# اثر استخدام التغذية الراجعة الفورية المتزامنة في تعلم سباحة الفراشة

بحث تجريبي على عينة من طلاب اختصاص مادة السباحة مرحلة رابعة / كلية التربية الرياضية / جامعة بغداد

م.م. رشوان محمد جعفر الهاشمي كلية التربية الرياضية / جامعة ديالى

خلاصة البحث

تعد السباحة ضرب من ضروب الرياضة المسلية المفيدة. التي ترعاها الدول المتقدمة ، فهي رياضة محببة يمكن أن يمارسها الإنسان في جميع مراحل العمر نظراً لتوفر عامل التشويق. كما أنها رياضة لا يقتصر تأثيرها على البدن فقط و إنما يتعداه إلى العقل والروح وأهدافها هي الأخرى متعددة و كثيرة تشمل التعليمية والصحية والعلاجية والوقائية والاجتماعية والترويحية. ولذلك فأن الاهتمام بها وبتعليمها يعتبر أساس رئيسي لبناء جيل من الشباب الرياضي الذي يمثل الصورة المعبرة لمدى تقدم البلد ومستقبله.

ويضم البحث خمسة أبواب:

الباب الأول

فقد تضمن الباب الأول التعريف بالبحث ، المقدمة وأهميته أما مشكلة البحث والتي تتلخص بما يأتي:

بعدم قدرة المتعلم على تدارك الأخطاء التي تحدث خلال مرحلة بناء البرنامج الحركي الأولي لمهارة سباحة الفراشة كونها من الفعاليات ذات المتطلبات الفنية العالية التي تعتمد على علاقات ديناميكية طردية وعكسية بين أجزاء الجسم الأمر الذي يجعل من الصعوبة على المبتدأ وهو خلال مرحلة الأداء من بيانها وتميزها وأداءها.

أما هدفه:

- معرفة تأثير التغذية الراجعة الفورية المتزامنة في تعلم سباحة الفراشة.

أما الفروض التي وضعها الباحث:

١. هناك فروق ذات دلالة معنوية بين الاختبار القبلي و البعدي ولصالح الاختبار البعدي للمجموعة التجريبية.
٢. هناك فروق ذات دلالة معنوية بين الاختبار القبلي و البعدي للمجموعة الضابطة.
٣. هناك فروق ذات دلالة معنوية للاختبار البعدي للمجموعتين الضابطة والتجريبية ولصالح المجموعة التجريبية.

الباب الثاني

أما الباب الثاني فقد تضمن الدراسات النظرية ذات الصلة بالبحث والدراسات المشابهة.

الباب الثالث

أما الباب الثالث تضمن منهج البحث وإجراءاته ، إذ استخدم الباحث المنهج التجريبي ذا التصميم التجريبي المسمى (تصميم المجموعتين المتكافئتين) وتكونت عينة البحث من (٢٠) طالباً من طلبة المرحلة الرابعة كلية التربية الرياضية – جامعة بغداد وتم تقسيمهم بالتساوي وبالطريقة العشوائية المنتظمة إلى مجموعتين (تجريبية وضابطة). وقد تم استخدام اختبار مقنن على البيئة العراقية لقياس وتقويم الأداء الفني لسباحة الفراشة ، وبهدف معالجة النتائج استخدم الباحث الوسائل الإحصائية الآتية:-

الوسط الحسابي ، الانحراف المعياري ، النسبة المئوية ، اختبارات الفرق بين وسطين حسابيين مرتبطين ، واختبارات للعينات الصغيرة المتساوية العدد.

الباب الرابع

أما الباب الرابع فقد تضمن عرض وتحليل ومناقشة النتائج.

الباب الخامس

في حين ضم الباب الخامس الاستنتاجات و التوصيات ومن أهم الاستنتاجات التي توصل إليها الباحث هي:

١. للتغذية الراجعة الفورية المتزامنة أثر إيجابي في تعليم سباحة الفراشة.
٢. توجد فروق ذات دلالة معنوية بين الاختبارين البعدين للمجموعتين التجريبية والضابطة ولصالح المجموعة التجريبية.

أما أهم التوصيات فهي:

١. اعتماد أداة التحدث عن بعد المستخدمة في البحث و التي توفر إمكانية إعطاء التغذية الفورية في تعليم سباحة الفراشة( للخواص) وخاصة فاقدي ا لبصر لفاعليتها في تحقيق وتسهيل التعلم.
٢إلابتداء بتعليم سباحة الفراشة بعد مرحلة التعلم الأولى قبل تعليم أي نو آخر من السباحة.

ملخص البحث

إن الهدف من البحث هو التعرف على اثر التغذية الراجحة الفورية ( المتزامنة ) على تعلم الأداء الفني لسباحة الفراشة و قد استخدم الباحث المنهج التجريبي و تم معالجة

البيانات باستخدام الوسط الحسابي و الانحراف المعياري و اختبار (ت) للعينات ألمتناظرة و (ت) للعينات المستقلة حيث استنتج الباحث من ذلك :
- إن التغذية الراجحة الفورية المتزامنة اثر فعال وايجابي على تعلم سباحة الفراشة.
- إن هناك فروق فردية ذات دلالة إحصائية بين الاختبار ألبعدي للمجموعة لضابطة و التجريبية و لصالح المجموعة التجريبية .
و لقد أوصى الباحث بـــ :
- استخدام التغذية الراجحة الفورية ( المتزامنة ) في تعليم فاقدي البصر السباحة عامة و السباحة الفراشة خاصة.
- اعتماد التغذية الراجحة الفورية ( المتزامنة ) في تعليم سباحة الفراشة كونها وسيلة تزيد من فرصة تلافي الأخطاء و بناء السلوك الحركي المثالي بشكل اقتصادي من حيث الجهد و الوقت .
- استخدام وسيلة الحذف عن بعد المستخدمة في البحث مع فعاليات مائية أخرى بنجاحها في تحقيق الهدف.

## الباب الأول

### ١-١المقدمة و أهمية البحث

تعد السباحة إحدى الفعاليات المبجلة و المشوقة و الممتعة للكثيرين من شعوب العالم و التي يمكن الاستفادة منها في تطوير النواحي البدنية و المهارية فضلا عن النواحي الصحية و النفسية و الاجتماعية و بالرجو إلى السنة العطرة الشريفة نجد إن سيد العالمين محمد بن عبد الله ( صلى الله عليه و اله و صحبه و سلم ) قد شجع على تعلم السباحة و كان عليه الصلاة و السلام يجيد السباحة فقد ورد عنه انه قال (( في المدينة أحسنت العوم في بئر بني عدي النجار)) و هناك أحاديث نبوية شريفة كثيرة وردت على لسانه الطاهر تحث و تؤكد على أهمية السباحة كونها وسيلة فاعلة لتحقيق البناء العقلي و البدني للإنسان و للمحافظة على الحياة باعتبارها إحدى الطرائق المهمة في الإنقاذ . و سباحة الفراشة هي واحدة من أهم فعاليات السباحة الاولمبية و العالمية إذ تحتل الترتيب الثاني من حيث السرعة بعد سباحة الحرة . و تكمن أهمية تعلم لسباحة الفراشة بانعكاسات إتقانها الايجابية علىالأنوا الأخرى من حيث الناحية الفنية و ذلك لما يتميز به (تكنيك)هذا النو من درجات عالية من التوافق العصبي العضلي و الذي يساعد بدوره على تلافي الأخطاء الفنية التي تكون موجودة لدى المتعلم في بقية السباحات ويؤدي في الوقت نفسه إلى تعلم مهارة جديدة و يتم ذلك عن طريق الانتقال الايجابي لأثر التعلم الناتج على تعلم (تكنيك ) سباحة الفراشة وهو ما يعرف في علم النفس التربوي بالتعلم عن طريق (تعميم المثير ) إي إن الانتقال الايجابي يحدث حيثما يسهل التدريب على وظيفة معينة التدريب على وظيفة اخري " فالحركة الموجبة ( *undulatng movement*) و التي تتميز بها سباحة الفراشة تساعد على بناء متطلبات حركة الجسم داخل الماء و الذي يكون على شكل حرف ( *S* ) باللغة الانكليزية هو مشابه لمسار حركة الذرا لسباحة الحرة ( *Freestyle swim* )و لكن الفرق هو في طريقة العمل حيث الأول يكون متوازي في حيث يكون الأخير يكون متبادل و بالتالي الحصول على الدفع الملائم و الذي يتناسب مع قاعدة تقليل المقاومة و توليد التعجيل اللازم للأداء الحركي الصحيح .

١-٢مشكلة البحث :

نتيجة لعدم قدرة المتعلم على تدارك الأخطاء التي تحدث خلال مرحلة بناء البرنامج الحركي الأولي لمهارة سباحة الفرشة كونها من الفعاليات ذات المتطلبات الفنية العالية التي تعتمد على علاقات ديناميكية طردية و عكسية بين أجزاء الجسم الأمر الذي يجعل من الصعوبة على المبتدأ وهو خلال مرحلة الأداء من بيانها و تميزها و أداءها لذا ارتأى الباحث إلى استخدام التغذية الراجعة الفورية المتزامنة التي تحقق هذه الغاية وهو التحدث مع المتعلم عن بعد وهو داخل الماء كوسيلة ناجحة لبيان هذه العلاقات و تصحيح الأخطاء بما يعكس ايجابيا على بناء متطلبات تعليم و تعلم هذا النو من السباحة مستقبلا

١-٣هدف البحث

التعرف على اثر استخدام التغذية الراجعة الفورية( المتزامنة ) على تعلم الأداء الفني لسباحة الفراشة .

١- ٤ فروض البحث :

١- توجد فروق فردية إحصائية ذات دلالة معنوية بين الاختبار القبلي و الاختبار ألبعدي و لصالح الاختبار ألبعدي للمجموعة التجريبية .

٢-توجد فروق إحصائية ذات دلالة معنوية بين الاختبار القبلي و الاختبار ألبعدي و لصالح الاختبار ألبعدي للمجموعة التجريبية.

٣-توجد فروق إحصائية ذات دلالة معنوية بين الاختبار القبلي و الاختبار ألبعدي و لصالح الاختبار ألبعدي للمجموعة التجريبية.

١-٥ مجالات البحث :

١-٥-١ المجال البشري : طلاب المرحلة الرابعة –جامعة بغداد-كلية التربية الرياضية

١-٥-٢ المجال الزمني : من ٢٠٠٧/٧/١٥-و لغاية ١٥-٢٠٠٧/٩

١-٥-٣المجال المكاني : مسبح كلية التربية الرياضية – جامعة بغداد – الجادرية .

الباب الثاني

الدراسات النظرية والمشابهة

٢-١ مفهوم التغذية الراجعة :

أن التقدم العلمي الحاصل في المجال الرياضي شهد تطوراً في مختلف المستويات ومعظم الألعاب الرياضية نتيجة لما قدمته العلوم الأخرى من إسهامات كبيرة أثرت في تحقيق المستوى الرياضي المتقدم ,ويعد علم النفس الرياضي والتعلم الحركي من العلوم التي أسهمت في هذا التطور من خلال مواضيع مختلفة تم استخدامها بصورة شائعة في السنوات الأخيرة وبطرق حديثة أخذت أهميتها ومكانها مثل التدريب الذهبي ، والتدريب من خلال الاسترخاء ، والتدريب من خلال الملاحظة ، والتدعيم والتعزيز والتطور الحركي ، والتغذية الراجعة ، عائد المعلومات التي تستهدف تحسين وتطوير ورفع المستوى من

الناحيـة التكنيكيـة . ( الأداء المهـاري ) والتكتيكيـة ( الأداء الخططـي ) فـي عمليتـي الـتعلم والتدريب .

ومـن خـلال الاطـلا علـى المصـادر والمراجـع العربيـة والأجنبيـة التـي تناولـت موضوعات

التغذية الراجعة فقد توصل الباحث إلى مفهومها كونها عملية أرشاد استراتيجة بواسطة معلومات استنتاجيه عن أداء مسبق غرضها تصحيح أو تحسين هذا الأداء.

٢-٢أنوا التغذية الراجعة :

تباينت كثيراً المصادر حول تحديد أنوا التغذية الراجعة ومصدر هذا التباين وسببه هو وقت تقديم المعلومـات التـي تمثـل عناصـر التغذيـة الراجعـة وطرائـق إيصـالها وتشـمل الأنوا الآتية :

٢-٢-١ التغذية الراجعة الداخلية :

وهـي عبـارة عن المعلومـات يـتم التـزود بهـا كنتـائج لعمـل حركـة معينـة(١) .أي أن معلومـات التغذيـة الراجعـة تـأتي مـن مصـادر داخليـة حسية إذ تشـترك فيهـا عـدة منظومـات عصبية تؤثر في السيطرة على الحركة مثل التوازن وكذلك توحد لنـا المعلومـات التـي تـأتي عن طريق حاسة اللمس والضغط والامتداد والتقلص العضلي(٢) .

٢-٢-٢ التغذية الراجعة الخارجية :

وتسمى التغذية الراجعة الأثرانيـة أو التعزيزيـة التـي تحتـوي علـى معلومـات عن نـاتج الأداء المقاس الذي يعود أو يرجع إلى المتعلم بواسطة بعض الطرق الصناعية مثل صوت المعلم لعمل التعديلات أو ساعة التوقيف أو أفلام الألعاب وأفلام الفيديو وغيرها ، ولهذا النو من التغذيـة الراجعـة الأثـر الكبيـر فـي تحسين الانجـاز فعنـدما يقـول المعلـم للمـتعلم (لقـد عملـت المرجحة الخلفية بشكل صحيح) فأن لهذه العبارة وظيفة تحفيزية وتجعل المتعلم أكثر حماساً ونشاطاً على عكس ما يقوم المعلم (مرجحتك كانت غير جيدة خاصة أذا قالها المعلم بطريقة تعبر عن تهديدا)(٣) .

أن التغذية الراجعة تعمل على[٤]:

- أنتاج الدافعية أو تشحن المتعلم لزيادة الجهد .
- تزويد المتعلم بالتعزيز حول الحركة الصحيحة وغير الصحيحة .
- تزويد المتعلم بالمعلومات عن الأخطاء كأساس للتصحيح .

٢-٢-٣ التغذية الراجعة المتزامنة :

---

(١) محمد عثمان. التعلم الحركي و التدريب الرياضي. الكويت ، دار العلم ، ١٩٨٧؛ ص٥٨

(2)Schmidt, A. Richard, Craig A. Wris bery, Motor learning and performance.2nd ,Human kinetics(2000). P_132

3Schmidt, A. Richard & Timoth, D.Lee. Motor Control & Learning. 3rd.Ed., Human kentices(1999).p-330

٤.Schmidt, A. Richard & Timoth, D.Lee(2000) op_ cit. P 384

وهي التغذية التي تحدث أثناء الأداء ويمكن أن يكون تغذية راجعة داخلية أو خارجية وتحدث التغذية الراجعة المتزامنة الداخلية عندما تعطي للمتعلم إطارات حسية مستمرة في العمل نفسه أثناء الأداء والتغذية الراجعة المتزامنة الخارجية تعطي المصادر أضافية خارجية الاستعانة بالمرآة عند أداء التمرينات أو كملاحظات من المدرس أثناء الأداء([1]) .

أن التغذية الراجعة المتزامنة يمكن أن يستفاد منها في بعض الحركات الرياضية وذلك بسبب سرعة أداء الحركة أو تردد الحركة أو الوقت القصير الذي تستغرقه الحركة وكذلك البيئة التي تحتوي
الأداء

٢-٢-٤ التغذية الرجعة الختامية :

هذا النو من التغذية الراجعة يحدث بعد الأداء ويمكن أعطاء هذا النو بصورة واضحة أي بعد اكتمال عملية الأداء إذ يقوم المعلم بإعطاءهذا النو لتعزيز صحة الانجاز أو تصحيح العمل وتنبيه التلميذ إلى الأخطاء التي أرتكبها أثناء العمل ويطلق على التغذية الراجعة التي مباشرة بعد الأداء (بالتغذية الراجعة الفورية) والتي تعطى بعد فترة من الأداء (بالتغذية الراجعة المتأخرة) ٢

٢-٢-٥ التغذية الراجعة المضخمة (التعزيزية)

وهي المعلومات التي تعطى من مصادر لتضاف الى التغذية الراجعة الداخلية ويمكن أن تشمل الوصف والتقديم وكذلك المعلومات التصحيحية التي يمكن أن تعطى من قبل المعلم أو عرض الصور والأفلام عن الأداء الصحيح للحركة .

٢-٢-٦ التغذية الراجعة الإضافية :

يعد هذا النو مهماً جداً وبخاصة في مراحل الأولى من التعلم ويمكن أن يعطى هذا النو بصورة مباشرة من قبل المعلم أو بصورة مباشرة بواسطة وسائل كالفديوا والأفلام الدائرية أو الصور أو النماذج أو أي وسيلة تعليمية أخرى(٢) .

٢-٣ العوامل المؤثرة في التغذية الراجعة :

تؤكد Robb (١٩٧٢) أن التغذية الراجعة تتأثر بثلاث عوامل رئيسية هي([3]) :

- مرحلة التعلم .
- وقت أعطاء التغذية الراجعة .
- نو الفعاليات أو المهارة المراد تعلمها .

---

(١)عفاف عبد الكريم ;، طرق التدريس في التربية البدنية والرياضية ، دار المعارف ، الأسكندرية ، ١٩٧٧ . ص ١٧٤

(٢) محمد عثمان (١٩٨٧) مصدر سبق ذكره ، ص١٧٨ .

([3])Sehmidlt , A , Riehard & Timoth D. Lee & Motor Control Learning , 3rd , Ed. Human Kent ices .2002 p27

وفيما يلي توضيح موجز عن كل من هذه العوامل :

٢-٣-١مرحلة التعلم

تختلف نوعية التغذية الراجعة ووقت أعطائها من قبل المدرس من حيث مراحل التعلم المختلفة وعادة يأخذ مدربو أو مدرسو التربية الرياضية على عاتقهم تزويد طلابهم بالتغذية الراجعة بعد كل محاولة بشكل مباشر وهذه حالة مهمة في مرحلة التعلم الأولى (أي مع المبتدئين في تعلم المهارة) .

فالتغذية الراجعة يجب أن تعطى في وقت يكون لها فيه التأثير الكبير والفعال في دقة الاستجابة والأداء الحركي وهذايعتمد على أمور كثيرة منها نو المهارة وحالة المتعلم وطرائق التدريس أو التدريب المستخدمة ، وما على المدرس ألا أن يجد الوقت والموقف المناسب لإعطاء الإشارة أو الكلمة المناسبة ، وفي التعلم الحركي أشير إلى وقت أعطاء التغذية الراجعة أما متزامنة مع الأداء أو نهائية مباشرة بعد الأداء أو نهائية متأخرة بعد الأداء بفترة معينة .

٢-٣-٢ وقت أعطاء التغذية الراجعة :

يجب على المدرس الإلمامِ المعرفة بأنوا التغذية الراجعة المختلفة لأن ذلك سوف يساعده على تنفيذ الدرس أو الوحدة التعليمية بصورة جيدة ، فالتأثير المباشرة للتغذية الراجعة من قبل المدرس مهم لمساعدة المتعلمين أثناء أداء العمل ، وهذا يشير سؤال هام ألا وهو – متى يجب أعطاء التغذية لكي تستطيع أن تصل إلى الحد الأعلى بالتعلم والانجاز .

حيث أن المألوف هو أنه كلما كانت التغذية أنية ومباشرة كلما كانت أفضل ، ألا أن هناك اعتقادا بأن تأخير التغذية الراجعة سوف لا يكون ضاراً مالم تكن لديه الرغبة في السما .

فيما يرى قاسم حسن حسين (١٩٨٨) إلى أنه كلما حصل الرياضي مبكراً على التغذية الراجعة من الخارج عن حركته كلما توضح أثر النشاط في الذاكرة(١) .

حيث أنه من الأفضل تأخير أعطاء التغذية الراجعة النهائية لفترة معينة حتى لا تتدخل مع يمكن أن يحصل لكي لا تسبب له الإرباك في الاستفادة(٢)

٢-٣-٣و الفعالية أو المهارة المراد تعلمها :

أن نو التغذية الراجعة المتوترة جراء الحركة وكميتها مهمة بالنسبة للمدرس والمتعلم فبعض الحركات أو المهارات تعطي للمتعلم كميته كبيرة من التغذية الراجعة الذاتية بعد أدائها مثل معرفة الأداء ونتيجة فمثلاً رمي الهدف بالسهم في لعبة (القوس والسهم) تهيئ للمتعلم معلومات تمكنه من معرفة إلى أي درجة قد أخطأ الهدف ، أو إصابة في حين في فعاليات أو مهارات حركية أخرى مثل الجمناستك أو السباحة فأنها لا تعطي ألا قليل من التغذية الراجعة الذاتية إذ لا يستطيع المتعلم ولا سيما في مراحل التعلم الأولية ملاحظة دقة حركته أو معرفة نتيجة أدائه .

(١) قاسم حسن حسين ؛ التدريب واللياقة والتكتيك للألعاب الرياضية ، الموصل ، مديرية دار الكتب للطباعة ، ١٩٨٨ ، ص٣١٢ .

(٢). قاسم حسن حسين: (١٩٨٨ ) ; مصدر سبق ذكره; ص٣١٣

لذلك يبدو واضحاً أهمية دور المدرس في مثل هذه المهارة لإعطاء تغذية راجعة أضافية والإكثار والتنويع في أعطاء التغذية الراجعة لمثل تلك المهارات مثل عرض صور موتغرافية عن الحركة أو عرض الأنموذج الأداء إذ يوفر وسائل لقياس النجاح والتقدم بصورة مباشرة .

## ٢-٤ التحليل الفني لسباحة الفراشة ( Mechanical Analysis of Butterfly Stroke)

### ٢-٤-١ وضع الجسم (Body Position):

يمثل وضع الجسم عنصر مهم من عناصر نجاح الحركة. فهو سلاح ذو حدين فالأول يمثله الوضع الأفقي الممتد للجسم والذي يؤثر بشكل أساسي في سير الحركة وتحقيق المثالية في الأداء بعكس الثاني الذي يمثله الوضع غير الأفقي لأنه يصبح بمثابة عامل معيق للحركة.

ومن خلال الملاحظة الدقيقة لحركة جسم سباح الفراشة نجد أنّ وضع الجسم يكون أفقياً أي أنّ الجزء العلوي والأكتاف تكون قريبة من السطح مع حركة عمودية قليلة تبرز في المنطقة السفلى من العمود الفقري والورك وتؤثر بدورها على حركة الرجلين للأعلى والأسفل وتنعكس على شكل حركة تموجية (undulating movement) تتم وفق نقل حركي من الجذ وحتى الساقين ثم إلى الماء.

وبالإضافة إلى ذلك فإنّ لعملية التوقيت (Timing) بين حركة الرجلين والذراعين الأثر البالغ على استمرارية هذا الوضع وذلك لأن الأداء الذي يعتمد القوة دون توفر الجودة في وضع الجسم ينعكس سلباً على العمل الحركي لسباحة الفراشة (الدولفين) وعليه يجب التأكيد عليه في التعلم بعده الأساس الذي يبنى عليه لبلوغ الآلية في الأداء.

ولتحقيق الوضع المثالي للجسم يجب التعرف على العوامل التي تؤثر عليه، وهي تتلخص بالآتي[١]:

١. المبالغة في التموج أي المجال الحركي الواسع للحركة العمودية للورك اذ يؤدي ذلك إلى زيادة المقاومة وبالتالي إعاقة الحركة.

٢. عدم ضبط التوقيت بين حركتي الذراعين والرجلين.

٣. التنفس، إنيؤدي ارتفا الجسم للأعلى بهدف تحرير الفم لغرض التنفس إلى خلق مقاومة تؤثر سلبياً على سير الحركة وتعد السبب في خلق وضع الجسم القلق أو ما يعرف بالبقعة الميتة (Dead Spot).

### ٢-٤- ١-١ الشروط الميكانيكية لوضع الجسم[٢]:

١جركة الجذ التموجية يجب أن تتمركز في القسم السفلي من العمود الفقري وذلك للمحافظة على الوضع الانسيابي والتقليل من مدى الحركة التموجية التي تزيد من خط سير السباح مما يؤدي إلى زيادة المسافة التي يقطعها السباح.

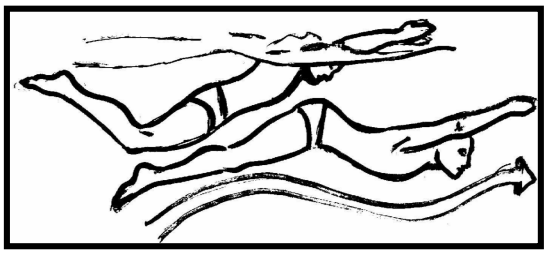
---

(1) Frank Ryan; Butterfly Swimming, The Viking press, New York.( ١٩٨٤)pp.3-4

.

(2) Sanders, R. H., Cappaert J. M. & Devlin R. ). Wave Characteristics of Butterfly Swimming. Journal of Biomechanics. (1995) p.16.

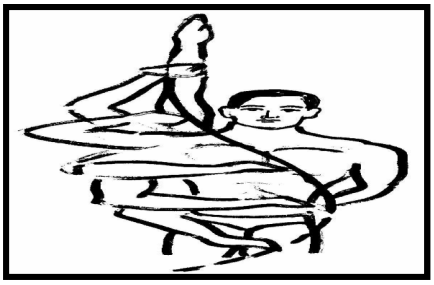
٢. المحافظة على الوضع المنبسط للجسم والقريب من سطح الماء.
٣. بقاء حزام الكتفين قريباً من سطح الماء.
٤. لحركة الرأس دور كبير في توجيه وضع الجسم في الماء.
والشكل رقم (١) يبين وضع الجسم.



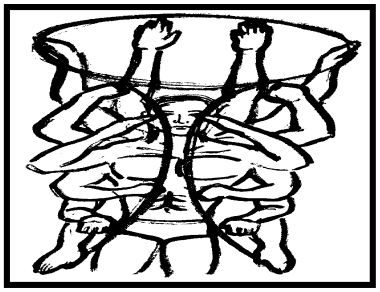
شكل رقم (١)

٢-٤-١ -٢ الأخطاء الشائعة[1]:
١إنخفاض كبير للرجلين وارتفا الرأس.
٢. المبالغة في الحركة التموجية أي وضع الورك للأعلى وإنزاله للأسفل/زيادة المدى الحركي لحركة الحوض العمودية.

٢-٤-٢ حركة الذراعين (Arms Action):
عند النظر إلى حركة الذراعين في سباحة الفراشة تبدو معقدة خاصة تحت سطح الماء ولذلك فإنّ بالإمكان فهم آلية هذه الحركة من خلال تحليل منطقي لها. ففي الحقيقة أنّ حركة الذرا في سباحة الفراشة (الدولفين) تشبهحركة الذرا في السباحة الحرة من حيث المسار الحركي والذي يكون على شكل حرف (S) باللغة الإنكليزية، انظر الشكل رقم (٢) والشكل رقم (٣).



شكل رقم (٢)



شكل رقم (٣)

[1] Susan O'neill's. (2001). The butterfly. World wide web . www. Butterfly %20 stork %20 Technique p.3.

إذ نلاحظ أنّ الفرق يتبلور بالعمل المزدوج للذراعين في سباحة الفراشة (الدولفين) والهدف من هذا المسار هو تحقيق أعلى سرعة بأقل جهد ممكن، ويمكن تفسير ذلك إثناء تحليل هذا المسار بالاعتماد على قانون نيوتن الثالث والذي ينص (إنّ لكل فعل رد فعل يساويه في المقدار ويعاكسه في الاتجاه). فلو فرضنا أنه عند دخول اليدين بعد حركة العودة في سباحة الفراشة كانت أول حركة لها مباشرة إلى الأسفل فهذا الفعل سيولد رد فعل للأعلى يقود الجسم نحو الأعلى أكثر من دفعه للتحرك للأمام الذي هو الهدف الرئيس من حركة الذراعين وفي الوقت نفسه سيؤثر على انسيابية الجسم وتقدمه للأمام والسبب في ذلك أنّ الذرا في هذه الحالة ستكون في أفقر وضع لها لإنتاج الحركة وكذلك أنّ الوضع المستقيم للذرا لا يمكن أن يحقق الكفاية في الأداءإذ أنّ الهدف من سلوك الذرا هذا المسار هو لخلق ميكانيكية تسمح للذرا بالتحرك للخلف لأطول فترة ممكنة وذلك يخلق رد فعل قوي للخلف يولد رد فعل قوي للأمام ويساهم في سرعة السباح وهذا ما يؤكده (كونسلمان، ١٩٧٣) ((بأنّ للحصول على أكبر فاعلية لحركات الذراعين في الماء يجب سحب كمية كبيرة من الماء لمسافة قصيرة إذ يعد ذلك أفضل من سحب كمية صغيرة من الماء لمسافة كبيرة لذا يوصى باستخدام الشد البيضوي من أجل إمكانية مواجهة الماء لأن الشد في خط مستقيم يعمل على دفع كمية صغيرة من الماء مع زيادة التسار ) الأمر الذي يؤدي إلى حركة الماء خلف اليد واختلاف الضغط أمام وخلف راحة اليد وهذا يؤدي إلى إنتاج قوة محركة بسيطة))[١].

ومما تقدم نجد ضرورة اتخاذ هذا الوضع في السباحة وبيان أهميته للمبتدئ وذلك لحصوله على الاستقرارية والجودة في الأداء الحركي لسباحة الفراشة اذ ترتبط حركة الذراعين بمرحلتين رئيسيتين وهما[٢]:

٢-٤-٢-١مرحلة السحب:

ففي هذه المرحلة تدخل اليدان في الماء أمام الكتفين وبمدى واسع (بعرض الكتفين أو أعرض بقليل) اذ تكون الذراعان مرتخيتين وبشكل مستقيم إلاّ أنّ المرفقين يكونان بوضع أعلى من اليدين بقليل وحين وصول اليدين لوضع المسك تسحبان للخلف وللداخل متبعة طريقاً مشابهاً لذلك الذي يحدث في السباحة الحرة إلاّ أنّ الفرق هنا يكون في عدم الحاجة إلى سحب اليدين معاً عبر خط وسط الجسم كما في السباحة الحرة ((اذ أنّ قيمة التدوير التي تحدثها حركة ذرا واحدة في جسم السباح حول المحور الطولي في المستوى الأمامي تواجه بحركة الذرا الأخرى المعاكسة))[٣]. وهذا هو السبب الرئيس لسحب اليدين باتجاه الخط الوسطي للجسم وليس تحته ومن تحت الكتفين ثم إلى الخارج والخلف لتنتهي عند أعلى الفخذ.

---

(1) Counsliman: The Science of Swimming: Peicham book, New Jersey. 1973), p.141

(2) Josef Giehrl & Michael Hahni Rightig Schwimen, BLV verbgsg esellschaft mbg, Munchen, (2000), p.68.

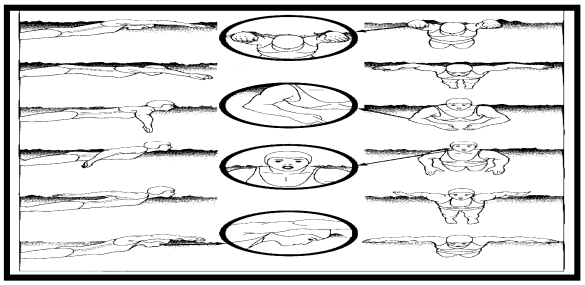
(3) Toussaint, H. M. & Berg, C. Vanden Comments on Hydrodynamics optimization in butterfly swimming drag coefficentand per for mance. Journal of Biomechanics. (2000), p.508

٢-٤-٢-٢ مرحلة التغطية(١):

تبدأ هذه المرحلة بتدوير الذرا ومرجحتها للأمام وقريباً من سطح الماء باتجاه النقطة التي سيحدث فيها دخول اليد مرة أخرى في الماءفضلاً عن ذلك نجد أنّ الذرا المثنية من المرفق والتي يكون فيها المرفق عالياً والمستخدمة في السباحة الحرة في مرحلة التغطية أو العودة غير مستخدمة في سباحة الفراشة (الدولفين) والسبب في ذلك يعود إلى[٢]:

ا. إنّ البناء التشريحي لمفصل الكتف يجعل من المستحيل القيام بمثل هذه الحركة بدون حدوث دوران في جسم السباح.

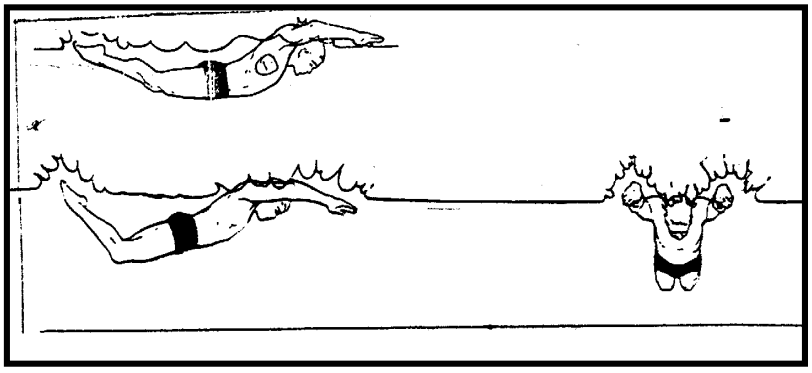
ب-إنّ الموازنة التي تقدمها الذرا للأخرى تلغي الحاجة إلى هذه الحركة.



شكل رقم (٤)

وتنقسم هاتان المرحلتان إلى الأقسام الآتية[٣]:

١. الدخول (Entry): وفي هذه المرحلة تدخل أطراف الأصابع أولاً وخاصة (الإبهامين) فيما تبقى رؤوس المرفقين عالية ومتجهة للخارج إذ يكون الذراعان مع الساعد ممدودتين وأمام الكتفين وراحة اليدين متجهة للخارج. ويجب التذكير هنا على دخول الرأس قبل دخول اليدين وكما مبين في الشكل رقم ( ٥ ).



شكل رقم (٥)

(1) Josef Giehrl & Michael Hahni (2000), Op. Cit., p.68.
(2) Toussaint, H. M. & Berg, C. Vanden (2000), Op. Cit., p.508.
(3) Susan O'neill's. (2001). Op. Cit., p.5.

الأخطاء الشائعة[١]:

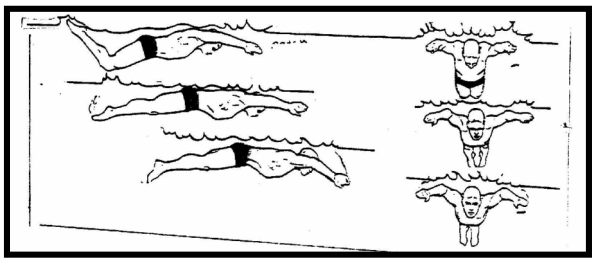
١إلاتسا المبالغ فيه عند دخول الذراعين بحيث يكونان في مدى أوسع من الكتفين وهذا يؤثر على قصر مدى الشد.

٢. التوقف عند دخول الذراعين الماء وهذا يؤدي إلى تحرك الجسم للأعلى والأسفل.

٣. المبالغة في انخفاض الكتفين للأسفل وينتج عن ذلك سقوط المرفقين أي دخولهما قبل دخول أطراف الأصابع.

٤. الدخول مع زيادة طرطشة الماء والدوامات نتيجة السرعة الزائدة للحركة الرجوعية.

٢. المسك (Catch)[٢]في هذا القسم من حركة الذرا داخل الماء تكون اليدان مبسوطتين والأصابع ملمومة والرسغ مرن إلى حد ما مع بقاء المرفقين عالياً والذراعين ممدودتين (والكتف على عمق '٢٠٠-٣٠٠' ملم '١٨-٢١' سم تحت الماء)[٣]. المسك يحصل عند ضغط اليدين للخارج ثم للداخل مباشرة وكما في الشكل رقم ( ٦ ).



شكل رقم (٦)

الأخطاء الشائعة[٤]:

١. اتجاه خاطئ للمسك مما يؤدي إلى نقص القوة الدافعة.

٢. تباعد أصابع اليد يؤدي إلى نقص منطقة الدفع.

٣. المسك المنخفض والذي يؤدي إلى ضعف وقلة مدى الشد (Pull).

٣. السحب (Pull)[٥]:

وهذا القسم يشبه الزحف بكلتا اليدين على الأرض مع بقاء المرفقين عاليين والرسغ مرن، اليدين مباشرة للخلف في الوقت نفسه قريباً من مستوى الكتف وتستمر اليدان بالتحرك للداخل وباتجاه المحور الطولي للجسم اذ يكوّن الساعدان مع راحة اليد خط مستقيم اللتان تكونان أسفلهما ومتجهة للخلف كما في الشكل رقم ( ٧ ).

---

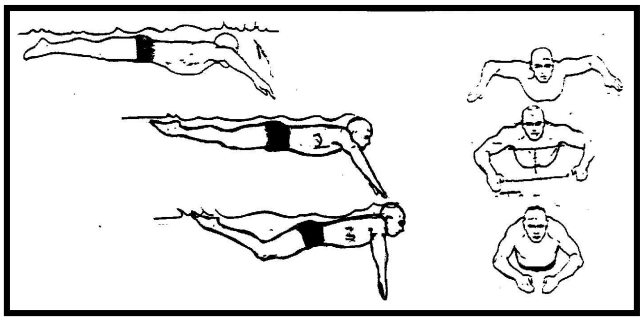
[١] أسامة كامل راتب (١٩٩٩). مصدر سبق ذكره، ص٢٠٠.

[2] Susan O'neill's. (2001). Op. Cit., p.9.

[٣] أسامة كامل راتب.تعلم السباحة. دار الكتاب الحديث، الكويت (١٩٩٩ ، ص٢٠١.

[٤] أسامة كامل راتب (١٩٩٩)، مصدر سبق ذكره، ص٢٠٢.

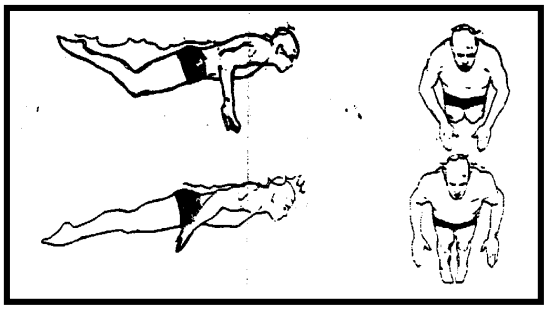
[5] Susan O'niell's, (2001). Op. Cit, p.4.



شكل رقم (٧)

الأخطاء الشائعة[١]:
١إستقامة الذرا أثناء السحب.
٢إلمبالغة في اتسا الشد للخارج.
٣. قصر مدى الشد.
٤. الشد القريب من سطح الماء.
٥. سقوط المرفق بدلاً من تحقيق ضغط على راحة اليد والعضد.

٤. الدفع (Push)[٢]: في هذا القسم فإنّ الساعدين والأصابع ممدودتين ومائلتين إلى الداخل باتجاه بعضها البعض وأعلى الذراعين يكون موازٍ لسطح الماء والدفع يكون إلى الخلف مباشرة وبزاوية باتجاه أعلى الوركين كما في الشكل رقم ( ٨ ).



شكل رقم (٨)

الأخطاء الشائعة[٣]:
١. إلغاء مرحلة الدفع ويتم التخلص عند مستوى الكتف.
٢. القصر الشديد لمرحلة الدفع والتخلص المبكر.
٣. عدم توجيه اليدين للخلف أثناء السحب.

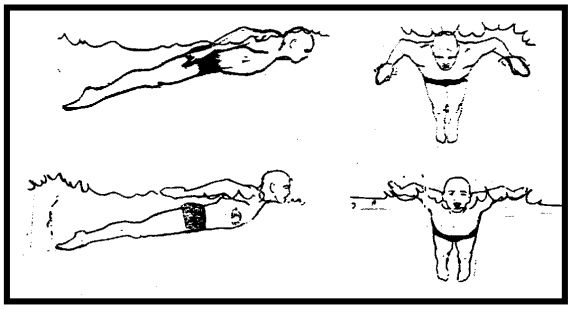
---

[١] أسامة كامل راتب (١٩٩٩)، مصدر سبق ذكره، ص٢٠٢.

[2] Susan O'neill's. (2001). Op. Cit., p.4.

[٣] أسامة كامل راتب (١٩٩٩)، مصدر سبق ذكره، ص٢٠٤.

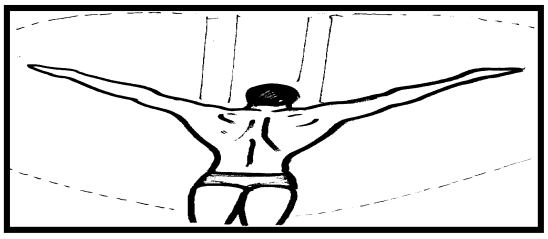
٤. الدفع الواسع المبالغ فيه.
٥. التخلص (Release): المرفقان ما يزالان مثنيين ومرفوعين واليدين قريبتن من الحوض والمرفقان يخرجان أولاً ثم الساعد من منطقة أعلى الوركين واليدين اذ يكون الإصبع الصغير أول جزء يخرج من اليد وبذلك يتم التخلص بخروج اليدين اللتين تكون راحتيهما متجهة للداخل وكما يبينها الشكل رقم (٩).



شكل رقم (٩)

الأخطاء الشائعة[١]:
١. التخلص الواسع المبالغ فيه نتيجة الدفع الخاطئ.
٢. خروج اليدين قبل المرفقين.
٣. المبالغة في سرعة التخلص والذي يسبب قصر طريق الدفع.

٦. العودة (Recovery)[٢]: بعد خروج الذراعين من الماء تتجه إلى الأعلى قليلاً ثم إلى الخارج وتنزلق الذراعان فوق سطح الماء بمرجحة إلى الأمام بحيث يصبحان كجناح الطائرة وتستمر بالتأرجح حتى تصل إلى أمام الجسم وبشكل ممدود لبدء الحركة من جديد. انظر الشكل رقم ( ١٠ ).



شكل رقم (١٠)

ويفضل أن تكون هذه الحركة بطيئة نسبياً وذلك لأن االاداء السريع لها سيؤدي إلى كسر الإيقا الحركي للسباحة وهذا ما يؤكده (كونسلمان، ١٩٧٣) ((لأن الحركة الرجعية الخاطئة

(1) Susan O'neill's. (2001). Op. Cit., p.6.
(2) Susan O'neill's. (2001). Op. Cit., p.6.

تؤدي إلى كسر الإيقا الحركي ولذلك يجب أن تكون بطيئة حتى تسمح للحركة بأخذ مجالها الصحيح خلال الأداء الكلي للسباحة))[١].

الأخطاء الشائعة[٢]:

١. الشد الزائد للكتفين والذراعين، والسبب في هذا الشد هو عدم مرونة مفصل الكتفين أو ضغط الرأس المبالغ فيه للأمام.
٢. سقوط اليدين والذراعين على سطح الماء، والذي يعود سببه إلى عدم كفاءة ضربات الرجلين أو نتيجة التعب.
٣. المبالغة في بطء الحركة الرجوعية، ويعود السبب في ذلك إلى عدم ضبط التوقيت الصحيح للسباحة ككل.

٢-٤-٣ حركة الرجلين (Legs Action):

تعد الرجلان أقوى جزء في الجسم اذ أنهما تعادلان قوة الذراعين بمقدار مرتين على الأقل ولديها قدرة هائلة على التحمل والاستخدام أكثر من أي جزء آخر في الجسم طوال اليوم.

أما في السباحة فنجد أنها تعد العنصر الأساس للتوازن في حين تكون مساهمتها في تلحرك للأمام أقل مما للذرا التي تعتبر المصدر الرئيس للحركة، أما حركة الرجلين في سباحة الفراشة (الدولفين) والتي تكون مشابهة لحركة ذيل الدولفين ولهذا عرفت بضربة الدولفين (Dolphin Kick) فتكون لديها الأفضلية على بقية السباحات الأخرى من حيث مساهمتها في القوة الدافعة (Propulsion) وذلك بسبب العمل الزوجي للرجلين والذي يعمل على خلق فعل قوي للخلف يؤدي إلى رد فعل للأمام وهذا يعتمد على صغر أو كبر زاوية الهجومو هذه الحركة تتوز على مرحلتين تكون الأولى من الأعلى إلى الأسفل وهي (الأصلية) وتسمى الضربة السفلى (Down Beat) وهي الكبيرة وتساعد في دفع الجسم للأمام، أما الأخرى فتتم من الأسفل إلى الأعلى وتسمى الضربة العليا (Up Beat) أو الصغيرة وتكون كرد فعل لحركة الورك للأعلى ثم للأسفل وتعرف بالضربة الصغيرة ويرتكز عملها على الموازنة.

وإضافة إلى ذلك فإنّ للجذ الدور الرئيس في بناء وتوجيه هاتين المرحلتين من مراحل الحركة التموجية ولكي تؤدى بصورة صحيحة وتكون ذات فاعلية أكبر يجب أن تتمركز في الجزء الأخير من العمود الفقري (منطقة الفقرات القطنية) وذلك للتقليل من سعة الحركة التموجية للرجلين وكذلك في الوقت نفسه المحافظة على الوضع الانسيابي الأفقي القريب من السطح وبما يتوافق مع قاعدة تقليل المقاومة.

وهكذا وبعد التعرف على ماهية دور الرجلين في المساهمة في القوة الدافعة (Propulsion) نأتي الآن إلى توضيح ديناميكية هاتين المرحلتين.

المرحلة الأولى: حركة الرجلين من الأعلى إلى الأسفل (الأصلية)[٣]:

---

(1) Counsliman (1973), Op. Cit., p.104.
(2) Susan O'neill's. (2001). Op. Cit., p.8.
(3) Howard Stephens. (1981). Teaching the Swimming Fundamentals, citet in world clinic year book by American Swimming Coaches Association, September, p.93.

تبدأ هذه الحركة عن طريق مفصل الحوض وأول جزء يقوم بهذه الحركة هو الورك ثم بعد ذلك الفخذ الذي يؤدي هبوطه إلى انثناء مفصل الركبة نتيجة لمقاومة الماء من الأسفل التي تؤدي إلى تمدد عضلات الركبة بتأثير رد الفعل اذ يكون مفصل القدمين مرتخيين قليلاً للداخل ومتقاربين، أما الفخذان والساقان فمنفرجتان قليلاً. بعد ذلك يبدأ الامتداد الكامل للرجلين من مفصل الركبتين وفي نهاية مرحلة الدفع بالنسبة للذراعين اذ تكون الساقان في نهاية هذه المرحلة ممدودتين والأصابع والكاحل مؤشرة خلفاً والحوض قريباً من سطح الماء كما في الشكل رقم (١١).

شكل رقم (١١)

المرحلة الثانية: حركة الرجلين من الأسفل إلى الأعلى (الحركة الرجوعية)[1]:

وتمثلها الضربة العليا (Up Beat) وهي حركة رجعية للحركة الأصلية (من الأعلى إلى الأسفل) أي تكون رد فعل لحركة صعود الورك وبداية هبوطه اذ تكون الرجلان على استقامتهما وذلك نتيجة لمقاومة الماء الضاغط على الرجلين من الأعلى والذي يؤدي إلى تمدد عضلات مفصل الركبة والساقين مع الكاحل والأصابع مشدودة ومؤشرة خلفاً لحين وصول القدمين إلى مستوى سطح الماء استعداداً للحركة الأصلية وكما في الشكل رقم ( ١٢ ).

شكل رقم (١٢)

ومما تقدم نجد أنّ هناك تأكيد على الوضعية المشدودة والمؤشرة للكاحل والأصابع اثناء المرحلتين والسبب في ذلك هو للحصول على زاوية هجوم تساعد في دفع الجسم للأمام وكذلك لتقليل المقاومة.

وفي سبيل تطوير عمل الساقين هناك جملة من الحقائق المهمة التي تتعلق بهذه الناحية[2]:

١. الاهتمام بتطوير مرونة القدمين وذلك لزيادة الثني الخارجي (Planter Flexion) لأنه أكثر تأثيراً من التركيز على تدريب وتطوير قوة الساق.

٢. هناك علاقة عكسية بين المدى الحركي للورك والركبتين إذ يلاحظ زيادة في مدى حركة أحدهما عند نقصان مدى حركة المفصل الثاني.

---

(1) Howard Stephens (1981), Op. Cit., p.93.

(2) Sanders R. H., Cappaert, J. M. & Devlin (1995), Op. Cit., p.30.

٣. يكون تأثير ضربات (الدولفين) أكبر عندما يستخدم فيها أقصى قيمة من الركبتين وأقل قيمة من حركة الورك.

الأخطاء الشائعة[١]:
١. أداء حركة الرجلين في مدى صغير جداً.
٢. المبالغة في انثناء القدمين.
٣. عدم التناسق بين الرجلين في أداء الحركة (أحد القدمين أعلى من الأخرى).
٤. أصابع القدمين غير مؤشرة للخلف وعدم مد الكاحل للخلف.

٢-٤-٤ التوافق بين حركة الذراعين والرجلين:

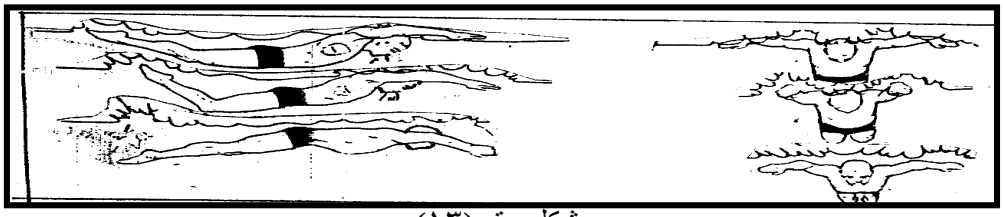
إنّ للتوافق دور مهم في السباحة بعدها من الفعاليات المركبة والتي يقوم الجسم بتأديتها بطرفيه العلوي والسفلي لذلك فهي تحتاج إلى عملية تنسيق بين عمل هذين الطرفين عن طريق نظام متدرج ومتبادل بينهما. والتوافق هو (قدرة الفرد على التنسيق والربط بين عدة حركات في حركة واحدة متناسقة)[٢].

ويعتمد هذا العنصر المهم من عناصر اللياقة البدنية بالدرجة الأولى على سلامة ودقة وظائف العضلات والأعصاب وتآزرهما معاً في عمل واحد.

أما فيما يخص سباحة الفراشة (الدولفين) فإنّ ترتيب هذا العنصر المهم (التوافق) يكون الأول من حيث تحديد مدى القدرة على أداء هذه الفعالية وذلك ((لأن طبيعة الأداء الحركي لسباحة الدولفين وخاصة الربط بين عمل الذراعين والرجلين يتم وفق نقل حركي متبادل بين أجزاء الجسم الأمر الذي يتطلب توقيت دقيق في عمليات الشد والارتخاء الذي تقوم به العضلات بما ينعكس على الحركة في انسيابيتها وكذلك في القدرة على الاستمرار بالعمل لأطول فترة ممكنة))[٣].

وفي سبيل سهولة فهم الآلية التي تتم فيها عملية التوافق بين حركة الذراعين والرجلين لذا ارتأى الباحث توضيحها على شكل نقاط وكالآتي:

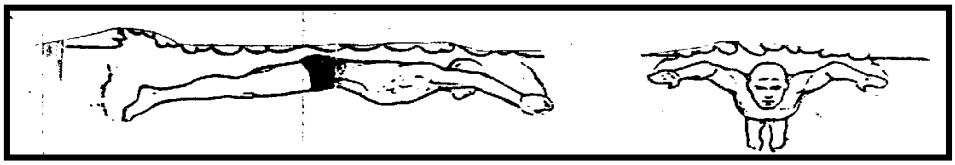
١. عند دخول اليدين الماء، يرتفع الورك للأعلى وتهبط القدمان للأسفل مؤدية الضربة السفلى الأولى والنظر إلى أسفل مباشرة، انظر الشكل رقم ( ١٣ ).



شكل رقم (١٣)

(1) Rick Gross), Super guides (Swimming).Dorling Kindersley limited, UK(2000 ) p.30.
(2) Costtill, D. L., Maglischo, E. W. & Richardson, A. B. (1992), Swimming, Blackwell Scientific Publications, Oxford, p.82.
(3) Costtill, D. L., Maglischo, E. W. & Richardson, A. B. (1992), p.82.

٢. الاستمرار في أداء الضربةللسفلى حتى تصل الذرا إلى مرحلة المسك (Catch) في هذه المرحلة من السباحة ما يزال الورك عالياً وكما في الشكل رقم ( ١٤)، والنظر أماماً أسفل.

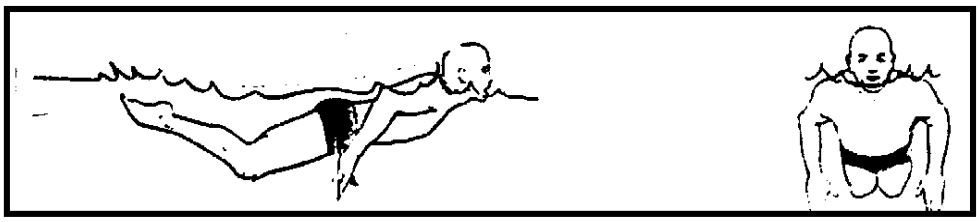


شكل رقم (١٤)

٣. البدء بعد المرحلة السابقة برفع القدم لأداء الضربة العليا وتتم نتيجة بداية هبوط الورك ويتم ذلك عنها تبدأ الذرا بعملية السحب واتجاه الذراعين نحو المحور الطولي للجسم لتأخذ وضع مفتاح الباب وفي هذه المرحلة يكون النظر نحو الأمام اذ تظهر فروة الرأس فوق سطح الماء وكما مبين في الشكل رقم ( ١٥ ).

شكل رقم (١٥)

٤. مع استمرار حركة الذراعين بالتحرك للخلف (مرحلة الدفع Push) فإنّ الرجلين تبدأ بأداء الضربة السفلى (من الأعلى إلى الأسفل) وتتم بضغط الورك إلى الأسفل ونتيجة لذلك يبدأ الرأس بالخروج حيث النظر أماماً والماء في مستوى الفم وكما مبين في الشكل ( ١٦ ).

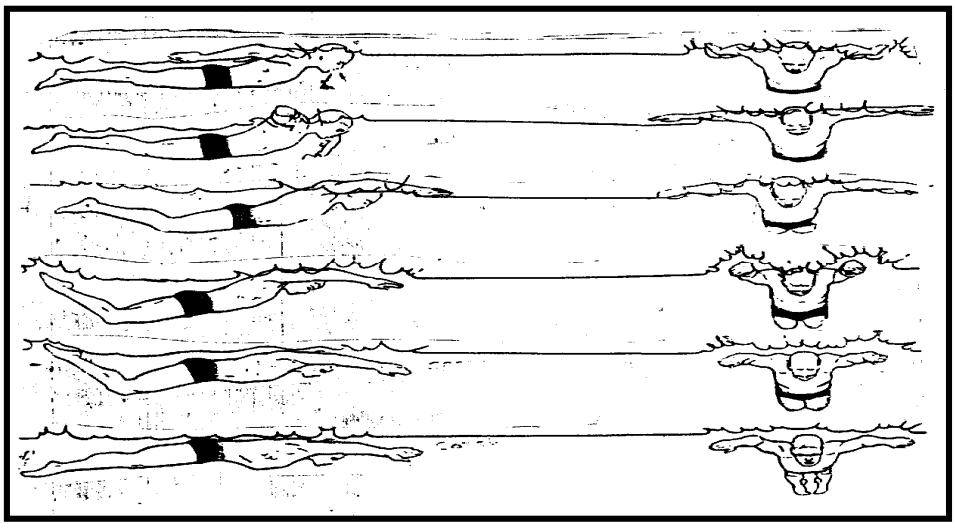


شكل رقم (١٦)

٥. ومع استمرار حركة الدفع تبدأ حركة الرجلين للأسفل وتتم بهبوط الورك أولاً ثم الفخذين وتنتهي حركة الرجلين بالمد الكامل والذي يحصل بالضبط مع خروج الذراعين (مرحلة التخلص) حيث يكون الرأس خارج الماء وبمستوى الذقن والفم متحرر من الماء حيث يتم التنفس وكما في الشكل رقم ( ١٧ ).

شكل رقم (١٧)

٦ومع خروج الذراعين وبداية حركة العودة تبدأ الرجلان بالارتفا مرة أخرى نتيجة لبدء صعود الورك وعند دخول الذراعين الماء يرفع الورك فوق مستوى الماء وتهبط القدمان إلى الأسفل متمةٍ بذلك الضربة الأولى وكما في الشكل رقم ( ١٨ ).



شكل رقم (١٨)

٢-٥ التنفس (Breathing)[١]:

تكون عملية التنفس وكما هو معروف من مرحلتين الأولى هي الشهيق (Inhalation) والأخرى هي الزفير (Exhalation). فبالنسبة للشهيق فيؤدى عند نهاية مرحلة الضغط وخروج الذراعين فوق سطح الماء إذ يتحرر الفم نتيجة صعود الطرف العلوي من الجسم بفعل الضربة السفلى (Down Beat)، أما الزفير فيُطرح داخل الماء وفي القسم الرئيس لحركة الذراعين (الزفير الانفجاري) ويؤدى مع دخول الذراعين الماء حتى خروجهما. ((ويجب عدم إجراء الشهيق عند الانتهاء من البدء (start) أو الدوران إلاّ بعد دورتين للذراعين وذلك لكي تتجنب من دخول الماء إلى المجاري التنفسية وبعدها يمكن أداء الشهيق مع كل دورة أو دورتين للذراعين والنموذج العام لإجراء التنفس بالنسبة لبعض أبطال العالم هو مرة واحدة لكل دورتي ذرا ))[٢].

---

(1) Rick Cross (2000). Op. Cit., p.33.

(2) Sharron Davis) Schwimmen Lernen. Deutescher Schwimm ver band (DSV). Munchen.

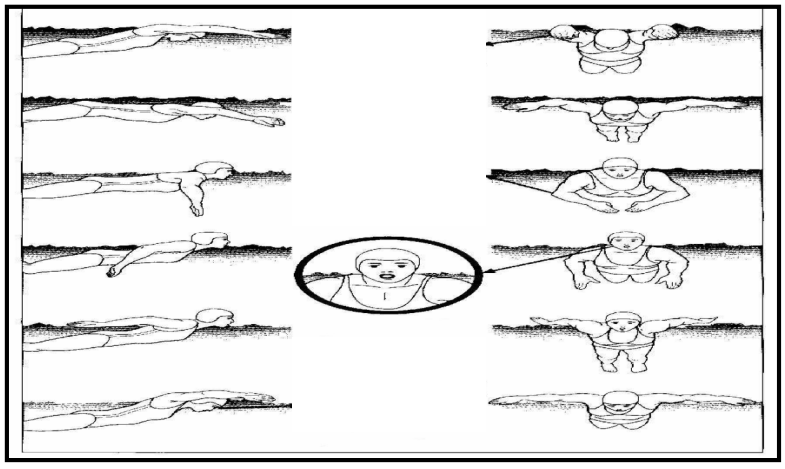
أما بالنسبة لطريقة إجراء التنفس فهناك أسلوبان لهذه العملية:

- الأمامي ( )ويتم هذا النو من التنفس عن طريق رفع الرأس أماماً.

- الجانبي ( ): ويتم عن طريق تدوير الرأس إلى أحد الجانبين.

ولقد ثبت أنّ استخدام التنفس الجانبي أفضل من التنفس الأمامي وذلك لأن أداء التنفس عن طريق تدوير الرأس للجانب يقلل من ارتفا الجسم للأعلى أي بصورة أخرى الزاوية بين الجسم وسطح الماء تكون في أقل درجة لها وهذا يتوافق مع إمكانية الانسياب السريع للأمام دون حصول انقطا في سير الحركة.

ولكون التنفس الأمامي هو الأكثر شيوعاً فالشكل رقم ( ١٩ ) يبين عملية التنفس خلال الأداء الكلي لسباحة الفراشة.



شكل رقم (١٩)

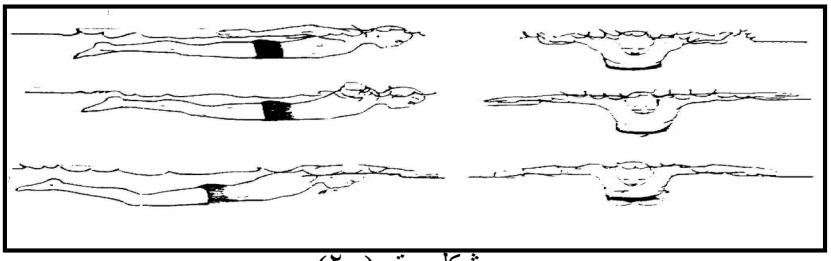
٦-٢ التوقيت (Timing):

يعد التوقيت بين وقت بدء حركة الذراعين وحركة الرجلين ضروري جداً لبناء التوافق من حيث عمل النقل الحركي الصحيح والذي تطرقنا اله سابقاً إذ أنّ ((الغرض من التوقيت هو ضبط التوافق أولاً وعدم كسر الإيقا الحركي للسباحة ثانياً وتقليل ما يسمى بالبقعة الميتة (Dead Spot) التي تحصل لحظة بدء الذرا لحركة العودة))[1]، والشكل رقم ( ٢٠ ) يبين موقع هذه البقعة.

---

(2000, p.60.

[1] Avdeienko, V. (1997). Tecgnical Training in Butterfly and Breast Stroke Swimmers: Coaching from Age to Top Level, Faculty of Sports Sciences of the University of Porto, p.210.



شكل رقم (٢٠)

والسبب في تسميتها (البقعة الميتة) هو أنّ الجسم يفقد سرعته عند هذه اللحظة ولذلك فإنّ التوقيت الصحيح بين وقت أداء حركة الذراعين والرجلين سيقلل من زمن حدوث هذه البقعة.

وفي سباحة الفراشة من الضروري توضيح التوقيت بين أداء حركة الذراعين وحركة الرجلين بالنسبة للمبتدئ لأنها ضرورية لبناء التوافق الصحيح، الذي يتطلبه هذا النو من السباحة وذلك من خلال معرفة وقت أداء الضربة السفلى الأولى والتي تتم مع دخول اليدين الماء وكذلك الحال للضربة السفلى الثانية والتي تبدأ مع الجزء الرئيس لحركة الذراعين وتنتهي بخروجها. وهناك بعض الوسائل السمعية التي تفيد في تعلم هذه الناحية مثل إيعاز (Catch-up) الذي يبين بصورة جلية وقت أداء الضربتين.

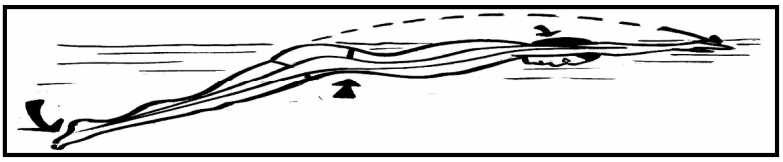
الأخطاء الشائعة[1]:

١. الفشل في تحقيق التوقيت الصحيح بين حركة الذراعين وضربتي الرجلين الأولى والثانية.

٢. عدم وجود وقت كاف لضربة الرجلين الثانية (الكبيرة) بسبب قصر مسار حركة الذراعين داخل الماء والخروج المبكر لها دون المرور بمرحلتي الدفع والتخلص.

٢-٧ القواعد التي ترتكز عليها ديناميكية الجسم أثناء سباحة الفراشة:

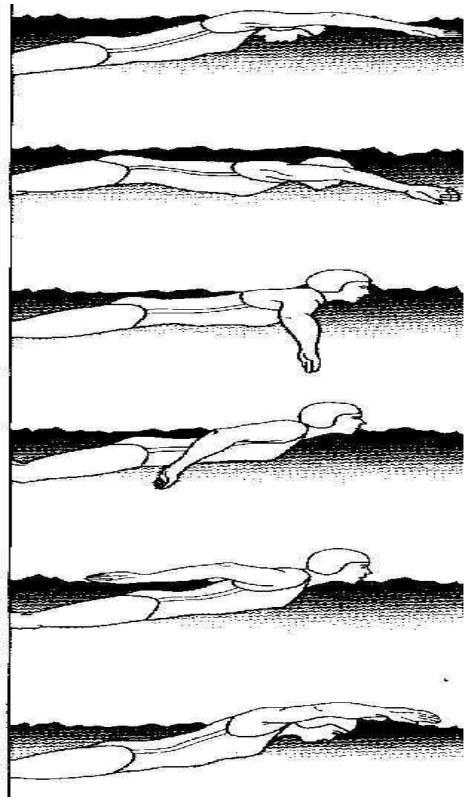
١. الحوض يرتفع إلى الأعلى عند دخول اليدين الماء: وهذا هو القانون الأول في سباحة الفراشة اذ أنّ التوقيت الخاطئ بين هذين الجزئين سيجعل حركة الرجل السفلى الأولى لا تتم بطريقة صحيحة لأن من نتائج هذا الخطأ هو تطبق الذراعين والرجلين القوة في أوقات واتجاهات خاطئة وبالإمكان تعلم ميكانيكية هذا التوقيت من خلال تذكر القاعدة التالية: ((الورك يرتفع إلى الأعلى عند دخول اليدين الماء))، والشكل رقم ( ٢١ ) يبين هذه القاعدة.



شكل (٢١)

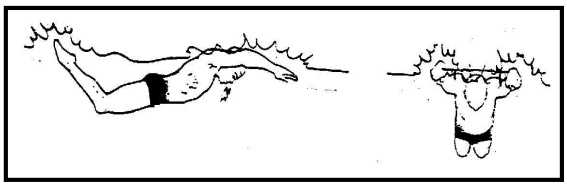
(1) Wilke, K. / Daniel, K. (1998). Schwimmen Lernen-Üben-Trainieren. Wiesbaden, p.127.

٢. هناك علاقة عكسية بين حركة الرأس وحركة الحوض: وهذا هو القانون الثاني والذي يعتمد على القاعدة الآتية: 'الجسم يتبع الرأس حيثما يذهب'، ومن خلال ملاحظة الأداء الحركي لسباحة الفراشة، شكل رقم ( ٢٢ )، نلاحظ أنّ الرأس يتحرك عكس الحوض، فعندما يكون الحوض قريباً من مستوى سطح الماء فإنّ الرأس يكون تحت هذا المستوى، والعكس صحيح.

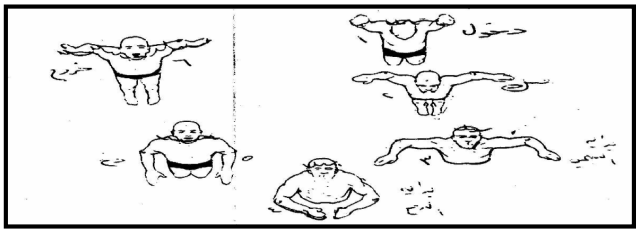


شكل رقم (٢٢)

٣. وضع الذراعين في موضعها الصحيح: أي عند بدء حركة الذراعين يجب أن يكون موقع محط الذراعين أمام الجسم وبعرض الكتفين وذلك لأن المسك الواسع سيؤدي إلى حمل ماء قليل ولمسافة كبيرة وهذا لا يخدم عملية التحرك إلى الأمام كما تطرقنا لذلك سابقاً إضافة إلى أنه سيؤدي إلى إلغاء مرحلتي المسك والسحب اللتين تعدان من المراحل الرئيسة لحركة الذرا ، انظر الشكل رقم ( ٢٣ ).



٤. بقاء المرفقين في وضع أعلى دائماً من اليدين: وترتبط هذه القاعدة مع القاعدة السابقة إذ أنّ المسك الواسع يؤدي إلى سقوط المرفق وبالتالي حدوث قطع وتوقف في الحركة ولذلك يجب إبقاء المرفقين قريبتين من السطح وفوق الرسغ لكي يسمح بأداء دخول انسيابي وحصول المسك الصحيح الذي تعتمد عليه كل من عمليتي السحب والدفع، والشكل رقم ( ٢٤ ) يبين هذه الحالة اذ نلاحظ أنّ المرفقين أعلى من اليدين اثناء جميع مراحل حركة الذرا .

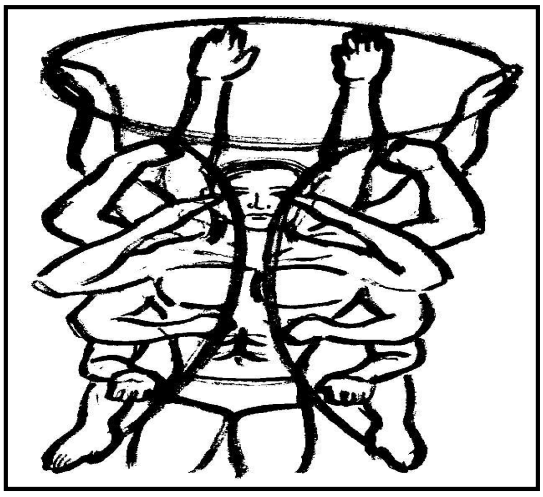


شكل رقم (٢٤)

٥.الـرأس يسـبق دخـول اليـدين بلحظات: وهذه القاعدة تنطبق مع قاعـدة (( أنّ الجسـم يتبـع الـرأس حيثما يذهب))، ويعد عنصر مهم من عناصر توليد الحركة التموجية التـي تتطلبهـا سـباحة الفراشـة أي يكـون بمثابـة جـزء قاعـد لحركـة الجسـم، والشـكل رقـم (٢٥) يبـين هذه القاعدة.

شكل رقم (٢٥)

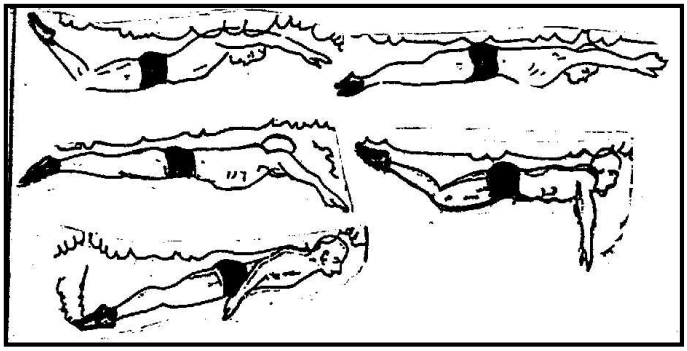
٦. تطبيـق الضـغط (T): ((وهـو يشـير إلـى فعل تطبيق الضـغط السفلي خـلال الصدر من قبل الذراعين وتبدأ منطقة الـ(T) من تقاطع المحورين الطوليين لجسم الإنسـان مـن الإبـط الأيمـن إلـى الإبط الأيسر))[1]. ويستخدم هذا الضغط لموازنـة الجسم والحيلولـة دون غوصـه لأنـه بفعـل هـذا الضـغط سيقوم الجسم بالاستدارة حول محور الحوض بشكل طبيعـي أي يصـبح بمثابـة الأرجوحـة أو جهـاز الموازنـة، والشـكل رقـم ( ٢٦ ) يبـين مكـان هـذا الضـغط خـلال مسـار حركة الذراعين في سباحة الفراشة.



شكل رقم (٢٦)

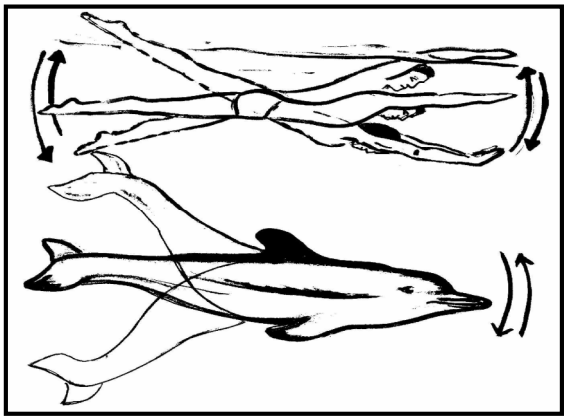
[1] Wilke, K. / Daniel, K. (1998). Op. Cit., p.128.

٧. حركة القدمين هي عكس حركة الورك: والشكل رقم ( ٢٧ ) يبين هذه القاعدة اذ نجد أنّ القدمين تهبطان إلى الأسفل في حالة صعود الورك للأعلى، والعكس صحيح.



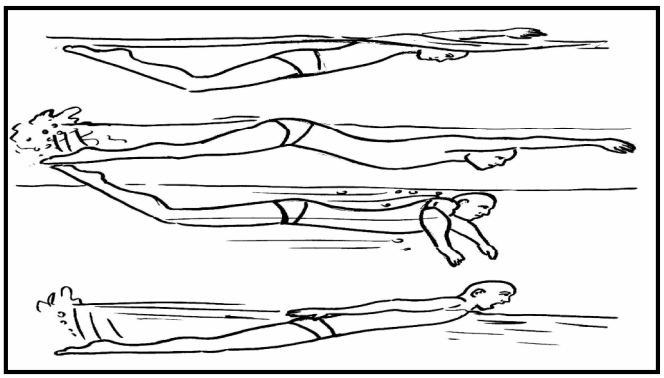
شكل رقم (٢٧)

٨. الحركة التموجية تتم وفق التسلسل الآتي: رأس ، صدر ، ورك ، فخذ ، ساق ، قدم. أي أنّ إنتاج الحركة التموجية يتم عن طريق تحرك الجسم ككل ولا يجب أن تتحدد بحركة الساقين فقط، فنحن عندما نشاهد سباحة الدولفين أو الحيتان نلاحظ أنّ حركتها في الماء تشبه جسم كبير واحد متموّج من منطقة الرأس وبقية الجسم بقوة حركية واحدة، والشكل رقم ( ٢٨ ) يوضح ماهية الشبه بين حركة الإنسان وحركة الدولفين.



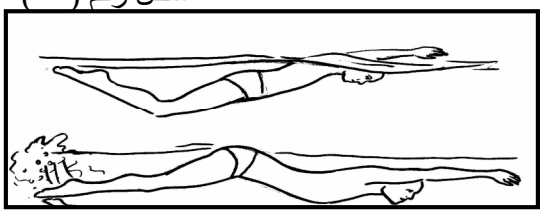
شكل رقم (٢٨)

٩. النظر عند دخول اليدين للأسفل باتجاه القا ثم بعد ذلك النظر للأمام الأسفل مع حركة الذراعين خلال مرحلة السحب ثم أماماً مع مرحلة الدفع وبداية خروج الرأس لغرض التنفس. انظر الشكل رقم ( ٢٩ ).



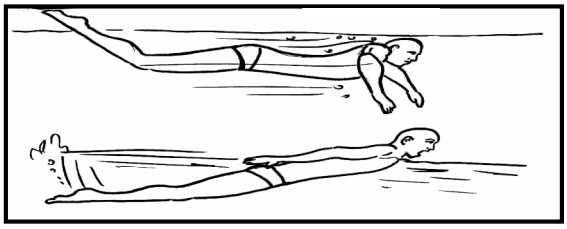
شكل رقم (٢٩)

شكل رقم (٢٩)



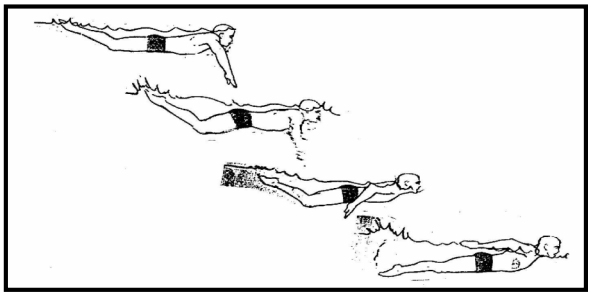
١٠. هنـاك ضـربتان سـفلى تقـوم بهـا الرجلان خلال سباحة الفراشة: الضربة الأولى تحدث عند دخول اليدين وبداية المسك، انظر الشكل رقم ( ٣٠ ).

شكل رقم (٣٠)



الضربة السفلى الأخرى تحدث عند بدء الذرا لمرحلة السحب وتنتهي مع خروج الذرا ، انظر الشكل رقم ( ٣١ ).

شكل رقم (٣١)



١١. كلما تقترب راحة اليد من الحوض تهبط القدم إلى الأسفل: وتتضح هذه القاعدة خلال الجزء الرئيس من حركة الذراعين حيث تساعد هذه القاعدة على ضبط توقيت أداء الحركة الأصلية للرجلين (من الأعلى إلى الأسفل)، والشكل رقم ( ٣٢ ) يبين هذه القاعدة.

شكل رقم (٣٢)

٢-٨ -المبادئ التعليمية لسباحة الفراشة (الدولفين):

بعد الاطلا على المصادر والبحوث التي تتعلق سباحة الفراشة وفي ضوء البحث والتجربة توصّل الباحث إلى وضع المبادئ والقواعد التعليمية التي تخدم عملية تعليم سباحة الفراشة (الدولفين) وكالآتي:

١. التأكيد على استخدام التمارين الأرضية المناسبة لتوليد الإحساس الصحيح للحركة.
٢. التركيز على تعليم وضع الجسم والحركة التموجية.
٣. تعليم الوضع الأفقي للجسم باستخدام بعض المساعِدات الصناعية مثل (حزام الطفو Float Belt).

٤. التركيز على إكساب المتعلم مهارة حركة الذراعين خارج الماء ويفضّل أداء ذلك من وضع الاستلقاء على البطن.
٥. عند أداء حركة الذراعين يفضّل استخدام الأدوات المساعِدة التي يسهل عملها كـ(الزعانف) وخاصة في المراحل الأولى من تعلم سباحة الفراشة بعدها أداة فاعلة في تحقيق هذه الغاية.
٦. يمكن تقديم ضربات الرجلين إلى حديثي التعلم بالنسبة لسباحة الفراشة على أنها مماثلة لضربات الرجلين في سباحة الزحف على البطن (Crawl) إيجاد نو من أنوا عمليات (نقل التعلم).
٧. بيان الاختلاف في عمق أداء ضربات الرجلين بين متعلم وآخر.
٨. يفضّل تعليم التوافق بين حركة الذراعين وحركة الرجلين عن طريق الربط بين حركة الذرا وحركة الرجل المرافقة لها.
٩. هناك طريقة جيدة لتعليم التوقيت الصحيح بين حركة الذراعين وحركة الرجلين وهو إيعاز (Catch) لأداء الضربة الأولى وإيعاز (Up) لأداء الضربة السفلى الثانية.
١٠. يفضّل تعليم التنفس بعد تعليم التوافق، أي الأداء الحركي لسباحة الفراشة (الدولفين) بدون تنفس.
١١. تقسيم عملية التنفس إلى مرحلتين، الأولى تعليم كيفية إخراج الرأس والأخرى تعليم التنفس بشقّيه الشهيق والزفير ووقت أدائهما.
١٢. يفضّل في المراحل الأولى لتعلم سباحة الفراشة أداء التمرينات لمسافات قصيرة تتراوح بين ٣-٥ أمتار وعن طريق كتم التنفس (Hypoxic) حتى يكون تركيز المبتدئ منصبّ على تعلم عملية الربط بين حركة الذراعين وحركة الرجلين (Co-ordination).
١٣. التركيز على استخدام القواعد الفيزيائية التي تخدم عملية التعلم، مثل قاعدة التغلّب على القصور الذاتي للأجسام من خلال استخدام بعض الأدوات والمساعِدات الصناعية (دفع الحائط مثلاً).
١٤. التركيز على استخدام التمارين العامة والخاصة (الإحماء) التي تؤكد على المرونة وخاصة (الأكتاف ، الظهر ، الحوض ، الكاحل) عند تعليم سباحة الفراشة، لأنها فعالية تتطلب عنصر المرونة أكثر من عنصر القوة.
١٥. تعليم سباحة الفراشة على أساس العلاقات التي تحدث بين أجزاء الجسم أثناء الحركة وبيان نوعها سواء كانت طردية أو عكسية، مثل العلاقة بين الذرا والورك أو الرأس والورك ...الخ.

٢-٩ الناحية التحكمية لسباحة الفراشة(١):

وهي تتمثل بالمادة الثامنة من القانون الدولي للسباحة:

| | |
|---|---|
| ٨ / ١ | تتحرك الذراعان معاً أماماً فوق سطح الماء ثم تسحبان معاً خلفاً في وقت واحد وبشكل متماثل. |
| ٨ / ٢ | يجب أن يبقى الجسم على الصدر تماماً وتكون الكتفان في خط يوازي سطح الماء منذ بداية الحركة الأولى للذراعين بعد البدء والدوران. |
| ٨ / ٣ | يجب أن تكون ضربات القدمين في آن واحد يسمح بحركات الرجلين معاً من أعلى إلى أسفل المستوى العمودي ليس من الضروري أن تكون الساقان والقدمان بنفس المستوى، إلاّ أنه لا يسمح باستعمال حركة الرجل التبادلية (حركة ضربات الرجلين في السباحة الحرة). |
| ٨ / ٤ | يجب أن يكون اللمس باليدين معاً في آن واحد وفي مستوى واحد عند الدوران وعند نهاية السباق على أن يبقى الكتفان في الوضع الأفقي ويمكن أداء اللمس فوق أو تحت الماء. |
| ٨ / ٥ | بعد البدء والدوران يسمح للسباح بضربة أو أكثر للرجلين وبسحبة واحدة للذراعين تحت سطح الماء لتساعده على الارتقا فوق سطح الماء. |

٢ -١٠الدراسات المشابهة

٢-١٠-١-دراسة "مصطفى صلاح الدين عزيز" (١٩٩٨)[٢]

عنوان الرسالة : تأثير أستخدام أنوا مختلفة من التغذية الراجعة في تعلم السباحة الحرة (الزحف على البطن)) .

أهداف الدراسة :

١-معرفة تأثير أستخدام أنوا مختلفة من التغذية الراجعة الخارجية في تعلم السباحة الحرة (الزحف على البطن) .

٢-معرفة أفضل أنوا التغذية الراجعة المستخدمة وتأثيرها إيجابياً في تعلم السباحة الحرة (الزحف على البطن) .

(أختار الباحث بالطريقة العملية (٦٠) طالباً من طلاب المرحلة الأولى في كلية التربية الرياضية جامعة بغداد تم تقسيم بالطريقة العشوائية إلى أربع مجاميع وبمعدل (١٥) طالب لكل مجموعة بحسب أنوا التغذية الراجعة المستخدمة) .

٢-١٠- ٢ دراسة ناهدة محمود سعيد ١٩٩٤

عنوان البحث(تأثير أنوا التغذية الراجعة على تعلم مهارة الإرسال الموجه)

هدف البحث :معرفة تأثير التغذية الراجعة على تعلم مهارة الإرسال الموجه بالكرة الطائرة حيث تم الاختيار العشوائي لعينة البحث وهم من تلميذات الرابع الثانوي وبعدد ( ٨٦ ) وبأعمار (١٥-١٧ ) سنة حيث استغرقت التجربة ( ١٢) وحدة تعلميه وبواقع وحدتين في

---

(1) www.Fina.org. (2008)

(٢) مصطفى صلاح الدين عزيز تأثير استخدام أنوا مختلفة من التغذية الراجعة في تعلم السباحة الحرة (الزحف على البطن) ، رسالة ماجستير غير منشورة ، التربية الرياضية ، جامعة بغداد ، ١٩٩٨ .

الأسبو حيث استنتج الباحث إن أفضل أساليب التدريس هو تزويد المتعلم بمعرفة النتائج كتغذية راجعة.

الباب الثالث

منهج البحث وإجراءاته الميدانية :

٣-١ منهج البحث :

أستخدم الباحث المنهج التجريبي لملاءمته وطبيعة المشكلة .

٣-٢ عينة البحث :

تكونت عينة البحث من (٢٠ طالب) من طلاب المرحلة الرابعة كلية التربية الرياضية جامعة بغداد حيث تم تقسيم الطلبة الذين تم اختيارهم بالأسلوب ألعمدي إلى مجموعتين ، (ضابطة و تجريبية) وبواقع (١٠ عشرة طلاب) في كل مجموعة وحسب الشعب المسجلين فيها .

٣-٣ تجانس عينة البحث :

جدول (١) يبين تجانس عينة البحث في متغيرات (العمر ، الطول ، الوزن) كما يبين الوسط الحسابي والانحراف المعياري و (F) المحتسبة و (F) الجدولية لأفراد العينة .

جـدول (١)

| المعالجة الإحصائية المتغيرات | المجموعة التجريبية | | المجموعة الضابطة | | F المحتسبة | F الجدولية | معنوية الفروق |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | س | + | س | + | | | |
| العمر بالأشهر | ٢٥٧ ٩ | ٢٦ ٩ | ٢٥٤ ٨ | ٢٧ ٠٠ | ١ | ٣ ١٨ | غير معنوية |
| الوزن | ١٦٠ ٣ | ٦ ٠٤ | ١٦٤ ٣ | ٦ ٠٤ | ١ ٣٢ | | غير معنوية |
| الطول | ٥٩ ٩ | ٧ ٥٢ | ٦٠ ٧ | ٥ ٧ | ١ | | غير معنوية |
| حجم العينة | ١٠ | | ١٠ | | | | |

تحت مستوى دلالة ٠ ٠ وبدرجة حرية ٩ .

٣-٤ تكافؤ عينة البحث :

بعد أن تحقق تجانس عينة البحث قام الباحث بتقسيم عينة بحثه إلى مجموعتين بالطريقة العشوائية (القرعة) الأولى هي المجموعة التجريبية والثانية هي المجموعة الضابطة وبواقع (١٠ طلاب) لكل مجموعة ولمعرفة التكافؤ بين المجموعتين في سباحة الفراشة قام الباحث باستخدام (اختيار T) حيث أظهرت النتائج عدم وجود فروق دالة إحصائياً (غير معنوية) بين المجموعتين وبذلك يتحقق التكافؤ بين المجموعتين وكما في الجدول (٢) .

الجدول (٢) يبين التكافؤ المجموعتين التجريبية الضابطة في نتائج الاختبار القبلي وقيمة (ت) المحسوبة وقيمة (ت) الجدولية ودلالتها الإحصائية والأوساط الحسابية والانحراف المعياري للمجموعتين .

الجـدول (٢)

| المعالجة الإحصائية | الاختبار القبلي | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | - س | + | ت المحتسبة | ت الجدولية | معنوية الفروق |
| التجريبية | ٦ | 1,12 | ٠ ٨٣ | ٢ ١٠ | غير معنوية |
| الضابطة | 5,18 | 1,13 | | | |

- تحت مستوى دلالة(٠ ٠) درجة حرية ١٨ .

٣-٥ وسائل جمع البيانات وأدوات البحث

استخدم الباحث الأدوات الآتية التي يستطيع من خلالها جمع البيانات والتوصل إلى و التوصل إلى حل مشكلة البحث و هي : _- المصادر و المراجع العربية والأجنبية :-

- استمارة مقننه لتقويم الأداء
- شريط قياس
- ميزان طبي
- علم لتحديد المسافة
- كاميرة تصوير رقميةنو (Sony ) صينية الصنع
- جهازكمبيوتر نو (Pentium iV) كوري الصنع
- جهاز تحدث عن بعد نو ( Sony) ياباني الصنع.

٣-٦ مواصفات الاختبار :

الهدف : قياس مستوى الأداء الفني للمتعلم في سباحة الفراشة .

- الأدوات .
- حوض سباحة .
- شريط قياس .
- أعلام لتحديد المسافة .
- استمارة الأداء

٣-٦-١ طريقة الأداء :

يقف المختبر داخل الحوض في منطقة المياه الضحلة وعندما يكون جاهزاً للأداء يقوم بالسباحة لقطع المسافة المحددة وهي (١٥) متر .

٣-٦-٢ طريقة التسجيل :

يكون التقويم عن طريق الملاحظة المباشرة و غير المباشرة (التصوير الفديوي ) و باستخدام استمارة مقننة لتقويم الأداء .

٣-٦-٣ الأسس العلمية للاختبار :

استعان الباحث باختبار مقنن على البيئة العراقية بمعدل(٩٠) ومعامل ثبات (٨٠)[١] .

استمارة التقويم

بهدف الوصول إلى نتائج دقيقة يمكن التعامل معها إحصائيا لتقويم الأداء الفني لسباحة الفراشة استعان الباحث باستمارة تقويم مقننة (*) و قد احتوت على ستة إبعاد وكما يلي

البعد الأول : يمثلالأوضا و الاسم و الدرجة ويتألف من عشرة حقول

البعد الثاني : و يمثل وضع الجسم ويتألف من ثلاث أعمدة

البعد الثالث : و يمثل حركة الذراعين ويتألف من ستة أعمدة

البعد الرابع :ويمثل ضربات الرجلين ويتألف من أربعة أعمدة

البعد الخامس : ويمثل التنفس ويتألف من ثلاث أعمدة

البعد السادس: ويمثل التوافق و يتألف من ثلاث أعمدة

كيفية احتساب الدرجة

تكون الدرجة العليا للبعد الواحد (٣درجة ) والدرجة الدنيا(١ درجة) وبذلك يكون أعلى تقويم (١٨)درجة واوطى تقويم هو (٦) درجة

٣-٧ التجربة الاستطلاعية

لتجنب الأخطاء والصعوبات التي قد تظهر خلال إجراء التجربة الرئيسية والوقوف على الإيجابيات والسلبيات التي قد تقابل الباحث أثناء أجراء الاختبار لتلافيها مستقبلاً[١] .

عليه أجرى الباحث تجربته الاستطلاعية في يوم الخميس ٢٠٠٧/٧/١٢ في الساعة ١٢ الثانية عشر صباحاً على عينة من طلبة المرحلة الأولى تألفت من (٥) خمسة طلاب .

٣-٨ التصوير والاختبار القلبي :

تم أجراء الاختبار القلبي للمجموعتين الضابطة والتجريبية في يوم االاحد ٢٠٠٧/٧/١٥م في مسبح كلية التربية الرياضية في الجادرية في تمام الساعة (١٠) العاشرة صباحاً لمدة (٢) ساعتين وتم تنفيذه بالاستعانة باختبار مقنن[٢] لاختبار الأداء الفني لوضع الجسم (الحركة التموجية)للمجموعتين ولقد حاول الباحث قدر المستطا تثبيت الظروف المتعلقة بالأختبار من حيث الزمان والمكان والأدوات المستخدمة وطريقة التنفيذ وفريق العمل وذلك من أجل العمل على توفيرها في الأختبار البعدي .

---

(١) المندلاوي قاسم وآخرون ، الأختبارات والقياس والتقويم في التربية الرياضية ، الموصل ، مطبعة التعليم العالي، ١٩٨٩ ، ص ١٠٧.

(٢)سلام محمد حسين كريم الخطاط،تأثير استخدام التمرين المتداخل في تعلم نوعين من أنوا السباحة. رسالة ماجستير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة بغداد ،١٩٩٩ ص٩٢ .

٣-٩التصوير و الأختبار البعدي :

بعد الأنتهاء من تنفيذ المنهجين التعليمين أجرى الباحث الأختبار البعدي على عينة البحث وللمجموعتين التجريبية والضابطة في تمام الساعة (١٠) العاشرة صباحاً في يوم الأثنين الموافق ٢٠٠٨/٣/٧م وأستمر لمدة ساعتين إذ تضمن أختبار وضع الجسم الحركة التموجية لمسافة ١٥ متر ولقد حرص الباحث على إيجاد جميع المتطلبات والظروف التي فيها الأختبار القلبي من حيث التنفيذ وتقويم الأداء .

٣-١٠ الوسائل الإحصائية :

الوسط الحسابي : $س = \frac{مج}{ن}$ ..... (٢)

الانحراف المعياري : $= \sqrt{\frac{مج ((س - س-))^{٢}}{ن}}$ ..... (١)

النسبة المئوية : $\frac{الجزء}{الكل} \times ١٠٠$ ..... (٢)

معامل التجانس : $\frac{^{٢}_{٢}}{^{٢}_{١}}$ ..... (٣)

اختبار (T) للعينات المتناظرة

$ت = \frac{س ف}{\sqrt{\frac{مج ح^{٢}ف}{ن (ن - ١)}}}$ ..... (٤)

(١)أحمد سليمان حمودي ، خليل يوسف ، الإحصاء للباحث في التربية والعلوم الإنسانية ، عمان ، دار الفكر للنشر والتوزيع ، ط ١ ، ١٩٨٨ ، ص٧٣ . ص .

(٢)وديع ياسين.التكريتي ، وحسن محمد عبد.التطبيقات الإحصائية واستخدامات الحاسوب في التربية الرياضية. الموصل ، دار الكتب للطباعة و النشر ، ١٩٩٩. ص٧٣ .

(٣) فؤاد البهي السيد ، علم النفس الأحصائي وقياس العقل البشري ، ط٣ ، مطبعة دار التأليف ، القاهرة ، ١٩٧٩ ، ص ٤٥٦ .

(٤)، وديع ياسين التكريتي ، حسن محمد عبد ، مصدر سبق ذكره ، ص٢٧٩ .

اختبار ( T ) للعينتين المستقلتين متساوية العدد :

$$ت = \frac{م_1 - م_2}{\sqrt{\left[\frac{مج\ ف_1^2 + مج\ ف_2^2}{ن_1 + ن_2 - 2}\right]\left[\frac{1}{ن_1} + \frac{1}{ن_2}\right]}} \quad \text{.....(١)}$$

## الباب الرابع

## ٤ – عرض وتحليل ومناقشة النتائج

### ٤ – ١ عرض وتحليل ومناقشة نتائج المجموعة التجريبية .

جدول رقم (٣) يوضح الوسط الحسابي والانحراف المعياري ( ت ) المحسوبة و ( ت ) الجدولية للاختبار القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية .

الجدول رقم (٣)

| المجموعة التجريبية | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| الاختبار القبلي | | الاختبار البعدي | | الوسط الحسابي للفروق | ت المحتسبة | ت الجدولية | معنوية الفروق |
| س- | + | س- | + | | | | |
| 6m | 1,12 | 10,03m | 1,97 | 6,93m | 9,10 | ٢ ٢٦ | معنوي |

- تحت مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية ( ٩ ) .

يوضح الجدول ( ٣ ) الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية للعينة التجريبية ، حيث بلغ الوسط الحسابي للاختبار القبلي (6) وبانحراف معياري (1,12) في حين بلغ الوسط الحسابي للاختبار البعدي (10,03) وبانحراف معياري (1,97) ، ولغرض التعرف على معنوية الفروق في نتائج الاختبار القبلي والبعدي أستخدم الباحث اختبار ( T ) للعينات المرتبطة حيث أظهرت النتائج أن قيمة ( ت ) المحسوبة بلغت (9,10) في حين بلغت قيمة ( ت ) الجدولية (٢,٢٦) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية ( ٩ ) وهذا يعني أن هناك فروق معنوية بين الاختبارين ولصالح الاختبار البعدي .

(١) سعد عبد الرحمن ، القياس النفسي ، ط١ ، الكويت ، ١٩٨٣ ، ١٦٤ .

٤ – ٢ عرض وتحليل ومناقشة نتائج المجموعة الضابطة :
جدول رقم ( ٤ ) يوضح الوسط الحسابي والانحراف المعياري ومتوسط الفروق و ( ت ) المحسوبة و ( ت ) الجدولية للاختبار القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة :

الجدول رقم (٤)

| المجموعة الضابطة | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| الاختبار القبلي | | الاختبار البعدي | | الوسط الحسابي للفروق | ت المحتسبة | ت الجدولية | معنوية الفروق |
| س- | + | س- | + | | | | |
| 5,18m | 1,13 | 8,2m | 2,33 | 4,03m | 6,32 | 2,26 | معنوي |

- تحت مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية ( ٩ ) .

من خلال عرض النتائج الإحصائية أعلاه يبين الجدول رقم ( ٤ ) الوسط الحسابي والانحراف المعياري للمجموعة الضابطة للاختبار القبلي واللذان بلغا (5,18) و (1,13) أما في الاختبار البعدي فقد بلغا (8,2) و (2,33) أي متوسط فروق مقداره (4,03) ، أما قيمة ( ت ) المحسوبة فقد بلغت (6,32) وهي أكبر من ( ت ) الجدولية والبالغة (٢,٢٦) عند درجة حرية ( ٩ ) ومستوى دلالة (٠,٠٥) إذ تدل النتائج على حدوث تطور في المجموعة الضابطة ولكنه ليس التطور الذي نسعى إليه كما في المجموعة التجريبية .
ويعزو الباحث ذلك إلى أن الأسلوب المتبع في التعلم لم يأخذ بنظر الاعتبار وقت إعطاء التغذية الراجعة ، وخاصة الفورية ، حيث أن المتبع هوا عطاء التغذية الراجعة قبل وبعد انتهاء الأداء مما يحول دون تصحيح البرنامج الحركي لدى المتعلم أثناء عملية تكوينه في النظام العصبي من خلال الأداء المتكرر للتمرين مما انعكس على مستوى تعلم العينة .

٤-٣ عرض وتحليل ومناقشة نتائج الاختبار ألبعدي للمجموعة التجريبية والضابطة :
جدول رقم (٥) يوضح الوسط الحسابي والانحراف المعياري و(ت) المحتسبة و(ت) الجدولية للمجموعتين التجريبية والضابطة للاختبار ألبعدي

جدول رقم (٥)

| المعالجات الحسابية المجموعات | الاختبار ألبعدي | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | س | + | ت المحتسبة | ت الجدولية | معنوية الفروق |
| المجموعة التجريبية | 10,03m | 1,97 | 3,10 | ٢,١٠ | معنوية |
| المجموعة الضابطة | 8,2m | 2,33 | | | |

- تحت مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية (١٨) .

يوضح الجدول (٥) الأوساط الحسابية والانحراف المعياري للاختبارات البعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة إذ نلاحظ هناك فروق في الأوساط الحسابية بين

المجموعتين ولمعرفة معنوية الفروق أستخدم الباحث أختبار (ت) للعينات المستقلة المتساوية العدد ، إذ أظهرت النتائج أن قيمة (ت) المحتسبة والبالغة (3,10) هي أكبر من قيمة (ت) الجدولية والبالغة (2,10) تحت درجة حرية (١٨) ومستوى دلالة(٠ ٠) وهذا يدل على وجود فروق معنوية` ذات دلالة إحصائية ولصالح الاختبار ألبعدي للمجموعة التجريبية وعليه يرى الباحث أن للتغذية الراجعة الفورية المتزامنة تأثيراً إيجابياً في تعلم سباحة الفراشة ويظهر ذلك جلياً من خلال ملاحظة مستوى تعلم المجموعة التجريبية ومقارنته بمستوى تعلم المجموعة الضابطة وذلك لان هذا النمط من التغذية الراجعة يتيح إمكانية التصحيح الآني للأخطاء التي تحدث إثناء بناء البرنامج الحركي لسباحة الفراشة ومحاولة تلافيها محققا غاية عدم ثباتها إثناء التعلم وتحقيق الأداء الأمثل وهذا مايؤكده يعرب خيون(٢٠٠٢)"في إن هناك بعض المهارات وخاصة ذات المتطلبات الفنية العالية تتطلب استخدام التغذية الراجعة الانيةلغرض التصحيح والتحكم في الأداء وذلك لان أي تأخير حتى ولو كان لجزء من الثانية فانه يؤثر سلبا على الأداء ويؤدي إلى إرباك السلوك الحركي"[١] .

## الباب الخامس

### ٥- الاستنتاجات والتوصيات

### ٥-١ الاستنتاجات :

١. أن للتغذية الراجعة الفوريةالمتزامنة تأثير إيجابي في تعلم سباحة الفراشة .
٢. توجد فروق ذات دلالة معنوية بين الاختبار القلبي والاختبار ألبعدي للمجموعة التجريبية ولصالح الاختبار البعدي .
٣. توجد فروق ذات دلالة معنوية بين الأختبار القلبي والأختبار البعدي للمجموعة الضابطةولصالح الاختبار البعدي .
٤. توجد فروق ذات دلالة معنوية بين الأختبارين البعديين القلبي للمجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة ولصالح المجموعة التجريبية .

### ٥-٢ التوصيات :

1. اعتماد أداة التحدث عن بعد المستخدمة في البحث و التي توفر إمكانية إعطاء التغذية الفورية في تعليم سباحة الفراشة( للخواص) وخاصة فاقدي ا لبصر لفاعليتها في تحقيق وتسهيل التعلم.

2لابتداء بتعليم سباحة الفراشة بعد مرحلة التعلم الأولى قبل تعليم أي نو آخر من السباحة.

## المصادر العربية والأجنبية

[١] يعرب خيون : التعلم الحركي بين المبدأ والتطبيق ، بغداد/ العراق ، مكتبة الصخرة ،٢٠٠٢ ، ص١٠٠

1.أحمد سليمان حموده و خليل يوسف.الإحصاء للباحث في التربية و العلوم الإنسانية ،عمان ، دار الفكر للنشر و التوزيع ،ط١،١٩٨٨.
2.أسامة كامل راتب.تعلم السباحة. دار الكتاب الحديث، الكويت،١٩٩٩
سلام محمد حسين كريم الخطاطةتأثير استخدام التمرين المتداخل في تعلم نوعين من أنوا السباحة. رسالة ماجستير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة بغداد ،١٩٩٩
4. سمير مسلط. الهاشمي ، الميكانيكا الحيوية. وزارة التعليم العالي و البحث العلمي ، جامعة بغداد ، ١٩٩١
5. عفاف عبد الكريم ، طرق التدريس في التربية البدنية والرياضية ، دار المعارف ، الإسكندرية ، ١٩٧٧
6.فؤاد البهي السيد. علم النفس الإحصائي وقياس العقل البشري. ط٣ ، مطبعة دار التأليف ، القاهرة ،١٩٧٩
7. قاسم حسن حسين المندلاوي ، وآخرون. الاختبارات و القياس و التقويم في التربية الرياضية. الموصل ، مطبعة التعليم العالي ، ١٩٨٩.
8. محمد عثمان. التعلم الحركي و التدريب الرياضي. الكويت ، دار العلم ، ١٩٨٧
9. مصطفى صلاح الدين عزيز : تأثير استخدام أنلو مختلفة من التغذية الراجعة في تعلم السباحة الحرة (الزحف على البطن) :، رسالة ماجستير غير منشورة ، التربية الرياضية ، جامعة بغداد ، ١٩٩٨ .
10. وديع ياسين.التكريتي ، وحسن محمد عبد.التطبيقات الإحصائية واستخدامات الحاسوب في التربية الرياضية. الموصل ، دار الكتب للطباعة و النشر ، .١٩٩٩
١١- يعرب خيون : التعلم الحركي بين المبدأ والتطبيق ، بغداد/ العراق ، مكتبة الصخرة ،٢٠٠٢
12.Avdeienko, V.(1997). Technique Training in Butterfly and Breaststroke Swimmers. Coaching from age to top level. Faculty of sport Sciences of the University of Porto.
13.Counsilman, James;F(1973). The Science of Swimming. Peicham book, New Jersey.
١٤.Costill, D.L; Maglischo; E.W. and Richardson A.B. (1992). Swimming. Black well, Scientific publications. Oxford.
15. Frank Ryan. (1984); Butterfly Swimming, The Viking press, New York.
16 .Howard Stephens.(1981). Teaching the Swimming fundamental. Citet in world clinic year book by American swimming coaches Association.
17.Josef Giehr L & Michael Hahni (2000). Rghitig Schwimmen. (BLV) sport Praxis Top, Verbgsge sell Schaftmbh, München Germany.
18 . Rick Gross.(2000).Super guides (Swimming).Dorling Kindersley limited, UK.
19 . Susan O'neill's.(2001).The Butterfly. World wide web www.Butterfly %20 stroke %20 Technique.htm.
20 . Sharron Davies. (2001).Schwimmen Lernen. Deutescher Schwimm ver band (DSV). Munchen.
21 . Schmidt, A. Richard & Timoth, D.Lee.(1999). Motor Control & Learning. 3rd.Ed., Human kentices.

22 . Schmidt, A. Richard, Craig A.(2000). Wris bery, Motor learning and per for mance.2nd , Human kinetics.

23 . Schmidt, A. Richard.(٢٠٠٢). Motor Learning and per for mace. Human kinetics book, Champaign, Illinois.

24 . Sanders R.H. Cappaert J.M & Devlin,R. (1995). Wave Characteristics of Butterfly Swimming. Journal of Biomechanics.

25 . .Toussaint, HM, & Berg. C. Vanden (2000). Comments on Hydrodynamics optimization in butterfly swimming drag coefficentand per for mance. Journal of Biomechanics.

26 . Wilke, K. / Daniel, K. (1998). Schwimmen Lernen-Üben-Trainieren-WiesBaden.

27 . WWW.Fina.org (2008).

ملحق(١)

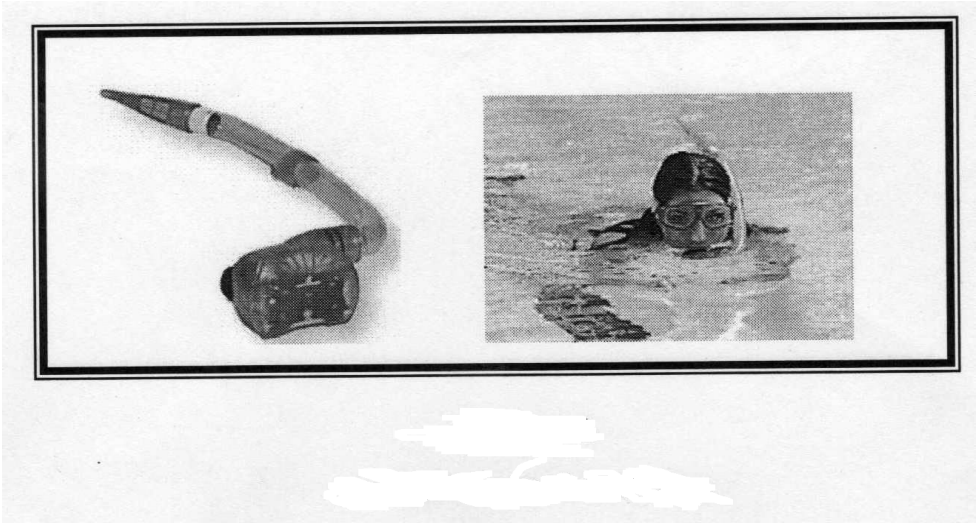
استمارة تقويم الأداء الفني لسباحة الفراشة

| الأوضا | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| الاسم | درجة | ٣ | ٢ | ١ | ٣ | ٢ | ١ | ٣ | ٢ | ١ | ٣ | ٢ | ١ | ٣ | ٢ | ١ | ٣ | ٢ | ١ | ٣ | ٢ | ١ |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

التقويم : اسم الخبير التوقيع

ملحق (٢)

جهاز التحدث عن بعد إثناء السباحة



# The Effect of Use the Simultaneous Immediate Feed – Back In Learning the Technical Performance of Butterfly Swimming

An experimental search on the four year student of the College of Sport Education – University of Baghdad

By

Assistant Lecture: Rashwan Mohammed Ja'afer AL-Hashimi

## Abstract

Swimming is one of the entertaining sports which is highly emphasized by the developed countries, it can be practiced by any age group as it is an exciting sport.

The effect of swimming is far than physical one, it extends too soul and mind, it has many goals of them are teaching, treatment, protection, social goals and entertaining. Therefore teaching and learning of swimming is of a great importance to prepare athletic generation that reflects the development of the country.

This search includes five chapters:

The first chapters identify the study and include the introduction, the study's importance and the problem which is the difficult of immediate feed-back time giving as the necessary requisites of learning.

The aims of the study are:

To identify the effect of use the simultaneous immediate feed-back on butterfly swimming learning.

The hypotheses of the study are:

1- There are significant differences between per-test and post-test for the experimental group.
2- There are significant differences between per-test and post-test for the control group.
3- There are significant differences for the post-test in both groups and in favor of the experimental group.

The second chapter includes the related theoretical studies and the simmeansilar studies with our research.

The third chapter deals with the methodology and procedures where the researcher used the experimental approach design which is called "the two equivalent group design".

The study sample consists of 20 students of the first year – college of sport education –university of Baghdad. They were divided into two equal- numbered groups, experimental and control group. A test and a form that were restricted to the Iraqi environment were carried out to evaluate the technical performance of butterfly swimming "Dolphin" .

To process the results, the research used the following statistical:

1- The mean.
2- Standard deviation.
3- Percentage.
4- T-test between two correlated means.
5- T-test for equal small samples.

The fourth chapter includes a review, analysis and while the fifth chapter includes the conclusion and recommendations and some of the most important conclusion the researcher has attained are:

1 – The simultaneous immediate feed-back has a positive effect in teaching and learning butterfly swimming.
2 – There are significant differences between the two post-test for the both groups in favor of the experimental group.

The most important recommendations are:

1-adapting the simultaneous immediate feed-back as the terrific means to learning butterfly swimming.
2- Using the simultaneous immediate feed-back to learning butterfly swimming to blind people as the influence and mason way to make that easy.