# تأثير برنامج حركي داخل الوسط المائي علي انحرافات الطرف العلوي وتحسين الوظائف التنفسية وبعض المتغيرات البدنية لدي الأطفال في المرحلة السنية من (9-12) سنة

**م.د/ هالة عبد السلام حمزة هيكل**

مدرس بقسم علوم الصحة الرياضية

كلية التربية الرياضية – جامعة مدينة السادات

**مقدمة البحث:**

عرفت السباحة عبر التاريخ منذ وجود الانسان فقد مارسها الفراعنة القدماء والاغريق وحث الاسلام علي تعلم السباحة اذ ورد عن الخليفة عمر بن الخطاب رضي الله عنه قولة "علموا اولادكم السباحة والرماية وركوب الخيل ومن هنا اشارة الي أهمية السباحة منذ القدم .(2:10)

ويعتبر الهيكل العظمي الاساس الذي يبني عليه جسم الانسان ويحدد شكله وهو نقطة البدء التي ياتي بعدها العضلات ثم الاربطة وتغطي النسيج اللحمي ثم الجلد (6: 3)

لقد زاد الوعي بفوائد تدريبات الوسط المائي فهي واحده من احدث الطرق التي تعمل كطب وقائي وعلاج طبيعي في مواجهة العديد من علاج حالات الاصابة والتاهيل بعد الاصابة او الجراحة او اللياقة العامة للصحة وانقاص الوزن والرشاقة والارتقاء بمستوي اللياقة (11: 1)

وتعتبر تدريبات الوسط المائي أحدث طرق التدريب المستخدمة والشائعة في الوقت الحاضر حيث تعتبر تمرينات اللياقة البدنية المائية هي احدي اشكال التدريب المفضلة ولا تحتاج الي مهارة السباحة وان اي شخص لدية رغبة في ممارسة التدريب المائي يمكنة ان يجد المكان المناسب لاداء تدريبات اللياقة البدنية المائية (6 :9)

ويمكن للرياضة بأنواعها المختلفة وبرامجها المتنوعة أن تقوم بدور كبير خلال مراحل النمو التي يمر بها الفرد، وخاصة إذا ما تم إختيار الأنشطة وتوزيعها على تلك المراحل بما يتلائم مع طبيعة وخصائص وأهداف كل مرحلة من المراحل.(3: 265)

حيث يتدرب الاطفال المرحلة السنية من(9 :10)سنوات من ثلاث الي اربع وحدات تدريبة في الاسبوع وتصل زمن الوحدة 45ق الي ساعة وتشمل الاحماء التهدئة والتركيز علي اللعب مع زيادة حجم التدريب(17: 28)

كما أن المتغيرات التنفسية تعتبر الحدود التي يمكن أن تعمل في ضوئها الأجهزة الحيوية بالجسم ومدي إستجابة الجسم للحمل البدني الواقع عليه وكذلك التغيرات الوظيفية التي تتم أثناء النشاط الرياضي. (2 : 9، 10)

وتؤثر الإنحرافات القوامية على الأجهزة الحيوية للجسم فمثلا عند حدوث إستدارة للكتفين يصاحبها حدوث ضغط على الرئتين فيقل من كفائتها ومن السعة الحيوية لها.(16 : 30)

كما أصبحت اللياقة البدنيه هدفا لتحقيق الصحة من أجل حياة أفضل للإنسان . (3: 13، 18)

**مشكلة البحث:**

مرحلة الطفولة من المراحل المهمة التي يمر بها الانسان ، وهي مرحلة ذات التاثر بالعوامل المختلفة التي تحيط به ،وبالتالي تترك اثرا اما ان يكون سلبيا او ايجابيا علي حياته المستقبلية والقوام السليم يعتبر انعكاسا لصورة الفرد المتكاملة من النواحي البدنية والنفسية والعقلية والاجتماعية ويزيد من شعورة بالثقة بالنفس والحماس ومن خلال مساهمة **الباحثة** في خدمة المجتمع في قريتها والقري المجاورة والاشراف علي التدريب في نادي بداية بسرس الليان لأحظت الكثير من الأوضاع القوامية الخاطئة للتلاميذ أثناء المشي والجلوس واللعب وغيرها من الأوضاع التي يمكن أن يكون لها أثر سلبي علي قوام الطفل ،حيث أن هذه المرحلة هي مرحلة البناء الأولي وهي حجر الأساس الذي يجب العناية به، الأمر الذي دعا معظم دول العالم إلي إعتبار القوام السليم أحد مظاهر الحياة العصرية وحقً من حقوق الفرد الطبيعية الذي يجب المحافظة عليه ، وممارسة التمرينات داخل الوسط المائي يقلل من الحمل الواقع علي العمود الفقري حيث يكون الجسم في وضع افقي علي الماء بعيدا عن تاثير الجاذبية علي العكس من التمرينات التي تؤدي علي ارض صلبة داخل الملاعب حيث ان هناك العديد من الدراسات التي استخدمت الوسط المائي في تحسين بعض الجوانب البدنية والتنفسية لفئة (الدون ) منها دراسة "اشرف ابراهيم عبد القادر ،امال عبد السميع اباظة ،احد محمد الدمرداش محمد "2021والتي تهدف الي معرفة تاثير التدريبات النوعية علي بعض المتغيرات البدنية والتنفسية في السباحة لاطفال متلازمة داوومما دفعها للقيام بهذه الدراسة للتعرف علي تأثير البرنامج الحركي داخل الوسط المائي علي أنحرافات الطرف العلوي وتحسين والوظائف التنفسية والانثربومترية وبعض المتغيرات البدنية لدي الأطفال في المرحلة السنية من (9-12) سنة .

**اهمية البحث:** يهتم البحث بدراسة الإنحرافات القوامية الشائعة ومسبباتها لتلاميذ عينة البحث فهي إضافة للمكتبة المصرية حيث أنها تخدم البيئة والمجتمع المحيط وذلك لأنها تتناول فئة عمرية ذات أهمية بالغة وهي مرحلة الطفولة المتاخرة من (9 :12)سنة حيث أن أطفال اليوم هم شباب الغد، وحصر الإنحرافات القوامية في هذه المرحلة والإستفادة منها في تصميم برنامج حركي داخل الوسط المائي للحد من الإنحرافات القوامية المنتشرة والشائعة لهم، والتعرف على مدي تأثير التحسن في الإنحرافات القوامية على بعض الوظائف التنفسية وبعض عناصر اللياقة البدنية لدي مرحلة الطفولة المتاخرة، والمساهمة في إعداد جيل متميز يتمتع بقوام صحي وصحة جيدة في جميع الجوانب البدنية والنفسية والإجتماعية والعقلية.

**أهداف البحث: يهدف البحث الي تصميم برنامج حركي داخل الوسط المائي لتلاميذ المرحلة الابتدائية (9 :12)سنه والتعرف على تأثير البرنامج المقترح على كل من: -**

1- بعض الانحرافات القوامية لطرف العلوي (ميل الراس للجانب ، سقوط الكتف ، ميل الحوض للجانب ، التقعر القطني ، سقوط الراس للامام ) لدي عينة البحث.

**2**- بعض المتغيرات التنفسية (السعة الحيوية ،الحد الاقصي لاستهلاك الوكسجين ) لدي عينة البحث.

**3**- بعض المتغيرات البدنية (السرعة ،الرشاقة ، التوازن ، المرونه ،التوافق، القدرة العضلية للرجلين ) لدي عينة البحث.

4- بعض المتغيرات الانثربومترية (محيط البطن،محيط الحوض،محيط الصدر،محيط الصدرمع اقصي شهيق،محيط الصدرمع اقصي زفير) لدي عينة البحث.

**فروض البحث:**

1- توجد فروق دالة إحصائياً بين القياس القبلي والقياس البعدي في بعض الإنحرافات القوامية لطرف العلوي لدي عينة البحث لصالح القياس البعدي.

2- توجد فروق دالة إحصائياً بين القياس القبلي والقياس البعدي في المتغيرات التنفسية قيد البحث لدي عينة البحث لصالح القياس البعدي.

3- توجد فروق دالة إحصائياً بين القياس القبلي والقياس البعدي في المتغيرات البدنية قيد البحث لدي عينة البحث لصالح القياس البعدي.

4- توجد فروق دالة إحصائياً بين القياس القبلي والقياس البعدي في المتغيرات الانثربومترية قيد البحث لدي عينة البحث لصالح القياس البعدي.

**مصطلحات البحث:**

**برنامج شاشة تحليل القوام:** (posture pro touch (the future of posture برنامج يتم تشغيله على جهاز الحاسوب يقوم بتحليل الصور ثنائية الابعاد من الوضع الامامي والوضع الجانبي لكشف وتحديد درجة التشوهات القوامية.(21: 7)

**البرنامج الحركي** :الطريقة والوسيلة التي توضع وفق اسس ومبادئ علمية للوصول الي هدف معين مع مراعات قدرات وخصوصيات المتعامل معهم. **( 19: 119)**

**الانحرافات القوامية** : هو تغير الشكل الخارجي لجسم الإنسان حيث يكون هناك زيادة أو نقص في الإنحناءات الطبيعية للجسم وإنحراف شكل عضو من أعضاء الجسم كله أو جزء منه عن الشكل الطبيعي المسلم به تشريحيا ومظهر ذلك عدم التوازن.( 16 :23)

**الدراسات السابقة**

دراسة "اشرف ابراهيم عبد القادر ،امال عبد السميع اباظة ،احد محمد الدمرداش محمد "2021"بعنوان تاثير التدريبات النوعية علي بعض المتغيرات البدنية والتنفسية في السباحة لاطفال متلازمة داون (المنغولية )يهدف البحث الي معرفة تاثير التدريبات النوعية علي بعض المتغيرات البدنية والتنفسية في السباحة لاطفال متلازمة داون استخدم الباحث المنهج التجريبي تم اختيار العينة بالطريقة العمدية بواقع (10)دراسة اساسية (10) للدراسة الاستطلاعية ادي البرنامج الي تحسن ايجابي الي تحسن ايجابي في القوة العضليةلاطراف الطرف العلوي والسفلي وتحسن شامل لبعض عناصر اللياقة البدنية .(7).

دراسة "محمد احمد فؤاد حجازي "2019" تاثير برنامج تاهيلي داخل الوسط الماء لتحسين بعض المتغيرات التنفسية والقدرات الحركية لدي متلازمة دوان " تهدف الدراسة الي تصميم برنامج تاهيلي داخل الوسط المائي لتحسين بعض المتغيرات التنفسية والقدارات الحركية لدي اطفال متلازمة الداون ،حيث تم اختيار العينة بالطريقة العمدية ومن المعاقين ذهنيا المصابين بمتلازمة داون من جمعية رعاية الطفل بمحافظة الدقهلية بواقع 8 اطفال للدراسة الاساسية و3اطفال تجربة استطلاعية وتوصل الباحث الي تاثير البرنامج التاهيلي داخل الوسط المائي علي بعض المتغيرات التنفسية (النبض ،السعة الحيوية ،اقصي استهلاك للوكسجين )لصالح القياس البعدي والتاثير الايجابي علي بعض القدرات الحركية (قوة عضلات الظهر ،قوة عضلات الرجلين ،التوازن ) لصالح القياس البعدي .(23).

دراسة **عصام عبد الحميد** "**2014**" تأثير التمرينات التاهيلية المائية علي بعض انحرافات العمود الفقري لدي المرحلة العمرية من (10-12)سنة استهدفت الدراسة تصميم برنامج تأهيلي مائي مقترح بهدف اصلاح كلا من (تحدب الظهر ،سقوط الراس للامام،استدارة الكتفين ) استخدم الباحث المنهج التجريبي باستخدام القياس القبلي والبعدي لمجموعة تجريبية واحدة وعددها (15)طالب وكان من اهم النتائج أن البرنامج كان له تاثير فعال في تحسين نسبة انحراف (زيادة تحدب الظهر ،سقوط الراس للامام ،استدارة الكتفين )(18)

**إجراءات البحث :**

1- **منهج البحث:** استخدمت **الباحثة** المنهج التجريبي بأسلوب القياس القبلي والبعدي لمجموعة تجريبه واحده لملائمته لطبيعة البحث وأهدافه وفروضه.

2- **عينة البحث:** تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية ، من تلاميذ مرحلة الطفولة المتاخرة (9: 12) والبالغ عددهم (12) تلميذ من المترددين علي حمام السباحة( بداية) بسرس الليان حيث كان مجتمع العينة الاصلي في المرحله السنية (40) تلميذ من المترددين علي حمام السباحة وتم اختيار( 5) تلاميذ كعينة استطلاعية من خارج العينة الاساسية وتم اختيار (22) تلميذ للدراسة الاساسية وبسبب عدم الانتظام في التدريب وتغيب البعض بلغت العينة (12) تلميذا فقط .

3- **شروط اختيار العينه:** إختيار تلاميذ المرحلة السنية من (9: 12) سنه ممن يعانون من بعض الإنحرافات القوامية من الدرجة الأولي (فيها يحدث تغيرات في العضلات ،وفي الاوضاع القوامية المعتادة ،ولايحدث اي تغير في العظام ،ويمكن معالجة الانحرافات القوامية من هذه الدرجة بالتمرينات العلاجية وباحساس الفرد نفسة بالخطا فيحاول اصلاحه) (14 : 109) حيث يكون هناك إمكانية في تحسينها ، وموافقة أولياء الأمور على إشتراك التلاميذ في البحث والإنتظام في الحضوروتطبيق البرنامج وإجراء القياسات.

4- **التوصيف الاحصائي للعينة :** قامت **الباحثة** بعمل تجانس لعينة البحث الأساسية في ضبط المتغيرات.

**جدول (1)**

**التوصيف الإحصائي لأفراد عينة البحث في متغيرات (السن والطول والوزن) ن=12**

| م | المتغير | وحدة القياس | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | الوسيط | معامل الالتواء |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | السن | سنة | 10.79 | 0.85723 | 10.95 | 0.637 |
| 2 | الطول | متر | 1.3883 | 0.07614 | 1.38 | 0.637 |
| 3 | الوزن | كيلو جرام | 33.5833 | 5.23030 | 34 | 0.637 |

يشير جدول (1) إلى المتوسط الحسابي والإنحراف المعياري والوسيط ومعامل الإلتواء لمتغيرات السن، الطول، والوزن كما يتضح تجانس أفراد العينة في هذه المتغيرات حيث يتراوح معامل الإلتواء ما بين (+3).

**جدول (2)**

**التوصيف الإحصائي لأفراد عينة البحث في المتغيرات الانثربومترية ن=12**

| م | المتغير | وحدة القياس | المتوسط الحسابي | الإنحراف المعياري | الوسيط | معامل الإلتواء |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | محيط البطن | سم | 67.29 | 12.775 | 63.50 | 1.735 |
| 2 | محيط الحوض | سم | 76.29 | 10.159 | 74.50 | 1.198 |
| 3 | محيط الصدر | سم | 71.50 | 9.719 | 70.00 | 1.502 |
| 4 | محيط الصدر مع اقصي شهيق | سم | 73.58 | 10.396 | 71.00 | 1.798 |
| 5 | محيط الصدر مع اقصي زفير | سم | 70.83 | 9.925 | 68.00 | 1.789 |

يشير جدول (2) إلى المتوسط الحسابي والإنحراف المعياري والوسيط ومعامل الإلتواء لمتغيرات محيط البطن، محيط الحوض، محيط الصدر، محيط الصدر مع أقصي شهيق ،محيط الصدر مع أقصي زفير كما يتضح تجانس أفراد العينة في هذه المتغيرات حيث يتراوح معامل الإلتواء ما بين (+3).

جدول (3)
التوصيف الإحصائي لأفراد عينة البحث في المتغيرات التنفسية ن=12

| م | المتغير | وحدة القياس | المتوسط الحسابي | الإنحراف المعياري | الوسيط | معامل الإلتواء |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | السعة الحيوية القسرية(FVC) | لتر/ث | 2.2675 | 0.96466 | 2.0950 | 1.419 |
| 2 | ضغط سريان الزفير(PEF) | لتر/ث | 2.5592 | 0.86557 | 2.6700 | 0.191 |
| 3 | أقصي تدفق للزفير 75%(MEF) | لتر/ث | 3.2558 | 0.86460 | 3.0300 | 0.562 |
| 4 | أقصي تدفق للزفير 50%(MEF) | لتر/ث | 3.0783 | 0.71654 | 3.1450 | 0.078- |
| 5 | أقصي تدفق للزفير 25%(MEF) | لتر/ث | 1.8708 | 0.60079 | 1.7050 | 0.756 |
| 6 | سرعةالزفير القسري25-75%(FEF) | لتر/ث | 2.9267 | 0.76071 | 2.9950 | 0.131 |
| 7 | الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين | ملليلتر/كجم/ق | 20.325 | 2.06535 | 19.800 | 0.926 |

يشير جدول (3) إلى المتوسط الحسابي والإنحراف المعياري والوسيط ومعامل الإلتواء لمتغيرات السعة الحيوية القسرية، ضغط سريان الزفير، أقصي تدفق للزفير 75%، أقصي تدفق للزفير 50%، أقصي تدفق للزفير 25%، سرعة الزفير القسري 25-75%، والحد الأقصي لإستهلاك الأكسجين كما يتضح تجانس أفراد العينة في هذه المتغيرات حيث يتراوح معامل الإلتواء ما بين (±3).

جدول (4)
التوصيف الإحصائي لأفراد عينة البحث في متغيرات الانحرافات القوامية للطرف العلوي ن=12

| م | المتغير | وحدة القياس | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | الوسيط | معامل الإلتواء |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ميل الرأس للجانب | درجة | 4.83 | 3.512 | 4 | 0.891 |
| 2 | سقوط الكتف | درجة | 2.250 | 1.6583 | 2 | 1.534 |
| 3 | ميل الحوض للجانب | درجة | 2.58 | 1.443 | 3 | 0.199- |
| 4 | القوة علي العنق (نيوتن) | نيوتن | 16.5167 | 14.91606 | 13.650 | 0.147 |
| 5 | سقوط الرأس للأمام | درجة | 8 | 6.339 | 6.50 | 1.688 |
| 6 | التقعر القطني | درجة | 5.67 | 3.172 | 5 | 0.530 |
| 7 | الرقم القوامي | درجة | 20.25 | 8.422 | 19.50 | 0.330 |
| 8 | اجمالي الانحرافات | عدد | 24.17 | 7.649 | 22.70 | 0.338 |

يشير جدول (4) إلى المتوسط الحسابي والإنحراف المعياري والوسيط ومعامل الإلتواء لمتغيرات ميل الرأس للجانب، سقوط الكتف، ميل الحوض للجانب، القوة على العنق (كجم)، القوة على العنق (نيوتن)، سقوط الرأس للأمام، دوران الكتف، التقعر القطني،الرقم القوامي، إجمالي الإنحرافات كما يتضح تجانس أفراد العينة في هذه المتغيرات حيث يتراوح معامل الإلتواء ما بين (±3).

جدول (5)
التوصيف الإحصائي لأفراد عينة البحث في المتغيرات البدنية ن=12

| م | المتغير | وحدة القياس | المتوسط الحسابي | الإنحراف المعياري | الوسيط | معامل الإلتواء |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | المرونة | سم | 9.33 | 6.286 | 10.50 | 0.145- |
| 2 | التوازن | ث | 4.7408 | 1.84570 | 4.8500 | 0.050- |
| 3 | التوافق العضلي | ث | 12.1308 | 3.20476 | 11.5250 | 0.816 |
| 4 | القدرة العضلية للرجلين | سم | 17.50 | 6.038 | 19.50 | 0.567- |
| 5 | الرشاقة | ث | 11.1058 | 1.15294 | 11.3650 | 0.761- |
| 6 | السرعة | ث | 4.8117 | 0.85530 | 4.4350 | 1.432 |

يشير جدول (5) إلى المتوسط الحسابي والإنحراف المعياري والوسيط ومعامل الإلتواء لمتغيرات المرونة، التوازن، التوافق العضلي، القدرة العضلية للرجلين، الرشاقة، السرعة.كما يتضح تجانس أفراد العينة في هذه المتغيرات حيث يتراوح معامل الإلتواء ما بين (+3).

**الدراسة الأساسية:**

- **القياس القبلي:** للمتغيرات من يوم الاحد الموافق 2021/5/30 الي يوم الخميس 2021/6/3حيث تم عمل تصوير للتلميذ باستخدام كاميرا G4 لوضعها على برنامج تحليل شاشة القوام وقياس الطول، الوزن، قياس المتغيرات التنفسية، والمتغيرات البدنية .
- **الدراسة الأساسية** في الفترة من يوم الاحد الموافق 2021/5/30 الي يوم الثلاثاء الموافق 2021/8/31.
- **القياس البعدي:** للمتغيرات الأساسية قيد البحث من يوم الجمعة 2019/8/27 الي يوم الثلاثاء الموافق 2021/8/31**وأجريت القياسات كالأتي:** تم عمل تصوير للتلاميذ باستخدام كاميرا G4 لوضعه على برنامج تحليل شاشةالقوام وقياس الطول،الوزن،وقياس التوافق،التوازن،المرونة ثم قياس المتغيراتالتنفسية ثم قياس عناصر( السرعة والرشاقة والقدرة للرجلين) والانثربومترية.

**المجال البشري:** تلاميذ المرحلة الابتدائية (9 :12)سنه من مدينة سرس الليان .

**تم تحديد المتغيرات القوامية والتنفسية والبدنية والانثربو مترية بناء علي المراجع والدراسات السابقة حيث استعانة الباحثة (15)دراسة سابقة تناولت المرحلة السنية من عدة جوانب .**

**الأدوات والأجهزة المستخدمة في البحث:**

- جهاز الرستاميتر Restameter لقياس الطول سم.
- ميزان طبي معاير لقياس الوزن كجم.
- برنامج تحليل شاشة القوام لقياس الإنحرافات القوامية:

The Future Of Posture Analysis (Posture Pro Touchويحتاج إلي:

- كاميرا تصوير G4 ، اللاصقات الفوسفورية.
- شريط قياس.

- جهاز الإسبيروميتر الإلكتروني لقياس السعة الحيوية(COSMED ).
- الموسيقي الخاصة بإختبار(Vo$_2$ Max) Beep Test لأختبار الجري المكوكي 20م.
- شريط مرن لإختبار ثني الجذع من الوقوف لقياس المرونة
- طباشير لإختبار الدوائر الرقمية التوافق العصبي العضلي.
- ساعة رقمية لإختبار الوقوف على مشط القدم لقياس التوازن.
- مسطرة مدرجه لإختبار الوثب العمودي من الثبات لقياس القدرة العضلية للرجلين.

**قياس الانحرافات القوامية:**

برنامج تحليل شاشة القوام لقياس الإنحرافات القوامية: وتشتمل على (ميل الرأس للجانب – سقوط الكتف–ميل الحوض للجانب–الزاوية Q( يمن، شمال)–القوة على العنق–سقوط الرأس للأمام–دوران الكتف–التقعر القطني–الرقم القوامي – المد الزائد – إجمالي الإنحرافات).

**قياس المتغيرات التنفسية:** جهاز الإسبيروميتر الإلكتروني ماركة(COSMED ) لقياس السعة الحيوية والحصول علي المتغيرات الأتية: (السعة الحيوية القسرية(FVC)–ضغط سريان الزفير(PEF) –أقصي تدفق للزفير 75%(MEF) –أقصي تدفق للزفير 50%(MEF) –أقصي تدفق للزفير 25%(MEF) – سرعة الزفير القسري 25–75%(–(FEF) إختبار الجري المكوكي 20م Shatell Run لقياس الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين.

**قياس المتغيرات البدنية:** قياس السرعة (اختبار الجري 20متر) ،(اختبار بارو لقياس الرشاقة) –إختبار ثني الجذع من الوقوف لقياس المرونة –إختبار الدوائر الرقمية التوافق العصبي العضلي –إختبار الوقوف على مشط القدم لقياس التوازن– إختبار الوثب العمودي من الثبات لقياس القدرة العضلية للرجلين)

**البرنامج التدريبي المقترح:** قامت **الباحثة** بإعداد البرنامج التدريبي المقترح وفقا للأسس العلمية من خلال عمل مسح للمراجع المتخصصة والدراسات السابقة المتاحة في مجال التدريب الحركي وتربية القوام.

**الهدف من البرنامج:**

تم وضع برنامج حركي لتلاميذ المرحلةالإبتدائيه (9 :12) سنه بهدف تحسين بعض الإنحرافات القوامية وبعض المتغيرات التنفسية والبدنية .

**محددات البرنامج:**

قامت **الباحثة** بعمل مسح مرجعي للمراجع العربية والأجنبية والدراسات السابقة والمرتبطة بمتغيرات البحث حيث تم من خلالها تحديد الجوانب الأساسية لأعداد البرنامج وتمثلت فيما يلي:

- مدة البرنامج (3) شهور بواقع (12) أسبوعا ويشمل (3) وحدات تدريبه في الأسبوع.
- إجمالي عدد الوحدات التدريبة (36) وحدة تدريبه.
- زمن الوحدة التدريبية (50) دقيقة.
- إجمالي مدة البرنامج (1751 دقيقة = 29 ساعة).

**ويشتمل البرنامج على الأجزاء الأتية:**

**الجزء التمهيدي (فترة الإحماء والتهيئة):** يهدف هذا الجزء إلي عمل تهيئة وتنمية شاملة لجميع أجزاء الجسم والعمل علي زيادة مرونة الجسم والمطاطية الكافية للعضلات كتهيئة لبداية النشاط والعمل علي زيادة التهوية الرئوية من خلال تمرينات الجري والألعاب الصغير .

**الجزء الرئيسي: (لتحسين الإنحرافات القوامية وتحسين الجانب الفسيولوجي والبدني)** : يهدف هذا الجزء إلي تحسين بعض الإنحرافات القوامية من خلال التمرينات العلاجية الخاصة بكل إنحراف مثل( سقوط الرأس للأمام – إستدارة الكتفين – التقعر القطني – إصطكاك الركبتين – تقوس الساقين ) وتحسين عناصر اللياقة البدنية من خلال تمرينات المرونة والإطالة وغيرها من التمرينات التي تعمل علي تحسين (الرشاقة والمرونة والسرعة والتوازن والتوافق والقدرة ) وتحسين التهوية الرئوية وخاصة من خلال تحسين بعض الإنحرافات القوامية مثل إستدارة الكتفين الذي يشكل ضغط علي القفص الصدري فنسبة التحسن به يكون له أثر بالغ في تحسين متغيرات الجهاز التنفسي .

**الجزء الختامي (للتهدئة):** يهدف هذا الجزء الي تهدئة التلميذ وعودة الأجهزة الحيوية الي الوضع الطبيعي لها قبل ممارسة النشاط وإشتمل على بعض الألعاب الصغيرة وتمرينات خفيفة للتهدئة.

**جدول(6)**

**التوزيع الزمني العام لحجم الحمل المستخدم في البرنامج الحركي**

| أجزاء الوحده الأسابيع | الزمن الكلى (ق) | زمن الإحماء (ق) | الزمن الكلى للجزء الرئيسى (ق) | زمن الختام (ق) |
|---|---|---|---|---|
| الاول | 125 | 30ق | 80ق | 15ق |
| الثاني | 122 | 30ق | 77ق | 15ق |
| الثالث | 130 | 30ق | 85ق | 15ق |
| الرابع | 126 | 30ق | 81ق | 15ق |
| الخامس | 145 | 30ق | 100ق | 15ق |
| السادس | 146 | 30ق | 101ق | 15ق |
| السابع | 151 | 30ق | 106ق | 15ق |
| الثامن | 150 | 30ق | 105ق | 15ق |
| التاسع | 166 | 30ق | 121ق | 15ق |
| العاشر | 160 | 30ق | 115ق | 15ق |
| الحادي عشر | 170 | 30ق | 125ق | 15ق |
| الثاني عشر | 160 | 30ق | 115ق | 15ق |
| المجموع الكلي | 1751ق | 360ق | 1211ق | 180ق |

يوضح جدول (6) التوزيع الزمني العام لحجم الحمل المستخدم في البرنامج الحركي

**جدول رقم (7)المحتوى العام للبرنامج التدريبى للعينة قيد البحث**

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| الدورات التدريبية المتوسطه | 3 دورات تدريبية متوسطة (3 شهور) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| الدورات التدريبية الصغرى | 12 دورة تدريبية صغرى (12 اسبوع) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| الدورات التدريبية المصغرة | 36 دورة تدريبية مصغره (36 وحده تدريبية) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| الشدة العامة للبرنامج | 66.67% شدة الحمل متوسطة | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| دورة الحمل الشهرية | الشهر الثالث | | | | | | | | | الشهر الثانى | | | | | | | | | الشهر الأول | | | | | | | | | | | |
| حمل مرتفع | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| حمل متوسط | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| حمل منخفض | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| النسبة النـــوية | %75 | | | | | | | | | %67.50 | | | | | | | | | %57.50 | | | | | | | | | | | |
| دورة الحمل الإسبوعية | الثانى عشر | | | الحادى عشر | | | العاشر | | | التاسع | | | الثامن | | | السابع | | | السادس | | | الخامس | | | الرابع | | | الثالث | | | الثانى | | | الأول | | |
| حمل مرتفع | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| حمل متوسط | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| حمل منخفض | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| النسبة المئوية | %76.66 | | | %73.33 | | | %76.66 | | | %73.33 | | | %71.66 | | | %68.33 | | | %66.66 | | | %63.33 | | | %61.66 | | | %58.33 | | | %56.66 | | | %53.33 | | |
| دورة الحمل اليومية | 36 | 35 | 34 | 33 | 32 | 31 | 30 | 29 | 28 | 27 | 26 | 25 | 24 | 23 | 22 | 21 | 20 | 19 | 18 | 17 | 16 | 15 | 14 | 13 | 12 | 11 | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| حمل مرتفع | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| حمل متوسط | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| حمل منخفض | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| النسبة المئوية% | 70 | 80 | 80 | 70 | 80 | 70 | 70 | 80 | 80 | 70 | 80 | 70 | 65 | 75 | 75 | 65 | 75 | 65 | 60 | 70 | 70 | 60 | 70 | 60 | 55 | 65 | 65 | 55 | 65 | 55 | 50 | 60 | 60 | 50 | 60 | 50 |
| زمن الوحده (ق) | 60 | 51 | 49 | 60 | 52 | 58 | 57 | 51 | 52 | 58 | 51 | 57 | 54 | 47 | 49 | 50 | 48 | 53 | 54 | 46 | 46 | 51 | 44 | 50 | 46 | 40 | 40 | 44 | 40 | 46 | 44 | 40 | 38 | 45 | 37 | 43 |
| تشكيل الحمل | ( 1 : 2 ) ، ( 1 : 1 ) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| زمن كل مرحلة | 656 ق | | | | | | | | | 592 ق | | | | | | | | | 503 ق | | | | | | | | | | | |
| الزمن الكلى للبرنامج | 1751 ق = 29.18 ساعة | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

جدول (8)
توزيع عدد الأسابيع التدريبية و أزمنتها وفقاً لنوع درجة الحمل داخل البرنامج التدريبى

| درجة الحمل | عدد الأسابيع | أرقام الأسابيع | زمن الإسبوع | الإجمالى |
|---|---|---|---|---|
| مرتفع | 2 | 12، 10 | 160+ 160 | 320 ق |
| متوسط | 5 | 6، 7 ، 8، 9، 11 | 170+166+150+151+146 | 783ق |
| منخفض | 5 | 1 ، 2 ، 3 ، 4، 5 | 145+126+130+122+125 | 648 ق |
| الإجمالى | | | | 1751 ق |

يتضح من جدول رقم (8) أن عدد الأسابيع التى يتم إستخدام فيها الحمل المرتفع ( 2 ) أسابيع بواقع ( 320 ق) ، و الحمل المتوسط (5) أسابيع بواقع ( 783 ق) ، و الحمل المنخفض (5) أسابيع بواقع (648 ق).

## نموذج لوحدة تدريبية

اليوم: الخميس التاريخ2021/6/27 الأسبوع: السابع الشهر: الثاني

زمن الوحدة: 50ق شدة الحمل:65% الهدف: تحسين بعض الانحرافات القوامية واللياقة التنفسية والبدنية.

جدول (9) نموذج لوحدة تدريبية مستخدمة في البرنامج التدريبي وحدة رقم(21)

| أجزاء الوحدة | المحتوي التدريبي للوحدة | زمن الأداء | الحجم | | الزمن الكلي لحجم التمرين | الراحات | | الزمن الكلي للراحة | الزمن الكلي للوحده |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | تكرار | مجموعات | | تكرار | مجموعات | | |
| الإحماء | (وقوف ) الجري الخفيف حول الحمام | 60ث | 1 | 1 | 60ث | - | - | - | 600ث |
| | تشكيل دائرة بتشابك الايدي التحرك عكس الاشارة في الماء. | 240ث | 1 | 1 | 240ث | - | - | - | |
| | لعبة صغيرة (المبيد) | 300ث | 1 | 1 | 300ث | - | - | - | |
| الجزء الرئيسي | (رقود مع مسك حرف الحمام بالزراعين) تبادل لف الراس جانبا . | 6ث | 12 | 3 | 18ث | - | 60ث | 180ث | 2106 ث |
| | (رقود مع مسك حرف الحمام بالزراعين) تبادل لف الراس جانبا . | 6ث | 12 | 3 | 18ث | - | 60ث | 180ث | |
| | ((جلوس علي الركبتين في الضحل) تبادل دفع الراس لمحاولة نقلها في الاتجاهين باليد المقابلة. | 11ث | 12 | 3 | 33ث | - | 60ث | 180ث | |
| | (رقود انثناء عرضا) ضغط الكتفين للخلف مع محاولة ضغط الماء | 10ث | 12 | 3 | 30ث | - | 60ث | 180ث | |
| | (جلوس علي الركبتين في الضحل مواجه الذراعين عاليا اليدين على كتفي الزميل) ضغط الصدر لأسفل داخل الماء. | 13ث | 12 | 3 | 39ث | - | 60ث | 180ث | |
| | (رقود علي البطن الذراعان جانبا) رفع الصدر لأعلي. | 13ث | 12 | 3 | 39ث | - | 60ث | 180ث | |
| | رقود علي البطن الذراع ممسك بحافة الحمام) تبادل ثني الجذع جانبا. | 15ث | - | 3 | 45ث | - | 60ث | 180ث | |
| | (وقوف الذراعان اماما مسك بحافة الحمام) ثني الجذع جهة التحدب. | 10ث | - | 3 | 30ث | - | 60ث | 180ث | |
| | (رقود علي الظهر ميل الجذع اماما – مسك الساق باليدين) زيادة الثني لوصول الذقن للركبة. | 8ث | 12 | 3 | 24ث | - | 60ث | 180ث | |
| | (رقود علي الظهر القدمين علي حائط الحمام) لمس القدم باليد المقابلة بالتبادل. | 10ث | - | 3 | 30ث | - | 60ث | 180ث | |
| الجزء الختامي | لعبة صغيرة (تكوين الدوائر) ينتشر التلاميذ في الحمام ثم ينادي المدرس أي عدد يحاول التلاميذ عمل دوائر من نفس العدد والدائرة التي تتكون أولاً يصفق لها باقي التلاميذ .. وهكذا. | 300ث | 1 | 1 | 300ث | - | - | - | 300ث |
| الزمن الإجمالي للوحدة التدريبية السابعة 50 ق تقريباً | | | | | | | | | 3006ث |

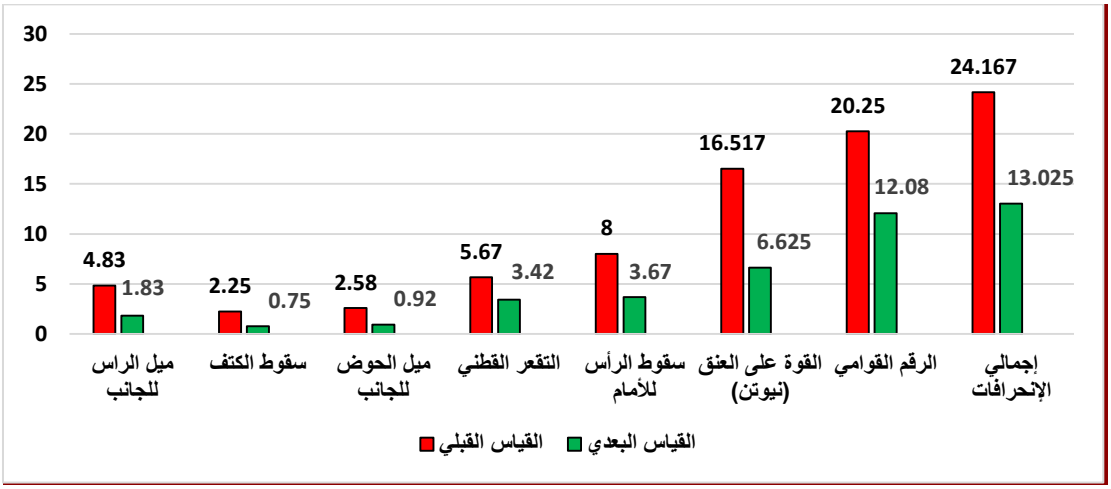
**المعالجات الإحصائية:**

أستخدمت **الباحثة** المعاملات الإحصائية (المتوسط الحسابي، الانحراف المعياري ،معامل الالتواء،نسبة التحسن ،5الفرق بين المتوسطات إختبار (ذ) لحساب دلالة الفروق لمجموعة واحدة)

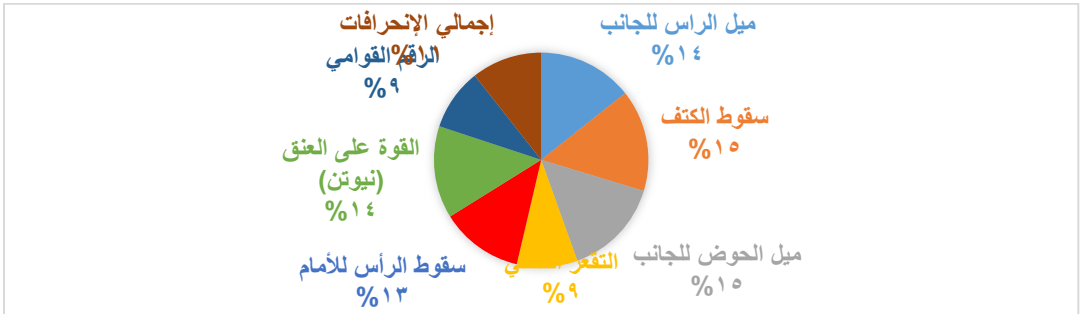
**جدول (10) المتوسط الحسابي والإنحراف المعياري ونسبة التحسن لمتغيرات الإنحرافات القوامية قيد البحث بين القياس القبلي والبعدي ن= 12**

| م | متغير الإنحرافات القوامية | وحدة القياس | القياس القبلي | | القياس البعدي | | الفرق بين المتوسطين | نسبة التحسن % |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | المتوسط الحسابي | الإنحراف المعياري | المتوسط الحسابي | الإنحراف المعياري | | |
| 1 | ميل الراس للجانب | درجة | 4.83 | 3.512 | 1.83 | 1.586 | 3 | 62.11 |
| 2 | سقوط الكتف | درجة | 2.25 | 1.658 | 0.75 | 0.754 | 1.5 | 66.66 |
| 3 | ميل الحوض للجانب | درجة | 2.58 | 1.443 | 0.92 | 1.165 | 1.66 | 64.34 |
| 4 | التقعر القطني | درجة | 5.67 | 3.172 | 3.42 | 2.644 | 2.25 | 39.68 |
| 5 | سقوط الرأس للأمام | درجة | 8.00 | 6.339 | 3.67 | 3.551 | 4.33 | 54.13 |
| 6 | القوة على العنق (نيوتن) | نيوتن | 16.517 | 14.9161 | 6.625 | 11.6348 | 9.982 | 60.43 |
| 7 | الرقم القوامي | درجة | 20.25 | 8.422 | 12.08 | 4.870 | 8.17 | 40.35 |
| 8 | إجمالي الإنحرافات | عدد | 24.167 | 7.6492 | 13.025 | 4.2857 | 11.142 | 46.10 |

تشير نتائج جدول (10) إلى المتوسط الحسابي والإنحراف المعياري والفرق بين المتوسطين ونسبة التحسن لمتغيرات الإنحرافات القوامية قيد البحث في القياس القبلي والقياس البعدي.




**يوضح شكل (1) الفرق بين القياس القبلي والقياس البعدي في المتغيرات القوامية للعينة قيد البحث.**




**ويوضح شكل (2) نسب تحسن القياس البعدي عن القياس القبلي في المتغيرات القوامية لعينة البحث.**

جدول (11)

دلاله الفروق بين القياس القبلي والقياس البعدي في متغيرات الإنحرافات القوامية قيد البحث ن=12

| م | متغير الإنحرافات القوامية | وحدة القياس | الفرق | | متوسط الرتب | مجموع الرتب | قيمة"ذ" | إحتمال الخطأ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | الإتجاه | العدد | | | | |
| 1 | ميل الراس للجانب | درجة | - | 10 | 5.50 | 55.00 | *2.818 | 0.005 |
| | | | + | 0 | 0.00 | 0.00 | | |
| | | | = | 2 | | | | |
| | | | المجموع | 12 | | | | |
| 2 | سقوط الكتف | درجة | - | 11 | 6.00 | 66.00 | *3.066 | 0.002 |
| | | | + | 0 | 0.00 | 0.00 | | |
| | | | = | 1 | | | | |
| | | | المجموع | 12 | | | | |
| 3 | ميل الحوض للجانب | درجة | - | 11 | 6.82 | 75.00 | *2.869 | 0.004 |
| | | | + | 1 | 3.00 | 3.00 | | |
| | | | = | 0 | | | | |
| | | | المجموع | 12 | | | | |
| 4 | التقعر القطني | درجة | - | 12 | 6.50 | 78.00 | *3.089 | 0.002 |
| | | | + | 0 | 0.00 | 0.00 | | |
| | | | = | 0 | | | | |
| | | | المجموع | 12 | | | | |
| 5 | سقوط الرأس للأمام | درجة | - | 11 | 6.91 | 67.00 | *2.918 | 0.004 |
| | | | + | 1 | 2.00 | 2.00 | | |
| | | | = | 0 | | | | |
| | | | المجموع | 12 | | | | |
| 6 | القوة علي العنق (نيوتن) | درجة | - | 6 | 5.50 | 33.00 | *2.103 | 0.035 |
| | | | + | 2 | 1.50 | 3.00 | | |
| | | | = | 4 | | | | |
| | | | المجموع | 12 | | | | |
| 7 | الرقم القوامي | درجة | - | 12 | 6.50 | 78.00 | *3.063 | 0.002 |
| | | | + | 0 | 0.00 | 0.00 | | |
| | | | = | 0 | | | | |
| | | | المجموع | 12 | | | | |
| 8 | إجمالي الإنحرافات | عدد | - | 12 | 6.50 | 78.00 | *3.062 | 0.002 |
| | | | + | 0 | 0.00 | 0.00 | | |
| | | | = | 0 | | | | |
| | | | المجموع | 12 | | | | |

قيمة " ذ " الجدولية عند مستوى معنوية 0.05 هي 1,96

تشير نتائج جدول (11) إلي وجود فروق دالة إحصائية بين القياسين (القبلي – البعدي) للعينة قيد البحث لمتغيرات ميل الرأس للجانب، سقوط الكتف، ميل الحوض للجانب،القوة علي العنق (نيوتن)، سقوط الرأس للأمام، التقعر القطني، الرقم القوامي، إجمالي الانحرافات لصالح القياس البعدي، حيث كانت قيمة (ذ) المحسوبة أكبر من قيمة (ذ) الجدولية عند مستوي معنوية (0.05).

ترجع **الباحثة** الفروق الدالة والتحسن في متغير **(ميل الرأس للجانب)** إلي البرنامج الحركي المستخدم والذي اشتمل علي التمرينات التي تعمل علي تقوية العضلات الضعيفة داخل الوسط المائي مما يعمل علي الحد من الإنحرافات الناتجة عن الجلوس لفترات طويلة امام وسائل التكنولوجيا الحديثة والجلوس الخاطئ علي الكراسي والأدراج المدرسية الغير مناسبة حيث أنها ذو مواصفات موحدة لا تراعي الفروق الفردية مما يجعل التلاميذ يتخذ أوضاع خاطئة وهذا ما يشير إليه **محمد حسانين ومحمد راغب** (2003م) أن سوء تصميم المقاعد المدرسية من حيث مدي مناسبتها لأطوال التلاميذ تؤدي إلي إجبار التلميذ علي الجلوس مع ثني الجذع للجانب لهذا يلزم التأكد من مناسبة أبعاد المقاعد لطول رجل وجذع التلميذ .(27: 169)

وترجع **الباحثة** الفروق الدالة والتحسن في متغير **(سقوط الكتف)** إلي البرنامج الحركي المستخدم مع العينة قيد البحث حيث أن الأطفال في المرحلة الإبتدائية والتي تعد بداية تعلم الكتابة فيتخذ الأطفال أوضاع خاطئة عند إستخدام اليد اليمني في الكتابة والذي ينتج عنه إنحناء خفيف في الفقرات الصدرية فتكون جهة التحدب لليسار مع عدم المتابعة من الأسرة والمدرسة تزداد درجة الإنحراف بالإضافة إلي حمل الحقيبة بطريقة خاطئة ولذلك عملت الباحثة علي مراعات هذا الجانب عند وضع البرنامج الحركي من حيث دقة التمرينات المستخدمة داخل البرنامج والخاصة بتقليل درجة سقوط الكتف للجانب والتي كان لها أعظم الأثر في الحد من الإنحرافات القوامية ، وهذا ما أكدت عليه **الباحثة** في شروط تنفيذ البرنامج الحركي وهو التركيز علي العضلات العاملة علي منطقة الانحراف.ويتفق هذه النتائج مع ما تذكره دراسة **عبد الرحمن زاهر** (2011م) أن ممارسة الرياضة لها أثر واضح على قوام الفرد والرياضة تعمل على التنمية الشاملة والمتزنة لجميع عضلات الجسم مما يكون في النهاية الشكل المتناسق للقوام كما تلعب الرياضة دورا كبيرا في علاج بعض الإنحرافات القوامية كإستدارة الكتفين والإنحناء الجانبي.( 15: 154)

ويتفق ذلك مع ما توصل الية دراسة عصام عبد الحميد 2014 حيث ادي التمرينات التاهيلية المائية الي تحسن واضح في متغير سقوط الكتف للعينة قيد البحث .(18)

وترجع **الباحثة** الفروق الدالة في القياس البعدي والتحسن في متغير **(ميلالحوض للجانب)** إلي البرنامج الحركي المستخدم مع العينة قيد البحث حيث أن ممارسة التدريبات البدنية داخل الوسط المائي أثرت تأثيرا إيجابيا في إرتفاع معدل قوة عضلات البطن والظهر والعضلات العاملة علي الرقبة مما أدي إلي نتائج إيجابية في تحسين المدي الحركي للعمود الفقري وميل الحوض إلي الجانب وهذا ما اشار الية اشرف ابراهيم،امال باظة ،احمد مسعد (2021) تعد التمرينات داخل الماء متشابه للتمرين خارج الماء ولكنها اسهل فالماء له مواصفات فسيولوجية تساعد علي الطفو،كما ان الانسان عندما يكون داخل الوسط المائي يفقد تلاثة اباع وزنة فيقل الوزن والحمل والثقل علي عضلاته وعظامة ومفاصلة فتسهل علية الحركة بالمقارنة بالحركة خارج الماء وحرارة الماء تساعد علي ارتخاء العضلات وبالتالي تصبح الحركة اسهل .(7 :1)

كما ان هناك بعض الإنحرافات القوامية ينتج عن حدوثها مباشرة إنحرافات أخري حتي يحدث توازن للجسم والتي منها ميل الحوض للجانب فهو مرتبط بدرجة كبيرة بإنحرافات ميل الرأس للجانب وسقوط الرأس للأمام والتحسن فيها ينتج عنه تحسن في ميل الحوض للجانب ويشير في هذا الصدد **عباس الرملي وزينب خليفة وعلي زكي**(1981م) بأن ميل الرأس للإمام يتطلب أن يكون هناك عامل مقاومة للرأس في الاتجاه العكسي لكي لا يسقط الجسم للأمام فيكون التصرف هو دفع الحوض للأمام قليلا فيختل قاعدة الإتزان.(13: 90)

كماترجع **الباحثة** الفروق الدالة في القياس البعدي والتحسن في متغير (التقعر القطني) إلى البرنامج الحركي المستخدم مع العينة قيد البحث حيث عملة الباحثة على تقوية عضلات البطن الأمامية وزيادة إطالة عضلات المنطقة القطنية من خلال التمرينات مما أدي إلى تحسن إنحراف التقعر القطني . ويتفق ذلك مع ما توصل الية احمد الاغبر(2016) انه عند ممارسة السباحة يكون وضع الجسم موازيا لسطح الماء وانسيابيا علية وان هذا الانبساط للعمود الفقري لا يحدث اثناء القيام بالاعمال اليومية وهذه الحالة لاتحدث حتي في حالة النوم حيث ان العمود الفقري يتحمل وزن الجسم في حالة الاستلقاء او الرقود .ولهذا تؤدي هذه العملية الي امتداد العمود الفقري وهذا الامتداد يساعد علي تقوية عضلاته ، والسباحة تعتبر من الطرق العلاجية للقوام لذا ينصح بها الاطباء ، كما انها علاج لما تسبب عن التطور التكنولوجي الذي تسبب في حدوث السمنة وقلة الحركة والم اسفل الظهر والجلوس لفترات طويلة وراء شاشات الحاسوب ومشاغل الحياة التي لاتنتهي .(6: 3) ويتفق ذلك مع ما توصل إليه **عبد الرحمن زاهر**(2011م) أن ممارسة الرياضة لها أثر واضح على قوام الفرد ويتضح ذلك في التنمية الشاملة والمتزنة للعضلات التي تعمل على حماية الهيكل العظمي من اي انحرافات وزيادة قوة وقدرة المنطقة السفلي من عضلات البطن مما يصاحبه إرتفاع المعدة وقيامها بعملها بكفاءة ويمنع تمدد عضلات البطن وإرتخائها. (15: 154)

وترجع **الباحثة** التحسن في سقوط الرأس للأمام إلي البرنامج الحركي المستخدم مع العينة قيد البحث حيث قامت الباحثة بإختيار التمرينات التي تعمل علي تقوية عضلات وأربطة الرقبة من الخلف وإطالة عضلات وأربطة الرقبة من الأمام وتنمية المرونة داخل الفقرات العنقية وتحسين الحالة الوظيفية للعمل العضلي وأعصاب وأربطة الرقبة من خلال التمرينات المختلفة داخل الوسط المائي كما أشار **محمد حسانين، عبد السلام راغب** (2003م) أن التمرينات العلاجية مثمرة جدا في علاج تشوه سقوط الرأس وخاصة في مرحلة الأولي حيث يعتمد البرنامج العلاجي على إعادة التوازن العضلي بين المجموعات العضلية الأمامية والخلفية والجانبية للعنق مع تجنب أسباب حدوث التشوه. (27 :162)

ويتفق ذلك مع ما توصل الية دراسة **عصام عبد الحميد** 2014 حيث ادي التمرينات التاهيلية المائية المستخدمة داخل البرنامج الي تحسن واضح في متغير سقوط الراس للامام للعينة قيد البحث .(18)

كما ترجع **الباحثة** الفروق الدالة في القياس البعدي والتحسن في متغير القوة على العنق (نيوتن) إلى البرنامج الحركي المستخدم مع العينة قيد البحث حيث أن القوة على العنق (نيوتن) تعبر عن الجهد الواقع على عضلات الرقبة نتيجة وجود زاويتها في وضع غير مستقيم ونتج زيادة متوسط القياس القبلي للقوة علي العنق(نيوتن)عن القياس البعدي بسب إنحراف سقوط الرأس للأمام وسقوط الرأس للجانب وسقوط الكتف شكل ذلك عبا كبير علي عضلات الرقبة وإختلال زاويها نتيجة الوضع الخاطئ الناتج عن الإنحرافات للمحافظة علي توازن الجسم ومع تطبيق البرنامج الحركي والتمرينات التي تعمل علي التقليل من درجة إنحرافات الرأس والكتفين أدي إلي تقليل القوة الواقعة علي الرقبة مع تحسين وضع زاويها .

ويتفق ذلك مع ما توصلت له دراسة "**ليزا محمود الحوفي** "2017 " ادي البرنامج التدريبي المستخدم علي تحسن القوة علي العنق بسب تحسن الانحرافات الخاصة بحزام الكتف (سقوط الراس لامام ،وسقوط الكتفين "(21)

وتتفق هذه النتائج مع ما ذكره **محمد حسانين وعبد السلام راغب**(1995م) أن التمرينات العلاجية تقوم بإصلاح الإنحرافات القوامية بالجسم لما لها من دور كبير في إعادة العضو المصاب إلى حالته الطبيعية عن طريق العناية بمظاهر ضعف النمو وبعض العضلات والأربطة والمفاصل والإهتمام بميكانيكية حركات الجسم من خلال أداء تمرينات نوعية تطور القوة العضلية والمرونة المفصلية وإطالة العضلات. (26 : 160، 161)

وترجع **الباحثة** الفروق الدالة في القياس البعدي والتحسن في متغير الرقم القوامي إلى البرنامج الحركي المستخدم مع العينة قيد البحث حيث أن الرقم القوامي معبر عن الوضع العمودي للجسم ومدي إنحراف نقاط الجسم عن هذا الوضع العمودي مثلا علي ذلك إنحراف سقوط الرأس للأمام أو للجانب يعبر عن إنحراف الأذن عن الوضع العمودي للجسم ، دوران الكتفين معبر عن إنحراف الكتف عن الوضع العمودي للجسم وأي إنحراف في هذه النقاط عن الوضع العمودي للجسم يعبر عنه بالرقم القوامي وكلما قل الرقم القوامي دال علي تحسن هذه النقاط بالنسبة للوضع العمودي ومع تطبيق الباحثة للبرنامج الحركي وتحسين درجة هذه الإنحرافات سواء المرتبطة (الرأس ، الكتفين ، التقعر القطني ، ميل الحوض للجانب) أدي ذلك إلي تحسين متوسط درجة الرقم القوامي لعينة البحث . وتتفق هذه النتائج مع ما ذكرته **ليزا الحوفي** (2017م) من حيث أن الرقم القوامي يعبر عن مدي إنحراف نقاط (الأذن، والكتف، والفخذ، الركبة، الكاحل عن الوضع العمودي للجسم) حيث أن الإنحراف القوامي المتوسط (18) درجة وإنحراف قوامي كبير فوق(30) درجة، مؤشر القوام المعتدل يساوي صفر.(21 :7) وقبل تطبيق البرنامج الحركي بلغ الرقم القوامي فوق المتوسط بحوالي (8.25) وبعد تطبيق البرنامج قل الرقم القوامي عن المتوسط بحوالي (8.90)درجات وهذا يعبر عن مدي التأثير الإيجابي للبرنامج التدريبي المستخدم والذي إمتدئ خلال (3) شهور علي مدار (12) أسبوع بوقع ثلاث وحدات تدريبه في الأسبوع حاولت الباحثة خلاله الحد من الإنحرافات القوامية حتي يتم علي المحافظ

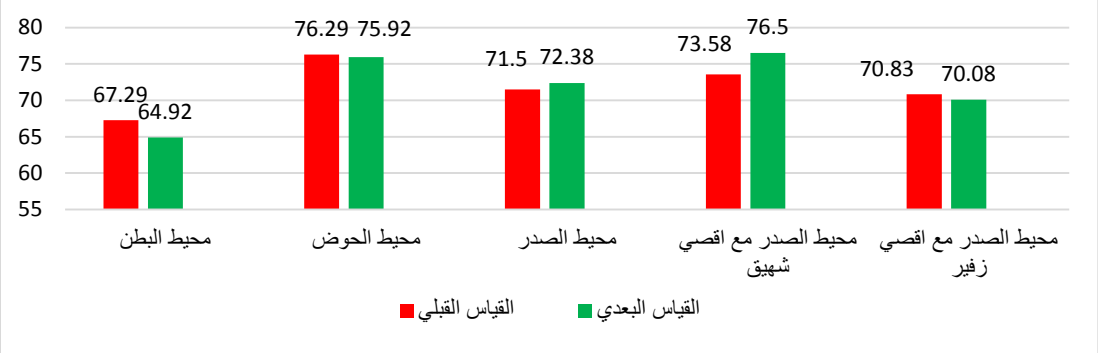
علي البعد المناسب لهذه النقاط عن الوضع العمودي للجسم من خلال التمرينات المتنوعة والمتدرجة من السهل إلي الصعب والتي تتميز بالشمولية لجميع الإنحرافات والدقة و التخصص ومراعاة خصائص التلاميذ والفروق الفردية بينهم .

وترجع **الباحثة** الفروق الدالة في القياس البعدي والتحسن في متغير إجمالي الإنحرافات إلي البرنامج الحركي المستخدم مع العينة قيد البحث حيث أن إجمالي الإنحرافات تشير إلي مجموع درجات الإنحرافات لكل فرد من أفراد عينة البحث ومن الواضح حدوث تحسن في متوسط جميع الإنحرافات القوامية لكل أفراد عينة البحث والتي تمثلت في (ميل الرأس للجانب، التقعر القطني، سقوط الرأس للأمام، سقوط الكتفين، القوة علي العنق ( نيوتن)،الرقم القوامي ) مما كان لهو الأثر الكبير في تحسين إجمالي الإنحرافات حيث أن الباحثة عند وضع البرنامج الحركي أهتمت بالعمل علي تحسن كل إنحراف من الإنحرافات القوامية للطرف العلوي من خلال التمرينات المختارة بدرجة عالية من الدقة والتي تتفق مع خصائص المرحلة السنية المختارة في جميع الجوانب.

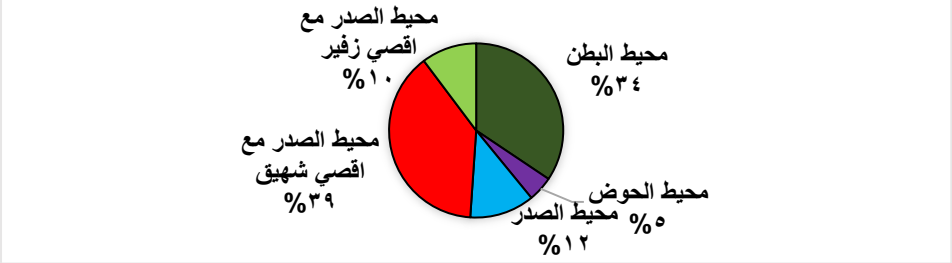
**جدول (12) المتوسط الحسابي والإنحراف المعياري ونسبة التحسن للمتغيرات الانثربومترية قيد البحث بين القياس القبلي والبعدي ن=12**

| م | المتغيرات الانثربومترية | وحدة القياس | القياس القبلي | | القياس البعدي | | الفرق بين المتوسطين | نسبة التحسن % |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | المتوسط الحسابي | الإنحراف المعياري | المتوسط الحسابي | الإنحراف المعياري | | |
| 1 | محيط البطن | سم | 67.29 | 12.775 | 64.92 | 10.396 | 2.37 | 3.522 |
| 2 | محيط الحوض | سم | 76.29 | 10.159 | 75.92 | 10.022 | 0.37 | 0.48 |
| 3 | محيط الصدر | سم | 71.50 | 9.719 | 72.38 | 9.842 | 0.88 | 1.23 |
| 4 | محيط الصدر مع اقصي شهيق | سم | 73.58 | 10.396 | 76.50 | 9.913 | 2.92 | 3.96 |
| 5 | محيط الصدر مع اقصي زفير | سم | 70.83 | 9.925 | 70.08 | 9.385 | 0.75 | 1.05 |

**تشير نتائج جدول (12) إلى المتوسط الحسابي والإنحراف المعياري والفرق بين المتوسطين ونسبة التحسن للمتغيرات الانثربومترية قيد البحث في القياس القبلي والقياس البعدي.**




**يوضح شكل (3) الفرق بين القياس القبلي والقياس البعدي في متغيرات (الانثربومترية) للعينة قيد البحث.**




**ويوضح شكل (4) نسب تحسن القياس البعدي عن القياس القبلي في المتغيرات الانثربومترية للعينة قيد البحث.**

جدول (13)

دلاله الفروق بين القياس القبلي والقياس البعدي في المتغيرات الانثربومترية( الانثربومترية)قيد البحث ن=12

| م | المتغيرات الانثربومترية | وحدة القياس | الفرق | | متوسط الرتب | مجموع الرتب | قيمة"ذ" | إحتمال الخطأ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | الإتجاه | العدد | | | | |
| 1 | محيط البطن | سم | - | 9 | 6.61 | 59.50 | *2.367 | 0.018 |
| | | | + | 2 | 3.25 | 6.50 | | |
| | | | = | 1 | | | | |
| | | | المجموع | 12 | | | | |
| 2 | محيط الحوض | سم | - | 6 | 4.25 | 25.50 | 1.069 | 0.258 |
| | | | + | 2 | 5.25 | 10.50 | | |
| | | | = | 4 | | | | |
| | | | المجموع | 12 | | | | |
| 3 | محيط الصدر | سم | - | 2 | 5.00 | 10.00 | 1.812 | 0.070 |
| | | | + | 8 | 5.63 | 45.00 | | |
| | | | = | 2 | | | | |
| | | | المجموع | 12 | | | | |
| 4 | محيط الصدر مع اقصي شهيق | سم | - | 0 | 0.00 | 0.00 | *2.952 | 0.003 |
| | | | + | 11 | 6.00 | 66.00 | | |
| | | | = | 1 | | | | |
| | | | المجموع | 12 | | | | |
| 5 | محيط الصدر مع اقصي زفير | سم | - | 6 | 7.08 | 42.50 | 0.851 | 0.395 |
| | | | + | 5 | 4.70 | 23.50 | | |
| | | | = | 1 | | | | |
| | | | المجموع | 12 | | | | |

**قيمة " ذ " الجدولية عند مستوى معنوية 0,05 هي 1,96**

تشير نتائج جدول ( 13 ) إلي وجود فروق دالة إحصائية بين القياسين (القبلي – البعدي) للعينة قيد البحث لمتغيرات محيط الصدر مع اقصي شهيق،محيط البطن لصالح القياس البعدي، حيث كانت قيمة (ذ) المحسوبة أكبر من قيمة (ذ) الجدولية عند مستوي معنوية (0.05)، كما تشير أيضاً نتائج جدول رقم (13) إلى عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسين (القبلي–البعدي) للعينة قيد البحث لمتغير **محيط الحوض** ،محيطالصدر، محيط الصدر مع اقصي زفيرحيث كانت قيمة (ذ) المحسوبة أصغر من (ذ) الجدولية عند مستوي معنوية (0.05).

وترجع **الباحثة** الفروق الدالة في القياس البعدي والتحسن في متغير البطن إلي البرنامج الحركي المستخدم مع العينة قيد البحث حيث انه حدث تحسن في متغير التقعر البطن وبالتالي نتج عنه تحسن في محيط البطن . ويتفق ذلك مع ماذكره **رافع رشدي ابو سلامة** 2016ان السباحة تعمل علي تنمية الفرد الممارس بدنيا من خلال التحريك الشامل لجميع اجزاء الجسم بعضلاته ، ومفاصلة واجهزة الحيوية حيث يتم عمل العضلات والاعضاء المتحركة علي التوالي او بتناوب في توقيت منظم مما يتيح زيادة في حجم العضلات وانسيابها وزيادة القوة العضلية وزيادة قوة

مطاطية الاوتار العضلية المتصلة بالعظام والمفاصل كما ان السباحة تساعد علي المحافظة علي اللياقة البدنية لممارسيها ، فهي تعمل علي رفع مستوي التوافق العضلي والعصبي والاحتفاظ بوضع الجسم الانسيابي وعلي اثر ذلك يظهر النمو المتكامل للجسم الذي يتوافر فية التناسق والاتزان .(10: 9)

وترجع **الباحثة** الفروق الدالة في القياس البعدي والتحسن في متغير محيط الصدر مع أقصي شهيق إلي البرنامج الحركي المستخدم مع العينة قيد البحث حيث انه حدث تحسن في متغير ( السعة الحيوية ،وسقوط الراس للامام ،وسقوط الراس للجانب ،وسقوط الكتف وبالتالي نتج عنه تحسن في محيط الصدر مع اقصي شهيق .

وتتفق هذه النتائج مع ما ذكره **عبد الرحمن زاهر** (2011م) أن من خلال التدريب الرياضي يحدث تغيرات في الجهاز التنفسي من خلال زيادة التهوية الرئوية وتحدث هذه الزيادة من خلال زيادة حجم هواء المستنشق في المرة الواحدة وإنخفاض معدل التنفس في الدقيقة الواحدة، وتنشيط التهوية الرئوية إذ يتجه معظم الأكسجين إلى العضلات وكذلك يتم زيادة حجم الرئتين مما يؤدي إلي زيادة كمية تبادل الغازات مع الدم. (15: 693).

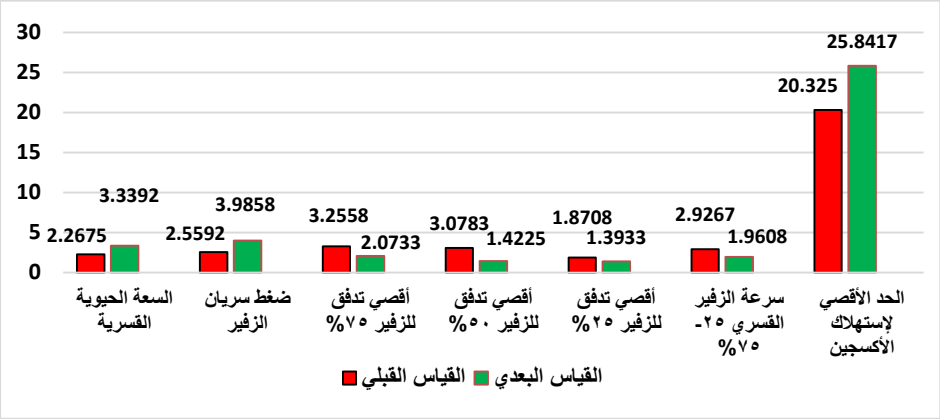
وترجع **الباحثة** الفروق غير الدالة في القياس البعدي في (متغير محيط الصدر ،ومتغير محيط الصدر مع أقصي زفير، محيط الحوض) إلي ان العضلات بين الضلوع تحتاج الي فترة اطول للتدريب حتي يحدث تحسن اوضح في هذه المتغيرات عن باقي عضلات الجسم .

**جدول (14)**

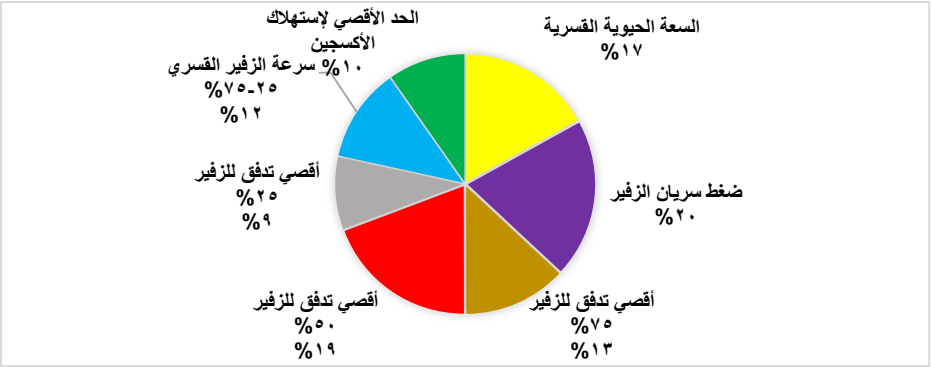
**المتوسط الحسابي والإنحراف المعياري ونسبة التحسن للمتغيرات التنفسية قيد البحث بين القياس القبلي والبعدي ن=12**

| م | المتغيرات التنفسية | وحدة القياس | القياس القبلي | | القياس البعدي | | الفرق بين المتوسطين | نسبة التحسن % |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | المتوسط الحسابي | الإنحراف المعياري | المتوسط الحسابي | الإنحراف المعياري | | |
| 1 | السعة الحيوية القسرية | لتر/ث | 2.2675 | 0.96466 | 3.3392 | 1.16084 | 1.0717 | 47.26 |
| 2 | ضغط سريان الزفير | لتر/ث | 2.5592 | 0.86557 | 3.9858 | 1.26057 | 1.4266 | 55.74 |
| 3 | أقصي تدفق للزفير 75% | لتر/ث | 3.2558 | 0.86460 | 2.0733 | 0.70568 | 1.1825 | 36.32 |
| 4 | أقصي تدفق للزفير 50% | لتر/ث | 3.0783 | 0.71654 | 1.4225 | 0.78290 | 1.6558 | 53.79 |
| 5 | أقصي تدفق للزفير 25% | لتر/ث | 1.8708 | 0.60079 | 1.3933 | 0.68404 | 0.4775 | 25.52 |
| 6 | سرعة الزفير القسري 25-75% | لتر/ث | 2.9267 | 0.76071 | 1.9608 | 0.69231 | 0.9659 | 33.00 |
| 7 | الحد الأقصي لإستهلاك الأكسجين | ML/Kg /Min | 20.3250 | 2.06535 | 25.8417 | 5.50809 | 5.5167 | 27.14 |

تشير نتائج جدول (14) إلى المتوسط الحسابي والإنحراف المعياري والفرق بين المتوسطين ونسبة التحسن ومعدل التأثير للمتغيرات التنفسية قيد البحث في القياس القبلي والقياس البعدي.




يوضح شكل (3) الفرق بين القياس القبلي والقياس البعدي في المتغيرات التنفسية للعينة قيد البحث.




ويوضح شكل (4) نسب تحسن القياس البعدي عن القياس القبلي في المتغيرات التنفسية للعينة.

جدول (15) دلاله الفروق بين القياس القبلي والقياس البعدي في المتغيرات التنفسية قيد البحث ن=12

| م | المتغيرات التنفسية | وحدة القياس | الفرق | | متوسط الرتب | مجموع الرتب | قيمة"ذ" | إحتمال الخطأ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | الإتجاه | العدد | | | | |
| 1 | السعة الحيوية القسرية | لتر/ث | - | 0 | 00 | 00 | *3.059 | 0.002 |
| | | | + | 12 | 6.50 | 78.00 | | |
| | | | = | 0 | | | | |
| | | | المجموع | 12 | | | | |
| 2 | ضغط سريان الزفير | لتر/ث | - | 1 | 1.00 | 1.00 | *2.981 | 0.003 |
| | | | + | 11 | 7.00 | 77.00 | | |
| | | | = | 0 | | | | |
| | | | المجموع | 12 | | | | |
| 3 | أقصي تدفق للزفير 75% | لتر/ث | - | 12 | 6.50 | 78.00 | *3.059 | 0.002 |
| | | | + | 0 | 00 | 00 | | |
| | | | = | 0 | | | | |
| | | | المجموع | 12 | | | | |
| 4 | أقصي تدفق للزفير 50% | لتر/ث | - | 12 | 6.50 | 78.00 | *3.061 | 0.002 |
| | | | + | 0 | 00 | 00 | | |
| | | | = | 0 | | | | |
| | | | المجموع | 12 | | | | |
| 5 | أقصي تدفق للزفير 25% | لتر/ث | - | 10 | 6.60 | 66.00 | *2.118 | 0.034 |
| | | | + | 2 | 6.00 | 12.00 | | |
| | | | = | 0 | | | | |
| | | | المجموع | 12 | | | | |
| 6 | سرعة الزفير القسري 75-25% | لتر/ث | - | 11 | 6.91 | 76.00 | *2.903 | 0.004 |
| | | | + | 1 | 2.00 | 2.00 | | |
| | | | = | 0 | | | | |
| | | | المجموع | 12 | | | | |
| 7 | الحد الأقصي لإستهلاك الأكسجين | ML/Kg/ Min | - | 0 | 0.00 | 0.00 | *3.062 | 0.002 |
| | | | + | 12 | 6.50 | 78.00 | | |
| | | | = | 0 | | | | |
| | | | المجموع | 12 | | | | |

قيمة " ذ " الجدولية عند مستوى معنوية 0,05 هي 1,96

تشير نتائج جدول ( 15 ) إلي وجود فروق دالة إحصائية بين القياسين (القبلي – البعدي) للعينة قيد البحث لمتغيرات السعة الحيوية القسرية، ضغط سريان الزفير، أقصي تدفق للزفير 75%، أقصي تدفق للزفير 50%، أقصي تدفق للزفير 25%، سرعة الزفير القسرية 25-75%، الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين لصالح القياس البعدي، حيث كانت قيمة (ذ) المحسوبة أكبر من قيمة (ذ) الجدولية عند مستوي معنوية (0.05).

وترجع **الباحثة** الفروق الدالة في القياس البعدي والتحسن في متغير السعة الحيوية القسرية إلي البرنامج الحركي المستخدم مع العينة قيد البحث حيث أن السعة الحيوية القسرية هي حجم الهواء الذي يمكن إخراجه بسرعة وقوة بعد أخذ أقصي شهيق فمن خلال البرنامج التدريبي حدث تحسن في بعض الإنحرافات القوامية والتي منها إستدارة الكتفين وسقوط الرأس للأمام الذي أدي إلي عمل إطالة في عضلات الصدر المنكمشة وبالتالي قل الضغط علي القفص الصدري والرئتين فتزداد قدرته علي أخذ كمية أكبر من هواء الشهيق وإخراجه هذا من ناحية ومن ناحية أخري يؤدي التدريب الرياضي وخاصة البرنامج الهوائي المقنن إلي تحسن في قوة وكفاءة عضلات التنفس والتي منها عضلات الحجاب الحاجز وعضلات ما بين الضلوع فيزداد حجم القفص الصدري إتساعا ومرونة خلال عملية التنفس كما تزداد مطاطية الرئتين وقدرتها علي التمدد والإنكماش مع زيادة قدرة هذه العضلات علي الإنقباض وبالتالي زيادة في حجم الرئتين فتزداد قدرة الجهاز التنفسي علي العمل وبالتالي تزداد السعة الحيوية القسرية وهذا ما قامت به الباحثة عند إختيار التمرينات المتبادلة بين الشهيق والزفير في البرنامج التدريب في جميع أجزاءه سواء الإحماء ، جزء رئيسي، جزء ختامي مما كان له بالغ الأثر في تحسن السعة الحيوية القسرية .

وهذا ما اشار اليه **رافع رشدي ابو سلامة** 2016 تعتبر السباحة من اهم انواع الرياضات التي تكسب ممارسيها قدرات فسيولوجية عالية لاجهزة الجسم الحيوية من حيث تنظيم عملية التنفس في شكل ايقاعي منتظم فتزيد ممارسة السباحة من كفاءة عملية التنفس مما يعمل علي تحسين السعة الحيوية للرئتين عن طريق زيادة عدد الحويصلات الهوائية العاملة علي استعاب كمية كبيرة من الهواء فترتفع كمية الاوكسجين في الرئتين ومنها الي الدم ومنها الي العضلات لانتاج الطاقة اللازمة لتحريك الجسم .(10: 10)

كما اوضح **مجدي ذكي سويحة2015** توثر السباحة علي الجهاز التنفسي من خلال الزيادة في عملية التمثيل الغذائي تتطلب توافر الاوكسجين والذي بدورة يحدث تغيرا وتكيفا خاصا لدي السباحين من خلال زيادة قابلية التبادل الغزي للحويصلات الرئوية التي تزداد قدرتها علي التبادل لسد النقص في كمية الاوكسجين المطلوب والذي بدورة يؤدي الي زيادة السعة الرئوية(22: 97)

وتتفق هذه النتائج مع ما ذكره **أحمد سيد** (2014م) أن الإنتظام في التدريب وخاصة الأداء الهوائي الذي يعتمد على إستخدام الأكسجين إلي مجموعة من التغيرات التنفسية التي تعبر عن كفاءة عمليات التنفس ومنها تتحسن قوة وكفاءة عضلات التنفس وخاصة عضلات ما بين الضلوع وعضلات الحجاب الحاجز ،فيزداد حجم القفص الصدري إتساعا ومرونة ، زيادة حجم السعة الحيوية للرئتين وكذلك الحد الأقصى للتهوية الرئوية نتيجة لتغيرات وظائف الرئتين وأعضاء التنفس وزيادة حجم إحتياطي هواء الشهيق عن إحتياطي هواء الزفير ، وتزداد مطاطية الرئتين وقدرتها علي التمدد والإنكماش لأداء حركات التنفس القوي والعميق ،كما تتحسن الأقتصادية في حجم التهوية الرئوية القصوى ( حجم هواء التنفس في الدقيقة ) ،بالإضافة إلي تحسن سرعة عودة الوظائف التنفسية( معدل التنفس ،معدل التهوية الرئوية، بعض الأحجام والسعات الرئوية ). (5 : 164، 166 )

ويتفق ذلك مع ماتوصل الية دراسة **محمد احمد فؤاد حجازي** 2019حيث انه اذي البرنامج التاهيلي داخل الوسط المائي الي تحسن في متغير السعة الحيوية للعينة قيد الدراسة .(23)

وترجع **الباحثة** الفروق الدالة في القياس البعدي والتحسن في متغيرات الزفير إلى البرنامج الحركي المستخدم مع العينة قيد البحث الموضوع بطريقة مقننة ومنظمة والذي أدي إلي تحسن السعة الحيوية وبالتالي تحسن في حجم هواء الزفير كما أنه أدي إلى قلة ما يعيق الهواء داخل الممرات الهوائية بالرئتين نتيجة لتحسن عضلات التنفس وتشير **الباحثة** أن تحسن إنحراف العمود الفقري وخاصة التقعر القطني يؤدي إلي عودة أجهزة البطن الداخلية إلي أماكنها الطبيعية وقله الضغط على الحجاب الحاجز وعضلات الضلوع الداخلية فتتحسن عملية الزفير.

ويتفق ذلك مع ما ذكره **أبو بكر جمال الدين** (2006م) نقلا عن"**Elizabeth J Corwin**" أن هناك إرتباط ذو دلالة معنوية قوية بين تأثير التدريب الرياضي ومعدل سرعة إنسياب الزفير (PEF) حيث يؤدي الأرتفاع بالتدريب إلي تحسن معدل إنسياب الزفير (PEF). (4)

وتتفق هذه النتائج مع ما ذكره **أبو العلا عبد الفتاح**(2003م) حيث أنه يزداد نشاط عملية الزفير أثناء التدريب بفعل عضلات الزفير، وأهمها عضلات البطن وهذه الإنقباضات إلي جانب ثني الجذع تخفض من الأضلاع ويزيد الضغط داخل البطن ليدفع الحجاب الحاجز لأعلي في إتجاه التجويف الصدري،و تعتبر عضلات ما بين الأضلاع الداخلية من عضلات الزفير وتعمل عكس عمل العضلات ما بين الأضلاع الخارجية وعندما تنشط فأنها تحرك الأضلاع لأسفل وتقربهم بعضهم إلي بعض وهذه العملية تؤدي إلي نقص حجم التجويف الصدري. (1: 371 ، 372 )

وترجع **الباحثة** الفروق الدالة في القياس البعدي والتحسن في متغير الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين إلى البرنامج الحركي المستخدم مع العينة قيد البحث لأن الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين يتطلب كفاءة الجهاز الدوري والتنفسي في توصيل هواء الشهيق إلي الدم وكفاءة عمليات توصيل الأكسجين إلى الأنسجة .

ويتفق ذلك مع ماتوصل الية **محمد احمد فؤاد حجازي**2019 حيث انه اذي البرنامج التاهيلي داخل الوسط المائي الي تحسن في متغير الحد الاقصي لاستهلاك الوكسجين للعينة قيد الدراسة (23).

وتتفق هذه النتائج مع ما ذكره **أحمد سيد**(2014م) أن الإنتظام في التدريب وخاصة الأداء الهوائي الذي يعتمد على إستخدام الأكسجين إلى مجموعة من التغيرات التنفسية التي تعبر عن كفاءة عمليات التنفس والتي منها زيادة حجم السعة الهوائية القصوى مما يعرف بالحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين وإرتفاع الكفاءة في إستهلاك الأكسجين وتتمثل في (عمليات إستيعاب الأكسجين –عمليات نقل وإمتصاص الأكسجين –عمليات إستهلاك الأكسجين في نشاط العضلة .(5 : 164، 166)

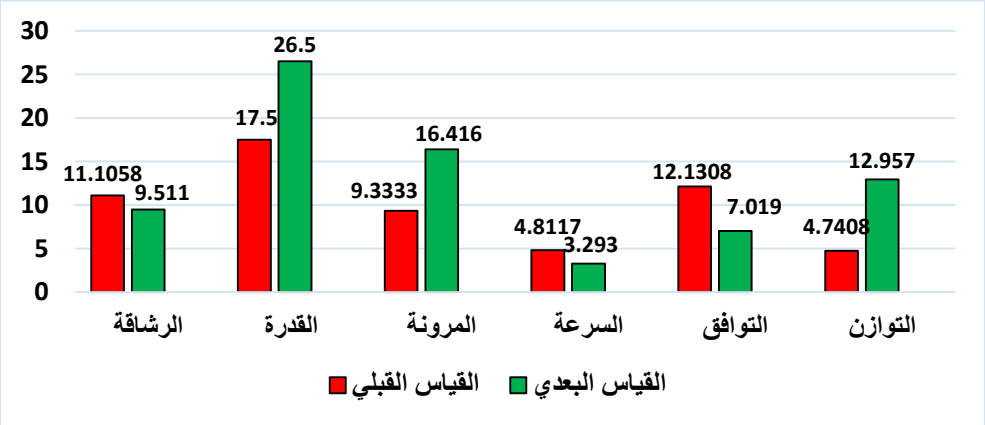
إذا من هنا يؤدي التدريب إلى تغيرات في ثلاثة أجهزة رئيسية (دوري – تنفسي – عضلي) فكلما زادت الكفاءة لهذه الأجهزة تحسن الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين وهذا ما توصلت الية **الباحثة** من خلال البرنامج الحركي المستخدم.

**جدول (16)**

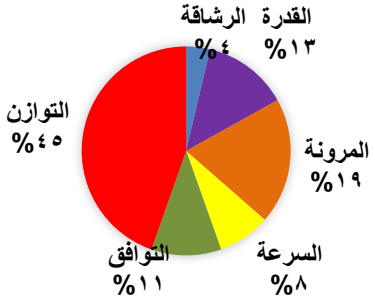
**المتوسط الحسابي والإنحراف المعياري ونسبة التحسن للمتغيرات البدنية قيد البحث بين القياس القبلي والبعدي ن= 12**

| م | القدرات البدنية | الإختبارات البدنية | وحدة القياس | القياس القبلي | | القياس البعدي | | الفرق بين المتوسطين | نسبة التحسن % |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | المتوسط الحسابي | الإنحراف المعياري | المتوسط الحسابي | الإنحراف المعياري | | |
| 1 | الرشاقة | الجري الزجزاجي بين الأقماع | ث | 11.1058 | 1.1529 | 9.511 | 0.6863 | 1.594 | 14.36 |
| 2 | القدرة | الوثب العمودي من الثبات | سم | 17.50 | 6.0377 | 26.50 | 7.5858 | 9 | 51.42 |
| 3 | المرونة | ثني الجذع من الوقوف | سم | 9.3333 | 6.2861 | 16.416 | 3.3154 | 7.083 | 75.89 |
| 4 | السرعة | عدو 20متر من البدء العالي | ث | 4.8117 | 0.8553 | 3.293 | 0.7605 | 1.518 | 31.56 |
| 5 | التوافق | الدوائر الرقمية | ث | 12.1308 | 3.2047 | 7.019 | 0.9697 | 5.111 | 42.14 |
| 6 | التوازن | الوقوف على مشط القدم | ث | 4.7408 | 1.8457 | 12.957 | 1.8350 | 8.216 | 173.30 |

تشير نتائج جدول (16) إلى المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والفرق بين المتوسطين ونسبة التحسن للمتغيرات البدنية قيد البحث في القياس القبلي والقياس البعدي.




يوضح شكل (5) الفرق بين القياس القبلي والقياس البعدي في المتغيرات البدنية لعينة البحث.




يوضح شكل (6) نسب تحسن القياس البعدي عن القياس القبلي في المتغيرات البدنية للعينة

جدول (17) دلاله الفروق بين القياس القبلى والقياس البعدى فى المتغيرات البدنية قيد البحث ن =12

| م | القدرات البدنية | الإختبارات البدنية | وحدة القياس | الفرق | | متوسط الرتب | مجموع الرتب | قيمة"ذ" | إحتمال الخطأ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | الإتجاه | العدد | | | | |
| 1 | الرشاقة | الجري الزجزاجي بين الأقماع | ثواني | - | 10 | 7.40 | 74.00 | *2.746 | 0.006 |
| | | | | + | 2 | 2.00 | 4.00 | | |
| | | | | = | 0 | | | | |
| | | | | المجموع | 12 | | | | |
| 2 | القوة المميزة بالسرعة | الوثب العمودي من الثبات | سنتيمتر | - | 0 | 0.00 | 0.00 | *3.065 | 0.002 |
| | | | | + | 12 | 6.50 | 78.00 | | |
| | | | | = | 0 | | | | |
| | | | | المجموع | 12 | | | | |
| م | القدرات البدنية | الإختبارات البدنية | وحدة القياس | الفرق | | متوسط الرتب | مجموع الرتب | قيمة"ذ" | إحتمال الخطأ |
| | | | | الإتجاه | العدد | | | | |
| 3 | المرونة | ثني الجذع من الوقوف | سنتيمتر | - | 0 | 0.00 | 0.00 | *3.026 | 0.002 |
| | | | | + | 12 | 6.50 | 78.00 | | |
| | | | | = | 0 | | | | |
| | | | | المجموع | 12 | | | | |
| 4 | السرعة | عدو 10 متر من البدء العالي | ثواني | - | 12 | 6.50 | 78.00 | *3.059 | 0.002 |
| | | | | + | 0 | 0.00 | 0.00 | | |
| | | | | = | 0 | | | | |
| | | | | المجموع | 12 | | | | |
| 5 | التوافق | الدوائر المرقمة | ثواني | - | 12 | 6.50 | 78.00 | *3.059 | 0.002 |
| | | | | + | 0 | 0.00 | 0.00 | | |
| | | | | = | 0 | | | | |
| | | | | المجموع | 12 | | | | |
| 6 | التوازن | الوقوف علي مشط القدم | ثواني | - | 0 | 0.00 | 0.00 | *3.059 | 0.002 |
| | | | | + | 12 | 6.50 | 78.00 | | |
| | | | | = | 0 | | | | |
| | | | | المجموع | 12 | | | | |

قيمة " ذ " الجدولية عند مستوى معنوية 0,05 هي 1,96

تشير نتائج جدول (17) إلى وجود فروق دالة إحصائية بين القياسين (القبلي – البعدي) للعينة قيد البحث في جميع المتغيرات البدنية لصالح القياس البعدي، حيث كانت قيمة (ذ) المحسوبة أكبر من قيمة (ذ) الجدولية عند مستوي معنوية (0.05).

وترجع **الباحثة** الفروق الدالة في القياس البعدي والتحسن في متغير الرشاقة إلى البرنامج الحركي المستخدم مع العينة قيد البحث حيث إستخدمت العديد من التدريبات في تنمية الرشاقة وتغير وضع الجسم في الماء كما أن الرشاقة ترتبط إرتباط كبير بعنصر التوافق الذي استطاعت الباحثة تنمية من خلال البرنامج التدريب والذي كان له مردود فعال في تنمية الرشاقة.

وتتفق هذه النتائج مع ما ذكره **صلاح نجا** (2010م) أن الرشاقة تشير إلى مدي كفاءة اللاعب على التحكم في أداء حركات الجسم وأطرافه وتغير أوضاعه في الأتجاه والمكان والزمان المناسب للأداء بسرعة وتوافق ودقة وتتأثر بالعديد من المتغيرات البدنية مثل السرعة والتوافق والتوازن والقابلية الحركية.(12: 342)

وترجع **الباحثة** الفروق الدالة في القياس البعدي والتحسن في متغير القدرة العضلية للرجلين إلي البرنامج الحركي المستخدم حيث إستخدمت الباحثة العديد من التمرينات والوثبات داخل الماء التي تعمل على تنمية القدرة لعضلات الرجلين .

ويتفق ذلك **محمد حسانين** (2001م) نقلا عن لارسو Larson ويوكم Yocom أن القدرة العضلية هي القدرة علي إخراج أقصي قوة في أقصر زمن. ويفضل لقياس القدرة عن طريق إخراج أقصى قوة بأقصى سرعة بدفع الجسم ضد الجاذبية الأرضية إستخدام الوثب العمودي أو العريض من الثبات.(25: 303، 304)

ويتفق ذلك مع دراسة **محمد احمد فؤاد حجازي** 2019 حيت ادي البرنامج التاهيلي داخل الوسط المائي مع فئة الدون الي تحسن واضح واضح في متغير قوة عضلات الرجلين .(23)

وترجع **الباحثة** الفروق الدالة في القياس البعدي والتحسن في متغير المرونة إلى البرنامج التدريبي المستخدم مع العينة قيد البحث حيث عملت الباحثة على أن يصل الطفل في أداء التمرينات المختلفة إلي أقصى مدي يسمح به المفصل مع الزيادة المتدرجة بالقدر المناسب لتجنب حدوث أي إصابة والأحماء الجيد قبل الجزء الرئيسي مما كان له بالغ الأثر في تحسن عنصر المرونة وأثر ذلك إيجابيا على تحسن بعض الإنحرافات القوامية نتيجة تحسن عنصر المرونة.

ويتفق ذلك مع **عمرو ابراهيم ، عادل عبد المنعم ، مؤمن عبد النعيم** 2016 ان تدريب السباحة تعمل علي تقوية النسيج العظمي وصلابتة وتقوية ومرونة المفاصل. (20: 55، 56)

كما اشار **مجدي ذكي سويحة** 2015 ان السباحة تؤثر علي الجهاز الحركي حيث تعمل علي (زيادة في القوة العضلية – زيادة في حجم العضلة – زيادة في مطاطية العضلة – زيادة قابلية الترابط بين المفاصل والعضلات )(22: 98)

وتتفق هذه النتائج مع ما ذكره **محمد حسانين** (2001م) أن العوامل التي تعمل على تنمية المرونة الأهتمام بالأحماء الجيد قبل أداء التمرينات وضروه أن يصل الأداء في كل تمرين إلى أقصى مدي يسمح به المفصل الذي يعمل علية الحركة والتدرج في زيادة مدي الحركة بالقدر المناسب حتى لا تصاب العضلات والأربطة المحيطة بالمفاصل بتمزقات.(25: 162)

وتتفق هذه النتائج مع ما ذكره **احمد سيد** (2014م) ترتبط المرونة بالعوامل التشريحية للمفاصل والعضلات والأوتار.(5: 193)

كما يشير **بهاء الدين سلامة** (2009م) العوامل التي تؤثر على المرونة (تركيب العظام وأربطة المفاصل ودرجة مرونة الأوتار العضلية العاملة على المفاصل.(9: 55)

كما أشار **محمد عثمان** "2018 " أن المرونة تتطور فقط إلي الحدود التي تتطلبها الرياضة ويؤدي ضعف أربطة الأنسجة إلي تأثرها بشكل كبير. (28: 626) كما يؤكد **محمد عثمان** علي العلاقة الوطيدة بين كل من المرونة والرشاقة، التوافق العصبي العضلي.( 28: 644 )

وترجع **الباحثة** الفروق الدالة في القياس البعدي والتحسن في متغير السرعة إلى البرنامج الحركي المستخدم مع العينة قيد البحث من خلال العديد من التمرينات المستخدمة في تنمية السرعة وخاصة في الجزء الخاص بالأحماء والتحسن في بعض الإنحرافات مثل سقوط الرأس للأمام قلل من الزمن المستغرق في البدء.

وتتفق هذه النتائج مع ما ذكره **محمد حسانين ومحمد راغب** (2003م) يؤثر إنحراف سقوط الرأس للأمام علي البدء في مسابقات العدو نتيجة إطالة عضلات الرقبة من الخلف وقصر عضلات الرقبة من الأمام مما يجعل مركز ثقل الجسم أماما في أقصي مسافة فيحتاج إلي بذل قوة أكثر من الرجلين لتعويضها أثناء الأنطلاق من ناحية ومن ناحية أخري سقوط الرأس للأمام يجعلها لا تكون علي إستقامة الجذع لحظة الأنطلاق فيضيع جزء كبير من القوة لتعويض ذلك (27: 39) والتحسن في إنحراف سقوط الرأس للأمام كان له التأثير الإيجابي علي تحسين مسافة العدو.

كما يشير **أحمد سيد** (2014م) إلى أن السرعة الأنتقالية سرعة التحرك وإنتقال الجسم من نقطة إلي أخري في أقل زمن ممكن وأنه تتأثر السرعة بالعديد من العوامل والتي منها تدريبات المطاطية والمرونة. (5: 213)

وترجع **الباحثة** الفروق الدالة في القياس البعدي والتحسن في متغير التوافق إلى البرنامج الحركي المستخدم مع العينة قيد البحث حيث أن التوافق الممتاز يتطلب (رشاقة، توازن، سرعة، إحساس حركي ومرونة) وهذا ما عملت علية الباحثة عند وضع لبرنامج الحركي وإختيار التمرينات التي تعمل على تنمية التوافق داخل الوسط المائي.

وهذ ما اشار اليه **ايمن فاروق** 2012انه تؤثر السباحة علي الصحة حيث تعتمد علي التوافق العضلي العصبي الذي يخلق نوعا من التكامل بالجسد.وتحافظ علي التكوين البدني للفرد وتجعله بصحة جيدة وتحسين الجهاز التنفسي من خلال التوافق بين عملية الشهيق والزفير عند ممارسة السباحة وتنمية الناحية العقلية والتركيزالذهني . (8: 14 ،16)

وترجع **الباحثة** الفروق الدالة في القياس البعدي والتحسن في متغير التوازن إلى البرنامج التدريبي المستخدم مع العينة قيد البحث.

ويتفق ذلك مع دراسة **محمد احمد فؤاد حجازي** 2019 حيت ادي البرنامج التاهيلي داخل الوسط المائي مع فئة الدون الي تحسن واضح واضح في متغير التوازن .(23)

وتتفق هذه النتائج مع ما ذكره **أحمد سيد** (2014م) أن التوازن هو قدرة الفرد على الإحتفاظ بإستقرار الجسم في أوضاع محددة أثناء الوقوف والحركة ويؤدي التدريب الرياضي إلي تطوير مختلف اليات التوازن الثابت والمتحرك.(5: 189، 190) كما يذكر **محمد حسانين** (2001م) أن من العوامل التي تتحكم في التوازن (عوامل فسيولوجية) حيث يحتاج التوازن إلي سلامة الجهاز العصبي والعضلي للفرد وحدوث أي خلل في أجهزة الجسم تؤثر بصورة مباشرة على قدرة الشخص على التوازن. (25: 338) لذلك عملت **الباحثة** على تنمية التوازن من خلال التدريبات الخاصة به بالإضافة إلي التحسن الواضح في الإنحرافات القوامية وإتخاذ الوضع الصحيح في الأوضاع المختلفة وتحسن الأربطة والعضلات للجسم ككل كان له بالغ الأثر في تحسن عنصر التوازن.

وتتفق هذه النتائج مع دراسة **اشرف ابراهيم عبد القادر ،امال اباظة ،احمد محمد الدمرداش** 2021 ادت التريبات النوعية المستخدمة مع العينة الي تحسن شامل لبعض عناصر اللياقة البدنية .(7)

**الاستنتاجات:**

في ضوء أهداف البحث وطبيعة هذه الدراسة وفي حدود عينة البحث والمنهج المستخدم، ومن واقع البيانات التي تجمعت لدي الباحثة والقياسات التي أجريت والمعالجات الإحصائية توصلت الباحثة إلى الإستنتاجات التالية:تطبيق البرنامج الحركي داخل الوسط المائي المستخدم على عينة البحث كان له تأثير إيجابي حيث أدي إلى تحسن في الإنحرافات القوامية ووجود فروق دالة إحصائيا في متغيرات (ميل الحوض للجانب، سقوط الكتف، ميل الرأس للجانب، التقعر القطني، سقوط الرأس للأمام، القوة على العنق (نيوتن)، الرقم القوامي، إجمالي الإنحرافات) كما ادا تطبيق البرنامج الحركي داخل الوسط المائي المستخدم على عينة البحث الي تأثير إيجابي حيث أدي الي تحسن في المتغيرات التنفسية ووجود فروق دالة إحصائيا في متغيرات (السعة الحيوية القسرية، ضغط سريان الزفير، أقصي تدفق للزفير 75%، أقصي تدفق للزفير 50%، أقصي تدفق للزفير 25%، سرعة الزفير القسرية 25-75%، ، الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين) كما ادا ايضا تطبيق البرنامج الحركي داخل الوسط المائي المستخدم على عينة البحث كان له تأثير إيجابي حيث أدي إلى تحسن في المتغيرات البدنية ووجود فروق دالة إحصائيا في متغيرات (الجري الزجزاجي بين الأقماع، الوثب العمودي من الثبات، ثني الجذع من الوقوف، عدو 20متر من البدء العالي، الدوائر الرقمية، الوقوف على مشط القدم).

**التوصيات:**

في ضوء أهداف البحث، وفي حدود ما اشتملت علية الدراسة من إجراءات، وما اسفرت عنه من نتائج في حدود عينة البحث، توصي الباحثة بضرورة إستخدام البرنامج الحركي داخل الوسط المائي االمصمم للحد من الإنحرافات القوامية وتنمية عناصر اللياقة البدنية والتنفسية وضرورة إجراء فحوصات بصفة دورية على الأطفال وخاصة للتلاميذ في المرحلة الإبتدائية للتعرف على الإنحرافات القوامية الموجودة لديهم والعمل على الحد منها من خلال البرامج التدريبية داخل الوسط المائي ودروس التربية الرياضية وخاصة المدارس التي توجد لديها حمام سباحة وإستخدام التمرينات المناسبة لمرحلة التعليم الإبتدائي في تحسين وعلاج الإنحرافات القوامية لهذه المرحلة كما يجب أن تجري مثل هذه الأبحاث على عينات أكبر حجما وأكثر تنوعا ،وإستخدام برنامج شاشة تحليل القوام للتحليل والكشف وتحديد درجة التشوهات القوامية لدي أطفال المرحلة الابتدائية، والمراحل السنية الأخرى .

**المراجع :**


1 أبو العلا أحمد عبد الفتاح **فسيولوجيا التدريب والرياضة**، دار الفكر العربي، (2003م)

2 ---------- **التطبيقات الحينية في المجال الرياضي**، الدورة التدريبية، كلية العلوم، جامعة الازهر (2006).

3 أبو العلا احمد عبد الفتاح، احمد نصر الدين سيد **فسيولوجيا اللياقة البدنية**، القاهرة، دار الفكر العربي، (2003م).

4 أبو بكر محمد جمال الدين علي عبد المطلب جبر **تأثير برنامج تمرينات غرضية خاصة علي تحسين مورفولوجية استدارة الظهر وكفاءة الرئتين للمرحلة السنية من (11 – 13) سنة**، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية جامعة اسكندرية، (2006م).

5 أحمد نصر الدين سيد **مبادئ فسيولوجيا الرياضة**، مركز الكتاب للنشر والتوزيع، (2014م).

6 احمد محمد محمود الاغبر : **اثر برنامج تدريبي مقترح لتنمية وتطوير القوة العضلية الذراعين في السباحة الحرة لدي طلاب تخصص التربية الرياضية جامعة النجاح الوطنية** ،رسالة ماجستير ،2016.

7 اشرف ابراهيم عبد القادر،امال عبد السميع باظة،احمد مسعد محمد : **تاثير التدريبات النوعية علي بعض المتغيرات البدنية والتنفسية في السباحة لاطفال متلازمة داون (المنغوليين)** المجلد 3 فبراير ( 2021م).

8 ايمن فاروق عزت : **مبادئ تعلم السباحة بسهولة**،ك.ت ( 2012م).

9 بهاء الدين إبراهيم سلامة : **فسيولوجيا الجهد البدني آيات الله في الخلق والنمو والتطور والتكيف**، دار الفكر العربي، القاهرة، (2009م).

10 رافع رشدي عبد اللطيف ابو سلامة : **أثر استخدام بعض الادوات المساعدة علي تحسين الاداء في السباحة الحرة وسباحة الظهر لدي طلاب جامعة النجاح الوطنية** ، رسالة ماجستير ،(2016م).

11 سهام فاروق اسماعيل : **تاثير برنامج تاهيلي باستخدام تدريبات الوسط المائي علي مستوي بعض المتغيرات البدنية والتنفسية لدي المسنات** ،بحث علمي منشور ،مجلة علوم وفنون الرياضة ،كلية تربية رياضية جامعة اسيوط ،2015م.

12 صلاح محسن صلاح نجا: **مدخل تخطيط واجبات التدريب الرياضي**، مركز لغة العصر، طنطا، (2010م).

13 عباس الرملي وزينب خليفة، على ذكي: **تربية القوام**، دار الفكر العربي، القاهرة، (1981م).

14 عبد الحليم يوسف عبد العليم: **القوام الرياضي** ،دار الوفاء للنشر ،كلية التربية الرياضية ،جامعة السادت ،(2017).

15 عبد الرحمن عبد الحميد زاهر: **موسوعة فسيولوجيا الرياضية**، مركز الكتاب للنشر والتوزيع، (2011م).

16 عصام جمال حسن أبو النجا: **القوام في التربية الرياضية**، مركز الكتاب الحديث، (2015م).

17 عصام حلمي : **استراتجية تدريب الناشئين في السباحة** ،منشاة المعارف بالاسكندرية (1998م).

18 عصام عبد الحميد محمد : **تأثير التمرينات التاهيلية المائية علي بعض انحرافات العمود الفقري لدي المرحلة العمرية من (10-12)سنة** ،رسالة ماجستير غير منشورة ،ت.ر.بقنا،جامعة حنوب الوادي (2014م).

19 علابة برهيم: **اقتراح برنامج حركي لتنمية الذكاء الحركي لدي الاطفال (4-5)سنوات رياض أطفال**،رسالة دكتوراة منشورة ،(2020).

20 عمرو محمد ابراهيم ، عادل محمد عبد المنعم ، مؤمن طه عبد النعيم : **السباحة الاسس العلمية والتطبيقية** ،مركز الكتاب للنشر ، مجلد1،ط1، (2016م).

21 ليزا محمود حسن الحوفي: **برنامج توجيه حركي وارشاد قوامي للحد والوقاية من انتشار التشوهات القوامية في مرحلة ما قبل المدرسة**، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة السادات، (2017م).

22 مجدي ذكي ابراهيم سويحة : **موسوعة السباحة الدولية** ،مؤسسة عالم الرياضة ودار الوفاء لدنيا الطباعة ،ط1،كلية التربية الرياضة جامعة حلون ،2015.

23 محمد احمد فؤاد حجازي : **تاثير برنامج تاهيلي داخل الوسط الماء لتحسين بعض المتغيرات التنفسية والقدرات الحركية لدي متلازمة دوان** ،رسالة ماجستير ،كلية تربية رياضية ،جامعة دمياط ،2019.

24 محمد حسن علاوي **علم النفس الرياضي**، الطبعة 8، دار المعارف، القاهرة، (1992م).

25 محمد صبحي حسانين : **القياس والتقويم في التربية الرياضية، الجزء** الأول، ط4، دار الفكر العربي، القاهرة، (2001م).

26 محمد صبحي حسانين و محمد عبد السلام راغب **القوام السليم للجميع**، دار الفكر العربي، الطبعة الأولى، القاهرة،1995.

27 محمد صبحي حسانين و محمد عبد السلام : **القوام السليم للجميع**، دار الفكر العربي، القاهرة، (2003م).

28 محمد عثمان **التدريب والطب الرياضي**، الجزء الأول، مركز الكتاب للنشر، (2018م).

## ملخص البحث

### تأثير برنامج حركي داخل الوسط المائي علي انحرافات الطرف العلوي وتحسين الوظائف التنفسية وبعض المتغيرات البدنية لدي الأطفال في المرحلة السنية من (9-12) سنة.

**م.د/ هالة عبد السلام حمزة هيكل**

يهتم البحث بدراسة الإنحرافات القوامية الشائعة ومسبباتها لتلاميذ مرحلة الطفولة المتاخرة من (9: 12)سنه من خلال برنامج حركي داخل الوسط المائي حيث ان ممارسة التمرينات داخل الوسط المائي يقلل من الحمل الواقع علي العمود الفقري حيث يكون الجسم في وضع افقي علي الماء بعيدا عن تاثير الجاذبية علي العكس من التمرينات علي ارض صلبة داخل الملاعب ومعرفة تاثير البرنامج علي الانحرافات القوامية لطرف العلوي وبعض المتغيرات التنفسية (السعة الحيوية ،الحد الاقصي لاستهلاك الوكسجين ) وبعض المتغيرات البدنية (السرعة ،الرشاقة ، التوازن ، المرونه ،التوافق، القدرة العضلية للرجلين ) وبعض المتغيرات الجسمية (محيط البطن،محيط الحوض،محيط الصدر،محيط الصدرمع اقصي شهيق،محيط الصدرمع اقصي زفير) لدي عينة البحث.وكان قوام عينة البحث (12)تلميذا من مرحلة الطفولة المتاخرة من (9: 12)سنه من المترددين علي حمام سباحة(بداية) بسرس الليان واستخدمة الباحثة المنهج التجريبي لمجموعة تجريبية واحدة (قياس قبلي–بعدي )وتوصلت الباحثة الي وجود فروق دالة احصائية للبرنامج لصالح القياسات البعدية في جميع متغيرات الفسيولوجية والمتغيرات البدنية والانحرافات القوامية وبعض المتغيرات الجسمية وتوصي الباحثة بتطبيق البرنامج علي مراحل سنية مختلفة.

## Abstract

**The effect of Acaetex program on upper limb deviations, Improvement of respiratory system functions some physical variables on children in the age group from (9-12)**

**Dr. Hala Abdel Salam Hamza Haikal**

The research is interested in studying common physiological deviations and their causes for late childhood students from (9:12) years old through a kinetic program within the water medium, as practicing exercises within the water medium reduces the load on the spine, as the body is in a horizontal position on the water away from the influence of Gravity on the contrary from exercises on solid ground inside the stadiums and knowing the effect of the program on the deviations of the upper limb strength and some respiratory variables (vital capacity, maximum oxygen consumption) and some physical variables (speed, agility, balance, flexibility, compatibility, muscular ability of the legs) and some variables Physical (abdominal circumference, pelvic circumference, chest circumference, chest circumference with maximum inhalation, chest circumference with maximum exhalation) I have the research sample.The sample of the research was (12) students from the late childhood stage of (9: 12) years who frequented the swimming pool (beginning) in Sirs Al-Layan. The researcher used the experimental method for one experimental group (pre- and post-measurement). In favor of dimensional measurements in all physiological variables, physical variables, physiological deviations, and some physical variables, the researcher recommends applying the program at different age stages