والفم والأنف ، بالإضافة الى الوضع الأفقى الذى يتخذه الجسم فى الماء لأداء حركات التقدم للأمام مع تحريك الذراعين والرجلين فى توقيت منتظم وفى تتابع مستمر ، وأداء الشهيق والزفير بطريقة منتظمة تتوافق مع حركات الذراعين ووضع الرأس . ( ٨ : ٤١ ) .

#### سباحة الزحف على الظهر :

وتعتبر سباحة الزحف على الظهر من الطرق السهلة فى السباحة وذلك بسبب الوضع الأفقى على الظهر والذى تقل فيه المقاومة التى يتعرض لها الجسم من الماء بالإضافة الى حرية التنفس نتيجة لوجود الوجه خارج الماء من ناحية وبسبب ضعف الضغط المائى المدفوع على الرئتين فى منطقة الصدر التى تعتبر مركز الطفو أى نقطة تلاقى الدفع المائى من أسفل لأعلى على الجسم . ( ١١ : ١٤٤ ) .

وتعتبر بداية ظهور السباحة على الظهر من الأمور التى لم تتأكد فى تاريخ الانسان ومغامراته المائية ، وقد عرض نبيل العطار وعصام حلمى (١٩٨٠) التطور التاريخى

لسباحة الزحف على الظهر بداية من عام (١٨٧١) حيث سبح (ماركيوس بيبيرا) ( Marquis Bibbera في لندن مسافة ميل على ظهره في زمن قدره ٣٩ر٣٠ دقيقة ، ولكن لم يذكر شيئا عن الأسلوب الذي استخدمه أثناء السباحة على الظهر - كما أشارا أن السباحة على الظهر كانت محببة وشعبية الا أنها ظلت محدودة الاستخدام في سباحة المنافسات حتى عام (١٩٠٦) عندما تم تقسيم مسابقات السباحة أهليا ودوليا ( الصدر ، الظهر ، الحرة ) وحلست سباحة الزحف على الظهر محل سباحة الظهر الأولية عام (١٩١٢) تقريبا ( الذراعين معا وضربات الرجلين ضفدعية أو متقاطعة ) حيث كانت تستخدم في المسابقات . وبدأت الأشكال البطيئة للسباحة على الظهر في الاختفاء من المسابقات بعد ظهور سباحة الزحف على الظهر .

( ٣١ : ١٥٢ - ١٥٣ ) .

### تدريب السباحة :

ان التدريب ليس مجرد دفع السباح لبذل أقصى جهد وانما هو مجموعة من عمليات يتطلب تواجدها جميعا وتكيفها بما يتناسب مع السباحين . وتهدف العملية التدريبية في السباحة الى مساعدة السباح على التكيف مع الوحدات التدريبية التي يؤديها ، والتي تساعد على تحقيق أفضل مستوى رقمي وفقا لما تسمح به قدراته واستعداداته .

وقد عرف على توفيق (١٩٨٠) تدريب السباحة بأنها : " العملية الكلية المنظمة والمخططة والمقننة لاعداد الفرد اعدادا بدنيا ونفسيا وعقليا ليؤهله لقطع مسافة السباق في أقل زمن ممكن " ( ١٤ : ٣٣٣ ) .

وتمكن الباحث من خلال قراءته أن يعرف تدريب السباحة بأنه " اعداد السباح لقطع مسافة السباحة في أقل زمن ممكن بكفاءة عالية " ولتدريب السباحة طرق مختلفة ، يقوم فيها المدرب

بوضع برنامج تدريبي متكامل عن طريق مزج الطرق المختلفة بعضها مع البعض الآخر بما يتناسب مع الأداء المهارى والرقمى والعمر الزمنى للاعبين بالاضافة الى أنه يعمل على تنمية المهارات الحركية والخططيه للوصول الى أعلى مستوى ممكن.

ويعتمد نجاح تطبيق برنامج التدريب على مدى توافر وكيفية استخدام الأدوات ، والأجهزة المساعدة للتدريب فهناك الكثير من الأدوات المساعدة التى تستخدم فى تدريب السباحة منها لوحه ضربات الرجلين Kick Board لوحه الكفين Paddles ، عوامات الشد الطافية Bull Blays ، العوامة Tubes ، حبال مطاط Stret Chropes الأثقال Weights (١٦ : ١٠٠) الزعانف Fins (١٩ : ١٣٤).

وسوف يتناول الباحث الزعانف بشيء من التفصيل حيث أنها الأداة التى أستخدمها فى البحث.

### الزعانف : Fins

هى أحذية من المطاط تعطى دفعات قوية للسباح أثناء الحركة ولا تحتاج معها الى بذل جهد كبير ، كما انها تحمى أقدام الغواصين من الأشواك والصخور ، ويحتاج استخدامها الى تمرين لتنظيم الضربات أثناء السباحة . (١٩ : ١٣٣ - ١٣٤).

هناك نوعين من الزعانف :

#### أ - زعانف القوى :

وهى كبيرة الحجم ، ثقيلة الوزن ، صلبة ، تستخدم بضربات أبطأ وأقصر اذا ماقورنت بزعانف السباحة - مع التركيز على الضربات السفلية ، وهذا النوع من الزعانف مصمم لاعطاء

أقصى قوى دفع لمسافات قصيرة وهي أقل راحة للسباح ولكنها أفضل للغواصين العاملين تحت الماء ، وأحيانا تزود بزعانف القوى بفتحات نفثاء لتحسين الأداء . ( شكل ١ - أ ) .

### ب - زعانف السباحة :

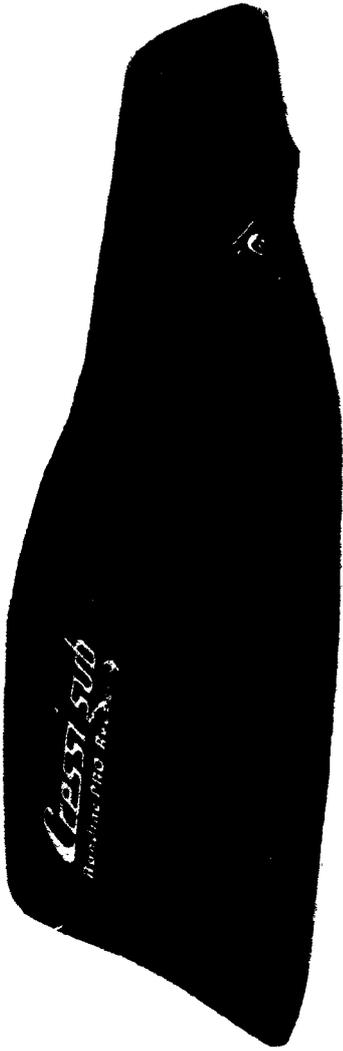
هي الزعانف المستخدمة في الدراسة الحالية وهي أصغر حجما وأقل وزنا وأكثر مرونة من للنوع الأول ، وتحتاج الى قوى تشغيل أكثر في الحركة الى أعلى عن الحركة الى أسفل ، كما تقلل من المجهود خلال السباحة لمسافات طويلة وأقل احتياجا لقوة العضلات . شكل ١ - ب ( ١ - ١٩ : ٢٠٠ - ٢٠٨ ) .

### من أهم وظائف زعانف السباحة :

- ١ - زيادة قوة دفع الرجلين دون استخدام الذراعين .
- ٢ - توفير من طاقة السباح وتسهل حركة التقدم للأمام .
- ٣ - تقوية عضلات الرجلين . ( ١٩ : ٢٠٨ ) .
- ٤ - زيادة وتنمية مرونة مفصل رسغ القدم حيث أنها تسمح بتعريض سطح كبير للدفع وقليل الإصابة . ( ٤ : ٣١٩ ) .

### ضربات الرجلين بزعانف السباحة بطريقة الزحف على الظهر :

تسمى بضربة الظهر المبدئية ، وفيها يطفو السباح على ظهره ثم يمد الذراعين الى الجانبين فوق مستوى الكتفين تماما ثم يشد بها الى الفخدين ويثبتهما ليتسم الأنسياب وتكون ضربات الزعانف بحركة تبادلية مع تجنب ظهور الزعانف فوق سطح الماء . شكل ( ٢ ) ( ١٩ : ٢٧٥ ) .



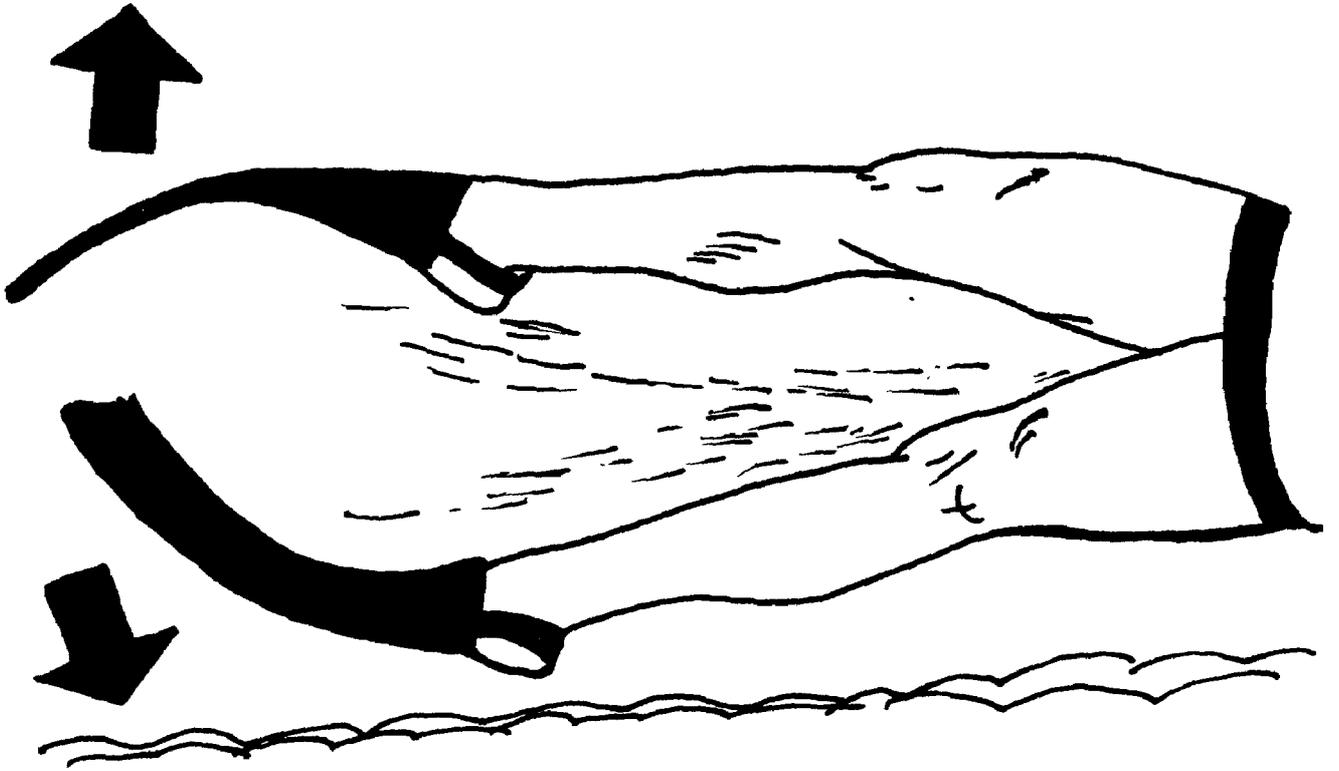
ب - زعانف السباحة



أ - زعانف القوى

شكل (١) انواع الزعانف

(١١)



شكل (٢)

ضربات الرجلين بزعانف السباحة  
بطريقة الزحف على الظهر

السرعة :

للسرعة دورها في رياضة السباحة فهي من أهم الصفات البدنية اللازمة للسباح خاصة في المسافات القصيرة حيث تعتبر العنصر الأول والمؤثر في الفوز بالمسابقات وبالرغم من أهمية الصفات البدنية الأخرى ، فالسرعة تظهر بوضوح عند نهاية السباق باعلان الزمن الذي أحرزه المتسابق ، ومن هنا تظهر أهمية السرعة كأحد مكونات اللياقة البدنية للسباح .

فيرى (كلارك) Clarke (١٩٦٧) أن السرعة هي " إحدى مكونات اللياقة الحركية Moter Fitness ويرى أيضا انها إحدى مكونات المقدرة الحركية العامة General Motor Ability (٣٥ : ٢٠٢ )

أشار لارسون Larson (١٩٥١) على وضع السرعة ضمن مكونات اللياقة الحركية Motor Fitness (٣٨ : ٧٦ )

وقد عرف ابراهيم سلامة السرعة (١٩٦٩) بأنها " قابلية الفرد للقيام بمهارة ناجحة في أقصر زمن ممكن وهي معدل تغير المسافة بالنسبة للزمن " . ثم اشار بعد ذلك الى أنه يمكن ترتيب صفة السرعة بالصفات البدنية الأخرى ، فالسرعة والقوة العضلية مثلا صفتان متلازمتان حيث يكونان معا صفة مركبة وهي القوة المميزة بالسرعة ( القدرة ) ( ١ : ١٦ - ١٧ ) .

ويعرف سليمان على حسن (١٩٧٧) السرعة بأنها " الترابط بين انتقال الجسم من مكان إلى آخر في الوحدة الزمنية ( ٧ : ٨ ) .

ويتفق كل من ( لارسون ) Larson (بوكر) Buchen (١٩٥١)،

(١٩٦٤) على أن المسرعة هي " قدرة الفرد على أداء حركات متتابعة من نوع واحد في أقصر زمن " ( ٣٨ : ١٦١ ) ( ٥ : ٣٨١ ) .

ويرى محمد حسن علاوى (١٩٨٣) أن هذا التعريف يتناول مفهوم السرعة من جانب واحد فقط أى انه يقصر استخدام مصطلح السرعة على الحركات المتماثلة المتكررة فقط . فيجب أن يتناول كل النواحي الحركية التي تصادفها في مختلف الأنشطة الرياضية وهي :

- ١ - الحركات المتماثلة المتكررة : مثل حركات المشى ، الجرى ، السباحة .
- ٢ - الحركات الوحيدة : التي تشمل على مهارة واحدة مثل ركل الكرة والتنصيب .
- ٣ - الحركات المركبة : التي تشمل على أكثر من مهارة ، مثل استلام وتميرير الكرة .
- ٤ - الاستجابات الحركية : كما هو الحال فى عمليات البدء فى الجرى والسباحة .

كما يرى محمد حسن علاوى أيضا أنه يمكن تقسيم عنصر السرعة الى الأنواع الرئيسية التالية :

- ١ - سرعة الانتقال : هي محاولة الانتقال او التحرك من مكان لأخر بأقصى سرعة ممكنة ، وهذا يعنى محاولة التغلب على مسافة معينة فى أقصر زمن ممكن . وغالبا ما يستخدم مصطلح سرعة الانتقال Sprint فى أنواع الأنشطة الرياضية التي تشتمل على الحركات المتماثلة مثل المشى ، السباحة ، الجرى .

٢ - السرعة الحركية : هي سرعة الأداء " سرعة انقباض عضلة أو مجموعات عضلية معينة عند أداء الحركات الوحيدة كسرعة ركل الكرة أو سرعة الوثب وكذلك عند أداء الحركة المركبة كسرعة استلام تمرير الكرة .

٣ - سرعة الاستجابة : هي القدرة على الاستجابة الحركية لمثير معين في أقل زمن ممكن كالبدء في السباحة والجري . ( ٢٠ : ١٥١ - ١٥٣ ) .

### ثانيا : الدراسات المرتبطة

بعد الاطلاع على العديد من الدراسات التي تناولت مثل هذه الدراسة من دراسات عربية وأجنبية ، لاحظ الباحث قلة الدراسات التي تناولت استخدام الزعانف لتحسين المستوى الرقمي والمهارى فى السباحة وسوف يعرض الباحث ماتم التوصل اليه طبقاً لثلاث اتجاهات .

الاتجاه الاول : دراسات مرتبطة بالوسائل المساعدة وأثرها فى سباحة الزحف على البطن .

الاتجاه الثانى : دراسات مرتبطة بالمستوى الرقمي فى السباحة .

الاتجاه الثالث : دراسات مرتبطة بسباحة الزحف على الظهر .

أولا : دراسات مرتبطة بالوسائل المساعدة وأثرها فى سباحة الزحف على البطن .

- قامت ثناء عبد الحليم الجمل (١٩٧٦) بدراسة عنوانها :  
 " التمرينات المساعدة وأثرها على التقدم فى سباحة الزحف " وكان الهدف من الدراسة تحديد أهم الأساليب المناسبة التى يمكن عن طريقها الارتقاء بمستوى الطالبات فى سباحة الزحف على البطن ، ولقد شملت عينة البحث على (٣٠) طالبة من طالبات الصف الثانى بكلية التربية الرياضية للبنات بالقاهرة وتراوح عمر العينة بين ١٨ - ٢٣ سنة ، واستخدم المنهج التجريبي فى هذه الدراسة ، وقامت الباحثة بوضع برنامج مفتوح لمدة ثمانية أسابيع بواقع مرتين أسبوعيا لتعليم سباحة الزحف على البطن يحتوى على تمرينات حرة ، الأحبال المطاط ، الدامبلز - وكان من نتائج الدراسة تأثير التمرينات المساعدة ايجابيا على زيادة السرعة والتقدم الرقى فى سباحة الزحف على البطن . (٦) .

- قام كل من (رو) Row ، (ماجليشكو) Maglischo ، (لتيل) Lytle (١٩٧٧) بدراسة عنوانها : " أثر استخدام زعانف السباحة على السرعة فى سباحة الزحف على البطن " .

وكان الهدف من الدراسة معرفة تأثير استخدام زعانف السباحة على السرعة فى سباحة الزحف على البطن ، ولقد شملت عينة البحث على (٢٨) سباح تتراوح أعمارهم من ٧ : ٨ سنوات ، واستخدم المنهج التجريبي فى هذه الدراسة ، كما طبق وحدة السرعة ١٥ × ٢٥ ياردة باستخدام الزعانف على المجموعة التجريبية لمدة ثمانية أسابيع بواقع ثلاث مرات أسبوعيا ، وكان من نتائج الدراسة تحسن المجموعة التجريبية بمعدل أكثر وكان متوسط الزمن أفضل ب ٤١ ر . ثانية فى ٢٥ ياردة . (٣٧) .

- قام مصطفى محمد مرسى (١٩٧٨) بدراسة عنوانها : " أثر استخدام الوسائل التعليمية فى سرعة تعليم سباحة الزحف " . وكان الهدف من الدراسة معرفة أثر استخدام الوسائل

التعليمية في سرعة تعليم سباحة الزحف على البطن ، ولقد شملت عينة البحث على (٣٠) طالب من طلاب السنة الاولى بكلية التربية الرياضية بالهرم ، واستخدم المنهج التجريبي في هذه الدراسة ، كما استخدم الباحث الوسائل المساعدة مثل لوحة ضربات الرجلين ، لوحات حركات الذراعين ، عوامات الشد الطافية وأدوات ناقله مثل (مطبوعات ، الكتب ، الصور الثابتة ، السينما) ، وكان من نتائج الدراسة تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في سرعة تعلم سباحة الزحف على البطن . (٢٨)

- قام كل من مصطفى كاظم مختار ، محمد مجدى حسن (١٩٨١) بدراسة عنوانها :  
" أثر استخدام تدريبات السرعة المعاونة بواسطة الزعانف في تطوير سرعة السباحة"

وكان الهدف من الدراسة معرفة أثر استخدام الزعانف في تطوير سرعة سباحة الزحف على البطن ، ولقد شملت عينة البحث على (٢٤) طالبا من كلية التربية الرياضية بالمنيا الذين يجيدون سباحة الزحف على البطن ، وأستخدم المنهج التجريبي في هذه الدراسة ، كما طبق وحدة السرعة ١٥ × ٢٠ متر باستخدام الزعانف على المجموعة التجريبية لمدة خمس أسابيع بمعدل ٥ فترات أسبوعيا ، واستخدم اختبار بوتشر ٣ تكرارات ١٥ × متر لقياس عنصر السرعة ، وكان من نتائج الدراسة أن للزعانف تأثير ايجابي في تطوير سرعة السباحة ووسيلة لتدريبات السرعة المعاونة (٢٦)

#### ثانيا : دراسات مرتبطة بالمستوى الرقى في السباحة :

- قام (بوتشر) Bucher (١٩٧٥) بدراسة عنوانها :

" تأثير ضربات الرجلين وحركات الذراعين على السرعة الكلية خلال سباحة الزحف على البطن "

وكان الهدف من الدراسة معرفة تأثير حركات الذراعين وضربات الرجلين على السرعة الكلية للسباحة ، ولقد شملت عينة البحث على (٧٦) سباحا اختيروا من المنافسات المحلية والمنتخب القومى السويسرى ، واستخدم المنهج التجريبي في هذه الدراسة ،

وتم استخدام اختبار بوتشر  $3 \times 15$  متر لقياس السرعة في سباحة الزحف على البطن ، وكان من نتائج الدراسة أن حركات الذراعين بمفردها تمكن السباح من الحصول على نسب عالية من السرعة الكلية عن ضربات الرجلين بمفردها ٠ (٣٣)

- قام طاهر حسن محمد الشاهد (١٩٧٩) بدراسة عنوانها :

" مقارنة أثر بعض أنواع الاحماء على المستوى الرقى لسباحه ١٠٠ متر بطريقه

الزحف على البطن"

وكان الهدف من الدراسة معرفة أفضل نوع من أنواع الاحماء (الارضى - المائى - الأرضى المائى) على المستوى الرقى لسباحة ١٠٠ متر بطريقة الزحف على البطن ، ولقد شملت عينه البحث على (١٥) سباح من فريق كلية التربية الرياضية للبنين بالقاهرة ، وأستخدم المنهج التجريبي فى هذه الدراسة، وقام الباحث بتصميم استمارة استبيان بشأن أنسب نموذج من نماذج الاحماء الايجابية ، وكان من نتائج الدراسة أن الاحماء الأرضى المائى له تأثير كبير على المستوى الرقى يليه الاحماء الأرضى ثم الاحماء المائى ٠ (٩)

- قامت نادية محمد حسن الباجورى (١٩٨٤) بدراسة عنوانها :

" علاقة بعض العوامل المساهمة فى تحقيق المستوى الرقى لسباحى المسافات القصيرة"

وكان الهدف من الدراسة التعرف على نسبة كل من (القياسات الجسميه - والصفات البدنيه - والسمات الانفعالية) فى المستوى الرقى لسباحة ١٠٠ متر زحف على البطن ، ولقد شملت عينه البحث على (٣٠) سباحا يتراوح عمرهم الزمنى من ١٤ ، ١٥ سنة أشاركوا فى بطولة الجمهورية، استخدم المنهج الوصفى كما قامت الباحثة بتصميم استمارة استبيان لتحديد أهم القياسات الجسميه والصفات البدنيه الخاصه بسباحى المسافات القصيرة ١٠٠ متر زحف ، وكان من نتائج الدراسة اختلاف نسبة مساهمة كل من القياسات الجسميه والصفات البدنيه والسمات الانفعالية فى

المستوى الرقْمى ووجود علاقة دالة احصائية بين القياسات الجسمية والمستوى الرقْمى والصفات البدنية (٣٠)٠

- قام مصطفى محمد مرسى (١٩٨٥) بدراسة عنوانها :

" مستوى التحمل وعلاقته بالمستوى الرقْمى فى السباحة "

وكان الهدف من الدراسة التعرف على العلاقة بين بعض اختبارات التحمل الوظيفية (السعة الحيوية ، معدل النبض ، العامل الحيوى لديمين ، العامل الحيوى لميردجيرا) والمستوى الرقْمى لبعض المسابقات القانونية لكل من السباحات (الحرّة ، الفراشة ، الظهر ، الصدر ، الفردى المتنوع، ولقد شملت عينه البحث على (٦٨) سباحا من أندية القاهرة والجيزة ، واستخدم المنهج الوصفى فى هذه الدراسة ، وقام باستخدام اختبارات مائية وميدانية ووظيفية لقياس مستوى التحمل ، وكان من نتائج الدراسة وجود علاقة موجبة طردية دالة احصائيا بين مستوى التحمل والمستوى الرقْمى لسباحى ١٠٠ متر ، ٢٠٠ متر لسباحة الزحف على الظهر (٢٩)٠

ثالثا : دراسات مرتبطة بسباحة الزحف على الظهر :

- قام مصطفى كاظم مختار (١٩٨٣) بدراسة عنوانها :

" التوازن وعلاقته بالسرعة فى سباحة الزحف على الظهر "

وكان الهدف من الدراسة معرفة علاقة التوازن بالسرعة فى سباحة الزحف على البطن . ولقد شملت عينة البحث على (٥٠) طالبا من طلبة كلية التربية الرياضية تخصص سباحة ، واستخدم المنهج الوصفى فى هذه الدراسة ، واختبار بوتشر لقياس السرعة ٣ × ١٥ متر ، واختبار القائم للتوازن الثابت (لفليشمان) ، وكان من نتائج الدراسة كلما زاد التوازن الحركى للسباح كلما زادت السرعة والعكس (٢٥)٠

قامت فاطمة محمد مصباح (١٩٨٧) بدراسة عنوانها :

" أثر بعض التمرينات البنائية لمجموعة عضلات الجذع على انسيابيه الجسم فى سباحة الزحف

على الظهر " .

وكان الهدف من الدراسة معرفة أثر بعض التمرينات البنائية على انسيابية الجسم فى سباحة الزحف على الظهر . ولقد شملت عينة البحث على (٢٠) طالبة من طالبات الفرقة الثانية من كلية التربية الرياضية للبنات بالقاهرة ، واستخدم المنهج التجريبي فى هذه الدراسة ، وطبق برنامج تدريبي مكون من ١٢ تمرين لمدة ثمانية أسابيع بواقع مرة واحدة أسبوعيا ، وتم تقييم الاداء بواسطة لجنة مشكلة من ثلاث أعضاء ووضع درجة لكل طالبة ، وكان من نتائج الدراسة أن التمرينات البنائية لها أثر ايجابي على انسيابية الجسم فى سباحة الزحف على الظهر مما يؤدي الى تحسن مستوى الاداء . (١٨)

- قام صالح محمد صالح (١٩٨٧) بدراسة عنوانها :

" الصفات البدنية المساهمة فى المستوى الرقمية لسباحى الظهر للناشئين"

وكان الهدف من الدراسة معرفة أهم الصفات البدنية المساهمة فى المستوى الرقمية ، ولقد شملت عينه البحث على (١٢٠) سباحا من منطقة القاهرة والجيزة ، واستخدم المنهج الوصفي فى هذه الدراسة والاستبيان والاختبارات للصفات البدنية ، وكان من نتائج الدراسة أن السرعة القصوى للسباح ساهمت بمفردها بنسبة ٦٦٫٧١ فى المستوى الرقمية أما باقى الصفات بنسبة ٦٣٫٦٧٪ فى المستوى الرقمية لسباحة ١٠٠ متر ظهر . (٨)

التعليق على الدراسات المرتبطة :

بعد العرض السابق للدراسات المرتبطة وجد الباحث مايلى :

أختلفت العينات المستخدمة فى الدراسات المرتبطة فى العمر الزمني والمستوى الرياضى

والجنس ومدة تنفيذ البرنامج .

- اتفقت دراسة مصطفى محمد مرسى ، و مصطفى كاظم مختار ، و صالح محمد صالح ، و نادية محمد حسن الباجورى أن تحسن المستوى الرقمية يتوقف على بعض الصفات البدنية (التحمل ، التوازن ، السرعة القصوى) .

- اتفقت دراسته ثناء عبد الحليم الجمل ، وو وماجليشكو و لتيل ، و مصطفى محمد مرسى ، مصطفى كاظم ، و محمد مجدى وجود تأثير ايجابي للادوات المساعدة على التقدم فى سباحة الزحف وتحسن المستوى الرقمية .

- اتفقت دراسة رو ، وماجليشكو ، ولتيل ، و مصطفى كاظم ، محمد مجدى على استخدام الزعانف كوسيلة لتدريبات السرعة المعاونة فى تطوير سرعة سباحة الزحف .

- تعددت أجهزة القياس والأدوات المستخدمة لقياس المتغيرات .

- اتفق بوتشر ، مصطفى كاظم مختار فى قياس السرعة بواسطة اختبار بوتشر ٣ تكرارات 10x متر .

وقد أستفاد الباحث من الدراسات المرتبطة بالبحث بما يلى :

- تحديد عدد أفراد عينة البحث فى نطاق ما أتيح للباحث .
- ساهمت البحوث السابقة فى تحديد المنهج المناسب لطبيعة البحث .
- استخدام طريقة استطلاع رأى الخبراء لتحديد ملائمة الوحدات التدريبية لعينة الدراسة .
- تقييم الاداء بواسطة لجنة مشكلة من ثلاث أعضاء واعطاء الدرجة من عشرة .
- تحديد الادوات وطرق القياس المستخدمة فى القياسات الرقمية .
- استخدام المتوسط الحسابى ، الانحراف المعياري ، واختبار T.test ك معالجات احصائية يمكن الوصول من خلالها الى أهداف البحث .