# تدريبات الإثراء الحركي بإستخدم اداة 4D Pro وتأثيرها على القدرات البدنية الخاصة والمستوى الرقمي لناشئ 50م فراشة

أ.م.د / محمد احمد علي وردة
استاذ مساعد بقسم تدريب الرياضات المائية
كلية التربية الرياضية ابو قير
جامعة الأسكندرية

## مقدمة البحث :

يتأسس التدريب الرياضي في العصر الحاضر علي أسس علمية تخضع في جوهرها لمبادئ وقوانين العلوم الطبيعية و الانسانية، وان التطور الكبير الذي شهدته الفعاليات و المنافسات الرياضية في السنوات الاخيرة ، وتحطيم الأرقام القياسية، ماهو إلا نتيجة الأستفاده من مختلف العلوم وتطبيقاتها التربوية في زيادة فاعلية التدريب الرياضي ، والتقويم الموضوعي المستمر لبرامجة ووسائله المختلفة ، حيث يهدف التدريب الرياضي إلي محاولة تحقيق أقصي قدر من التطور و التنمية لطاقات الفرد في نوع النشاط الرياضي المختار، و يرتبط تحقيق هذا الهدف أرتباطا وثيقا بتنمية وتطوير مختلف قدرات ومهارات وسمات ومعارف الفرد بصورة تسهم في قدرته علي تحقيق أعلي المستويات الرياضية .

وترى كلا من وفاء محمود ، طارق محمد (2003) ان التدريب الرياضي أصبح علما له أصوله و قواعده و متطلبات في مختلف المستويات بالاضافه الي دور التكنولوجيا في مجال التدريب الرياضي و تزويد العملية التدريبية بالأدوات و الوسائل الحديثه لما لها من تأثير إيجابي في التدريب، حيث تعمل علي سرعه وسهوله وتنظيم نقل المعلومات من المدرب إلي اللاعب أو المتعلم، مما يقتصد في الوقت و الجهد و المال ، ومن هنا تتزايد الحاجه فيالوقت الحالي إلي تطبيق الفكر العلمي و الأساليب العلمية في تصميم و تنفيذ البرامج التدريبية بهدف الوصول الي أعلي المستويات.

(وفاء محمود ، طارق محمد2003م، 13)

وبناء نماذج التدريب طويلة المدى التي تعد ضرورة ملحة لجميع المعنيين بالعملية التدريبية ابتداء من تعليم الاطفال وصولاً للنخبة ، حيث تمدنا هذه النماذج بالخطوط الإرشادية الأساسية التي يجب أن تتبع خلال المراحل المتتابعة ، كما قدم الكندي كين رادفورد Kain Radford استراتيجة طويلة المدى لتطوير السباحة وفق خطط التدريب من خلال وثيقة تعد كدليل إرشادي للمسؤولين والمدربين وأولياء الأمور وجميع الجهات المعنية بنشاط السباحة في جميع انحاء كندا ، والتي لم يكن ممكناً وضعها دون دعم مجموعة من الخبراء الرياضيين لتنمية التدريب طويل المدى ، ونشرت أفكار رادفورد لتنفذ عبر مقاطعة كيبك– كندا محققة نتائج قوية جداً ويعتمد الاستراتيجية على التوفيق بين نمو الجسم والتدريب بالتركيز على تحسين وتطوير الاداء المهاري فى المراحل المبكرة دون البحث عن نتائج سريعة على حساب التكنيك مع الوقاية دون حدوث اصابات او الدخول فى اغراض الاحتراق المبكر (هدى محمد(2004) 280) .

ويبدا الاثراء الحركى مع المرحلة الاولى البداية النشطة و ينتهي مع تعلم التدريب اذا يعد تعلم وممارسة المهارات الحركية الأساسية بمثابة حجر الأساس لتطور الإثراء الحركي ، والذي يعتبر عاملاً ملحاً للأطفال عندما ينخرطون في النشاط البدني والحركي للمتعة والصحة العامة أو للرياضة التنافسية كما تعد عاملاً مميزاً للتفوق ، حيث يقدم الإثراء الحركي للأطفال الأدوات التي يحتاجونها للمشاركة في النشاط البدني والرياضي بغرض الاستمتاع بحياة صحية سليمة والنجاح الرياضي، فهي تعد المكون الرئيسي لبرنامج تطوير الرياضيين طويل المدى LTAD .(محمد فتحي(2007) ،5).

والطفل كي يتكون لديه ثراء حركياً يجب عليه تعلم واتقان المهارات الحركية الأساسية ، حيث أن هذا الثراء لا يأتي كله مرة واحدة ولكن يجب التدرج في مستوى الاتقان ليتطور أداؤه عبر مراحل التدريب من النشاط العام إلى الحركة الرياضية التخصصية في المستقبل ، حيث ينظر إليها بأنها من أهم المتطلبات التى يجب تنميتها للطفل فى سن صغيرة لتكون أساساً لمشاركة الطفل الصغير فى المراحل المبكرة من الرياضة ، فهي ضرورية لبناء وتطوير المخزون الحركي والتي يعد القاعدة الأساسية التي ينطلق منها بناء

وتطوير المهارات الحركية للرياضات المختلفة على أسس صحيحة ومتينة في جميع المراحل ابتداءً من البداية النشطة ومروراً عبر المراحل المتلاحقة ، وتلخص هذه المتطلبات في القدرات اللازمة تطويرها وهي قدرات ABCs والتي تتمثل في الرشاقة agility والتوازن Balance والتوافق coordination والسرعة Speed ، بالإضافة إلى مهارات RJT والتي تتمثل في مهارات الجري Running والوثب Jumping والرمي Throwing، هذا إلى جانب المهارات الحسية الحركية KGB والتي تتمثل بالاحساس الحركي بالجسم وأطرافه kinesthetics مع الانزلاق Gliding وقدرة الطفو بأشكاله Gliding (16).

فالسباحة تحتاج لمختلف مكونات اللياقة البدنية وبنسب مختلفة فيما بينها وفقا لطريقة السباحة ومسافاتها. وتعتبر القوة العضلية أحد مكونات اللياقة البدنية التي تلعب دورا مؤثرا في السباحة القصيرة. فالتفوق في الاداء المهاري يرجع الي اسباب جوهرية من اهمها وجود قدرات بدنية محددة لدي الفرد يمكن من خلالها ان يحقق الفرد نجاحا في نوع معين من نشاط يتطلب تلك القدرات وامتلاك السباح لقدرات بدنية معينة كالقوة العضلية و السرعة و التحمل بالاضافة الي المرونة للمفاصل تعتبر من العوامل الاساسية في زيادة فاعلية مستوي الاداء في السباحة.ويضيف أيضا أن الأدوات المستخدمة لتنمية القوة المميزة بالسرعة تشمل (بنش السباحة، الترولي، الحبال المطاطة، السباحة المقيدة، أو شبة المقيدة داخل الماء)، فالبرنامج يجب أن يكون تخصصي في تدريبات المقاومة لتنمية قدرات العضلات على تحسين إنتاج القوة. (Maglischo,G,W2003,.408)

كما أن سباحة الفراشة من امتع السباحات فهي النوعية الوحيدة التي يتعلمها السباح في اخر مرحلة بعد اتقانة للانواع الثالثة الاخري وتتطلب مزيد من القوة العضلية و الخبرة و الالفة مع الوسط المائي ومن الطرق التي اظهرت تقدم ملحوظ وتاتي بعد الحرة في سرعة الاداء لذا يسعي المدربون الي الارتقاء بالمكونات البدنية و الحركية والتي تهدف لزياده قوه الدفع للرجلين والذراعين وبالتالي زياده سرعة الاداء كما تحتاج الي توافق عضلي عصبي عالي .( أسامه كامل 1999م، 14)

وتعتبر اداه 4D PRO احد ادوات تدريب المقاومة لكافة عضلات ومفاصل الجسم ، فهي تتكون من أحبال ثابته ومثبت في نهايتها حزام لحمل جسم الاعب ويعلق هذا الجهاز على سلم الحائط أو أسقف صالة الكفاءة البدنية ويعلق عليها الاعب من (الذراعين – الجذع – الرجلين) بشكل يمكنه من اداء التدريبات المشابهه مع طبيعة الاداء والمسار الحركى للمهارات لتقوية العضلات العاملة بها(16)

كما أن امتلاك السباح لقدرات بدنية معينة كالقوة العضلية والقدرة والسرعة والتحمل بالإضافة إلى مدي الحركة فى المفاصل يعتبر من العوامل الأساسية فى زيادة فاعلية مستوي الأداء فى السباحة ونتائج المسابقات وتحديد عدداً من القدرات الأساسية تؤثر فى أداء المهارات الحركية وتشمل هذه القدرات البدنية: القوة - السرعة - التحمل - المرونة – التوافق(مجدي محمود شكري 2000م .128)

ولقد أبرزت البحوث العلمية الرياضية فى مجال سباحة المنافسات أن السباحة وحدها بتدريباتها المتنوعة العنيفة لا تفي بتنمية جميع العناصر البدنية للسباح وخاصة من حيث القدرة العضلية والمرونة التى أثبتت النتائج أن التمرينات الأرضية تنميها بدرجة أعلى وأسرع من التدريبات المائية ، فالتدريبات الأرضية تعتبر ضرورية للسباح فهي تسمح فى كثيراً من الأحيان إلى تأدية بعض الواجبات التدريبية بصورة أفضل من حيث التأثير والسرعة ومستوي التقدم للصفات التى يريد المدرب أن يكسبها له ، فهى المظلة الرئيسية التى يحتاج إليها السباح لتنمية قوته العضلية خارج الماء والتى تتحول فيما بعد إلى سرعة داخل الماء .

## مشكلة البحث:

تتمحور أهمية تدريب مرحلة تعلم التدريب Learn to train في ضوء أهداف التخطيط طويل المدى وتبعاً لاستراتيجية LTAD حول بناء الإثراء الحركي وتطويره لتحسين الأداء الرياضي وتلافي ضعف مستوى القدرات الحركية عند السباحين الناشئين كمشاكل ضعف الرشاقة والتوازن والتوافق والسرعة خارج الماء بالإضافة لنقص قدرات الاحساس بالماء والانسيابية فيها وضعف الطفو بأشكاله وتأثيره على الأداء المهاري في السباحة وما ينتج عنه من ضعف المستوى الرقمي في المسافات القصيرة ، وهذا يتطلب من المدرب أن يعيد صياغة خطط وبرامج التدريب بشكل ملائم تبعاً لهذه الأهداف وخصوصية تدريب هذه المرحلة ، والبحث عن حلول تطبيقية لمشاكل ضعف القدرات الحركية التى قد

تؤثر سلباً على اتقان الأداء الفني وما له من أثر على المستوى الرقمي عند سباحي المسافات القصيرة عند الناشئين

ومن خلال أهمية تدريبات الإثراء الحركى المشابهة للاداء وبإستخدام اداة 4D PRO نجد أن أستخدام هذه الاتجاه من التدريب فى البرامج التدريبية قد تنمى القدرات البدنية فى كثير من مهارات سباحة الفراشة مما يؤدى لرفع مستوى الاداء الفني، ومنه اتجه نظر الباحث الى تصميم برنامج تدريبي تتضمن مفرداته تمرينات لتحسين القدرات الحركية خارج الماء وداخله لتطوير هذه القدرات الحركية لتساعد على تحسين الأداء الفني باستخدام أحد الادوات الحديثة في مجال تدريب الرياضي ومجال تدريب السباحة بإستخدام أداة 4D PRO ودراسة مدي تاثير برنامج تدريبات الإثراء الحركى باستخدام أداة 4D PRO علي القدرات البدنية الخاصة بسباحة الفراشة و تاثيرها علي المستوي الرقمي لسباق50م فراشة لناشئ السباحة.

**أهداف البحث :**

**يهدف الباحث إلى التعرف على تدريبات الإثراء الحركى باستخدام أداه 4D PRO وتاثيرها على المستوى الرقمي لسباحى المسافات القصيرة وذلك من خلال :**

1. التعرف على الفروق في مستوى القدرات البدنية الخاصة والإنجاز الرقمي في سباحة الحرة بين القياس القبلى والبعدي في المجموعة التجريبية (التدريب الأرضي والمائي معاً).
2. التعرف على الفروق في مستوى القدرات البدنية الخاصة والإنجاز الرقمي في سباحة الحرة بين القياس القبلى والبعدي في المجموعة الضابطة.

**فروض البحث :**

3. توجد فروق دالة أحصائيا بين متوسطي القياس (القبلي - البعدي) للمجموعتين (التجريبية – الضابطة) في كلا من (القدرات البدنية الخاصة — المستوي الرقمي ) لصالح القياس البعدي.
4. توجد فروق دالة أحصائيا بين متوسطي القياسين البعديين للمجموعتين (التجريبية – الضابطة) لناشئي سباحة الفراشة في كلا من (القدرات البدنية الخاصة - المستوي الرقمي ) لصالح المجموعة التجريبية.

**المصطلحات المستخدمة :**

- **الإثراء الحركي :**عبارة عن المزيج بين تطور واتقان المهارات الحركية الأساسية والمهارات الأساسية للرياضة التي تسمح للطفل الانتقال بثقة وتحكم عبر مدى واسع من من النشاط البدني والايقاعي ومواقف الرياضة ، كما يتضمن الاثراء الحركي القدرة على قراءة وتحسين ادراك لبيئية المحيطة حوله والاستجابة بشكل مناسب لهذه الأحداث (**يوهانس ، انفبورغ رتير**1995م، 87)
- **أداة ( 4D PRO ):**عبارة عن حزام لحمل جسم اللاعب من ( الذراعين – الجذع – الرجلين) بشكل يمكنه من اداء التدريبات المشابهه مع طبيعة الاداء والمسار الحركى للمهارات لتقوية العضلات العاملة بها من خلال حبال مثبته على سقف صالة أو سلم الحائط . (تعريف اجرائي)

**الدراسات السابقة**

**1- اسم الباحث:** ساره سعد زغلول عرفان سليم 2020
**عنوان البحث:** تاثير برنامج تدريبي بإستخدم اداة 4D Pro لتحسين القدرات البدنية الخاصة والمستوي الرقمي لناشئ سباحة الفراشة
**المنهج المستخدم:** المنهج التجريبي .
**عينة البحث:** سباحي نادي بني سويف وعددهم عشر سباحين تم تقسيمهم إلي مجموعتين قوامها خمس سباحين
**أهم النتائج:** - تاثير التدريبات الغرضية علي تطوير القدرات البدنية التي تنعكس بدورها علي تحسين المستوي ومدي تاثير تدريبات 4D pro علي عنصر القوة و المرونة لدي العينة قيد البحث .

**2- اسم الباحث:** Sebestien,Didier,benoti.jean, gergior.2006
**عنوان البحث:** تاثير تدريب الارض الجاف و تدريبات السرعة المعاونة والسرعة المقاومة علي سرعه السباحين في سباق 50م
**المنهج المستخدم:** المنهج التجريبي .
**عينة البحث:** 21 سباح قسموا لثلاث مجموعات عشوائية.

**أهم النتائج:** -تحسن في سرعة السباحين.و تحسن مستوي القوه للمجموعتين التي استخدمت التدريب الجاف والسرعة المعاونة والسرعة المقاومة داخل الماء باستخدام الحبال المطاطة.

3- **اسم الباحث:** دراسة ماتيوس وآخرون (Mateus et al.، 2015م)

**عنوان البحث:** تأثير الإثراء الحركي مع برنامج تعلم تباينى في المهارات الحركية الفنية والخططية لكرة السلة **المنهج المستخدم:** المنهج التجريبي .

**عينة البحث:** (76) طالباً من طلاب الجامعة بعمر (20.4±1.9 سنة) قد تم اختيارهم عشوائياً وتقسيمهم غلى مجموعتين تجريبية وضابطة.

**أهم النتائج:** -تحسن ملحوظ في مستوى الرشاقة للمجموعة التجريبية مقارنة بالمجموعة الضابطة ، كما اظهر طلاب المجموعة التجريبية تناقصاً في التحركات الغير ناجحة المؤداة خلال المباراة ، وهذا يدل على أن البرنامج قد حضر اللاعبين ليتناغموا مع المنبه المناسب من خلال تطوير عدة أنماط من السلوك المتكيف للتغلب على قيود البيئة والتوجه نحو اتخاذ قرارات أفضل خلال المباراة

4- **اسم الباحث:** نجوى محمود عايد منصور (2012)

**عنوان البحث:** تأثير تدريبات السلم علي تحسين بعض القدرات التوافقية والمتغيرات البدنية والمهارية لناشئات كرة اليد **المنهج المستخدم:** المنهج التجريبي .

**عينة البحث:** اختار الباحث عينة عمديه قوامها 24 ناشئة من ناشئات كرة اليد بالمدرسة الرياضية بالمينا تتراوح أعمارهن ما بين 13-14 سنة

**أهم النتائج:** - تأثير فعال لتدريبات السلم على النواحي البدنية والتوافقية والمهارية لناشئات كرة اليد.

## إجراءات البحث

### منهج البحث:-

في ضوء متطلبات الدراسة الحالية تم أستخدام المنهج التجريبي بإستخدام التصميم التجريبي القياس (القبلي -البعدي ) للمجموعتين (التجريبية و الضابطة) وذلك لملائمتها لطبيعة البحث .

**المجال الزمنى :-**

الدراسة الاستطلاعية: 21- 28 / 10/ 2019م

القياس القبلى : 29-11 /1-12-2019م

تطبيق البرنامج : 2019/12/3م الى 2020/1/26م

القياس البعدى : 28 – 30/ 1 /2020م

**المجالى المكانى :** نادي سبورتنج

### مجتمع البحث :-

تتمثل عينة البحث في سباحي نادي سبورتنج وعددهم(20) سباح تحت سن ( 13 سنة )

### عينة البحث:

بناء عن الشروط السابقة تم اختيار العينة بالطريقة العمدية حيث بلغ عدد السباحين (10) تم تقسيمهم إلي مجموعتين(ضابطة- تجريبية) بواقع (5) سباحين لكل مجموعة وتم استبعاد (5) سباحين لعدم انتظامهم بالتدريب.كما بلغ عدد قوام سباحي الدراسة الاستطلاعية (5) سباحين من خارج عينه البحث.

**تجانس العينة :**

وقد قام الباحث بتطبيق اختبار كولمجروف سميرونوف للتأكد من توزيع العينه توزيع طبيعي في ضوء المتغيرات التالية: المتغيرات الاساسية و القدرات البدنية و المستوي الرقمي قيد البحث .

**جدول رقم (1)**

**الدلالة الاحصائية في المتغيرات الأساسية لعينة البحث (ن=10)**

| م | المتغيرات | وحدة القياس | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | اختبار كولمجروف سميرونوف | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | القوة الإحصائية | مستوى الدلالة | |
| 1 | الطول | سم | 161.60 | 2.67 | 0.43 | 0.99 | غير دال |
| 2 | الوزن | كجم | 56.30 | 1.16 | 0.72 | 0.68 | غير دال |
| 3 | العمر الزمني | سنة | 13.60 | 70. | 0.96 | 0.31 | غير دال |
| 4 | العمر التدريبي | سنة | 5.10 | 74. | 0.80 | 0.54 | غير دال |

يتضح من نتائج جدول رقم (1) أن قيم إختبار كولمجروف سميرونوف يشير إلى أن العينة تتبع التوزيع الطبيعي في المتغيرات الأساسية قيد البحث حيث أن قيم اختبار كولمجروف سميرونوف تراوحت ما بين (0.43: 0.96) بمستويات دلالة تراوحت ما بين (0.31: 0.99) وهي أكبر من 0.05، والذي يشير إلى تجانس العينة في تلك المتغيرات

**جدول رقم (2)**
**الدلالة الاحصائية في القدرات البدنية والمستوى الرقمي لعينة البحث (ن=10)**

| م | | الاختبارات | وحدة القياس | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | اختبار كولمجروف سميرونوف | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | القوة الإحصائية | مستوى الدلالة | |
| القوة | 1 | قوة عضلات رجلين | كجم | 23.95 | 3.72 | 0.50 | 0.96 | غير دال |
| | 2 | قبضه اليد اليمني | كجم | 21.00 | 2.45 | 0.45 | 0.99 | غير دال |
| | 3 | قبضة اليد اليسري | كجم | 17.08 | 3.23 | 0.56 | 0.91 | غير دال |
| | 4 | الرقود من الجلوس | عدد | 14.27 | 5.29 | 0.47 | 0.98 | غير دال |
| القدرة | 5 | الوثب عريض | سم | 169.70 | 8.81 | 0.78 | 0.58 | غير دال |
| | 6 | رمي كرة طبية | سم | 218.50 | 57.80 | 0.45 | 0.99 | غير دال |
| السرعة | 7 | عدو 30م | ثانية | 6.73 | 49. | 1.08 | 0.19 | غير دال |
| | 8 | جري 400م | ثانية | 1.27 | 03. | 0.58 | 0.89 | غير دال |
| المرونة | 9 | ثني جذع لإمام | سم | 26.33 | 2.88 | 0.88 | 0.42 | غير دال |
| | 10 | ثني الجذع للخلف | سم | 29.10 | 2.85 | 0.59 | 0.88 | غير دال |
| | 11 | مرونة الكتفين | سم | 31.85 | 4.04 | 0.42 | 0.99 | غير دال |
| | 12 | مرونة القدمين | سم | 30.50 | 4.18 | 0.60 | 0.86 | غير دال |
| الرشاقة | 13 | اختبار بارو | الدرجة | 3.46 | 52. | 1.20 | 0.11 | غير دال |
| | 14 | المستوى الرقمي | ثانية | 36.65 | 0.30 | 0.92 | 0.37 | غير دال |

و يتضح من نتائج جدول رقم (2) أن قيم إختبار كولمجروف سميرونوف يشير إلى أن العينة تتبع التوزيع الطبيعي في المتغيرات البدنية قيد البحث حيث أن قيم اختبار كولمجروف سميرونوف تراوحت ما بين (0.42: 1.20) بمستويات دلالة تراوحت ما بين (0.11: 0.99) وهي أكبر من 0.05، والذي يشير إلى تجانس العينة في القدرات البدنية كما يتضح أن قيمة إختبار كولمجروف سميرونوف يشير إلى أن العينة تتبع التوزيع الطبيعي في المتغيرات المهارية قيد البحث حيث أن قيمة اختبار كولمجروف سميرونوف بلغت (0.92) بمستوى دلالة بلغ (0.37) وهي أكبر من 0.05، والذي يشير الي تجانس العينة في المستوي الرقمي .

**تكافؤ مجموعتي البحث :**

تم اجراء التكافؤ بين المجموعتين التجريبة والضابطة في جميع قياسات البحث من المتغيرات الاساسية والقدرات البدنية الخاصة و مستوي الاداء المهاري و المستوي الرقمي.

**جدول رقم (4)**
**دلالة الفروق بين المجموعتين (التجريبة - الضابطة ) في المتغيرات الاساسية للعينة قيد البحث (ن=10)**

| المتغيرات | وحدة القياس | المجموعة التجريبية | | المجموعة الضابطة | | LEVEN Test | مستوى الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | المتوسط الحسابي | الإنحراف المعياري | المتوسط الحسابي | الإنحراف المعياري | | |
| الطول | سم | 161.80 | 2.39 | 161.40 | 3.21 | 0.50 | 0.50 |
| الوزن | كجم | 55.80 | 1.30 | 56.80 | 0.84 | 1.49 | 0.46 |
| العمر الزمني | سنة | 13.60 | 0.89 | 13.60 | 0.55 | 1.76 | 0.22 |
| العمر التدريبي | سنة | 5.00 | 0.71 | 5.20 | 0.84 | 0.59 | 0.46 |

يتضح من جدول رقم (4) تكافؤ المجموعتين الضابطة والتجريبية في جميع المتغيرات قيد البحث حيث تراوحت قيمة مستويات الدلالة لمعامل ليفين (LEVEN Test) ما بين (0.22: 0.50) وهي أكبر من مستوى (0.05) مما يدل على تكافؤ المجموعتين

**جدول رقم (5)**

**دلالة الفروق بين المجموعتين (التجريبية - الضابطة ) في القدرات البدنية للعينة قيد البحث (ن=10)**

| المتغيرات | م | الاختبارات | وحدة القياس | المجموعة التجريبية | | المجموعة الضابطة | | LEVEN Test | مستوى الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | المتوسط الحسابي | الإنحراف المعياري | المتوسط الحسابي | الإنحراف المعياري | | |
| القوة | 1 | قوة عضلات رجلين | كجم | 24.1 | 3.51 | 23.80 | 3.27 | 0.11 | 0.56 |
| | 2 | قبضه اليد اليمني | كجم | 20.6 | 2.07 | 21.40 | 2.97 | 0.19 | 0.67 |
| | 3 | قبضة اليد اليسري | كجم | 17.15 | 1.41 | 17.00 | 1.87 | 1.60 | 0.24 |
| | 4 | الرقود من الجلوس | عدد | 14.33 | 4.16 | 14.20 | 1.92 | 3.41 | 0.10 |
| القدرة | 5 | الوثب عريض | سم | 169.2 | 6.18 | 170.20 | 11.65 | 0.76 | 0.41 |
| | 6 | رمي كرة طبية | سم | 219.4 | 31.34 | 217.60 | 28.13 | 1.16 | 0.31 |
| السرعة | 7 | عدو 30م | ثانية | 6.71 | 0.55 | 6.75 | 0.49 | 0.65 | 0.44 |
| | 8 | جري 400م | ثانية | 1.26 | 0.03 | 1.27 | 0.04 | 0.49 | 0.50 |
| المرونة | 9 | ثني جذع لإمام | سم | 26.25 | 2.04 | 26.40 | 1.34 | 1.76 | 0.22 |
| | 10 | ثني الجذع للخلف | سم | 29.2 | 1.29 | 29.00 | 1.22 | 3.62 | 0.09 |
| | 11 | مرونة الكتفين | سم | 32.3 | 3.27 | 31.40 | 2.79 | 0.17 | 0.69 |
| | 12 | مرونة القدمين | سم | 31 | 1.92 | 30.00 | 2.39 | 3.36 | 0.10 |
| الرشاقة | 13 | اختبار بارو | درجة | 3.51 | 0.45 | 3.40 | 0.55 | 1.52 | 0.25 |
| | 14 | المستوى الرقمي | ثانية | 36.57 | 0.28 | 36.73 | 0.33 | 0.93 | 0.36 |

يتضح من جدول (5) تكافؤ المجموعتين الضابطة والتجريبية في جميع المتغيرات البدنية قيد البحث حيث تراوحت قيمة مستويات الدلالة لمعامل ليفين (LEVEN Test) ما بين (0.11: 3.62) وهي أكبر من مستوى (0.05) مما يدل على تكافؤ المجموعتين ،كما يتضح أن تكافؤ المجموعتين الضابطة والتجريبية في المستوى الرقمي قيد البحث حيث بلغت قيمة مستويات الدلالة لمعامل ليفين (LEVEN Test) (0.93) وهي أكبر من مستوى (0.05) مما يدل على تكافؤ المجموعتين.

**المعاملات العلمية للاختبارات المستخدمة في البحث (الاختبارات البدنية):**

قام الباحث بحساب صدق التمايز في الاختبارات البدنية قيد البحث باختيار(5) لاعبين من نفس مجتمع البحث وخارج عينة البحث الأساسية كمجموعة غير مميزة والأخرى(5) لاعبين كمجموعة مميزة .

**جدول رقم (7)**

**دلالة الفروق باستخدام مان- وتني بين المميزين و الاقل تميز في القدرات البدنية الخاصة قيد البحث (ن= 10)**

| المتغير | م | الاختبارات | القياسات | العدد | المتوسط الحسابي | متوسط الرتب | قيمة U | قيمة Z | الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| القوة | 1 | قوة عضلات رجلين | المميزة | 5 | 32.00 | 7.40 | 3.0 | 2.00- | دالة |
| | | | غير المميزة | 5 | 24.40 | 3.60 | | | |
| | 2 | قبضه اليد اليمني | المميزة | 5 | 29.00 | 7.90 | 0.5 | 2.53- | دالة |
| | | | غير المميزة | 5 | 22.40 | 3.10 | | | |
| | 3 | قبضة اليد اليسري | المميزة | 5 | 27.60 | 7.90 | 0.5 | 2.51- | دالة |
| | | | غير المميزة | 5 | 20.80 | 3.10 | | | |
| | 4 | الرقود من الجلوس | المميزة | 5 | 18.00 | 8.00 | 0.0 | 2.62- | دالة |
| | | | غير المميزة | 5 | 12.80 | 3.00 | | | |
| القدرة | 5 | اختبار وثب عريض | المميزة | 5 | 183.00 | 7.50 | 2.5 | 2.10- | دالة |
| | | | غير المميزة | 5 | 169.60 | 3.50 | | | |
| | 6 | رمي كرة طبية | المميزة | 5 | 256.40 | 7.90 | 0.5 | 2.51- | دالة |
| | | | غير المميزة | 5 | 188.60 | 3.10 | | | |
| السرعة | 7 | عدو 30 م من البدء العالي | المميزة | 5 | 6.80 | 3.20 | 1.0 | 2.48- | دالة |
| | | | غير المميزة | 5 | 8.60 | 7.80 | | | |
| | 8 | جري 400م | المميزة | 5 | 1.25 | 3.40 | 2.0 | 2.21- | دالة |
| | | | غير المميزة | 5 | 1.34 | 7.60 | | | |
| المرونة | 9 | ثني جذع لإمام | المميزة | 5 | 22.80 | 7.50 | 2.5 | 2.11- | دالة |
| | | | غير المميزة | 5 | 18.80 | 3.50 | | | |
| | 10 | ثني الجذع للخلف | المميزة | 5 | 25.40 | 7.50 | 2.5 | 2.10- | دالة |
| | | | غير المميزة | 5 | 19.40 | 3.50 | | | |
| | 11 | مرونة الكتفين | المميزة | 5 | 28.20 | 7.50 | 2.5 | 2.10- | دالة |
| | | | غير المميزة | 5 | 23.00 | 3.50 | | | |
| | 12 | مرونة القدمين | المميزة | 5 | 38.60 | 8.00 | 0.0 | 2.62- | دالة |
| | | | غير المميزة | 5 | 29.80 | 3.00 | | | |
| الرشاقة | 13 | اختبار بارو | المميزة | 5 | 2.80 | 3.30 | 1.5 | 2.39- | دالة |
| | | | غير المميزة | 5 | 4.40 | 7.70 | | | |

ويتضح من الجدول رقم (7) أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة المميزة وغير المميزة في جميع المتغيرات المختارة قيد البحث، مما يدل على صدق الاختبارات وقدرتها على التمييز.

**جدول (8)**
**معاملات الارتباط بين التطبيق الأول والتطبيق الثاني في القدرات البدنيةالخاصة (ن=5)**

| المتغير | م | الاختبارات | وحدة القياس | التطبيق الأول | | التطبيق الثاني | | قيمة"ر" المحسوبة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | المتوسط | الانحراف | المتوسط | الانحراف | |
| القوة | 1 | قوة عضلات رجلين | كجم | 24.4 | 5.90 | 24.54 | 5.52 | 0.92 |
| | 2 | قوة قبضه اليد اليمني | كجم | 22.4 | 3.21 | 22.80 | 2.86 | 0.95 |
| | 3 | قوة قبضة اليد اليسري | كجم | 18.8 | 3.49 | 19.20 | 3.19 | 0.97 |
| | 4 | الرقود من الجلوس | عدد | 13.9 | 1.30 | 13.75 | 0.84 | 0.99 |
| القدرة | 5 | الوثب العريض من الثبات | سم | 169.6 | 12.34 | 171.20 | 9.81 | 0.96 |
| | 6 | دفع الكرة الطبية 3كجم | سم | 209.11 | 11.80 | 210.20 | 10.57 | 0.98 |
| السرعة | 7 | عدو 30 م من البدء العالي | ثانية | 6.88 | 0.55 | 6.74 | 0.89 | 0.99 |
| | 8 | جري 400م | ثانية | 1.29 | 0.05 | 1.31 | 0.04 | 0.91 |
| المرونة | 9 | ثني الجذع أماماً أسفل | سم | 26.35 | 1.30 | 26.60 | 1.14 | 0.99 |
| | 10 | ثني الجذع للخلف | سم | 28.87 | 3.78 | 28.91 | 3.83 | 0.94 |
| | 11 | مرونة الكتفين | سم | 31.8 | 1.58 | 32.10 | 1.82 | 0.95 |
| | 12 | مرونة القدمين | سم | 29.8 | 1.92 | 29.82 | 1.52 | 0.97 |
| الرشاقة | 13 | اختبار بارو | درجة | 3.63 | 0.55 | 3.69 | 0.55 | 0.91 |

قيمة "ر" الجدولية عند مستوى 0.05 = 0.81

يتضح من جدول (8) أن معامل الارتباط بين التطبيقين الأول والثاني دال إحصائياً في الاختبارات البدنية قيد البحث مما يدل على ثبات تلك الاختبارات، حيث تراوح قيمة معامل الارتباط ما بين (0.91: 0.99) وهو أكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى (0.05).

## 5.3 وسائل جمع البيانات

### الاجهزة والادوات المستخدمة في البحث:

بالرجوع الي المراجع العلمية والابحاث المشابهه و وشبكة المعلومات الدولية القياس تم تحديد الادوات و المقاييس و الأختبارات اللازمة لجمع بيانات البحث وتوصلت إلي :

| | الاجهزة و الادوات | القياسات | وحده القياس |
|---|---|---|---|
| 1 | رستاميتر | الطول الكلي للجسم | سم |
| 2 | ميزان طبي | وزن الجسم | كجم |
| 3 | شريط قياس | المسافة | سم |
| 4 | ساعة إيقاف | الزمن | ثانية |
| 5 | دينامومیتر | قوة عضلات الرجلين | كجم |
| 6 | مانوميتر | قوة القبضة | كجم |
| 7 | 4DPro | أحبال ثابتة لحمل الجسم | |

### الدراسات الأستطلاعية:-

اجريت التجربة الاستطلاعية علي عينة قوامها (5) سباحين من خارج العينة الاساسية لهم نفس مواصفات العينة الأصلية وذلك من الفترة ( 21- 28 / 10 / 2019م ) حيث تم تسجيل القدرات البدنية الخاصة لهم و زمن سباحة مسافة 50م فراشة .(مرفق 3)(مرفق 4)

**الدراسة الاساسية :**

تم اجراء القياس القبلي لعينة البحث في جميع المتغيرات المحدده قيد البحث ولمدة (3) ايام في الفترة (29-11 /1-12-2019م) **شملت القياسات التالية :**

- **القياسات الاساسية:** - الطول الكلي للجسم (سم) . - وزن الجسم (كجم) .
- **القياسات للقدرات البدنية الخاصة فى الاختبارات التالية وفقا الى اراء السادة الخبراء**

**جدول (9)**
**نسبة اراء الخبراء فى الاختبارات البدنية المرتبطة بموضوع البحث** **ن = 10**

| م | الاختبارات | الهدف من الاختبار | وحدة القياس | نسبة اراء الخبراء |
|---|---|---|---|---|
| 1 | قوة عضلات رجلين | قياس قوة عضلات الرجلين بالديناموميتر | كجم | %85 |
| 2 | قوة قبضة | قياس قوة عضلات اليدين بالمانوميتر | كجم | %90 |
| 3 | الرقود من الجلوس لمده 60ث | قياس قوة عضلات البطن والعضلات القابضة لمفصل الفخذ | عدد | %83 |
| 4 | الوثب العريض من الثبات | قياس القوة المميزة بالسرعة | سم | %95 |
| 5 | دفع الكرة الطبية 3كجم | قياس القوة الطرف العلوي | سم | %80 |
| 6 | عدو 30 م من البدء العالي | قياس السرعة | ثانية | %89 |
| 7 | جري 400م | قياس التحمل | ثانية | %93 |
| 8 | ثني الجذع أماماً أسفل من الوقوف | قياس مرونة العمود الفقري على المحور الأفقي | سم | %86 |
| 9 | ثني الجذع للخلف | قياس إطالة العمود الفقري و الميل بالجذع خلفا. | سم | %83 |
| 10 | مرونة الكتفين | قياس مرونة الكتفين | سم | %91 |
| 11 | مرونة القدمين | قياس مرونة مفصل الحوض | سم | %90 |
| 12 | اختبار بارو | قياس الرشاقة الكلية للجسم من الحركة | عدد | %95 |

- **المستوي الرقمي:-** قياس زمن السباحه 50 م فراشة

**البرنامج التدريبي المقترح :-**

تم تصميم برنامج لتدريبات الإثراء الحركى باستخدام أداه 4D Pro في ضوء القدرات البدنية الخاصة بعينة البحث و من خلال محددات البرنامج التي وضعت من قبل الخبراء في مجال التدريب عامة و مجال تدريب السباحة خاصة ،وقد وضع برنامج تدريبات أداه 4D PRO بالطريقه الأتية:

- تسجيل المستوي الرقمي لمسافة 50 متر سباحة فراشة.
- تحديد ازمنة التدريبات المقترحة لكل جزء بالجسم وفقا للمجموعات العضلية العاملة به .
- تشمل كل وحده تدريبة علي مجموعة تدريبات ( الذراعين – الجذع – الرجلين )
- تدريب المجموعة التجريبية علي التدريبات المقترحة لمدة (8) أسابيع .
- إجراء القياس البعدي وتسجيل المستوي الرقمي لمسافة 50 متر سباحة فراشة.

**جدول (10)**
**النسب المئوية لاراء الخبراء في اهم محاور البرنامج المقترح** **(ن =10)**

| م | المحاور | راي الخبير | مجموع اراء الخبراء | النسبة المئوية |
|---|---|---|---|---|
| 1 | انسب فترة لتطبيق البرنامج المقترح | الاعداد الخاص | 9 | %90 |
| 2 | الفترة الزمنية للبرنامج | 8 اسابيع | 8 | %80 |
| 3 | عدد الوحدات التدريبية | 3 وحدات | 9 | %90 |
| 4 | زمن الوحدة التدريبية اليومية | 120ق | 9 | %90 |
| 5 | الشدة المقترحة | %95: %75 | 8 | %80 |
| 6 | زمن التدريبات بإستخدام أداة 4Dpro | 30ق | 9 | %90 |

**تطبيق البرنامج المقترح :**

تم تطبيق البرنامج التدريبي خلال النصف الاخير من نهاية الاعداد الخاص بواقع ( 5 اسابيع ) وفي بداية النصف الاول لفترة الاعداد للمنافسات بواقع ( 3 اسابيع) علي عينة البحث الأساسية وعددهم (5 ) سباحين لمدة(8) أسابيع ، بواقع 3 وحدات تدريبية أسبوعياً ، بلغ زمن وحده التدريب المقترحة خارج الماء من 20 ق الي 30 ق فى الفترة من 2019/12/3م الى 2020/1/26م.

**7-3 القياسات البعدية:**

تم إجراء القياسات البعدية للعينة في الفترة ( 28 – 30/ 1 /2020م) لمدة (3) ايام .

**8-3 المعالجات الاحصائية:-**

في ضوء أهداف وفروض البحث أستخدم الباحث الأساليب الأحصائية التالية:

- الوسط الحسابي .
- الوسيط .
- الأنحراف المعياري .

- اختبار كولمجروف سميرونوف .
- اختبار مان ويتني اللابارومتري .
- اختبار ويلككسون اللابارومتري.
- معامل ليفين (LEVEN Test) .
- النسب المئوية لمعدل التغير.

**- عرض النتائج:**

**تحقيقاً لأهدف البحث ووصولاً للتحقق من فروضه وفي حدود ما توصل إليه الباحث من بيانات من خلال التحليل الإحصائي يحاول الباحث عرض النتائج وفقا للترتيب التالي**

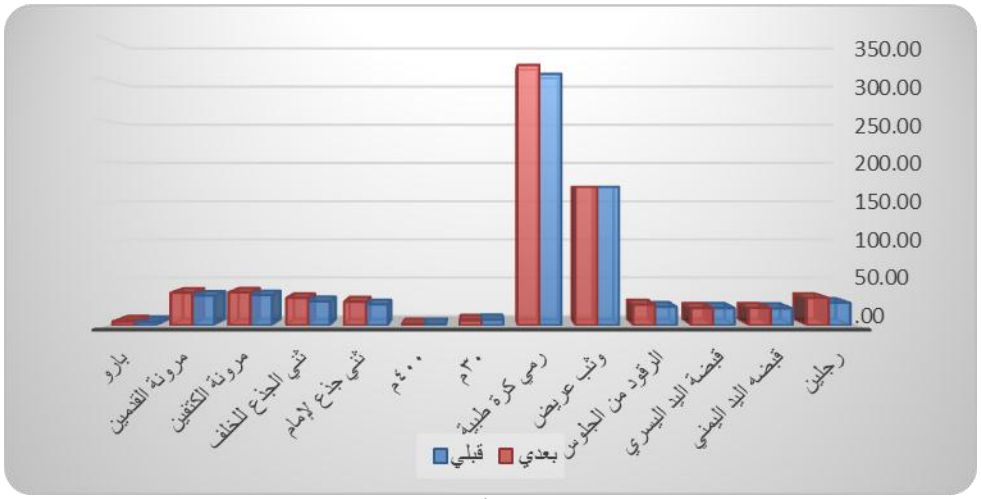
**جدول رقم (11)**

**دلالة الفروق باستخدام اختبار ويلكوكسون بين القياسين**

**(القبلي -البعدي ) للمجموعة التجريبية في متغيرات القدرات البدنية الخاصة قيد البحث (ن=5)**

| المتغير | م | الاختبارات | وحدة القياس | التطبيق | متوسط الرتب السالبة | متوسط الرتب الموجبة | قيمة Z | مستوى الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| القوة | 1 | قوة عضلات رجلين | كجم | قبلي -بعدي | 0.00 | 0.00 | 2.02- | دالة |
| | 2 | قوة قبضه اليد اليمني | كجم | قبلي -بعدي | 3.00 | 15.00 | 2.03- | دالة |
| | 3 | قوة قبضة اليد اليسري | كجم | قبلي -بعدي | 0.00 | 0.00 | 2.04- | دالة |
| | 4 | الرقود من الجلوس | عدد | قبلي -بعدي | 3.00 | 15.00 | 2.12- | دالة |
| القدرة | 5 | الوثب العريض من الثبات | سم | قبلي -بعدي | 0.00 | 0.00 | 2.02- | دالة |
| | 6 | دفع الكرة الطبية 3كجم | سم | قبلي -بعدي | 3.00 | 15.00 | 2.02- | دالة |
| السرعة | 7 | عدو 30 م من البدء العالى | ثانية | قبلي -بعدي | 0.00 | 0.00 | 2.02- | دالة |
| | 8 | جري 400م | ثانية | قبلي -بعدي | 3.00 | 15.00 | 2.02- | دالة |
| المرونة | 9 | ثني الجذع أماماً أسفل | سم | قبلي -بعدي | 0.00 | 0.00 | 2.02- | دالة |
| | 10 | ثني الجذع للخلف | سم | قبلي -بعدي | 3.00 | 15.00 | 2.03- | دالة |
| | 11 | مرونة الكتفين | سم | قبلي -بعدي | 0.00 | 0.00 | 2.03- | دالة |
| | 12 | مرونة القدمين | سم | قبلي -بعدي | 3.00 | 15.00 | 2.03- | دالة |
| الرشاقة | 13 | اختبار بارو | درجة | قبلي -بعدي | 3.00 | 15.00 | 2.06- | دالة |

يتضح من الجدول السابق ( 11) أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة 0.05 بين القياس (القبلي -البعدي ) للمجموعة التجريبية في جميع المتغيرات المختارة قيد البحث، لصالح القياس البعدي.



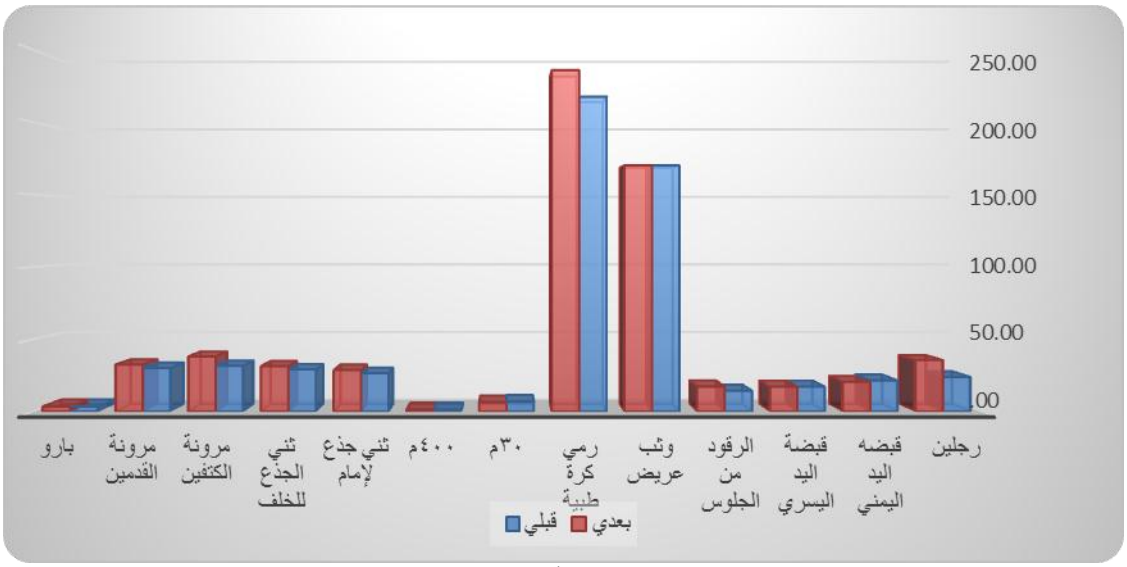

**شكل رقم (1)**

**الفروق بين القياسين (القبلي -البعدي ) للمجموعة التجريبية في القدرات البدنية الخاصة**

**جدول (12)**
**دلالة الفروق باستخدام اختبار ويلكوكسون بين القياسين( القبلي _ البعدي ) للمجموعة الضابطة في متغيرات القدرات البدنية الخاصة قيد البحث (ن=5)**

| المتغير | م | الاختبارات | وحدة القياس | التطبيق | متوسط الرتب السالبة | متوسط الرتب الموجبة | قيمة Z | مستوى الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| القوة | 1 | قوة عضلات رجلين | كجم | قبلي -بعدي | 0.0 | 3.0 | 2.02- | دالة |
| | 2 | قوة قبضه اليد اليمني | كجم | قبلي -بعدي | 0.0 | 3.0 | 2.04- | دالة |
| | 3 | قوة قبضة اليد اليسري | كجم | قبلي -بعدي | 0.0 | 3.0 | 2.12- | دالة |
| | 4 | الرقود من الجلوس | عدد | قبلي -بعدي | 0.0 | 3.0 | 2.06- | دالة |
| القدرة | 5 | الوثب العريض من الثبات | سم | قبلي -بعدي | 0.0 | 3.0 | 2.07- | دالة |
| | 6 | دفع الكرة الطبية 3كجم | سم | قبلي -بعدي | 0.0 | 3.0 | 2.12- | دالة |
| السرعة | 7 | عدو 30 م من البدء العالي | ثانية | قبلي -بعدي | 3.0 | 0.0 | 2.02- | دالة |
| | 8 | جري 400م | ثانية | قبلي -بعدي | 3.0 | 0.0 | 2.02- | دالة |
| المرونة | 9 | ثني الجذع أماماً أسفل | سم | قبلي -بعدي | 0.0 | 3.0 | 2.12- | دالة |
| | 10 | ثني الجذع للخلف | سم | قبلي -بعدي | 0.0 | 3.0 | 2.12- | دالة |
| | 11 | مرونة الكتفين | سم | قبلي -بعدي | 0.0 | 3.0 | 2.03- | دالة |
| | 12 | مرونة القدمين | سم | قبلي -بعدي | 0.0 | 3.0 | 2.07- | دالة |
| الرشاقة | 13 | اختبار بارو | درجة | قبلي -بعدي | 0.0 | 3.0 | 2.12- | دالة |

يتضح من الجدول رقم ( 12 ) أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة 0.05 بين القياس (القبلي -البعدي ) للمجموعة الضابطة في جميع المتغيرات المختارة قيد البحث، لصالح القياس البعدي.

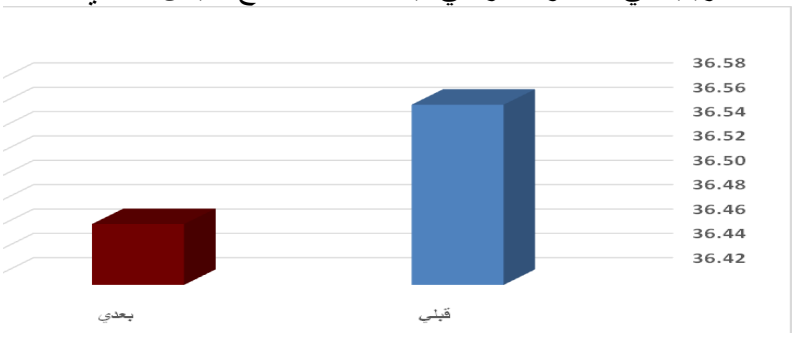



**شكل رقم (2)**
**الفروق بين القياسين (القبلي -البعدي ) للمجموعة الضابطة في القدرات البدنيةالخاصة قيد البحث**

**جدول رقم (13)**
**دلالة الفروق باستخدام اختبار ويلكوكسون بين القياسين (القبلي – البعدي) للمجموعة التجريبية في المستوي الرقمي قيد البحث (ن=5)**

| المتغير | وحدة القياس | التطبيق | متوسط الرتب السالبة | متوسط الرتب الموجبة | قيمة Z | مستوى الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| المستوى الرقمي | ثانية | قبلي -بعدي | 2.50 | 0.00 | 2.02 | دالة |

يتضح من الجدول (13) أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة 0.05 بين القياس (القبلي - البعدي) للمجموعة التجريبية في المستوى الرقمي قيد البحث، لصالح القياس البعدي.

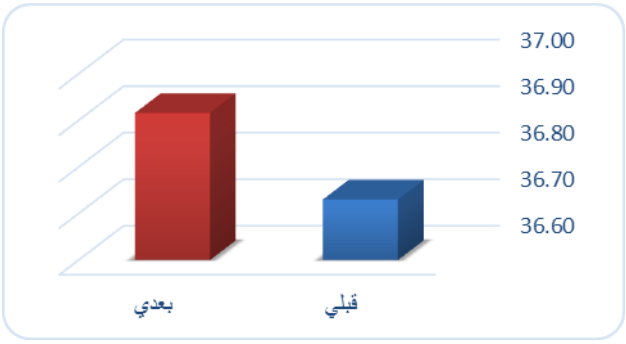



**شكل رقم (3)**
الفروق بين القياسين (القبلي -البعدي ) للمجموعة التجريبية في المستوى الرقمي

**جدول رقم (14)**
**دلالة الفروق باستخدام اختبار ويلكوكسون بين القياسين ( القبلي - البعدي ) للمجموعة الضابطة في المستوى الرقمي قيد البحث (ن=5)**

| المتغير | وحدة القياس | التطبيق | متوسط الرتب السالبة | متوسط الرتب الموجبة | قيمة Z | مستوى الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| المستوى الرقمي | ثانية | قبلي -بعدي | 2.00 | 4.50 | 0.41 | غير دال |

يتضح من الجدول (14) أن هناك فروق غير دالة إحصائية عند مستوى دلالة 0.05 بين القياس (القبلي - البعدي) للمجموعة الضابطة في المستوى الرقمي قيد البحث.

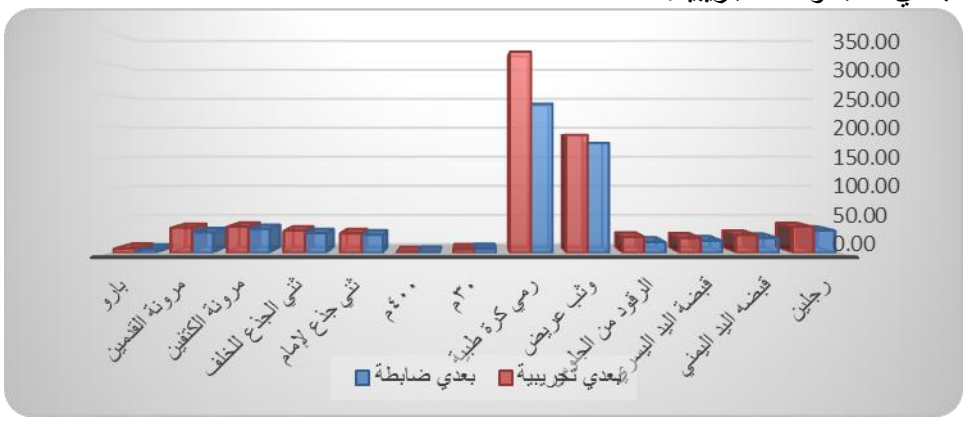



**شكل رقم (4)**
**الفروق بين القياسين( القبلي - البعدي ) للمجموعة الضابطة في المستوى الرقمي**

**جدول رقم (15)**
**دلالة الفروق بين دلالة الفروق باستخدام مان– وتني متوسطي القياسيين البعديين للمجموعة ( الضابطة – التجريبية ) في القدرات البدنية الخاصة قيد البحث (ن=10)**

| المتغير | م | الاختبارات | القياسات | العدد | المتوسط الحسابي | متوسط الرتب | قيمة U | قيمة Z | الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| القوة | 1 | رجلين | بعدي تجريبي | 5 | 39.60 | 7.50 | 2.50 | 2.10- | دالة |
| | | | بعدي ضابطة | 5 | 35.40 | 3.50 | | | |
| | 2 | قبضه اليد اليمني | بعدي تجريبي | 5 | 24.70 | 7.90 | 0.50 | 2.52- | دالة |
| | | | بعدي ضابطة | 5 | 23.40 | 3.10 | | | |
| | 3 | قبضة اليد اليسري | بعدي تجريبي | 5 | 21.80 | 8.00 | 0.00 | 2.62- | دالة |
| | | | بعدي ضابطة | 5 | 19.20 | 3.00 | | | |
| | 4 | الرقود من الجلوس | بعدي تجريبي | 5 | 20.30 | 8.00 | 0.00 | 2.64- | دالة |
| | | | بعدي ضابطة | 5 | 17.20 | 3.00 | | | |
| القدرة | 5 | وثب عريض | بعدي تجريبي | 5 | 181.00 | 7.50 | 2.50 | 2.13- | دالة |
| | | | بعدي ضابطة | 5 | 174.00 | 3.50 | | | |
| | 6 | رمي كرة طبية | بعدي تجريبي | 5 | 263.20 | 7.90 | 0.50 | 2.51- | دالة |
| | | | بعدي ضابطة | 5 | 236.00 | 3.10 | | | |
| السرعة | 7 | عدو 30م من البدء العالي | بعدي تجريبي | 5 | 5.88 | 3.30 | 1.50 | 2.30- | دالة |
| | | | بعدي ضابطة | 5 | 6.22 | 7.70 | | | |
| | 8 | جري 400م | بعدي تجريبي | 5 | 1.11 | 3.30 | 1.50 | 2.30- | دالة |
| | | | بعدي ضابطة | 5 | 1.22 | 7.70 | | | |
| المرونة | 9 | ثني جذع لإمام | بعدي تجريبي | 5 | 29.00 | 7.80 | 1.00 | 2.45- | دالة |
| | | | بعدي ضابطة | 5 | 28.60 | 3.20 | | | |
| | 10 | ثني الجذع للخلف | بعدي تجريبي | 5 | 34.20 | 7.70 | 1.50 | 2.38- | دالة |
| | | | بعدي ضابطة | 5 | 31.20 | 3.30 | | | |
| | 11 | مرونة الكتفين | بعدي تجريبي | 5 | 41.60 | 7.60 | 2.00 | 2.21- | دالة |
| | | | بعدي ضابطة | 5 | 38.00 | 3.40 | | | |
| | 12 | مرونة القدمين | بعدي تجريبي | 5 | 34.60 | 7.90 | 0.50 | 2.51- | دالة |
| | | | بعدي ضابطة | 5 | 32.40 | 3.10 | | | |
| الرشاقة | 13 | بارو | بعدي تجريبي | 5 | 4.10 | 7.80 | 1.00 | 2.52- | دالة |
| | | | بعدي ضابطة | 5 | 3.59 | 3.20 | | | |

يتضح من الجدول (15) أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة 0.05 بين القياس البعدي للمجموعة التجريبية والبعدي للمجموعة الضابطة في جميع المتغيرات المختارة قيد البحث، لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية.

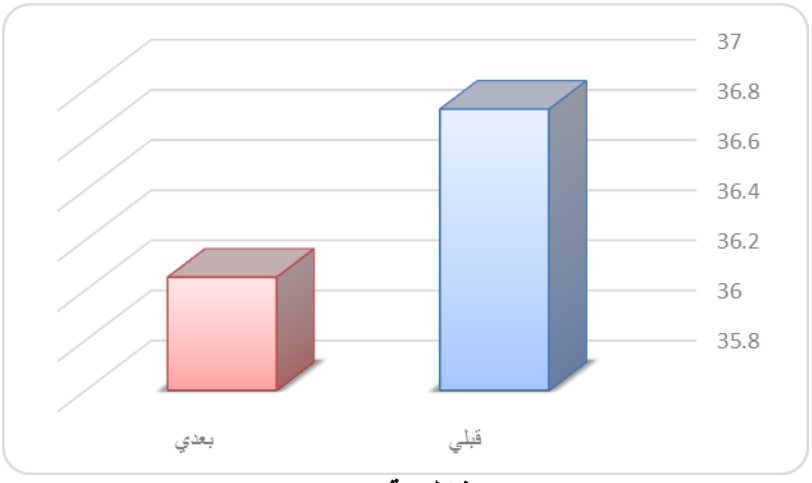



**شكل (5)**
**الفروق بين القياسيين البعديين للمجموعة( الضابطة – التجريبية ) في القدرات البدنية الخاصة**

**جدول ( 16 )**
**دلالة الفروق بين دلالة الفروق باستخدام مان– وتني متوسطي القياسيين البعديين للمجموعة( الضابطة – التجريبية ) في المستوى الرقمي قيد البحث (ن=5)**

| المتغير | القياسات | العدد | المتوسط الحسابي | متوسط الرتب | قيمة U | قيمة Z | الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| المستوى الرقمي | بعدي ضابطة | 5 | 36.69 | 8.00 | 0.00 | 2.61 | دالة |
| | بعدي تجريبي | 5 | 36.25 | 3.00 | | | |

يتضح من الجدول( 16)أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة 0.05 بين القياس البعدي للمجموعة التجريبية والبعدي للمجموعة الضابطة في جميع المتغيرات المختارة قيد البحث، لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية.




**شكل رقم(6)**
**الفروق بين القياسيين البعديين للمجموعة( الضابطة – التجريبية ) في المستوى الرقمي**

**جدول(17)**
**معدل التغير بين القياسات القبلية والبعدية لمجموعتي البحث (التجريبية _الضابطة ) في القدرات البدنية قيد البحث (ن=10)**

| المتغير | م | الاختبارات | وحدة القياس | المجموعة التجريبية | | | المجموعة الضابطة | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | م قبلي | م بعدي | معدل التغير | م قبلي | م بعدي | معدل التغير |
| القوة | 1 | قوة عضلات رجلين | كجم | 24.1 | 39.6 | 64.32 | 23.8 | 35.4 | 48.74 |
| | 2 | قوة قبضه اليد اليمني | كجم | 20.6 | 24.7 | 19.90 | 21.4 | 23.4 | 9.35 |
| | 3 | قوة قبضة اليد اليسري | كجم | 17.15 | 21.8 | 27.11 | 17 | 19.2 | 12.94 |
| | 4 | الرقود من الجلوس | عدد | 14.33 | 20.3 | 41.66 | 14.2 | 17.2 | 21.13 |
| القدرة | 5 | الوثب العريض من الثبات | سم | 169.2 | 181 | 6.97 | 170.2 | 174 | 2.23 |
| | 6 | دفع الكرة الطبية 3كجم | سم | 219.4 | 263.2 | 19.96 | 217.6 | 236 | 8.46 |
| السرعة | 7 | عدو 30 م من البدء العالي | ثانية | 6.71 | 5.88 | 14.12 | 6.75 | 6.22 | 8.52 |
| | 8 | جري 400م | ثانية | 1.26 | 1.11 | 13.51 | 1.27 | 1.22 | 4.10 |
| المرونة | 9 | ثني الجذع أماماً أسفل | سم | 26.25 | 29 | 10.48 | 26.4 | 28.6 | 8.33 |
| | 10 | ثني الجذع للخلف | سم | 29.2 | 34.2 | 17.12 | 29 | 31.2 | 7.59 |
| | 11 | مرونة الكتفين | سم | 32.3 | 41.6 | 28.79 | 31.4 | 38 | 21.02 |
| | 12 | مرونة القدمين | سم | 31 | 34.6 | 11.61 | 30 | 32.4 | 8.00 |
| الرشاقة | 13 | اختبار بارو | درجة | 3.51 | 4.1 | 16.81 | 3.4 | 3.59 | 5.59 |

**جدول (18)**
**معدل التغير بين القياسات القبلية والبعدية لمجموعتي البحث (التجريبية _الضابطة ) في المستوى الرقمي قيد البحث (ن=10)**

| المتغير | وحدة القياس | المجموعة التجريبية | | | المجموعة الضابطة | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | م قبلي | م بعدي | معدل التغير | م قبلي | م بعدي | معدل التغير |
| المستوى الرقمي | الثانية | 36.57 | 36.25 | 0.88 | 36.73 | 36.69 | 0.11 |

## 2.4 تفسير و مناقشة النتائج

في ضوء نتائج التحليل الاحصائي،وفي حدود القياسات المستخدمة، ومن خلال أهداف وفروض البحث أستطاع الباحث مناقشة النتائج كما يلي:-

**مناقشة نتائج الفروق بين متوسطي القياس (القبلي - البعدي) للمجموعتين (الضابطة - التجريبية) في كلا من (القدرات البدنية الخاصة– المستوي الرقمى)**

من خلال جدول (11) يتضح أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة 0.05 بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في جميع القدرات البدنية المختارة قيد البحث ويرجع الباحث هذة التحسن الي انتظام عينة البحث في حضور التدريبات البدنية و البرنامج المتبع الموضوع لهم . وهذا ما يؤكده **"محمد القط" (2003م)** علي ان التدريب علي المهارة وحده لا يكفي لتحسين المهارة الا ان بجانب تنمية المهارة يجب ان تنمي القدرات الحركية الخاصة بالمهارة نفسها.

ومن خلال جدول (12) يتضح أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة 0.05 بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في جميع القدرات البدنية المختارة قيد البحث ويرجع الباحث هذا التحسن الي التدريبات الموضوعه ببرنامج الإثراء الحركى المقترح باستخدام أداه (4D PRO) حيث انه ساهم في إتقان وتحسن مستوى الصفات البدنية ومستوى تعلم المهارات قيدالبحث، حيث راع الباحث عند وضع االتدريبات المقترحةأن يكون هناك تنوع من حيث بنائها الديناميكي وتأثيرها علي العضلات العاملة وتنمية عناصر اللياقة البدنية الخاصة بسباحي الفراشة وهذه التدريبات افتقرتها المجموعة الضابطة والتي اعتمدت علي التدريبات التقليدية.

واكد **"ابو العلا احمد ،حازم حسين " (2011م)** ان من اشكال تدريب الاثقال التدريب باستخدام ثقل الجسم ويتعبر من الوسائل المؤثرة والتي تهدف الي اكساب الفرد القدرات البدنية و الحركية المختلفة لذا يستخدمه معظم الرياضين خلال فترة الاعداد ،حيث يؤكد **"عصام عبد الخالق" (2003م)** ان تدريب الاثقال له تاثير مباشر علي ديناميكية الاداء المهاري وانه يجب العمل علي استخدام التدريبات المشابهة للاداء من خلال برامج تدريبية مقننة فكلما كان التدريب تخصصي ويتضمن اهم العضلات وفقا لطبيعة الاداء والمسار الحركي ويتفق مع ذلك دراسة كلا من **" حسام ممدوح 2013م "و دراسة" محمد عبد الرحمن 2010م"** ان استخدام التدريبات النوعية للعضلات العاملة يساعد علي تطوير وتحسين القدرات البدنية وتحسين المسارات الحركية وسرعة تعلم الاداء الصحيح .

كما يتضح من جدول (13) أن هناك فروق غير دالة إحصائية عند مستوى دلالة 0.05 بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في المستوى الرقمي ويرجع الباحث عدم التحسن الواضح في المستوي الرقمي بالرغم من احداث التدريب تغير في القدرات البدنية للمجموعة الضابطة الي ان هناك اهدار للقوة المبذولة بصورة خاطئة وافتقار المجموعة الضابطة للاداء السليم وفقا للعضلات العاملة وفي نفس المسار الحركي للمهارة ذاتها .كما ان من خلال الجدول (14) يتضح أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة 0.05 بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المستوى الرقمي.

ورجع الباحث هذا التحسن الي التدريبات المقترحة في البرنامج و اللاعتماد علي تدريب مشابهة للاداء الفعلي للمهارة و العمل علي تقوية العضلات العاملة في جميع مراحل الحركة وفي نفس المسار الحركي للمهارة ذاتها، فالتفوق في الاداء الفني هو الوجهة الاخر لوجود قدرات بدنية محددة لدي الفرد يمكن من خلالها ان يحقق الفرد نجاحا و تتطلب توافر العديد من القدرات البدنية كالقوة العضلية و السرعة و التحمل بالاضافة الي المرونة. ويتفق مع ذلك نتائج دراسة كلا من **"عبد الحق سيد عبد الباسط 2006 م" و " احمد أمين أحمد الحفناوي2005م"** ان تحسين القوة و السرعة و المرونة يؤدي الي تحسين المستوي الرقمي لسباحي الفراشة.

وبذلك يكون تحقق الفرض الاول الذي ينص "توجد فروق دالة أحصائيا بين متوسطي القياس (القبلي - البعدي) للمجموعتين (التجريبية – الضابطة) في كلا من (القدرات البدنية الخاصة ـــ المستوي الرقمي ) لصالح القياس البعدي".

**مناقشة نتائج الفروق بين متوسطي القياسين البعديين للمجموعتين (الضابطة– التجريبية) لناشئي سباحة الفراشة في كلا من (القدرات البدنية الخاصة– المستوي الرقمي ) لصالح المجموعة التجريبية.**

حيث يتضح من جدول **(15 ) و (16 )** و (17 ) أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة 0.05 بين القياس البعدي للمجموعة التجريبية والبعدي للمجموعة الضابطة في جميع المتغيرات المختارة من القدرات البدنية و المستوي الرقمي لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية

ويرجع الباحث هذا التحسن الي استخدام التدريبات الاثراء الحركى الغرضية والمشابهه للاداي الفعلي للمهارات بالاضافه الي الاستعانه باداه (4D pro) التي تعد شكل من اشكال حبال المقاومة التي تعتمد علي التدريب بثقل الجسم و التاثير المباشر علي المجموعات العضلية المستخدمة في كل تمرين حيث تم تصميم مجموعة من التدريبات المشابهة للاداء باستخدام الاداه وفقا لعضلات الذراعين و عضلات الجذع و عضلات الرجلين مما ادي الي تحسين القدرات البدنية الخاصة بناشئي سباحة الفراشة من مرونة و قوة و تحمل وسرعة والامر الذي انعكس بدورة علي طبيعة الاداء الفني والمسارات الحركية لجميع العضلات العاملة مما ادي الي تحسين المستوي الرقمي ، كما يتضح من الجدول (18 ) ان نسبة تحسن المستوي الرقمي للمجموعة التجريبية 0.88% في حين ان نسبة التحسن للمجموعة الضابطة تصل 0.11% مما يؤكد ان القدرات البدنية تاثير مباشر مستوي الاداء المهاري و بالتالي التأثير علي المستوي الرقمي وبذلك يكون تحقق الفرض الثاني الذي ينص علي وجود فروق دالة أحصائيا بين متوسطي القياسين البعديين للمجموعتين ( التجريبية – الضابطة) لناشئي سباحة الفراشة لصالح المجموعة التجريبية .ويري كل من "علي فهمي البيك" (1994)، "محمد علي القط" (1996)، أن برامج التدريب في السباحة تهدف إلي الارتقاء بمستوي أداء السباح من خلال تنمية الصفات البدنية والوظيفية حيث يتحرك السباح خلال الوسط المائي معتمداً علي حركات الذراعيين والرجلين لإنتاج القوة للتغلب علي مقاومة الماء التي تعيق تقدم الجسم لإنجاز المسافات المحددة في أقل زمن ممكن ولا سبيل إلي ذلك إلا بأداء جيد يتفق مع المبادئ الفنية والأسس الميكانيكية وأيضاً من خلال التدريبات والممارسة المستمرة المنتظمة مع تصحيح ما قد يطرأ من أسباب تعوق الوصول إلي طريقة الأداء الصحيحة ويتفق مع ذلك دراسة كلا من **Sebestien&other 2007" " Marijke, et al. 2004"**

وبذلك يكون تحقق الفرض الثانى الذي ينص " توجد فروق دالة أحصائيا بين متوسطي القياسين البعديين للمجموعتين (التجريبية – الضابطة) لناشئي سباحة الفراشة في كلا من (القدرات البدنية الخاصة - المستوي الرقمي ) لصالح المجموعة التجريبية.

**الإستنتاجات:**

**في ضوء أهداف وفروض البحث وفي حدود عينة البحث وخصائصها ومن واقع البيانات و المعلومات وإستنادا علي النتائج التي توصل إليها الباحث أمكن استنتاج ما يلي :-**

- تدريبات الاثراء الحركى باستخدام اداه (4D pro) يؤدي الي الاقتصاد في الوقت والجهد في التدريب علي الاداء الامثل.
- تدريبات الاثراء الحركى بإستخدام باداه (4D pro) التي تعد شكل من اشكال حبال المقاومة في نفس المسار الحركي لها تاثير ايجابي في القدرة علي المحافظة علي ايقاع الاداء السليم لسباحة الفراشة و تحسين القدرات البدنية الخاصة والمستوى الرقمي لناشئى 50م فراشة
- البرنامج المقترح بإستخدام باداه (4D pro) له تأثير ايجابي علي تنمية القدرات البدنية الخاصة وتحسين المستوى الرقمي لناشئى 50م فراشة

**التوصيات:**

**في ضوء نتائج البحث يوصي الباحث**

1- بضرورة تطبيق دراسات مشابهة مع اختلاف المرحلة السنية
2- استخدام تدريبات الاثراء الحركى باستخدام اداه (4D pro) فى التدريب على مختلف طرق السباحة مع مراعاة مسافة السباق وقياسات انثروبومترية إضافية

## المراجع

1- أبو العلا عبدالفتاح، حازم حسين سالم (2011):الاتجاهات المعاصرة في تدريب السباحة (سباحة المياه المفتوحة، الاستشفاء ،التغذية ،خططالاعداد طويل المدي ) ،دار الفكر العربي ،القاهرة .
2- احمد أمين أحمد الحفناوي (2005): تأثير تدريبات القوي والسرعة علي المستوي الرقمي لسباحي الفراشة، رسالة ماجستير ،جامعة طنطا.
3- أسامة كامل راتب (1999) : تعليم السباحة ، ط 3 ،دار الفكر العربي، القاهرة
4- حسام ممدوح حسن علي عبد الحميد (2013): تاثير استخدام التدريبات النوعية لتصحيح أخطاء الاداء الفني علي مستوي الاداء لسباحي الفراشة ناشئين، ماجستير،كلية التربية الرياضية بنين،جامعة حلوان.
5- عبد الحق سيد عبد الباسط (2006): برنامج تدريبي مقترح لتنمية بعض القدرات الخاصة وعلاقتها بالمستوي الرقمي لسباحي الفراشة ، رسالة دكتوراه،كلية التربية الرياضية،جامعةاسيوط.
6- عصام عبد الخالق مصطفي (2003) :التدريب الرياضي نظريات وتطبيقات،ط3 ، دار المعارف، القاهرة.
7- علي فهمي البيك (1994 ) : تخطيط التدريب الرياضي ، منشأة المعارف ، الاسكندرية .
8- مجدي محمود شكري (2000) : تطبيقات حديثة في السباحة تخطيط – تعليم – تدريب – إنقاذ، دار الفكر العربي .القاهرة
9- محمد عبد الرحمن محمد مجر(2010): تاثير برنامج تدريبي نوعي لتنمية القوة المميزة بالسرعة داخل الماء علي بعض المتغيرات الكينماتيكية والمستوي الرقمي لسباحي الفراشة،رسالة دكتوراه ،كلية التربية الرياضية ،جامعة المنصورة.
10- محمد علي القط (1996) : دور التدريب الهرمي في تطوير القوة العضلية الخاصة وعلاقتها بالتركيب الجسمي والانجاز الرقمي لسباحي المسافات القصيرة ، المجلد الثامن ، العدد الثالث ، كلية التربية الرياضية للبنات بالجزيرة ، جامعة حلوان .
11- محمد على القط (2003) : فسيولوجيا الرياضة وتدريب السباحة، الجزء الأول، المركز العربي للنشر، العربي للنشر، الزقازيق.
12- محمد فتحي البحراوي (2007): تدريس السباحة بين النظرية والتطبيق "، مذكرات غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة المنصورة .
13- هدى محمد محمد الحضرى (2004): التقنيات الحديثة لانتقاء الموهوبين الناشئين فى السباحة ، المكتبة المصرية للطباعة ، الاسكندرية.
14- يوهانس ، انفبورغ رتير (1995) : التوافق الحركي و التكنيك الرياضي ، ترجمة يورغن شلايف ، كلية التربية الرياضية ، جامعة لايبزج ، المانيا .

### المراجع الاجنبية :

15- **Maglischo,G,W,** 2003**:** Swimming Fastest- may field publications ,U.S.A,.

### مراجع الشبكة الدولية للمعلومات

16- www.4dpro.de-schlingentrainer