تأثير إستخدام ثلاثة طرق مختلفة لحركة الذراعين أثناء الاقتراب للإرتقاء الأمامى على مستوى الأداء الحركى لغطسة (١ ١/٢) دورة أمامية منحنية من السلم المتحرك

* د.كارم متولي مصطفي

المقدمة:

تجمع رياضة الغطس بين الجمباز الأرضي - والسباحة بصفتها الوسط الذي تنتهي به الحركات إما بالذراعين والرأس أوبالقدمين ، ولقد كانت هذه الرياضة في بداياتها لاتعني أكثر من حالة لإستمرار الأفضل لهؤلاء الذين يمتلكون مواصفات خاصة فقط ، تجمع بين الجرأة والقدرة العالية علي أداء حركات الجمباز .

ولقد افتقر العلم لفترة زمنية طويلة ، للكتب العلمية والدراسات المرجعية التي تساعد علي تفهم تعقيدات وصعوبات هذه الرياضة ، حيث إعتمد التدريب علي مبدأ المحاولة والخطأ لمن لديهم الرغبة القوية والمثابرة علي الاستمرار في ظل وجود خطورة حقيقية علي ممارسيها ، وذلك عن من ينحون تجاه الراحة والأمان .

إلا أنه في الوقت الحاضر تبذل العديد من المحاولات العلمية سواء بالنسبة لتطوير الاجهزة أو لتحسين الأداء ، كانت من نتائجها إتاحة فرصة أكبر للإرتفاع بمستوي أداء الغطسات التي تأسست عليها هذه الرياضة والعمل علي زيادة غطسات جديدة أكثر صعوبة وتعقيداً .

وخلال الخمسون عاماً الاخيرة تطورت هذه الرياضة بشكل فاق كل توقع ،حيث يقوم النشئ والصغار الآن بأداء غطسات لايمكن تصور إمكانية أدائها خلال الفترة الماضية من ذو الخبرة البالغين . (٢٣:١٨)

ويعتبر السلم المتحرك في رياضة الغطس أحد الاجهزة المستخدمة التي تقام عليها من ٥٠- ٧٠٪ تقريباً من عدد المسابقات وذلك علي مستوي جميع المراحل السنية ، وعليه فإن نفس النسبة من عدد الميداليات تكون مخصصة لهذه المسابقة لكلا من البنين والبنات ، ويستخدم هذا الجهاز للحصول علي إرتفاع إضافي من الاقتراب والارتقاء الذي يتم بالقدمين معاً كأحد المتطلبات كجزء من المرحلة التمهيدية لأداء أي غطسة ، حيث تعمل لوحه الغطس علي اختزان الطاقة التي تتحول الي قوة فاعلة تمكن اللاعب من الحصول علي أقصي إرتفاع ممكن مقارنة بالسلم الثابت . (١٦٨:١٨)

وفي هذا المجال قد تطورت لوحات الغطس بشكل كبير ، حيث تميزت اللوحات الحديثة التي تصنع منها هذه الاجهزة بمرونة عالية ، تعمل علي إختزان طاقة أكبر

* مدرس بقسم المنازلات والرياضات المائية بكلية التربية الرياضية بالقاهرة - جامعة حلوان

من تلك اللوحات الاكثر صلابة والاقل مرونة التي كانت تستخدم في الماضي ، لكن المشكلة التي تواجه اللاعب نتيجة لهذا التطور ، هي إمكانية سيطرة اللاعب علي حركاته لإيجاد التوافقات اللازمة حتي توزع طاقته أطول فترة زمنية علي القدمين تمكنه من الضغط علي اللوحه تحت تأثير وزنه وحركات كلا من الذراعين والرجلين ، بحيث يمكنه المحافظة علي وضع مركز ثقل جسمه متزناً أعلي قاعدة الارتكاز خلال لحظة الاتصال باللوحة عند الارتقاء. (١٧١:١٨)

مشكلة البحث:

تعتبر خطوات الاقتراب والارتقاء سلسلة متصلة من الحركات التي تمثل مفتاح النجاح لأداء الواجب الحركي من السلم المتحرك بإعتبار انهما عنصران اساسيان في المرحلة التمهيدية لأداء المرحلة الرئيسية (الغطسة المطلوبة) ، فاللاعب الذي يمكنه أداء خطوات الاقتراب بتوافق وإنسيابية مع السيطرة علي أجزاء جسمه لتحقيق التوازن والتوافق المطلوبين مع اهتزازات اللوحة ، يمكنه الحصول علي ارتقاء مناسب لأداء الغطسات.

ويؤكد البعض ارتباط تلك المرحلة التمهيدية ارتباطاً مباشراً بالهدف النهائي للحركة ، وان أي تغير في المدي الحركي لأجزاء الجسم والمفاصل لاي سبب من الاسباب تؤدي بالتأكيد الي قصور في المرحلة الرئيسية حيث أنه لايوفر الوضع المناسب لبداية هذه المرحلة. (٨: ٢٠٥)

ونظراً لأهمية هذه المرحلة حيث تأخذ في الاعتبار عند تقييم مستوي الآداء الحركي، وعلي الرغم من وجود محددات فنية عامة للأداء ،إلا أنه يمكن ملاحظة وجود تباين واضح في طريقة تحريك الذراعين اثناء الاقتراب للوصول للحظة الانطلاق لأداء الغطسة ، قد يرجع الي أسلوب اللاعب نفسه (Style) او الطريقة التي إستخدمها معه مدربه عند بداية تعلمه لأداء هذه المرحلة ، أو قد يكون مرجعها مشاهدة احد الابطال المتميزين ممن يستخدمون احد هذه الطرق دون غيرها .

لذا تظهر مشكلة البحث في الحاجة الي تحديد أفضل هذه الطرق المستخدمة لحركة الذراعين لأداء هذه المرحلة ، حيث يحاول الباحث التعرف علي تأثير إستخدام بعض هذه الطرق علي مستوي الأداء الحركي لأحدي غطسات مجموعة الدورات الامامية تلك المجموعة التي تشتمل علي احدي عشر غطسه بينهما ثلاثة غطسات طائرة.

ولقد اختار الباحث (١ ١/٢) دورة امامية منحنية F.Somer Sault B. (١ ١/٢) من السلم المتحرك ارتفاع (١) واحد متر ، بأستخدام ثلاثة طرق مختلفة شائعة لحركه الذراعين ، اثناء الاقتراب كمجال فني لاجراء هذه الدراسة علي النحو التالي :

الطريقة الاولي : المشي مع مرجحة الذراعين معاً أماماً خلفاً . (٣،٢:١٣)

الطريقة الثانية : المشي العادي بتحريك الذراعين بالتبادل مع حركة الرجلين (الذراع مع الرجل المقابلة) . (١٧٤:١١)

الطريقة الثالثة : المشي مع تحريك الذراعين حركة دائرية امام الجسم (أماماً، جانباً ، أسفل ، خلفاً) . (٢٨،٢٧:١٠)

أهداف البحث:

يهدف البحث الي التعرف علي تأثير استخدام ثلاثة طرق مختلفة لحركة الذراعين أثناء الاقتراب علي مستوي الاداء الحركي لغطسه(١ــ$\frac{١}{٢}$) دورة امامية منحنية من السلم المتحرك ارتفاع (١) واحد متر بغرض تحديد افضلها ، لدي كل من

١- عينة البحث ككل

٢- كل فرد علي حدة

فروض البحث:

١- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين مستوي الاداء الحركي في الطرق الثلاثة المستخدمة قيد البحث ، لدي أفراد العينة ككل لصالح الطريقة الثانية (المشي العادي،الذراع مع الرجل المقابلة) .

٢- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين مستوي الأداء الحركي في الطرق الثلاثة المستخدمة قيد البحث ، لدي كل فرد علي حده ، لصالح الطريقة الثانية (المشي العادي ، الذراع مع الرجل المقابلة).

إجراءات البحث:

منهج البحث:

إستخدم الباحث المنهج التجريبي بتصميم المجموعة الواحدة ، حيث يمكن ادخال متغيرين او اكثر علي نفس المفحوصين بطريقة تتابعية كمنهج يضمن تعرض نفس المجموعة لكل المتغيرات المستقلة ، حيث لايمكن في هذه الحالة ان يرد أي جزء من الفرق في النتائج الي تباين المفحوصيين وإختلافهم فيما بينهم . (٢:٣٦٠-٣٦٤)

ولقد راعي الباحث إشتراطات تطبيق هذا المنهج حيث أدخلت ثلاث متغيرات تجريبية كل منها ضابطة للأخري بطريقة تتابعية خلال فتره قصيرة ،بغرض التعرف علي تأثير كل منها في مستوي الاداء الحركي لنفس المجموعة.

عينة البحث:

أجريت التجربة علي ثلاث لاعبين اختيروا بطريقة عمدية من مستوي الدرجة الاولي بينهم لاعبان دوليان (توأم) ضمن المنتخب المصري للغطس.

حيث قام كل منهم بأداء ٣٠ محاولة لأداء غطسة واحدة بالثلاثة طرق لحركة الذراعين أثناء الاقتراب ، بواقع ١٠ محاولات لكل طريقة وتوضح الجداول (١)،(٢)،(٣) بعض البيانات الخاصة بالدراسة لعينة البحث.

جدول (١)

البيانات الاساسية لأفراد عينة البحث

(الطول ، الوزن ،العمر الزمني ، العمر التدريبي ، العمر عند بدء الممارسة)

البيان / اللاعب		١	٢	٣
الطول	(سم)	١٦٤,٥	١٦٤,٥	١٧٠,٥
الوزن	(كجم)	٦٢	٦٨	٧٢
العمر الزمني	(سنة)	٢٤	٢٤	٢٠
العمر التدريبي	(سنة)	١٧	١٧	١٣
العمر عند بدء الممارسه	(سنة)	٧	٧	٧

جدول (٢)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجات اللاعبين ككل في كل طريقة من الطرق الثلاثة

البيان	الطريقة الاولي ن=١٥٠		الطريقة الثانية ن=١٥٠		الطريقة الثالثة ن=١٥٠	
	س	ع	س	ع	س	ع
العينة الكلية	٥,٠٨	,٧٤	٥,٤٧	,٥٣	٥,٣١	,٥٧

جدول (٣)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجات كل لاعب علي حدة في كل طريقة من الطرق الثلاثة

الطريقة / اللاعب	الطريقة الاولي ن=٥٠		الطريقة الثانية ن=٥٠		الطريقة الثالثة ن=٥٠	
	س	ع	س	ع	س	ع
رقم ١	٥,٩٣	,٦٦	٦,٢	,٥٧	٦,٣١	,٦٢
رقم ٢	٤,٦٩	,٧٤	٥,١٩	,٥٥	٥,٠١	,٥٦
رقم ٣	٤,٦٣	,٨٢	٥,٠١	,٤٨	٤,٦	,٥٣

أدوات جمع البيانات :

١- استمارات التسجيل (مرفق١)

٢- سلم متحرك ارتفاع (١) واحد متر من نوع ديوراماكس فلكس Dura Max Flix

٣- درجات المحلفين وهي احدي الوسائل التي تستخدم لدراسة الحركة الرياضية خاصة في رياضة الجمباز، الغطس عندما يتعلق الامر بتقييم مستوي اداء اللاعبين (١٥٩:٩) ، ولقد تم الاستعانة بعدد (٥) خمسة قضاه معتمدين بسجلات الاتحاد المصري للسباحة.(مرفق٢)

خطوات البحث :

١- اجريت التجربة علي مدي أسبوع خلال الفترة من ٢٢-٢٩ مارس بحمام السباحة بالنادي الاهلي .

٢- قام الباحث متعاوناً مع مدرب مجموعة البحث بمراجعة كيفية إستخدام اللاعبين لثلاثة طرق شائعة للاقتراب علي السلم المتحرك ، حيث كانت الطريقة الاولي المشي مع مرجحة الذراعين معاً هي الطريقة التي اعتادها اللاعبين أفراد العينة علي الرغم من إجادتهم لإستخدام الطرق الأخري.

٣- طلب من اللاعبين إستخدام طرق الاقتراب الثلاثة قيد البحث علي مدي (١٢) اثني عشر ساعة ، موزعة علي (٦) ست واحدات تدريبية علي (٦) سته ايام بواقع (٢) ساعتين لكل وحدة .حيث تحدد هدف الوحده التدريبيه الأولي والرابعة : القيام بأداء جميع الغطسات وتكراراتها أثناء التدريب بإستخدام طريقة الاقتراب الأولي "المشي مع مرجحة الذراعين معاً اماماً خلفاً ، وفي الوحدة التدريبية الثانية والخامسة: القيام بأداء جميع الغطسات وتكراراتها أثناء التدريب بإستخدام طريقة الاقتراب الثانية " المشي العادي مع تحريك الذراعين بالتبادل مع الرجلين ، الذراع مع الرجل المقابلة" ، وفي الوحدة التدريبية الثالثة والسادسة : القيام بأداء جميع الغطسات وتكراراتها أثناء التدريب بأستخدام طريقة الاقتراب الثالثة " المشي مع تحريك الذراعين حركة دائرية أمام الجسم ، أماماً ، جانباً ، أسفل ، خلفاً" .

٤- تم تعيين عدد (٥) خمس قضاه كمحلفين لتقيم اداء اللاعبين .

٥- يقوم كل قاض بتقييم مستوي الأداء بالإدلاء برأية بالدرجات وأنصاف الدرجات من (صفر - ١٠) لكل لاعب.

٦- قام كل لاعب بأداء (٣٠) ثلاثين محاولة لأداء ($\frac{١}{٢}$١) دورة أمامية منحنية من السلم المتحرك إرتفاع (١) واحد متر بإستخدام طرق الإقتراب الثلاثة قيد البحث ، بواقع ١٠محاولات بإستخدام كل طريقة.

٧- تم ترتيب الصعود لأداء المحاولات وفق برنامج أعد مسبقاً اتبع فيه الباحث أحد التصميمات التجريبية المستخدمة في حالة المجموعة التجريبية الواحدة وهو أسلوب التدوير ،حيث يقوم كل لاعب وفق ترتيب القرعة اللاعب رقم (١) يليه رقم(٢) ثم رقم (٣) بأداء الغطسة قيد البحث بإستخدام نفس طريقة الاقتراب وفق الترتيب التالي :

الطريقة الاولي ، يليها الطريقة الثانية ، ثم الطريقة الثالثة.

٨- تكرر نفس الدورة ١٠مرات وبذلك يكون كل لاعب قد قام بأداء نفس الغطسة ٣٠مرة بواقع ١٠محاولات لكل طريقة من الطرق الثلاثة .

٩- إستخدم الباحث إستمارات التسجيل الخاصة بتقييم الأداء لكل لاعب موضح بها ترتيب الصعود والطريقة المستخدمة وفق الترتيب السابق.

١٠- إعتمد الباحث علي هذه الإجراءات لعزل أي متغيرات قد يكون لها تأثير سلبي او إيجابي علي مستوي الأداء كالتعب أو إنتقال الأثر نتيجة المحاولات المتكررة ، كما يضمن ضبط ترتيب أداء المحاولات بإستخدام الطرق الثلاثة لكل اللاعبين.

١١- تم الاعتماد علي درجات القضاه الخمسة علي إعتبار أن لكل قاض وجهة نظر في الغطسة لايمكن إغفالها. وعلي ذلك لم يتم إتباع إجراء حذف الدرجات المتطرفة (الأعلي - الأدني) لوضوح هدف التقييم من أجل البحث العلمي وليس بغرض تحديد ترتيب اللاعبين ، حيث يستخدم هذا الإجراء في المسابقات لإستبعاد إحتمالات تحيز القضاة مع أو ضد أي لاعب.

١٢- ثم تفريغ درجات القضاة في جداول لتجميع درجات كل لاعب في كل طريقة علي حدة.

١٣- إستخدم الباحث الاسلوب الاحصائي التالي :

- تحليل التباين بين المتوسطات الحسابية لدرجات اللاعبين في الطرق الثلاثة لدي عينة البحث.

- إيجاد قيمة"ت" ودلالتها الإحصائية لفروق المتوسطات الحسابية لدرجات اللاعبين بين الطرق الثلاثة لدي عينة البحث.

- تحليل التباين بين المتوسطات الحسابية لدرجات اللاعبين في الطرق الثلاثة لدي كل لاعب علي حده.

- إيجاد قيمه "ت" ودلالتها الإحصائية لفروق المتوسطات الحسابية لدرجات اللاعبين بين الطرق الثلاثة لدي كل لاعب علي حدة .

التعريف ببعض المصطلحات:

الدوران : هو الحركة التي تتم حول المحور العرضي للجسم .

اللف : هو الحركة التي تتم حول المحور الطولي للجسم .

مستوي الاداء الحركي : متوسط درجات القضاة المحسوبة علي النحو التالي :

الدرجة من (١٠) لعدد (٥) قضاه لعدد (١٠) محاولات.

الاطار النظري والدراسات المرتبطة:

تقسيم حركات الغطس وبعض النواحي الفنية للأداء :

تقسم حركات الغطس الي مجموعات تتضمن كل مجموعة عدد من الغطسات تتشابه فيما بينها في إتجاه الإرتقاء وإتجاه الدوران علي النحو التالي :

١- مجموعة الدورات الأمامية : تتضن عدد (١١) غطسه يكون فيها إتجاه الإرتقاء للأمام وإتجاه الدوران للأمام.

٢- مجموعة الدورات الخلفية : تتضمن عدد (٨) غطسات يكون فيها إتجاه الإرتقاء للخلف وإتجاه الدوران للخلف.

٣- مجموعة الدورات المعكوسة : تتضمن عدد (٨) غطسات يكون فيها إتجاه الإرتقاء للأمام وإتجاه الدوران للخلف.

٤- مجموعة الدورات الداخلية : تتضمن عدد (٨) غطسات يكون فيها إتجاه الارتقاء للخلف وإتجاه الدوران للأمام.

٥- مجموعة الدوران مع اللف : تتضمن(٤٢) غطسة مركبة من الدوران واللف وتجمع بين إحدي الغطسات من المجموعات السابقة بالإضافة الي اللف.أي أن حركاتها تتم حول المحورين العرضي والطولي للجسم.

٦- مجموعة الوقوف علي الذراعين : تتضمن (٢٠) غطسة تبدأ بالوقوف علي الذراعين مواجهاً أو بالظهر ثم السقوط للأمام أو الخلف لأداء الدوران أو الدوران مع اللف لدخول الماء ، وتؤدي من السلم الثابت فقط ، حيث تؤدي المجموعات الخمس الأولي من السلمين الثابت والمتحرك علي حد سواء "القانون الدولي" . (١٩٨:١٢)

وتشترك غطسات هذه المجموعات في بعض المراحل الفنية التي تبدأ بوقفة الاستعداد يليها الإقتراب ، الإرتقاء ، الطيران ، أداء الواجب الحركي (الغطسة المطلوبة) ثم دخول الماء . (١١: ١٧٤)

تحليل عام لمرحلة الإقتراب والإرتقاء الأمامي من السلم المتحرك :

تستخدم مرحلة الإقتراب والإرتقاء الأمامي في غطسات مجموعة الدورات الأمامية والمعكوسة مع اللف أو بدون اللف.

وتبدأ هذه المرحلة بأن يأخذ اللاعب وقفة الاستعداد عند نقطة سبق أن حددها اللاعب ، وهذه النقطة تختلف مسافتها من حافة اللوحة من لاعب إلي آخر.

تكون وقفة الإستعداد حرة بحيث يكون الجسم مستقيماً بدون تصلب .وأثناء ذلك يركز القفاز تفكيره في الحركة التي سيؤديها ويتصور شكلها وتوقيتها ثم يبدأ اللاعب إقترابه بخطوات طبيعية هادئة علي أن لاتقل عدد الخطوات عن ثلاثة خطوات مشياً متبوعة بوثبة لأعلي بأحد القدمين (hurdle) للهبوط الهادئ علي طرف اللوحة بالقدمين معاً (Crouch) للوصول لوضع التحفز (Drive down) الذي ينتهي عند أقصي نقطة إنحناء للوحة ، ثم بدء الإنطلاق مع إرتداد حركة اللوحة لأعلي (Push up) وتؤكد الدراسات التحليلية لهذه المرحلة أهمية :

- أن تكون الخطوات عادية هادئة بحيث تكون الخطوة الأولي والثانية كخطوات المشي العادي ، والخطوة الثالثة أطول وأسرع.
- وجود تسارع تدريجي محدود مع تجميع القوة في الخطوة الثالثة .
- تزامن إنطلاق الجسم وحركة الذراعين لأعلي مع حركة إرتداد اللوحة .
- إنسيابية حركة الذراعين الممتدة لأسف بجانب الجسم . (٧ :١١١،١١٢)

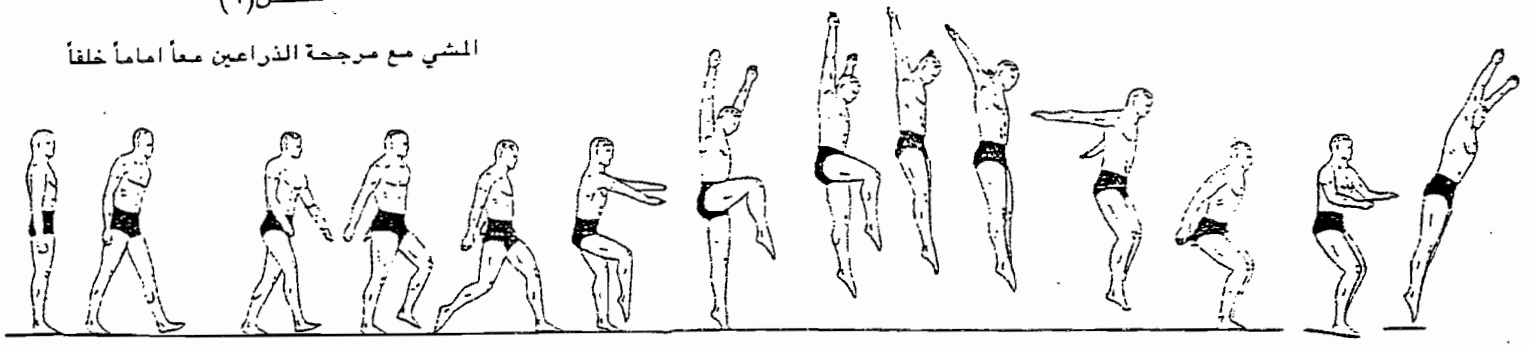
لكن علي الرغم من وجود تلك المحددات لأداء هذه المرحلة ، إلا أنه يلاحظ وجود إختلافات واضحة في طرائق أداء حركات الذراعين أثناء خطوات الاقتراب بشكل مسموح به ، حيث يقوم البعض بتحريك الذراعين بحركة بندولية للأمام والخلف شكل(١) بينما يقوم البعض بتحريك الذراعين بالتبادل مع الرجلين(الذراع مع الرجل المقابلة) كما في المشي العادي شكل (٢) كما يؤدي آخرون حركة الذراعين بعمل دائرة بالذراعين أمام الجسم أماماً ، جانباً ، أسفل(شكل ٣) لكن في كل الاحوال (في أي طريقه من الطرق) يجب وصول الذراعين الي الوضع أسفل خلفاً في الخطوة الاخيرة قبل أداء الوثبة. (١٣:٣،٢) (١١:١٧٤) (١٠:٢٧،٢٨)

وقد أشار داردا ج .إ ، G.E. ١٩٧٢ الي وجود تشابه في حركة المفاصل لدي القفازين المتميزين أثناء عمليتي الضغط علي لوحة السلم المتحرك ، وبدء الانطلاق . (١٤:٧٤٥)

ومنذ الإربعينات من هذا القرن أمكن بجهد من الباحثين والعلماء في مجال رياضة الغطس ، المساهمة في وضع بعض المعايير التكنيكية التي تحكم الواجب الحركي لتحقيق الكفاءة العالية الي جانب الاقتصاد في الجهد ، كما ساهمت بعض الجهود المبذولة من العلماء والباحثين في رياضة الجمباز في الارتقاء والتطور في هذا المجال .

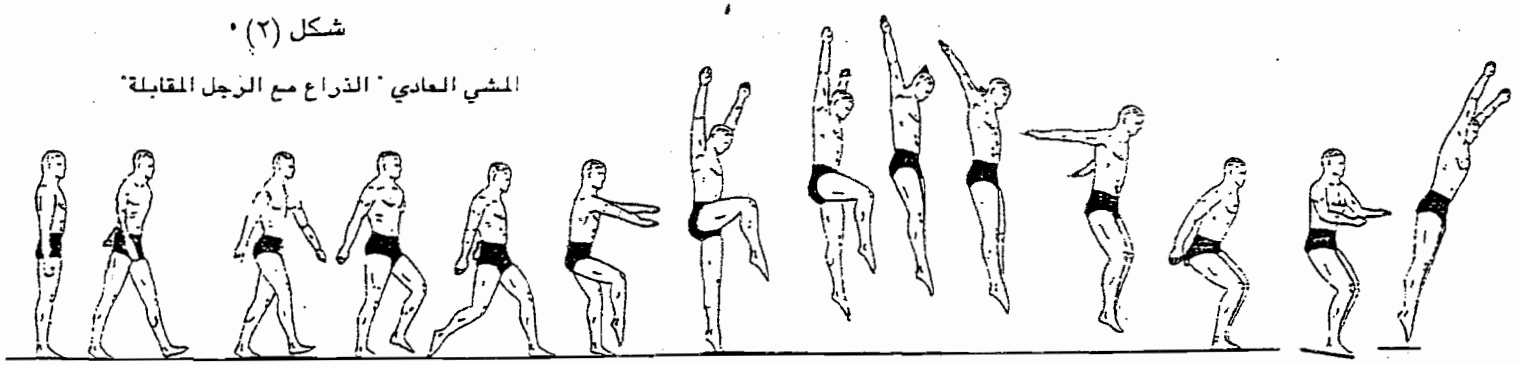
شكل(١)

المشي مع مرجحة الذراعين معاً اماماً خلفاً



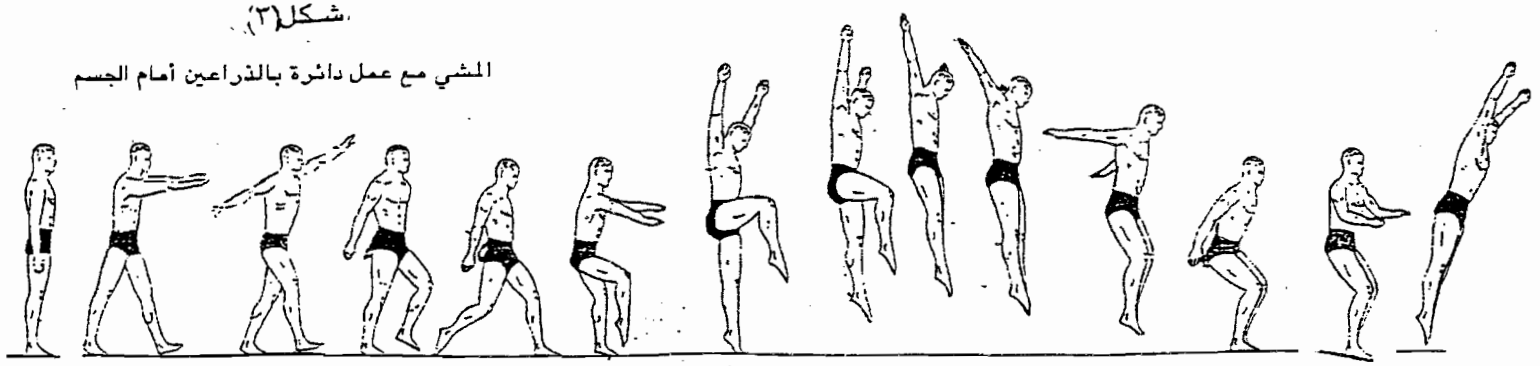
شكل (٢)

المشي العادي " الذراع مع الرجل المقابلة"



شكل(٣)

المشي مع عمل دائرة بالذراعين أمام الجسم



فلقد قام لانو ف .Lanaue ,F ١٩٤٠ بدراسة أكد من خلالها أهمية التوافق بين حركات الذراعين والرجلين مع أهتزازات لوحة الغطس المتحركة أثناء الارتقاء. (١٠٢:١٧)

كما توصل جروفز و.هـ .Groves,W. H ١٩٥٠الي المزيد من المعلومات التكنيكية، حيث إستنتج وجود إرتباطاً موجباً بين الأداء الحركي وزيادة مقدار إنحناء اللوحة لأكبر قدر ممكن مع إكتمال حركة الذراعين ، كما يزيد ميل اللوحة ويقل الإرتفاع كلما زادت عدد الدورانات المطلوبة. (١٣٢:١٦)

ويضيف مورهاوس س .أ .Marehous , C . A ١٩٧٢ أنه كلما زادت عدد الدورانات المطلوبة ، تطلب ذلك زيادة في مقادير زوايا الذراعين والجذع والجسم . (٣٥٩:١٥)

كما أشار كارم متولي ١٩٧٧ الي وجود علاقات إيجابية محددة بين بعض مكونات اللياقة البدنية (كالرشاقة - التوازن - قوة الارتقاء) وبعض القياسات الجسمية ، بمستوي الآداء الحركي للاعبي الغطس . (١٣٥:١٠)

وتوصل أشرف هلال ١٩٨٠ إلي وجود علاقة بين إرتفاع قوس الطيران في الوثبة وإرتفاع طيران الغطسة . (٧:١)

كما إستنتج حسين رمضان ١٩٨٥ مقادير سرعة وزاوية الانطلاق لآداء بعض غطسات مجموعة الدورات الأمامية . (١١٣:٣)

هذا بالاضافة الي إسهامات قام بها بعض العلماء والباحثين في مجال رياضة الجمباز أفادت في التطوير ،حيث توصل طلحه حسين ١٩٨٣ الي تأثير تلك الحركات التمهيدية التي تؤدي بالذراعين بإستخدام طرق مختلفة لآداء الإرتقاء من الجري في أداء مهارة الدورة الهوائية المتكورة . (٤ : ٢٤٦،٢٤٧)

ولقد كونت تلك الجهود المتباينة قاعدة للمعلومات إستعان بها المدربين والباحثين علي حد سواء في الإرتقاء بهذه الرياضة حتي أصبحت تتبوء مكانة متميزة في مختلف الدورات الاولمبية الي الحد الذي أدي الي صعوبة الحضور لمشاهدة مسابقاتها في دورة اطلانتا الاولمبية ١٩٩٦ للإقبال الشديد وإرتفاع ثمن تذاكر الدخول .

عرض النتائج:

جدول (٤)

تحليل التباين بين المتوسطات الحسابية لدرجات اللاعبين عينة البحث في الطرق الثلاثة المستخدمة لحركة الذراعين أثناء الإقتراب لأداء (١ ١/٢) دورة أمامية منحنية من السلم المتحرك إرتفاع (١) م (ن =١٥٠)

مصدر التباين	مجموع المربعات	د . ح	متوسط المربعات	قيمة "ف"	مستوي الدلالة
بين المجموعات	٢٥١٣٢,٨٢	٢	١٢٥٦٦,٤١	٢٢٦,٧٩	دال عند ٠,١
داخل المجموعات	٢٤٨٦٦,٤٨	٤٤٧	٥٥,٤١		
المجموع الكلي	٣٦٦,٣٤	٤٤٩			

يوضح جدول(٤) وجود فروق دالة احصائياً بين المتوسطات الحسابية لدرجات اللاعبين عينة البحث في الطرق الثلاثة حيث كانت قيمة "ف" المحسوبه ٢٢٦,٧٩ داله احصائياً عند مستوي ٠,٠١

جدول (٥)

قيمة "ت" ودلالتها الاحصائية للفروق بين المتوسطات الحسابية لدرجات اللاعبين عينة البحث في الطرق الثلاثة المستخدمة لحركة الذراعين أثناء الإقتراب لأداء (١ ١/٢) دورة أمامية متحنية من السلم المتحرك إرتفاع (١) م (ن :١٥٠)

الطريقة المستخدمة	س	ع	١	٢	٣
المشي مع مرجحة الذراعين معاً.	٥,٠٨	,٧٤		,٣٩ ٦,٧٢**	,٢٣ ٣,٠٠٦**
المشي العادي الذراع مع الرجل المقابلة.	٥,٤٧	,٥٣			,١٦ ٢,٥١*
المشي مع عمل دائرة بالذراعين أمام الجسم.	٥,٣١	,٥٧			

* دال عند ٠,٠٥ ** دال عند ٠,٠١

يوضح جدول (٥) وجود فرق دال إحصائياً عند مستوي (٠,٠١) بين الطريقة الاولي والثانية لصالح الطريقه الثانية.

كما يوضح وجود فرق دال احصائياً عن مستوي (٠,١) بين الطريقة الاولي والثالثة لصالح الطريقة الثالثة.

بالاضافة الي وجود فرق دال احصائياً عند مستوي (٠,٠٥) بين الطريقة الثانية والثالثة لصالح الطريقة الثانية .

جدول (٦)

تحليل التباين بين المتوسطات الحسابية لدرجات (كل فرد علي حدة) في الطرق الثلاثة المستخدمة لحركة الذراعين أثناء الاقتراب لأداء (١ $\frac{١}{٢}$) دورة أمامية منحنية من السلم المتحرك ارتفاع (١) م (ن=٥٠)

درجات اللاعبين	مصدر التباين	مجموع المربعات	د . ح	متوسط المربعات	قيمه"ت"	مستوي الدلاله
اللاعب رقم (١) ن = ٥٠	بين المجموعات	٣,٦٧٥	٢	١,٨٤	٤,١٨	دال عند ٠,٠٥
	داخل المجموعات	٦٤,٧٤٥	١٤٧	,٤٤		
	المجموع الكلي	٦٨,٤٢	١٤٩			
اللاعب رقم (٢) ن = ٥٠	بين المجموعات	٦,٤١٥	٢	٣,٢١	٨,٢٢	دال عند ٠,٠١
	داخل المجموعات	٥٨,١٣٥	١٤٧	,٣٩		
	المجموع الكلي	٦٤,٥٥	١٤٩			
اللاعب رقم (٣) ن = ٥٠	بين المجموعات	٥,٢٢٣	٢	٢,٦١١٥	٤,٠١١٥	دال عند ٠,٠٥
	داخل المجموعات	٥٩,٦٥	١٤٧	,٦٥١		
	المجموع الكلي	٦٤,٨٧	١٤٩			

يوضح جدول (٦) وجود فروق دالة إحصائياً بين المتوسطات الحسابية لدرجات اللاعب رقم (١) في الطرق الثلاثة حيث كانت قيمة "ف" المحسوبة ٤,١٨ دالة إحصائياً عند مستوي ٠,٠٥ .

كما يوضح وجود فروق دالة احصائياً بين المتوسطات الحسابية لدرجات اللاعب رقم (٢) في الطرق الثلاثة ، حيث كانت قيمة "ف" المحسوبة ٨,٢٢دالة احصائياً عند مستوي ٠,٠١ .

كذلك يوضح وجود فروق دالة احصائياً بين المتوسطات الحسابية لدرجات اللاعب رقم (٣) في الطرق الثلاثة حيث كانت قيمة "ف" المحسوبة ٤,٠١١٥ دالة إحصائياً عند ٠,٠٥ .

جدول (٧)

قيمة"ت" ودلالتها الاحصائية للفروق بين المتوسطات الحسابية لدرجات اللاعب رقم (١) في الطرق الثلاثة المستخدمة لحركات الذراعين أثناء الاقتراب لأداء (١ ١/٢) دورة أمامية منحنية من السلم المتحرك إرتفاع (١) م (ن = ٥٠)

الطريقةالمستخدمة	س	ع	١	٢	٣
المشي مع مرجحة الذراعين معاً اماماً خلفاً	٥,٩٣	,٦٦		,٢٧ ٢,٠٩ *	,٣٨ ٣,٠٦ **
المشي العادي " الذراع مع الرجل المقابلة"	٦,٢	,٥٧			,١١ ,٩٢
المشي مع عمل دائرة بالذراعين أمام الجسم	٦,٣١	,٦٢			

* دال عند ٠,٠٥ ** دال عند ٠,٠١

يوضح جدول (٧) وجود فرق دال إحصائياً عند مستوي ٠,٠٥ بين الطريقتين ، الأولي والثانية ، لصالح الطريقة الثانية.

كما يوضح وجود فرق دال احصائياً عند مستوي ٠,٠١ بين الطريقتين الأولي والثالثة ، لصالح الطريقة الثالثة.

بينما يوضح عدم وجود فرق بين الطريقتين الثانية والثالثة.

جدول (٨)

قيمة"ت" ودلالتها الاحصائية للفروق بين المتوسطات الحسابية لدرجات اللاعب رقم (٢) في الطرق الثلاثة المستخدمة لحركة الذراعين أثناء الاقتراب لأداء (١ ١/٢) دورة أمامية منحنية من السلم المتحرك إرتفاع (١) م (ن=٥٠)

الطريقةالمستخدمة	س	ع	١	٢	٣
المشي مع مرجحة الذراعين معاً اماماً خلفاً	٤,٦٩	,٧٤		,٥ ٣,٧٩ **	,٣٢ ٢,٤٢ *
المشي العادي " الذراع مع الرجل المقابلة"	٥,١٩	,٥٥			,١٨ ١,٦١
المشي مع عمل دائرة بالذراعين أمام الجسم	٥,٠١	,٥٦			

* دال إحصائياً عند مستوي ٠,٠٥ ** دال إحصائياً عند مستوي ٠,٠١

يوضح جدول (٨) وجود فرق دال إحصائياً عند مستوي ٠١, بين كل من الطريقتين،الأولي والثانية ، لصالح الطريقة الثانية.

كما يوضح وجود فرق دال احصائياً عند مستوي ٠٥, بين كل من الطريقتين الأولي والثالثة ، لصالح الطريقة الثالثة.

إلا أنه يوضح عدم وجود فرق بين كل من الطريقة الثانية والثالثة.

جدول (٩)

قيمة"ت" ودلالتها الإحصائية للفرق بين المتوسطات الحسابية لدرجات اللاعب رقم (٣) في الطرق الثلاثة المستخدمة لحركة الذراعين أثناء الاقتراب لأداء (١ $\frac{١}{٢}$) دورة أمامية منحنية من السلم المتحرك إرتفاع (١) م (ن=٥٠)

الطريقةالمستخدمة	س	ع	١	٢	٣
المشي مع مرجحة الذراعين معاً اماماً خلفاً	٤,٦٣	,٨٢		,٣٨ ٢,٧٩ **	,٠٣ ,٢١٦
المشي العادي " الذراع مع الرجل المقابلة"	٥,٠١	,٤٨			,٤١ ٤,٠٢ **
المشي مع عمل دائرة بالذراعين أمام الجسم	٤,٦	,٥٣			

* دال إحصائياً عند مستوي ٠٥, ** دال إحصائياً عند مستوي ٠١,

يوضح جدول (٩) وجود فرق دال إحصائياً عند مستوي ٠١, بين كل من الطريقتين ،الأولي والثانية ، لصالح الطريقة الثانية.

كما يوضح وجود فرق دال احصائياً عند مستوي٠١, بين كل من الطريقتين الثانية والثالثة ، لصالح الطريقة الثانية .

بينما يوضح الجدول عدم وجود فرق بين الطريقتين الاولي والثالثة.

تفسير ومناقشة النتائج:

من العرض السابق للنتائج وبدراسة الجداول يمكن ملاحظة مايلي :-

يوضح جدول (٤) وجود إختلاف حقيقي في مستوي الآداء الحركي لدي عينة البحث ،يعزي إلي إختلاف طريقة الإقتراب المستخدمة ولايرجع إلي الصدفة .

ويوضح جدول (٥) أن الطريقة الثانية المستخدمة للأقتراب لآداء الغطسة قيد البحث أفضل من الطريقة الاولي والطريقة الثالثة ، وأن الطريقة الثالثة أفضل من الطريقة الاولي ، وعلي ذلك تكون الطريقة الثانية هي أفضل الطرق يليها الطريقة الثالثة ثم الطريقة الاولي ، لدي عينة البحث.

كما يوضح جدول (٦) وجود إختلاف حقيقي في مستوي الآداء الحركي لكل لاعب علي حدة يعزي إلي الطريقة المستخدمة ولايرجع الي الصدفة.

ويوضح جدول (٧) أن الطريقة الثانية أفضل من الطريقة الأولي ، وأن الطريقة الثالثة أفضل من الطريقة الأولي ، إلا أنه يوضح عدم وجود اختلاف حقيقي بين الطريقتين الثانية والثالثة .ويعني ذلك ان مستوي الاداء الحركي عند استخدام اي من الطريقتين علي حد سواء أفضل من استخدام الطريقة الاولي لدي اللاعب رقم(١).

يوضح ايضاً جدول (٨) أن إستخدام الطريقة الثانية أفضل من الطريقة الأولي وأن الطريقة الثالثة أفضل من الطريقة الأولي ، إلا أنه يوضح عدم وجود إختلاف حقيقي بين الطريقتين الثانية والثالثة ، ويعني ذلك أن مستوي الآداء الحركي عند إستخدام أي من الطريقتين علي حد سواء أفضل من إستخدام الطريقة الأولي لدي اللاعب رقم(٢).

بينما يوضح جدول (٩) أن الطريقة الثانية أفضل من الطريقة الأولي وأن الطريقة الثانية أفضل من الطريقة الثالثة ، إلا أنه يوضح عدم وجود إختلاف حقيقي بين الطريقة الأولي والطريقة الثالثة ، وقد يعني ذلك أن مستوي الآداء الحركي عند إستخدام الطريقة الثانية هي الأفضل علي الاطلاق عن إستخدام أي من الطريقة الأولي أوالثالثة ، لدي اللاعب رقم (٣).

وقد تظهر هذه النتائج في مجملها أنه من الافضل استخدام الطريقة الثانية (المشي العادي بتحريك الذراعين بالتبادل مع الرجلين ، الذراع مع الرجل المقابلة) عن كلا من الطريقتين الاولي (المشي مع مرجحة الذراعين معاً أماماً وخلفاً) والثالثة (المشي مع عمل دائرة بالذراعين أمام الجسم ، اماماً ، جانباً ، أسفل ، خلفاً).

وقد يرجع ذلك لكون المشي بطريقة عادية هادئة يعمل علي المحافظة علي توازن اللاعب أثناء الحركة علي لوحة الغطس المتحركة والتي تمثل صعوبة لدي اللاعب في ضرورة المحافظة علي تلك التوافقات المطلوبة بين حركة الذراعين والرجلين أثناء المشي وذبذبات اللوحة (١٧٤:١١) (١١١:١٨)

وقد يبدو أن المشي العادي بتحريك الذراع مع الرجل المقابلة هو الاسهل لدي أفراد عينة البحث لتحقيق هذا الهدف لاقترابه من تلك المهارة الاساسية التي يعتادها الانسان عموماً منذ بدء تعلم حركات المشي. (٩٨:٦)

كما يري الباحث أن حركات الذراعين في كل من الطريقة الأولي (المشي مع مرجحة الذراعين معاً اماماً خلفاً) والطريقة الثالثة (المشي مع عمل دائرة بالذراعين أمام الجسم) قد لاتتفق مع تلك المحددات الفنية العامة التي أشار اليها جورج ركهام.Raclgam,G . (١١١:١٨)

وقد يتفق ذلك مع ماذهب إليه طلحه حسين حيث يري أن التأثير المتبادل بين كل من وزن اللاعب كقوة متجهه لأسفل ورد فعل الارض بشكل عام كقوة متجهة لأعلي عند تبادل وضع القدمين علي الارض (اللوحة) يؤدي الي تغيير في السرعة الخطية لمركز ثقل الجسم ، كما أن التغيير في المركبة الخلفية للدفع مع كل خطوة ومايسببه من تغيير مساوياً في المركبة الامامية لرد فعل الارض وهذه المتغيرات تؤثر في سرعة مركز ثقل الجسم للأمام ، هذا بالاضافة الي حركة مركز ثقل الجسم من جانب الي آخر بتبادل إرتكاز القدمين ، تعطي دلالة علي تسارع مركز ثقل الجسم نتيجة لقوة الجاذبية لرد فعل الارض علي القدم .كما أن حركة أجزاء الجسم ككل وعلي حدة فسوف يلاحظ أنها تتحرك دورانياً وأن حركتها تتميز بالتسارع ايضاً وبالتغيير في السرعة الدورانية بالزيادة أو التناقص علي مدي مراحل الخطوة الواحدة . (٢٤٦:٥، ٢٤٧)

بهذا التحليل لحركة المشي قد يبدو واضحاً تلك التغيرات لوضع مركز ثقل الجسم أثناء المشي علي لوحة الغطس المتحركة من حركات رأسية لأعلي ولأسفل بالاضافة الي الأفقية يميناً ويساراً ، والسبيل الوحيد لتحقيق أفضل إتزان هو ضرورة الإستخدام الأمثل لحركات الذراعين بأفضل أسلوب ممكن يحافظ علي تلك التوافقات المطلوبة ، لإبقاء مركز ثقل الجسم في إتجاه الحركة للأمام في مسار أقرب إلي الخط المستقيم دون حدوث ذبذبات كبيرة لأعلي ولأسفل أو علي الجانبين.

وقد تؤكد تجربة وقوف شخص علي ميزان طبي - ومايمكن ملاحظته من تغير في وضع مؤشر الوزن عند رفع الذراعين جانباً او عالياً او تحريكهما لأسفل (نتيجة لإرتفاع وإنخفاض مركز ثقل الجسم) - أهمية التحرك بخطوات هادئة متزنة لتحقيق هذا الهدف.

هذا بالاضافة الي أن ضبط توقيت مشاركة الأجزاء والمفاصل المختلفة في الناتج النهائي للدفع ، يعتبر عاملاً رئيسياً في زيادة الحد الاقصي للدفع النهائي، وعدم توافر التوافق المناسب في تجميع مشاركات الدفوع الإضافية في الدفع الرئيسي يؤثر بشكل ملحوظ في هذه المحصلة ويظهر ذلك في سوء إستخدام الذراعين أثناء الإرتقاء. (٣٥ :٦)

كما أن اوضاع الذراعين والرجلين بالنسبة للوحة الغطس المتحركة وماتسببة من مقادير مختلفة لإنحناء اللوحة سوف يولد طاقة إجهاد حيث يتحول هذا الشكل من الطاقة إلي طاقة حركة يكتسبها اللاعب خلال أدائة لمراحل الحركة. (١٧١:٧)

وهذا يحقق صحة الفرض الأول .

أما فيما يخص نتائج كل فرد علي حدة فيمكن ملاحظة إتفاق نتائج الفروق بين الطرق لدي اللاعبين رقم (١) ورقم(٢) .

لكن بالنسبة للاعب رقم (٣) فلقد اتفقت النتائج جزئياً مع نتائج كلا من اللاعب رقم (١) ورقم (٢) حيث كانت الطريقة الثانية أفضل من الطريقة الاولي ، إلا أن نتائج الفروق اختلفت في أن الطريقة الثانية أفضل من الثالثة لدي اللاعب رقم (٣) علي عكس ذلك لم يتبين وجود فروق ذات دلالة احصائية بين الطريقتين الثانية والثالثة لدي اللاعبان رقم (١) ورقم (٢).

وقد يرجع هذا الإختلاف في النتائج الي فارق المستوي بين اللاعب رقم (٣) وكلا من اللاعبين رقمي (٢،١) حيث أنهما من لاعبي المنتخب بالاضافة الي ما قد يوجد بينهما من تشابه في ظروف نشأتهما وخبراتهما الرياضية والبيئية والاجتماعية وغيرها لكونهما توأم متماثل.

وقد يرجع هذا الاختلاف الي مانسلم به من فروق فردية بين اللاعبين تؤدي بطبيعة الحال الي إختلافات في طرائق أدائهم لمهاراتهم الحركية الرياضية. (٢٠٥:٩)

كما يؤكد طلحه حسين أن طرق الآداء تتناسب مع الإستعدادات والقدرات الخاصة بالاعبين ، ويضيف أنها تلعب دوراً رئيسياً في تحديد وإختبار تدريبات الإعداد الخاص لكل لاعب كماً وكيفاً . (٢٤٥:٤)

وهذا يحقق صحة الفرض الثاني.

الإستنتاجات:

من العرض السابق لنتائج البحث ومناقشتة يمكن إستخلاص مايلي :

١- أن الطريقة المستخدمة لتحريك الذراعين أثناء الإقتراب علي السلم المتحرك لها تأثير علي مستوي الآداء الحركي لآداء الغطسات.

٢- إختلاف تأثير الطريقة المستخدمة لتحريك الذراعين أثناء الإقتراب علي مستوي الآداء الحركي من لاعب لآخر.

٣- طريقة الإقتراب بالمشي العادي الذراع مع الرجل المقابلة ، كانت أفضل الطرق مقارنة بطريقة المشي مع مرجحة الذراعين معاً، طريقة المشي مع تحريك الذراعين حركة دائرية أمام الجسم (أماماً ، جانباً ، أسفل ، خلفاً) لآداء ($\frac{1}{2}$ ١) دورة أمامية منحنية من السلم المتحرك إرتفاع (١) واحد متر لدي عينة البحث ، وكل فرد علي حدة.

التوصيات:

من خلال ما أسفرت عنه نتائج البحث يوصي الباحث بما يلي :-

١- ضرورة إستخدام أفراد عينة البحث لطريقة الإقتراب بالمشي العادي الذراع مع الرجل المقابلة عند أداء (١ ١/٢) دورة أمامية منحنية من السلم المتحرك إرتفاع واحد متر.

٢- أن يقوم المدرب بمحاولة إستكشاف أفضل طرق الإقتراب وأنسبها لتحقيق أفضل أداء لدي لاعبيه كل فرد علي حدة.

٣- ملاحظة أنه ليس من المناسب التعميم إلا بإجراء المزيد من التسجيل وإستمرار عمليات التقييم للتعرف علي تأثير إستخدام مختلف الطرق علي مستوي الأداء الحركي في بعض الغطسات الأخري.

المراجع:

أولاً: المراجع العربية:

١- أشرف احمد مختار هلال : علاقة الإرتقاء من الجري ومستوي أداء الغطسة الأمامية المستقيمة من السلم المتحرك إرتفاع ٣م ، رسالة ماجستير غير منشورة ،كلية التربية الرياضية للبنين القاهرة ،١٩٨٠.

٢- ديوبولدب .فان دالين : مناهج البحث في التربية وعلم النفس -ترجمة محمد نبيل نوفل وآخرون مكتبة الأنجلو المصرية -القاهرة ،١٩٧٠.

٣- حسين رمضان محمد درويش : علاقة بعض متغيرات الإنطلاق بمستوي أداء بعض غطسات المجموعة الأمامية من السلم المتحرك ،رسالة ماجستير غير منشورة ،كلية التربية الرياضية للبنين القاهرة ، ١٩٨٥.

٤- طلحه حسين حسام الدين : دراسة مقارنة لطريقتين من طرق أداء الإرتقاء من الجري في مهارة الدورة الهوائية الأمامية المتكورة -بحث منشور -مجلة دراسات وبحوث- جامعة حلوان المجلد السادس- العدد الأول -القاهرة ، ابريل ١٩٨٣.

٥- ـــــــــــــــــــ : الميكانيكا الحيوية ، الأسس النظرية والتطبيقية ،دار الفكر العربي، القاهرة ، ١٩٩٣.

٦- ـــــــــــــــــــ : الأسس الحركية والوظيفية للتدريب الرياضي، دار الفكر العربي، القاهرة ، ١٩٩٣.

٧- طلحه حسين حسام الدين : مبادئ التشخيص العلمي للحركة ، دار الفكر العربي،القاهرة ، ١٩٩٤ .

٨- علي محمد عبد الرحمن ، طلحه حسين حسام الدين : كينسيولوچيا الرياضة ، وأسس التحليل الحركي ، دار الفكر العربي ، القاهرة، بدون تاريخ.

٩- عادل عبد البصير علي : الميكانيكا الحيوية ، التكامل بين النظرية والتطبيق في المجال الرياضي ، بورسعيد ١٩٩٠ .

١٠- كارم متولي مصطفي : علاقة بعض مكونات اللياقة البدنية ، وبعض القياسات المورفولوچية بمستوي الأداء الحركي للاعبي الغطس ، رسالة ماچستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنين القاهره ، ١٩٧٧ .

١١- نعمت صابر، عديله طلب : المرجع في السباحة ، المطبعة العربية بالقاهرة،١٩٧٣ .

ثانياً: المراجع الاجنبية :-

12-ARMBRUSTER , D., &OTHES: Swimiming 6th ED. The .C .V. Mosby Co., Saint Louis,1973

13-BILLINGSLEY HOBIE, Diving Illustrated.the Ronald Press Company, New York, U S A.1965.

14-DARDA,G.E.,: Amethod of Determining the relative contributions of the diver and spting boaxd to the vertecal ascent of the Forward Three Tuck,Ph.D.in Physical Educa- and One -half Somersault tion P.102 (J.G.Wolf).1972.

15-GOLDBERG,R.L.,: A Biomechanical Analysis, of the Take off in Forward Rotating dives, M.S.in Physical Education, (C.A. More-house)P.70.1972

16-GROVES,W.H.,:Mechanical Analysis,RQ.Vol . 21:132, May' 50.

17-LANOUE, F.,: Analysis of basic Factors, RQ.Vol . 11:102, Mar' 40.

18-RACKHAM,G.,: Diving Complete, F. & FABER LTD. London, 1975