الفصـــــــل الأول

مقدمة البحث

- مقدمة البحث .
- مشكلة البحث .
- أهمية البحث .
- أهداف البحث .
- فروض البحث .
- المصطلحات المستخدمة فى البحث

مقدمة البحث :

يمكننا أن ندرك أهمية التقدم العلمى والتكنولوجى فى المجال الرياضى من خلال الإنجازات العالمية لأبطال الرياضات المختلفة وخاصة بالنسبة للرياضات الرقمية سواء ضد الزمن أو المسافة ، والتى إستطاعت أن تجد الحلول المثالية للنهوض بالمستوى الرياضى من خلال تطوير وإبتكار أفضل الأجهزة والأدوات لمساندة علم التدريب الرياضى الحديث . **(60 : 7- 12) (81 : 8)**

ويشير **محمد صبحى حسانين (1995) وكمال جميل الربضى (1998)** إلى أن التقدم العلمى والتكنولوجى الذى إنعكس على المجال الرياضى قد حقق إنجازات مذهلة فاقت كل التوقعات فى عمليات التدريب والتعليم والقياس والتحكيم والتحليل ، والتى رفعت درجة صدق النتائج والبيانات إلى قدر يقترب من الكمال ، والذى أدى إلى إختفاء الطرق التقليدية بكل مشاكلها **(51 : 131) (44 : 5)** ، فالمستويات الرياضية العالية التى حققها الإنسان فى مختلف الرياضات تؤكد على أن مجال التدريب الرياضى أصبح يعتمد على المعارف والمعلومات العملية فى كل نظرياته وقوانينه ومبادئ تطبيقه حيث يستمد مادته من كل العلوم الأخرى والتى ترتبط تطبيقاتها بالمجال الرياضى . **(3 : 123) ، (50 : 33 - 35)**

ولما كان التدريب الرياضى يشكل أساس ما يسمى برياضة المستويات ، فنجد أن الهدف الرئيسى منه هو محاولة الوصول بالفرد لأعلى مستوى رياضى ممكن فى النشاط التخصصى من خلال إستخدام الأسلوب العلمى فى برامج التدريب وتطويع ما وفره العلم والتقنيات التكنولوجية لخدمة العملية التدريبية ، وهو ما يؤكده **زكى محمود درويش (1983)** على أن الإستناد إلى الأساليب العلمية أحد الدعائم الأساسية لنجاح أى برنامج تدريبى ولا غنى عنها فى عمل المدرب الناجح ، وأن البرامج التدريبية التى توضع بطريقة إرتجالية تؤثر بلا شك على إنخفاض مستوى اللاعبين . **(25 : 109)**

والجدير بالذكر أنه فى الآونة الأخيرة تطور مفهوم الأجهزة والوسائل الحديثة المستخدمة أثناء العملية التدريبية وإتسع ليشمل أجهزة ووسائل عديدة تمتلك إمكانيات هائلة سواء كانت بغرض التعليم أو التدريب أو القياس أو التقويم ، وأصبح توفيرها بالعملية التدريبية أحد مسببات النجاح لتحقيق البرامج التدريبية لأهدافها ، حيث يشير كل من **محمد عبد الغنى عثمان (1994) ويحيى السيد إسماعيل (2002)** إلى أن البرامج التدريبية قد إتخذت شكلاً وهيكلاً وتنظيماً يتفق مع التطور الجديد فى الأجهزة والوسائل المستخدمة أثناء العملية التدريبية والتى أصبح إستخدامها ضرورة من ضروريات التأهيل البدنى والمهارى والنفسى للاعبين ، فقد ثبت بالتجربة أن إستخدامها يؤدى إلى إرتفاع المستويات الرياضية . **(52 : 153) ، (75 : 19 - 21)**

ولقد تأثرت رياضة السباحة إلى حدٍ كبير بهذا التطور حيث أنها تعد ميداناً خصباً لتطبيق طرق ونظريات علم التدريب نظراً لكثرة مسابقاتها ، فضلاً عما تحتويه من قدرات بدنية عالية بالإضافة إلى النواحى الفنية والخططية والنفسية والتى تؤثر فى المستوى الرقمى للاعبين ، وبنظرة تحليلية فاحصة لمسابقات السباحة وبالأخص مسابقة الـ 50 م حرة نجد أن المستويات الرقمية قد تطورت بصورة مذهلة ، وبالطبع فإن هذه المستويات لم تأتى من فراغ ولكنها ترجع إلى إستخدام أحدث ما توصلت إليه العلوم المختلفة والتقنيات التكنولوجية الحديثة وتطويع تطبيقاتها فى مجال تدريب السباحة ، وهذا ما دفع الخبراء إلى إستنباط أحدث النظريات العلمية ، وإجراء الدراسات المختلفة بغرض التوصل إلى العوامل والأساليب والأسس والوسائل العلمية للإعداد والتخطيط للتدريب الرياضى من خلال إبتكار وتحديد أفضل الطرق والأساليب والأجهزة لتحسين المستوى البدنى والفنى للاعبين فقد بات من الصعب حالياً الوصول للمستويات العالمية أو الإقتراب منها .

وتعتبر مهارة البدء من المهارات الهامة التى يتحدد على أساسها نتيجة السباق حيث تسهم عملية البدء فى تحسين المستوى الرقمى للسباحين وخاصة سباقات المسافات القصيرة 50 – 100 م وسباحى التتابع ، حيث أثبت **ماجليشيو (1993) Maglicho** أنه بتحسن مهارة البدء من الممكن أن يقلل زمن السباق بمقدار **0.10** من الثانية ، كما أن زمن مهارة البدء يمثل تقريبا **25%** من الزمن الكلى لسباق **50** م وتمثل **10%** من الزمن الكلى لسباق **100** م و**5%** من الزمن الكلى لسباق **200** م . **(545 : 103)**

وتشير كلٍ من **هلنيولا (1995) Halnnula** و **ديكسون (1996) Dixon Joseph** **وعزه عبد الغنى عبد العزيز (1997)** **وإيهاب سيد إسماعيل (2000)** أنه بالرغم من إختلاف أشكال البدء سواء كان تبعاً للأسلوب المستخدم فى الأداء (البدء التقليدى – البدء الخاطف – بدء المضمار – البدء الراشق) أو تبعاً لطرق السباحة المؤداة إلا أنها جميعا تتفق فى الهدف وهو ضرورة أداء البدء بطريقة قوية وسريعة مما يساعد على إنهاء مسافة السباق فى أقل زمن وذلك من خلال الإستخدام الأمثل للمقاومة القوية لمكعب البدء لإعطاء الجسم أقصى سرعة وكفاءة للحصول على أقصى قوة دفع للأمام مما ينتج عنها سرعة طيران فى الهواء تعادل 3 مرات مع سرعة السباحة . **(89 : 17)** ، **(84 : 16)** ، **(35 : 7)** ، **(14 : 4)**

وهذا ما أكده **ستيورت وآخرون (1995) Stewart et all** **وجمال عبد الحليم الجمل (1997)** حيث أشاروا أن التوجه الأول للسباح على مكعب البدء ينتج من القوة التى تولدها عضلات الرجلين والطاقة التى ينتجها السباح أثناء البدء والتى تحدد الإتجاه الأساسى والمسافة لطيران السباح تجاه الماء . **(108 : 21)** ، **(18 : 5)**

كما يضيف **جورجنس Juergens (1996)** أنه على السباح أن يبذل طاقته ليصل لأقصى مسافة ممكنة فى الهواء (مسافة الطيران) بأسرع ما يمكن وهذا يتطلب إستخدام عضلات الجذع والمقعدة والفخذين والساقين فى تتابع منظم . **(18 : 96)**

وهذا ما أشار إليه كلٍ من **لونتين وكوم Lantanen & Komi (1994)** **وستيورت وآخرون Stewart et all (1995)** **وجورجنس Tuergens (1996)** أن عضلات المقعدة والرجلين هما المسئولين بشكل أساسى عن إنتاج أداء حركى إيجابى أثناء البدء . **(101 : 19)** ، **(108 : 21)** ، **(96 : 18)**

وتمثل القدرة على الوثب أمراً ملموساً فى رياضة السباحة إذ أن الوثب المرتبط بالدفع بالرجلين يُستخدم أثناء الدفع من على مكعب البدء ويرى الكثير من العلماء والمتخصصين أن تدريبات تنمية الوثب يجب أن ترتبط إرتباطاً وثيقاً بالأداء الحركى لمهارة البدء . **(71 : 223)**

ويؤكد **أبو العلا أحمد عبد الفتاح (1994)** على أن إتقان المتطلبات الخاصة بالبدء مع التركيز على سرعة وقوة الرجلين تعتبر من أهم الوسائل لتنمية سرعة السباق وأن إحتياجات تحسين زمن السباح تكمن فى تحسين زمن البدء ، ويتفق كلٍ من **كاتز و برونتج Katz & Bruning (1981)** **وأسامة كامل راتب (1992)** **وأبو العلا أحمد عبد الفتاح (1994)** **ومحمود حسن و على فهمى البيك (1996)** **وديكسون Dixon Joseph (1996)** على أن التدريب على مهارة البدء تتطلب التركيز على زيادة قوة عضلات الرجلين للحصول على أقصى قوة دفع ومسافة الإنزلاق مما يساعد على أداء حركة ترك القدم لمكعب البدء أو حائط الحمام بقوة كبيرة من الرجلين . **(1: 35)** **(97 : 38)** ، **(7 : 5)** ، **(1 : 1)** ، **(59 : 19)** ، **(84 : 31)**

ويؤكد **محمود حسن و على فهمى البيك (1996)** على ضرورة تنمية القدرات البدنية للسباح على نطاق واسع ودون إهمال وإلا فسوف يؤثر ذلك تأثيراً غير مرغوب فيه على مستوى أداء السباح مستقبلاً ، ومن أهم تلك القدرات القوة الإنفجارية والتى تدخل ضمن الأهداف النهائية للإعداد البدنى للسباح بجانب كونها أحد المتطلبات البدنية الأساسية لمهارة البدء ولذا فهى ترتبط أساساً بسباقات المسافات القصيرة . **(59 : 35)**

مما سبق يتضح لنا أهمية دور البدء فى تحسين مستوى الإنجاز الرقمى للسباح فقد إهتم بعض الباحثين بتطوير هذه المهارة من حيث الإعداد البدنى والمهارى وقد ركزت معظم الدراسات على فترة الطيران فى الهواء عندما يغادر السباح مكعب البدء وزمن رد الفعل .

وقد لاحظت الباحثة هبوط مستوى الأداء المهارى فى مهارة البدء فى السباحة بصفة عامة ، وقد أرجعت الباحثة هذا الهبوط فى مستوى سباحى الفرق المختلفة لضعف ناتج قوة العضلات العاملة على الطرف السفلى للسباحين وعدم إحساسهم بزاوية ومسافة الطيران المثلى ، ونظراً لأهمية دور البدء فى تحسين المستوى الرقمى للسباحين فقد إهتمت الباحثة بتحسين القوة العضلية للطرف السفلى عن طريق برنامج تدريبى بإستخدام الأثقال وأيضاً تحسين مستوى الأداء المهارى للبدء من أعلى من خلال تصميم وتنفيذ وإستخدام جهاز قوة الدفع الإضافى المطور لإستخدامه من خلال برنامج تدريبى لزيادة قوة الدفع للسباحين أثناء دفع مكعب البدء وأيضاً للتحكم فى زاوية ومسافة الطيران .

مشكلة البحث :

يذكر **أبو العلا أحمد عبد الفتاح (1993)** أن هناك محاولات كثيرة لتطوير الأداء الفنى فى البدء ولكن معظم هذه المحاولات لم تقدم بديلاً لتطوير الأداء الفنى لمهارة البدء . **(2 : 1)** ، وترى الباحثة أن الهدف الرئيسى من البدء هو دفع السباح بعيداً عن المكعب بأقصى قوة ممكنة لتحقيق أكبر مسافة فى الهواء قبل دخول الجسم فى الماء مع مراعاة الحفاظ على زاوية دخول الجسم فى الماء ، وبالتالى كان لتلك المرحلة من الأهمية التى تستدعى الإستخدام الكامل للقوة الدافعة للمجموعات العضلية العاملة على الطرف السفلى والإستغلال الأمثل لمقادير القوة العضلية المبذولة لإكساب السباح أقصى سرعة أثناء الإنطلاق .

وسعياً من الباحثة فى محاولة لملاحقة التطور التكنولوجى وتحقيق التقدم العلمى فى مجال تدريب السباحة فى ج . م . ع حتى يكون لها موقع متميز على خريطة السباحة العالمية ، كانت هذه الدراسة محاولة من الباحثة لإستغلال وتطويع إنجازات العلم والتقنيات التكنولوجية الحديثة حيث تم الإستفادة من فكرة جهاز **Power Starts** المنشور على شبكة المعلومات الدولية فى تصميم وتنفيذ جهاز قوة الدفع الإضافى المطور لإستخدامه فى مجال تدريب السباحة .

وقد قامت فكرة تصميم جهاز قوة الدفع الإضافى المطور على توفير جهاز يعمل على تحقيق قوة دفع إضافية من خلال قاعدة مصممة لإكساب السباح قوة دفع إضافية تصل لـ **80** كجم للتغلب على ضعف ناتج قوة العضلات العاملة على الطرف السفلى للسباحين ، كما أنه تم تصميم الجهاز بحيث يمكن التحكم فى زيادة زاوية ومسافة الطيران بحيث تساعد كلاً من المدرب والسباح على تقييم وتحديد زاوية ومسافة الطيران بما يتناسب مع كل سباح على حده طبقاً للفروق الفردية لأطوال السباحين لإدراك الإحساس الزاوى والإحساس بمسافة الطيران وتحقيق الربط بينهما فى علاقة طردية عند أداء مهارة البدء من أعلى داخل العملية التدريبية

لتحسين المستوى الرقمى للسباح ، وكذا تصميم برنامجين تدريبيين بإستخدام الجهاز المطور وبإستخدام الأثقال لتنمية مهارة البدء من أعلى للسباحين .

أهمية البحث :

ترجع الأهمية العلمية لهذا البحث فى كونه يعد من أولى الدراسات التى تناولت تصميم وتنفيذ وإستخدام جهاز قوة الدفع الإضافى المطور المقنن علمياً والذى ينقسم لجزئين الأول يستخدم فى زيادة قوة الدفع للسباح ، والثانى يستخدم فى تحديد زاوية ومسافة الطيران كوسيلة مساعدة فى تدريبات البدء ، مما قد يجعل هذا البحث إضافة علمية جديدة فى مجال تدريب السباحة .

كما ترجع الأهمية التطبيقية لهذا البحث فى كونه يوفر جهاز يعمل على تحقيق قوة دفع إضافية للتغلب على ضعف ناتج قوة العضلات العاملة على الطرف السفلى للسباحين ، كما يساعد كلاً من المدرب والسباح على تقييم وتحديد زاوية ومسافة الطيران بما يتناسب مع كل سباح على حده طبقاً للفروق الفردية لأطوال السباحين لإدراك الإحساس الزاوى والإحساس بمسافة الطيران وتحقيق الربط بينهما فى علاقة طردية عند أداء مهارة البدء من أعلى داخل العملية التدريبية لتحسين المستوى الرقمى للسباح .

أهداف البحث :

يهدف البحث الحالى إلى :

1- تصميم وتنفيذ جهاز قوة الدفع الإضافى المطور الخاص بتنمية مهارة البدء من أعلى للسباحين .
2- تصميم برنامج تدريبى مقترح بإستخدام جهاز قوة الدفع الإضافى المطور لتنمية مهارة البدء من أعلى للسباحين .
3- تصميم برنامج تدريبى مقترح بإستخدام الأثقال لتنمية مهارة البدء من أعلى للسباحين .
4- التعرف على تأثير البرنامج التدريبى المقترح بإستخدام جهاز قوة الدفع الإضافى المطور على تنمية مهارة البدء من أعلى للسباحين .
5- التعرف على تأثير البرنامج التدريبى المقترح بإستخدام الأثقال على تنمية مهارة البدء من أعلى للسباحين .

فروض البحث :

فى ضوء أهداف البحث أمكن للباحثة صياغة الفروض التالية :

1- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلى والبعدى للمتغيرات البدنية قيد البحث لمجموعات البحث الثلاثة لصالح القياس البعدى .

2- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلى والبعدى للمتغيرات المهارية قيد البحث لمجموعات البحث الثلاثة لصالح القياس البعدى .
3- توجد فروق ذات دلالة إحصائية فى القياسات البعدية للمتغيرات البدنية قيد البحث لصالح المجموعة التجريبية (أثقال) .
4- توجد فروق ذات دلالة إحصائية فى القياسات البعدية للمتغيرات المهارية قيد البحث لصالح المجموعة التجريبية (جهاز) .

المصطلحات المستخدمة فى البحث :

- جهاز قوة الدفع الإضافى المطور : *

هو جهاز يعمل على تحقيق قوة دفع إضافية للتغلب على ضعف ناتج قوة العضلات العاملة على الطرف السفلى للسباحين ، ويساعد كلاً من المدرب والسباح على تقييم وتحديد زاوية ومسافة الطيران بما يتناسب مع كل سباح على حده طبقاً للفروق الفردية لأطوال السباحين لإدراك الإحساس الزاوى والإحساس بمسافة الطيران وتحقيق الربط بينهما فى علاقة طردية عند أداء مهارة البدء من أعلى داخل العملية التدريبية لتحسين المستوى الرقمى للسباح .

- زاوية الطيران (زاوية الانطلاق) :

" هى الزاوية المحصورة بين مماسى منحنى مسار مركز ثقل الجسم فى نهاية لحظة الدفع (لحظة كسر الإتصال) والخط الموازى للمستوى الأفقى " .
(7 : 72)

- طول مسافة الطيران فى الهواء : *

المسافة الأفقية التى يقطعها مركز الثقل من لحظة الدفع من على مكعب البدء وحتى بداية إختراق الجسم للوسط المائى .

---

* تعريف إجرائى .