مجلة نظريات وتطبيقات التربية البدنية وعلوم الرياضة
المجلد (٣٥) العدد (٢) يناير ٢٠٢١ ISSN : : 2636-3860 (online)

تأثير برنامج تدريبي على بعض الانحرافات القوامية للطرف العلوي وبعض متغيرات الوظائف التنفسية لتلاميذ الصف الأول الابتدائي.

[١]* أ.د/ حمدي عبده عبد الواحد عاصم
[٢]**أ.د/ حسين احمد حشمت
[٣]*** د/ ليزا محمود الحوفي
[٤]****الباحث/ هالة عبد السلام حمزة هيكل

مقدمة ومشكلة البحث:

اهتم الانسان بالقوام منذ الاف السنين، فكان له في ذلك محاولات عديدة حاول خلالها تقويم شكل الجسم ووضع معايير نموذجية تحدد تركيبه وابعاده. (١٢: ٢٧)

وأصبح القوام السليم مطلبا ضروريا وملحا في ظل الحياة اليومية المرفهة التي يعيشها انسان القرن العشرين، لقد اسرف الانسان في استخدام الوسائل التقنية الحديثة بغية الراحة والمتعة حتى في ابسط الأمور فكان نتاج ذلك انه أصبح أكثر عرضة للإصابة بالأمراض والانحرافات القوامية(١٢: ٥)

وتعني جميع الدول المتقدمة اقتصاديا واجتماعيا وسياسيا عناية تامة بأطفالها فتعمل جاهدة علي ان توفر لهم التغذية الكاملة والرعاية الصحية والطبية وجميع سبل الراحة النفسية. (١١: ٢)

وتعتبر المدرسة هي الفترة التي يكون فيها نمو الطفل ملحوظا ويحتاج فيه الطفل للحركة ولكنه يجد نفسه مقيدا بالجلوس في فصله ساعات طويلة للاستماع للدروس، وعند العودة للمنزل يجلس ليؤدي واجباته المنزلية فيحرم الجسم من الحركة ومن الممكن ان يتعرض العمود الفقري والقوام من جراء ذلك لبعض الانحرافات، لذلك يجب على الوالدين والمدرسة والمدرسين عموما ومدرسي التربية الرياضية خاصة العناية بالطفل في جميع مراحل النمو حتى يتحقق النمو الطبيعي(٦: ٣٢)

حيث ان عملية النمو عملية ديناميكية تشتمل سلسلة من التغيرات التي يمر بها الفرد من الولادة حتى سن البلوغ، وخلال تلك الفترة يزداد حجم الجسم وتتطور وظائفه بمعدلات سريعة، وتتميز عملية النمو بزيادة قدرة الجسم على التكيف. (٢: ٢٦٥)

[١] أستاذ دكتور بقسم علوم الصحة الرياضية – كلية التربية الرياضية – جامعة مدينة السادات
[٢] أستاذ متفرغ دكتور بقسم وظائف اعضاء – كلية الطب – جامعة الزقازيق
[٣] مدرس دكتور بقسم علوم الصحة الرياضية – كلية التربية الرياضية – جامعة مدينة السادات
[٤] مدرس مساعد بقسم علوم الصحة الرياضية - كلية التربية الرياضية– جامعة مدينة السادات

وتشـير **صـفاء الخربوطلي** (٢٠٠٠م) الي ان دراسـة الحالة القوامية للأفراد ذات أهمية كبيري فهي تعكس حالة النمو البدني والمسـتوي الصـحي ،حيث ان طريقة بناء الجسـم والطول والوزن كلها عوامل لا يمكن تجاهلها بل انه من الضـروري الاهتمام بها لتحقيق قوام وصـحة افضـل وبالتالي قدرة اكثر علي التفكير ،وتضـيف ان القوام يعتبر مؤشرا لحالة الافراد الصـحية ، حيث تتوازن العظام تبعا لتوازن العضـلات التي تؤدي بعملها الصـحيح الي قوام سليم متناسق ، فالفرد ذو القوام الخاطئ اكثر عرضـة للإصـابة بآلام واشكال كثيرة من عدم الراحة والعكس صـحيح كلما كان القوام صـحيحا خاليا من أي انحرافات او أخطاء سـيكون بعيدا عن أي من هذه المشـاكل ،وتزداد أهمية المحافظة علي القوام السليم كلما تقدم الفرد في العمر وتصبح عضـلاته اكثر ميلا للضـعف والترهل واتخاذ الأوضـاع الخاطئة .(٧: ٣١٥)

ويمكن للرياضـة بأنواعها المختلفة وبرامجها المتنوعة ان تقوم بدور كبير خلال مراحل النمو التي يمر بها الفرد، وخاصـة إذا ما تم اختيار الأنشـطة وتوزيعها على تلك المراحل بما يتلائم مع طبيعة وخصائص واهداف كل مرحلة من المراحل. (٢: ٢٦٥)

ويوضح **محمد حسانين، ومحمد راغب** (٢٠٠٣م) انه بالرغم ما يسمي بالقوام المثالي او القوام النموذجي الا ان القوام السليم له معايير يمكن الاستدلال من خلالها على مواصفاته واثاره ومظاهرة. (١٣: ٢٨)

ومن اهم مواصفات القوام السليم هو قدرة العضـلات والعظام والاربطة والاعصاب على التغلب على الجاذبية الأرضية، اما القوام المنحرف أحد أسبابه عدم قدرة العضـلات على مقاومة هذه الجاذبية فعضـلات القوام الجيد تعمل باستمرار ضد الجاذبية وتكون في نشاط دائم. (١٥ : ٧٥)

والسـعة الحيوية من القياسـات الهامة للتعرف على مدى ما يتمتع به الفرد من اسـتعداد بدنى ويتم قياسها بواسطة الاسبيروميتر Spirometer ومنه الجاف والمائي والإلكتروني. (٥: ٣١٥)

ويعبر الحد الأقصـى لاستهلاك الاكسجين عن قدرة الجسم الهوائية وتقوم هذه المسئولية ثلاثة أجهزة أساسية في الجسم هي الجهاز التنفسي والجهاز الدوري والجهاز العضلي. (٢: ٢١٥)

ويحدث التدريب الرياضـي تغيرات وظيفية في الجهاز التنفسي وتعتبر تلك التغيرات من أسباب رفع الحد الأقصـى لاسـتهلاك الاوكسـجين عند أداء المجهود، وتشـمل هذه التغيرات نمو عضـلات التنفس ويمكن معرفة هذه التغيرات والحكم عليها بقياس السعة الحيوية بالرئتين والحد الأقصى للتهوية

الرئوية وهي عبارة عن كمية الهواء التي تتحرك بشكل ارادي خلال دورة تنفسية واحده من أقصى شهيق الي أقصى زفير. (١٦: ٢٥٧)

ومن خلال عمل **الباحثة** في مجال التربية الرياضية وخاصة علم الصحة والقوام الرياضي لاحظت الباحثة الكثير من الأوضاع القوامية الخاطئة التي يتخذها التلاميذ اثناء المشي والجلوس واللعب والتي كان لها الأثر السلبي على قوام الأطفال وخاصة تلك الفئة العمرية وهي المرحلة الابتدائية والتي تعتبر اهم الفئات العمرية وهي مرحلة البناء الأولى وحجر الأساس والذي يجب العناية بها ولذلك حاولت الباحثة القيام بعمل دراسة عن بعض الانحرافات القوامية للطرف العلوي لتلك الفئة العمرية والتعرف على بعض القياسات الفسيولوجية الخاصة بالسعة الحيوية والحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين وتأثير الانحرافات القوامية على بعض النواحي الفسيولوجية الخاصة بالسعة الحيوية والحد الأقصى لاستهلاك الاوكسجين حيث ان **الباحثة** ترى ان التربية الرياضية بوجه عام والتمرينات الرياضية بوجه خاص تلعب دورا حيويا وهام في بناء وتحسين قوام لذلك قامت الباحثة بوضع برنامج تدريبي لتحسين بعض هذه الانحرافات القوامية للطرف العلوي والسعة الحيوية والحد الأقصى لاستهلاك الاوكسجين.

اهداف البحث:

يهدف البحث الي تصميم برنامج تدريبي مقترح لتلاميذ الصف الأول الابتدائي والتعرف على تأثير البرنامج التدريبي على كل من: -

١- بعض الانحرافات القوامية للطرف العلوي.

٢- السعة الحيوية والحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين.

فروض البحث:

١- توجد فروق دالة إحصائياً بين القياس القبلي والقياس البعدي بعض الانحرافات القوامية للطرف العلوي لتلاميذ الصف الأول الابتدائي لصالح القياس البعدي.

٢- توجد فروق دالة إحصائياً بين القياس القبلي والقياس البعدي في السعة الحيوية والحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين لتلاميذ الصف الأول الابتدائي لصالح القياس البعدي.

مصطلحات البحث:

برنامج شاشة تحليل القوام: the future of posture (posture pro touch)

برنامج يتم تشغيله على جهاز الحاسوب يقوم بتحليل الصور ثنائية الابعاد من الوضع الامامي والوضع الجانبي لكشف وتحديد درجة التشوهات القوامية. (١١: ٧)

الدراسات السابقة والمرتبطة:

١- دراسة قام بها "**دي باري واخرون** " يناير (٢٠٠٤) بعنوان استدارة الظهر وخلل في وظائف التهوية في بعض الأشخاص في جامعة فلورينس وازيندا – إيطاليا الهدف من الدراسة إمكانية الربط بين استدارة الظهر والخلل الذي يحدث في وظائف التنفس حيث قام الباحث باختيار عينة قوامها (٣٢٣)وقام بقياس درجة استدارة الظهر وقياس وظائف التنفس عن طريق الاسبيروميتر استخدم المنهج المسحي والتجريبي وكانت من اهم نتائج الدراسة وجد الباحث (١٣٠) فرد بنسبة (٤٠,٢) عندهم صعوبة في التنفس ترجع الي وجود استدارة الظهر أي ان الأشخاص الذين لديهم استدارة الظهر يرتبط بهم صعوبة التنفس وخلل في وظائف التهوية .(١٤)

٢- دراسة قام بها "**بيزوتيلو**" (٢٠٠٤) بعنوان العلاج غير الجراحي لاستدارة الظهر في مستشفى الأطفال فيلادلفيا وبنسلفانيا بأمريكا وكان هدف الدراسة يشير الي ان زيادة معدل استدارة الظهر في الأطفال والمراهقين هو ناتج غالبا للتحدب الوضعي المكتسب ومرض شويرمان ، وبالرغم من انه لم يلاحظ أي تشوه شكل نتوءات الفقرات ولكنة وجد ان هناك انحناء للفقرات وضيق المسافة بينهما وقد ظهر ذلك في الاشعة ، واستخدم المنهج التجريبي وكانت العينة من الأطفال والمراهقين من مرضي استدارة الظهر والعلاج الفعال للمراهقين المصابين باستدارة الظهر لابدان يتضمن التمرينات لعلاج التصلب بين اطراف الفقرات وتقوية عضلات البطن مع الوقوف والجلوس وكان من نتائج الدراسة تحسن انحراف استدارة الظهر من خلال النظام التدريبي. (١٧)

٣- دراسة قام بها" **بريفتس واخرون**" فبراير (٢٠٠٣) بعنوان تأثير استخدام الدعائم على وظائف الرئة واستدارة الظهر هدف الدراسة تحليل التأثير الحالي للتنفس على وظائف الرئة في الأطفال والمراهقين المصابين بدرجة استدارة الظهر ما بين خفيفة الي متوسطة. واستخدم الباحث الاسبيروميتر لقياس احجام الرئة المختلفة والهيموجلوبين المؤكسد في الشرايين،

وكان قوام العينة ٢٤ مريض تتراوح أعمارهم بين ٩-١٧ سنه واستخدم المنهج التجريبي وقد تم علاجهم باستخدام دعامات لإصلاح استدارة الظهر نتائج الدراسة لوحظ هناك تحسن تام في الوظائف المختلفة للتنفس وانحراف استدارة الظهر وان هناك علاقة عكسية ما بين تغيرات التنفس قبل وبعد الدراسة. (١٨)

٤- دراسة قام بها "**سوكل واخرون**" (٢٠٠٢) بعنوان المتابعة طويلة الأمد لاستدارة الظهر بكلية طب بايلور بأمريكا وكان هدف هذه الدراسة هو تحسين وحفظ الكفاءة الوظيفية وصور الاشعة في البالغين السابق علاجهم من استدارة الظهر وقد تم استخدام ثلاث وسائل للعلاج وهي التمارين والملاحظة والتدخل الجراحي واستخدم الباحث المنهج التجريبي وكانت نتائج الدراسة تحسن واضح في محصلة العلاج لعلاج استدارة الظهر. (٢٠)

٥- دراسة" **بلاتيرو واخرون**"(١٩٩٧) بعنوان استدارة الظهر عند صغار السن وكان الهدف من الدراسة معرفة تأثير العلاجات البدائية المتاحة لمنع تدهور الحالة حيث بلغة العينة ٢٠٠ مصاب باستدارة الظهر تم تقسيمهم الي ثلاث مجموعات اعتمادا على درجة التحدب استخدم المنهج التجريبي وكانت نتائج الدراسة تحسن واضح وع الحلات المستخدم معها التمارين كنظام علاجي. (١٩)

٦- قامت "**ليزا الحوفي**"(٢٠١٧) دراسة بعنوان برنامج توجيه حركي وارشاد قوامي للحد والوقاية من انتشار التشوهات القوامية في مرحلة ما قبل المدرسة وكانت تهدف الي تخطيط برنامج للتوجيه الحركي والإرشاد القوامي بناء على التشوهات المكتشفة للتعرف على تأثيره في الحد والوقاية من انتشار هذه التشوهات القوامية في مرحلة ما قبل المدرسة واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي بأسلوب القياس القبلي والبعدي لمجموعة تجريبه واحدة و بلغ حجم العينة(٦٠) من تلاميذ الصف الثاني لرياض الأطفال بمدرسة السادات الرسمية للغات وكان من اهم نتائجها انه ادي البرنامج الحركي والتوجيه الإرشادي الي تحسن الانحرافات القوامية (ميل الراس للجانب – سقوط أحد الكتفين – سقوط الراس للأمام –التقعر القطني) بفروق دالة احصائيا لصالح القياس البعدي. (١١)

٧- قام "**أبو بكر جبر**"(٢٠٠٦) بدراسة بعنوان تأثير برنامج تمرينات غرضية خاصة علي تحسين مورفولوجية استدارة الظهر وكفاءة الرئتين للمرحلة السنية من (١١ – ١٣) سنة بهدف معرفة تأثير برنامج التمرينات الغرضية الخاصة علي تحسين مورفولوجية استدارة

الظهر وكفاءة الرئتين للمرحلة السنية من (١١ – ١٣) سنة واستخدم الباحث المنهجين المسحي والتجريبي حيث تم اختيار العينة بالطريقة العمدية ١٤ تلميذ ا من تلاميذ مدرسة الشهيد محمد أنور السادات الإعدادية بإدارة بني سويف التعلمية ممن لديهم انحراف التحدب الظهري وكان من نتائجها تأثير إيجابي للبرنامج علي تحسين مورفولوجية استدارة الظهر وكفاءة الرئتين للمرحلة السنية من (١١ – ١٣) سنة. (٣)

٨- قامت" **فاطمة جاد** "(٢٠٠١). بدراسة بعنوان تأثير التمرينات العلاجية والتوجيه والإرشاد القوامي على بعض المتغيرات المرتبطة بالانحناء الجانبي للعمود الفقري. بهدف معرفة تأثير التمرينات على المتغيرات المرتبطة بحدوث انحراف الانحناء الجانبي وتأثير التمرينات البدنية والتوجيه والإرشاد القوامي على المتغيرات البدنية المرتبطة بحدوث انحراف الانحناء الجانبي. واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي باستخدام ثلاث مجموعات للقياسات القبلية والبعدية. حيث بلغ حجم العينة (٣٥) تلميذة من (٩-١١) سنة. وكان من اهم نتائجها انه يؤثر برنامج التربية البدنية تأثير إيجابي في المتغيرات المرتبطة بحدوث الإصابة بالانحناء الجانبي ويأثر برنامج التوجيه والإرشاد إيجابيا في تقويم العمود الفقري. (١٠)

إجراءات البحث :

منهج البحث:

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

عينة البحث:

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من تلاميذ الصف الأول الابتدائي بمدرسة سروهيت الابتدائية الجديدة بمحافظة المنوفية حيث بلغ حجم العينة الأساسية (١٥) تلميذ .

التوصيف الاحصائي للعينة :

قامت **الباحثة** بعمل تجانس لعينة البحث الأساسية في ضبط المتغيرات كما توضحها نتائج جدول(١)، (٢)،(٣)

جدول رقم (١)

التوصيف الإحصائي لأفراد عينة البحث في متغيرات (السن والطول والوزن)

ن= ١٥

م	المتغير	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
١	السن	شهر	٨٠.٨٦٦٧	٤.٢٥٧٢١	٧٩	٠.٨٣١
٢	الطول	سنتيمتر	١١٩.٧٣٣	٣.١٩٥٢٣	١١٩	٠.٧١٩
٣	الوزن	كيلو جرام	٢٢.٤٦٦٧	٢.٥٨٧٥٢	٢٣	١.٠٠

يشير جدول رقم (١) الي المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والوسيط ومعامل الالتواء لمتغيرات السن، الطول، والوزن كما يتضح تجانس افراد العينة في هذه المتغيرات حيث يتراوح معامل الالتواء ما بين (±٣).

جدول رقم (٢)

التوصيف الإحصائي لأفراد عينة البحث في متغيرات الانحرافات القوامية

ن= ١٥

م	المتغير	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الإلتواء
١	**ميل الرأس للجانب**	درجة	٤.٢	٢.٧٣١	٤	١.٠٤٥
٢	**سقوط الكتف**	درجة	٢.٦٧	١.٩١٥	٢	١.٦٧٧
٣	**سقوط الرأس للأمام**	درجة	٨.٤٧	٦.٢٥٥	٨	٠.٨٤٣
٤	**دوران الكتف**	درجة	٠.٤٠٥٣	٠.٠١٤٣٩	٠.٠٤١	٠.٣٠١

يشير جدول رقم (٢) الي المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والوسيط ومعامل الالتواء لمتغيرات ميل الرأس للجانب، سقوط الكتف، القوة على العنق (كجم)، القوة على العنق (نيوتن)، سقوط الرأس للأمام، دوران الكتف، التقعر القطني، كما يتضح تجانس افراد العينة في هذه المتغيرات حيث يتراوح معامل الالتواء ما بين (±٣).

جدول رقم (٣)
التوصيف الإحصائي لأفراد عينة البحث في المتغيرات الفسيولوجية
ن= ١٥

م	المتغير	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	الوسيط	معامل الإلتواء
١	السعة الحيوية القسرية(FVC)	لتر/ث	١.٣٤١٣	٠.٥١٦٣٩	١.٢٥	١.٥١
٢	الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين	ملليلتر/كجم/ق	٢١.٨٣٣٣	٢.٥٢٤٣٦	٢٠.٩	٠.٧٦٧

يشير جدول رقم (٣) الي المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والوسيط ومعامل الالتواء لمتغيرات السعة الحيوية القسرية، ضغط سريان الزفير، والحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين% كما يتضح تجانس افراد العينة في هذه المتغيرات حيث يتراوح معامل الالتواء ما بين (+٣).

الدراسة الأساسية:

القياس القبلي:

- للمتغيرات من يوم الاثنين الموافق ٢٠١٩/٢/١١ الي يوم الخميس ٢٠١٩/٢/١٤حيث تم عمل تصوير للتلميذ لوضعها على برنامج تحليل شاشة القوام وقياس الطول، الوزن، قياس المتغيرات الفسيولوجية.

تطبيق البرنامج:

- على عينة البحث الأساسية في الفترة من يوم الاحد الموافق ٢٠١٩/٢/١٧ الي يوم الخميس الموافق ٢٠١٩/٥/٩.

القياس البعدي:

- للمتغيرات الأساسية قيد البحث ٢٠١٩/٥/١٢ الي يوم الخميس الموافق ٢٠١٩/٥/١٦حيث تم عمل تصوير للتلميذ لوضعها على برنامج تحليل شاشة القوام وقياس الطول، الوزن وقياس المتغيرات الفسيولوجية

الأدوات والأجهزة المستخدمة في البحث.

الأجهزة المستخدمة في القياس:

١- جهاز الرستاميتر Restameter لقياس الطول سم.

٢- ميزان طبي معاير لقياس الوزن كجم.

٣- برنامج تحليل شاشة القوام لقياس الانحرافات القوامية: The Future Of Posture Analysis (Posture Pro Touch)

٤- جهاز الاسبيروميتر الالكتروني لقياس السعة الحيوية.

٥- موسيقي لاختبار الجري المكوكي ٢٠م Shatell Run لقياس الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين.

٦- (كور – كور طيبة – عوارض – حواجز – عصا – كراسي – أكياس رمل – وسادة – رباط مطاط – اثقال(دمبليز)–مراتب – مقعد سويدي – جير – صفارة – ملعب – كتب – صندوق–اقماع – حبال).

قياس التشوهات القوامية:

- برنامج تحليل شاشة القوام لقياس الانحرافات القوامية: وتشتمل على (ميل الراس للجانب – سقوط الكتف–سقوط الراس للأمام–دوران الكتف)

قياس المتغيرات الفسيولوجية:

- جهاز الاسبيروميتر الالكتروني لقياس السعة الحيوية القسرية(FVC)– اختبار الجري المكوكي ٢٠م Shatell Run لقياس الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين.

البرنامج التدريبي:

الهدف من البرنامج:

- تم وضع برنامج تدريبي للتلميذ الصف الأول الابتدائي بهدف تحسين بعض الانحرافات القوامية وبعض المتغيرات الفسيولوجية

أسس وضع البرنامج:

تم تصميم البرنامج وفقا للأسس الاتية:

١- مراعاة الهدف من البرنامج وهو تحسين بعض الانحرافات القوامية والفسيولوجية.

٢- تقوية وتقصير العضلات جهة التحدب مع إطالة العضلات جهة التقعر حتى تصل للوضع الطبيعي لها.

محددات البرنامج:

١- البرنامج التدريبي يتكون من ٣ دورات تدريبية متوسطة (٣ شهور).

٢- أن عدد الدورات التدريبية الصغري الأسبوعية ١٢ إسبوع.

٣- أن عدد الدورات التدريبية المصغرة اليومية ٣٦ وحدة تدريبية بواقع ٣ وحدات تدريبية أسبوعياً.

الزمن الإجمالي للبرنامج التدريبي ١٦٢٠ دقيقة = ٢٧ ساعة وقد إشتمل علي:

١- **الزمن الأجمالي للشهر الأول** ٥٤٠ دقيقة = ٩ ساعات بنسبة ٣٣.٣٣٪، بواقع دورة تدريبية متوسطة (شهر)، تشتمل على ٤ دورات تدريبية صغري (٤ أسابيع)، تحتوي على ١٢ دورة تدريبية مصغرة (١٢ وحدة تدريبية)، زمن الوحدات التدريبية ٤٥ دقيقة تقريباً، وتم توزيع معدلاتها ليغلب عليها الشدة المتوسطة، حتى تحقق الهدف منها وهو تحسين بعض الإنحرافات القوامية واللياقة الفسيولوجية والبدنية وقد **إشتملت على ما يلي:** -

أ- وحدة بشدة مرتفعة بزمن ٤٥ دقيقة بنسبة ٨.٣٣ %.

ب-وسبع وحدات تدريبية بشدة متوسطة بزمن إجمالي ٣١٥ دقيقة بنسبة ٥٨.٣٣ %.

ت-وأربع وحدت تدريبية بشدة منخفضة بزمن إجمالي ١٨٠ دقيقة بنسبة ٣٣.٣٣ %.

٢- **الزمن الأجمالي للشهر الثاني** ٥٤٠ دقيقة = ٩ ساعات بنسبة ٣٣.٣٣٪، بواقع دورة تدريبية متوسطة (شهر)، تشتمل علي ٤ دورات تدريبية صغري (٤ أسابيع)، تحتوي علي ١٢ دورة تدريبية مصغرة (١٢ وحدة تدريبية)، زمن الوحدات التدريبية ٤٥ دقيقة تقريباً، وتم توزيع معدلاتها ليغلب عليها الشدة المتوسطة، حتي تحقق الهدف منها وهو تحسين بعض الإنحرافات القوامية واللياقة الفسيولوجية و البدنية **وقد إشتملت علي ما يلي:**-

أ- خمس وحدات تدريبية بشدة مرتفعة بزمن إجمالي ٢٢٥ دقيقة بنسبة ٤١.٦٧ %.

ب-خمس وحدات تدريبية بشدة متوسطة بزمن إجمالي ٢٢٥ دقيقة بنسبة ٤١.٦٧ %.

ت-وحدتين تدريبيتين بشدة منخفضة بزمن إجمالي ٩٠ دقيقة بنسبة ١٦.٦٦ %.

٣- **الزمن الأجمالي للشهر الثالث** ٥٤٠ دقيقة = ٩ ساعات بنسبة ٣٣.٣٣٪، بواقع دورة تدريبية متوسطة (شهر)، تشتمل علي ٤ دورات تدريبية صغري (٤ أسابيع)، تحتوي علي ١٢ دورة تدريبية مصغرة (١٢ وحدة تدريبية)، زمن الوحدات التدريبية ٤٥ دقيقة تقريباً، وتم توزيع معدلاتها ليغلب عليها الشدة المرتفعة، حتي تحقق الهدف منها وهو تحسين بعض الإنحرافات القوامية واللياقة الفسيولوجية و البدنية **وقد إشتملت علي ما يلي:** -

أ- وحدتين تدريبيتين بشدة أقل من الأقصي بزمن إجمالي٩٠ دقيقة بنسبة ١٦.٦٧٪.

ب-ست وحدات تدريبية بشدة مرتفعة بزمن إجمالي ٢٧٠ دقيقة بنسبة ٥٠٪.

ت-وثلاث وحدات تدريبية بشدة متوسطة بزمن إجمالي ١٣٥ دقيقة بنسبة ٢٥٪.

ث-ووحده تدريبية بشدة منخفضة بزمن إجمالي ٤٥ دقيقة بنسبة ٨.٣٣ %.

نماذج لبعض التدريبات المستخدمة في البرنامج

١- (وقوف مسك كرة امام الصدر) رفع الكرة لأعلي.

٢- (وقوف ثبات الوسط) تبادل لف الراس جانبا وللخلف.

٣- (وقوف) ثني الركبتين كاملا مع تبادل ثني الراس جانبا بالتبادل.

٤- (جثو افقي – تشبيك اليدين خلف الراس) تبادل لف الراس جانبا.

٥- (وقوف انثناء عرضا) ضغط الكتفين للخلف.

٦- (انبطاح الذراعين عاليا) مساعدة الزميل بالتقوس خلفا.

٧- (جلوس تربيع) تبادل رفع الكتفين لأعلي.

جدول (٤)

اليوم: **الأحد** التاريخ:**٢٠١٩/٣/٣** الأسبوع: **الثالث** الشهر: **الأول**

زمن الوحدة: ٤٥ق شدة الحمل:٦٥٪ الهدف: **تحسين بعض الانحرافات القوامية واللياقة الفسيولوجية.**

أجزاء الوحدة	المحتوي التدريبي للوحدة	زمن الأداء	الحجم		الزمن الكلي لحجم التمرين	الراحات		الزمن الكلي للراحة	الزمن الكلي للوحده
			تكرار	مجموعات		تكرار	مجموعات		
الإحماء	**المشي حول الملعب مع تحريك الذراعين اماما عاليا جانبا**	**٦٠ث**	**١**	**١**	**٦٠ث**	–	–	–	٤٨٠ث
	الجري حول الملعب مع تغير وضع الحري (لمس المقعدة – رفع الركبتين – تردد الخطوة).	**١٢٠ ث**	**١**	**١**	**١٢٠ث**	–	–	–	
	قصة حركية :(الاستمتاع بالربيع)	**٣٠٠ ث**	**١**	**١**	**٣٠٠ث**	–	–	–	

الجزء الرئيسي	(وقوف حمل ثقل علي الراس) التقدم بالمشي اماما في خط مستقيم.	٦ث	١٢	٣	١٨ث	–	٦٠ث	١٨٠ ث	٢١٠٦ ث
	(وقوف) ثني الركبتين كاملا مع تبادل ثني الراس جانبا بالتبادل.	٦ث	١٢	٣	١٨ث	–	٦٠ث	١٨٠ ث	
	(جثو افقي – تشبيك اليدين خلف الراس) تبادل لف الراس جانبا.	١١ث	١٢	٣	٣٣ث	–	٦٠ث	١٨٠ ث	
	(جلوس طويل تشبيك اليدين خلف الراس) ضغط الراس للخلف.	١٠ث	١٢	٣	٣٠ث	–	٦٠ث	١٨٠ ث	
	(وقوف) تبادل دفع الراس لمحاولة نقلها في الاتجاهين باليد المقابلة.	١٣ث	١٢	٣	٣٩ث	–	٦٠ث	١٨٠ ث	
	(وقوف) دوران الراس في الاتجاهين بالتبادل.	١٣ث	١٢	٣	٣٩ث	–	٦٠ث	١٨٠ ث	
	(سجود – اليدين تشبيك خلف الظهر) لف الراس جانبا بالتبادل.	١٥ث	–	٣	٤٥ث	–	٦٠ث	١٨٠ ث	
	(وقوف فتحا ميل الجذع اماما – الذراعين جانبا) تبادل لمس المشطين باليدين مع النظر لليد الحرة (لعليا).	١٠ث	–	٣	٣٠ث	–	٦٠ث	١٨٠ ث	
	(جلوس طويل – تشبيك اليدين خلف الراس) تبادل لمس الركبتين بالمرفقين.	٨ث	١٢	٣	٢٤ث	–	٦٠ث	١٨٠ ث	
	(وقوف فتحا – تشبيك اليدين خلف الرقبة) ثني	١٠ث	–	٣	٣٠ث	–	٦٠ث	١٨٠ ث	

	الجذع اماما مع تبادل لف الجذع جانبا.								
الجزء الختامي	(وقوف ثبات الوسط) مرجحة الرجل للأمام ثم للجانب ثم للخلف بالتبادل.	١٢٠ ث	١	١	١٢٠ث	–	–	–	١٢٠ث
الزمن الإجمالي للوحدة التدريبية السابعة ٤٥ ق تقريباً									٢٧٠٦ث

جدول (٤) نموذج لوحدة تدريبية مستخدمة في البرنامج التدريبي وحدة رقم(٧)

عرض ومناقشة النتائج

عرض نتائج الفرض الأول

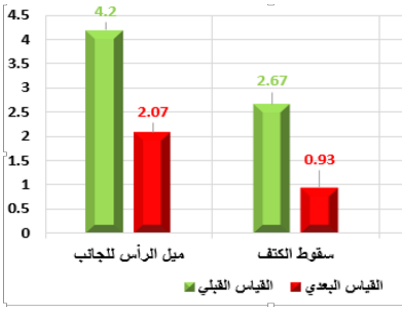
جدول (٥)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لمتغيرات الانحرافات القوامية قيد البحث في القياس القبلي والبعدي

ن= ١٥

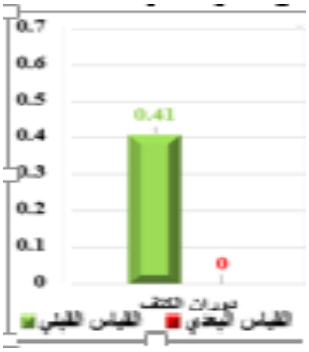
م	متغير الإنحرافات القوامية	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		الفرق بين المتوسطين	نسبة التحسن %	معدل التأثير
			المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري			
١	سقوط الكتف	درجة	٢,٦٧	١,٩٤	٠,٩٣	٠,٧٩	١,٧٤	٦٥,١	٢٤٪
٢	ميل الرأس للجانب	درجة	٤,٢٠	٢,٧٣	٢,٠٧	١,٤٩	٢,١٣	٥٠,٧	١٨٪
٣	سقوط الرأس للأمام	درجة	٨,٤٧	٦,٢٦	٣,٦	٣,٦٩	٤,٨٧	٥٧,٤	٢١٪
٥	دوران الكتف	درجة	٠,٤١	٠,٠١٤	٠,٠٠	٠,٠٠	٠,٤١	١٠٠	٣٧٪

تشير نتائج جدول (٥) إلى المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والفرق بين المتوسطين ونسبة التحسن ومعدل التأثير لمتغيرات الانحرافات القوامية قيد البحث في القياس القبلي والقياس البعدي. وتوضح الأشكال (١، ٢، ٣) الفرق بين القياس القبلي والقياس البعدي في متغيرات الانحرافات القوامية للعينة قيد البحث.

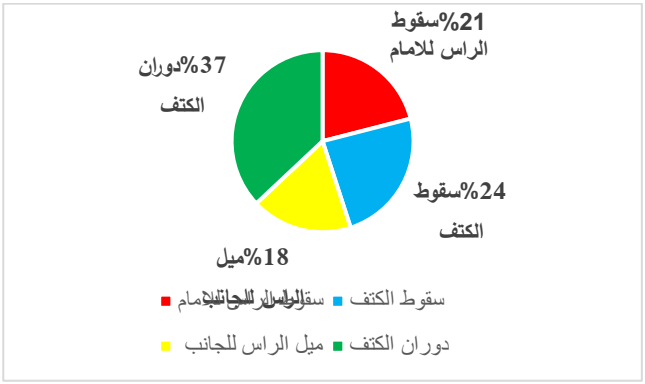


شكل (١) الفرق بين القياس القبلي والبعدي في سقوط الكتف وميل الرأس للجانب للعينة قيد البحث.

شكل (٢) الفرق بين القياس القبلي والبعدي في سقوط الرأس للأمام للعينة قيد البحث.



شكل (٣) الفرق بين القياس القبلي والبعدي دوران الكتف للعينة قيد البحث.



شكل(٤)يوضح معدل تاثير البرنامج التدريبي علي متغيرات الانحرافات القوامية للعينة قيد البحث

مناقشة نتائج الفرض الأول

تشير نتائج جدول رقم (٥) والأشكال رقم (١، ٢، ٣، ٤) إلى وجود فروق دالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي في سقوط الكتف لصالح القياس البعدي حيث بلغ القياس القبلي ٢.٦٧ درجة والقياس البعدي ٠.٩٣درجة، ويتضح من النتائج حدوث نقص في سقوط الكتف بمقدار ١.٧٤ درجة، والنسبة المئوية للتحسن ٦٥.١٪، وبمعدل تأثير ٢٤٪.

وترجع **الباحثة** التحسن في سقوط الكتف إلي البرنامج التدريبي المستخدم مع العينة قيد البحث حيث ان الأطفال في هذه المرحلة وخاصة في الصف الأول الابتدائي بداية تعلم الكتابة حيث يتخذ الطفل أوضاع خاطئة وخاصة عند استخدام اليد اليمني في الكتابة والذي ينتج انحناء خفيف في الفقرات الصدرية فتكون جهة التحدب لليسار مع عدم المتابعة من جهة الاسرة والمدرسة تزداد درجة الانحراف بالإضافة الي حمل الحقيبة بطريقة خاطئة مع زيادة الوزن داخل الحقيبة ولذلك عملت الباحثة علي مراعات هذا الجانب عند وضع البرنامج التدريبي من حيث دقة واهمية وتخصصية

وشمولية التمرينات المستخدمة داخل البرنامج والخاصة بتقليل درجة سقوط الكتف للجانب والتي كان لها اعظم الأثر في عودة الانحرافات القوامية الي درجة افضل مما كانت علية ، وهذا ما اكدة علية الباحثة في شروط تنفيذ البرنامج التدريبي وهو التركيز علي العضلات العاملة علي منطقة التشوه .

وتتفق هذه النتائج مع ما ذكرته **فاطمة جاد** (٢٠٠١م) ان ممارسة التمرينات الرياضية قد اثرت تأثيرا مباشرا في تحسين قوة عضلات الظهر –والبطن. (١٠: ١٦٢) ويتفق ذلك مع ما ذكره **عبد الرحمن زاهر** (٢٠١١م) ان ممارسة الرياضة تلعب دورا كبيرا في علاج بعض الانحرافات القوامية كاستدارة الكتفين والانحناء الجانبي. (٨: ١٥٤)

كما تشير نتائج جدول رقم (٥) والأشكال رقم (١، ٢، ٣،٤) إلى وجود فروق دالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي للعينة قيد البحث في ميل الرأس للجانب لصالح القياس البعدي، حيث بلغ متوسط ميل الرأس للجانب في القياس القبلي ٤.٢٠ درجة، ومتوسط ميل الرأس للجانب في القياس البعدي ٢.٠٧درجة، ويتضح من النتائج حدوث نقص في ميل الرأس للجانب بمقدار ٢.١٣ درجة، والنسبة المئوية للتحسن ٥٠.٧٪، وبمعدل تأثير ١٨٪.

وترجع **الباحثة** التحسن في ميل الرأس للجانب إلي البرنامج التدريبي المستخدم مع العينة قيد البحث حيث تحدث هذه الانحرافات نتيجة الجلوس الخاطئ علي الكراسي والادراج المدرسية الغير مناسبة لفترات طويله حيث انها ذو مواصفات مواحدة لا تراعي الفروق الفردية بين التلاميذ من حيث مواصفات الطلاب الجسمية والعمرية (القياسات المورفولوجية) مما يجعل التلاميذ يتخذ أوضاع خاطئة وهذا ما يشير اليه **محمد صبحي حسانين ومحمد عبد السلام راغب** (٢٠٠٣م) ان سوء تصميم المقاعد المدرسية من حيث مدي مناسبتها لأطوال التلاميذ تؤدي الي اجبار التلميذ علي الجلوس مع ثني الجذع للجانب لهذا يلزم التأكد من مناسبة ابعاد المقاعد لطول رجل وجذع التلميذ . (١٣: ١٦٩)

كما تشير نتائج جدول رقم (٥) والأشكال رقم (١، ٢، ٣،٤) إلي وجود فروق دالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي للعينة قيد البحث في سقوط الرأس للأمام لصالح القياس البعدي، حيث بلغ متوسط سقوط الرأس للأمام في القياس القبلي ٨.٤٧ درجة، ومتوسط سقوط الرأس للأمام في القياس البعدي ٣.٦درجة، ويتضح من النتائج حدوث نقص في سقوط الرأس للأمام بمقدار ٤.٨٧ درجة، والنسبة المئوية للتحسن ٥٧.٤٪، وبمعدل تأثير ٢١٪.

وترجع **الباحثة** التحسن في سقوط الرأس للأمام إلي البرنامج التدريبي المستخدم مع العينة قيد البحث حيث قامت الباحثة باختيار تمرينات التي تعمل علي تقوية عضلات واربطة الرقبة من الخلف

واطالة عضلات واربطة الرقبة من الامام وتنمية المرونة داخل الفقرات العنقية وتحسين الحالة الوظيفية للعمل العضلي واعصاب واربطة الرقبة من خلال التمرينات المختلفة داخل البرنامج وترجع انتشار هذا الانحراف الي العادات الخاطئة للتلاميذ مثل حمل الحقيبة التي تتميز بثقل الوزن يؤدي الي توجيه نظر الطفل لأسفل وكذلك ضعف البصر والجلوس لفترة طويلة للكتابة والجلوس علي المقاعد الغير مناسبة لحجم التلميذ .

كما أشار **محمد حسانين، عبد السلام راغب** (٢٠٠٣م) ان التمرينات العلاجية مثمرة جدا في علاج تشوه سقوط الراس وخاصة في مرحلة الاولي حيث يعتمد البرنامج العلاجي على إعادة التوازن العضلي بين المجموعات العضلية الامامية والخلفية والجانبية للعنق مع تجنب أسباب حدوث التشوه. (١٣: ١٦٢)

كما تشير نتائج جدول رقم (٥) والأشكال رقم (١، ٢، ٣، ٤) إلى وجود فروق دالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي للعينة قيد البحث في دوران الكتف لصالح القياس البعدي، حيث بلغ متوسط دوران الكتف في القياس القبلي ٠.٤١درجة، ومتوسط دوران الكتف في القياس البعدي ٠.٠٠درجة، ويتضح من النتائج حدوث نقص في دوران الكتف بمقدار ٠.٤١ درجة، والنسبة المئوية للتحسن ١٠٠٪، وبمعدل تأثير ٣٧٪.

وترجع **الباحثة** التحسن في دوران الكتف إلى البرنامج التدريبي المستخدم مع العينة قيد البحث حيث قامت الباحثة باختيار التمرينات التي تعمل على إطالة عضلات الصدر الامامية وتقوية عضلات الظهر الخلفية بالإضافة الي التحسن الواضح في انحراف سقوط الراس للأمام ادي الي اطالة العضلات العاملة علي الصدر وتقوية الاربطة والعضلات العاملة علي المنطقة الظهرية والكتفين مما ادي أي تحسين متوسط دوران الكتف في القياس البعدي عن متوسط القياس البعدي.

وتتفق هذه النتائج مع ما ذكره **عبد الرحمن زاهر**(٢٠١١م) ان رياضة تلعب دورا كبيرا في علاج بعض الانحرافات القوامية كاستدارة الكتفين. (٨: ١٥٤)

وتتفق أيضا مع ما ذكره **عصام أبو النجا** "٢٠١٥" **ومحمد حسانين ومحمد راغب**(٢٠٠٣م) عن فوائد التمرينات العلاجية لدوران الكتفين لابد ان تقوم على تقوية عضلات الظهر العليا واطالة عضلات الصدر الامامية لاستقامة الجسم ورجوع الكتفين الي الوضع الطبيعي.
(٩ : ٤١)(١٣: ١٦٦)

عرض ومناقشة نتائج الفرض الثاني

١- عرض نتائج الفرض الثاني

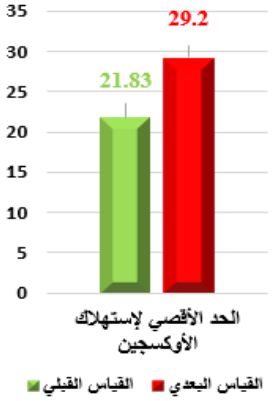
جدول رقم(٦)

المتوسط الحسابي والإنحراف المعياري للمتغيرات الفسيولوجية قيد البحث في القياس القبلي والبعدي

ن= ١٥

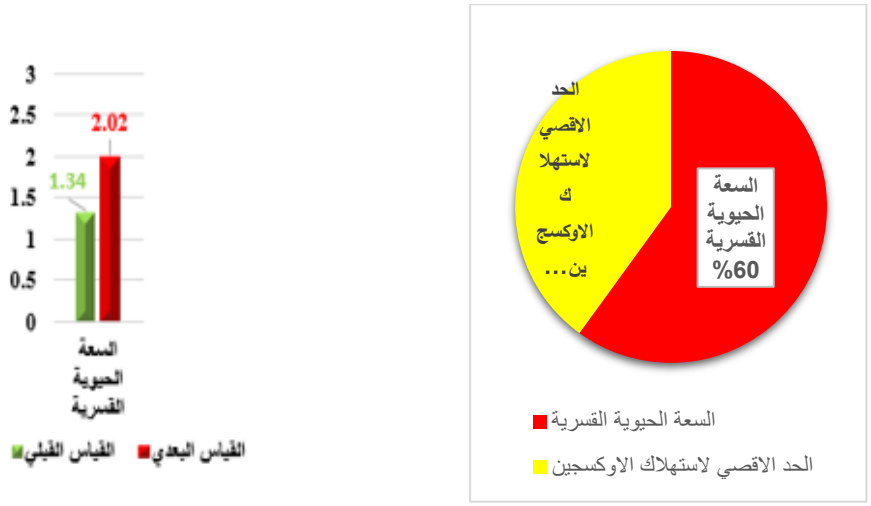
م	المتغيرات الفسيولوجية	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		الفرق بين المتوسطين	نسبة التحسن %	معدل التأثير
			المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري			
١	السعة الحيوية القسرية	لتر/ث	١,٣٤	٠.٥٢	٢.٠٢	٠.٤١	٠.٦٨	٥٠.٧	٦٠٪
٢	الحد الأقصي لإستهلاك الأوكسجين	ML/Kg/Min	٢١.٨٣	٢.٥٢	٢٩.٢٠	٤.٠٣	٧.٣٧	٣٣.٨	٤٠٪

تشير نتائج جدول رقم (٦) إلى المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والفرق بين المتوسطين ونسبة التحسن ومعدل التأثير للمتغيرات الفسيولوجية قيد البحث في القياس القبلي والقياس البعدي.



شكل (٥)

الفرق بين القياس القبلي والقياس البعدي في المتغيرات الفسيولوجية.



شكل (٦) يوضح معدل تاثير البرنامج علي المتغيرات الفسيولوجية .

٢- **مناقشة نتائج الفرض الثاني**.

تشير نتائج جدول رقم (٦)، والأشكال رقم (٥ ،٦) إلي وجود فروق دالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي للعينة قيد البحث في السعة الحيوية القسرية لصالح القياس البعدي، حيث بلغ متوسط السعة الحيوية القسرية في القياس القبلي ١.٣٤لتر/ث، ومتوسط السعة الحيوية القسرية في القياس البعدي ٢.٠٢ لتر/ث ، ويتضح من النتائج حدوث زيادة في السعة الحيوية القسرية بمقدار ٠.٦٨ لتر/ث ، والنسبة المئوية للتحسن ٥٠.٧٪، وبمعدل تأثير ٦٠٪.

وترجع **الباحثة** التحسن في السعة الحيوية القسرية إلي البرنامج التدريبي المستخدم مع العينة قيد البحث حيث حدث تحسن في بعض الانحرافات القوامية والتي منها استدارة الكتفين وسقوط الراس للأمام الذي ادي الي عمل إطالة في عضلات الصدر المنكمشة وبالتالي قل الضغط علي القفص الصدري والرئتين فتزداد قدرته علي اخذ كمية اكبر من هواء الشهيق واخراجه هذا من ناحية ومن ناحية اخري يؤدي التدريب الرياضي وخاصة البرنامج الهوائي المقنن الي تحسن في قوة وكفاءة عضلات التنفس والتي منها عضلات الحجاب الحاجز وعضلات ما بين الضلوع فيزداد حجم القفص الصدري اتساعا ومرونة خلال عملية التنفس كما تزداد مطاطية الرئتين وقدرتها علي التمدد والانكماش مع زيادة قدرة هذه العضلات علي الانقباض وبالتالي زيادة في حجم الرئتين فتزداد قدرة لجهاز التنفسي علي العمل وبالتالي تزداد السعة الحيوية القسرية وهذا ما قامت به الباحثة عند اختيار التمرينات المتبادلة

بين الشهيق والزفير في البرنامج التدريب في جميع أجزاءه سواء الاحماء جزء رئيسي جزء ختامي مما كان له بالغ الأثر في تحسن السعة الحيوية القسرية .

وتتفق هذه النتائج مع ما ذكره **احمد نصر الدين سيد** (٢٠١٤م) ان الانتظام في التدريب وخاصة الأداء الهوائي الذي يعتمد على استخدام الاكسجين الي مجموعة من التغيرات الفسيولوجية التي تعبر عن كفاءة عمليات التنفس ومنها تتحسن قوة وكفاءة عضلات التنفس وخاصة عضلات ما بين الضلوع وعضلات الحجاب الحاجز ،فيزداد حجم القفص الصدري اتساعا ومرونة ، زيادة حجم السعة الحيوية للرئتين .(٤ : ١٦٤، ١٦٦)

كما أشار **محمد صبحي حسانين ومحمد عبد السلام** (٢٠٠٣م) الي ان انحراف استدارة الكتفين يصاحبهما حدوث ضغط على الرئتين فيقلل ذلك من كفاءة الرئتين الميكانيكية ويقلل من السعة الحيوية لهما. (١٣: ٣٦) لذلك التحسن في انحراف استدارة الكتفين ادي الي تحسين كفاءة الرئتين والسعة الحيوية.

تشير نتائج جدول رقم (٦)، والأشكال رقم (٥، ٦) إلي وجود فروق دالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي للعينة قيد البحث في الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين لصالح القياس البعدي، حيث بلغ متوسط الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين في القياس القبلي ٢١.٨٣ ملليلتر/كجم/ق ، ومتوسط الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين في القياس البعدي ٢٩.٢ ملليلتر/كجم/ق ، ويتضح من النتائج حدوث زيادة في الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين بمقدار ٧.٣٧ ملليلتر/كجم/ق ، والنسبة المئوية للتحسن ٣٣.٨٪، وبمعدل تأثير ١١٪.

وترجع **الباحثة** التحسن في الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين إلى البرنامج التدريبي المستخدم مع العينة قيد البحث لان الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين يتطلب كفاءة الجهاز الدوري والتنفسي في توصيل هواء الشهيق إلي الدم وكفاءة عمليات توصيل الأوكسجين إلى الأنسجة ويرتبط ذلك بحجم الدم وعدد الكرات الحمراء وتركيز الهيموجلوبين ومقدرة الأوعية الدموية على تحويل سريان الدم من الأنسجة غير العاملة إلى العضلات العاملة. وكفاءة العضلات في استهلاك الاوكسجين إلى كفاءة عمليات التمثيل الغذائي وإنتاج الطاقة كما ان تنمية الحد الأقصى لاستهلاك الاوكسجين بالتدريب الأسبوعي من خلال تمرينات الجري وهذا ما أشار الية **أبو العلا عبد الفتاح** (٢٠٠٣م) انه يمكن تنمية الحد الأقصى لاستهلاك الاوكسجين بالتدريب الأسبوعي من خلال تمرينات الجري بأقصى سرعة لمد (٣ق-٤ق-٥ق). (١ : ٤٦٤)

وهذا ما عملة علية **الباحثة** عند وضع البرنامج التدريب من خلال وضع تمرينات الجري السريع سواء كان في الجزء الخاص بالأحماء والجزء الرئيسي مما كان له الأثر البالغ في تحسن الحد الأقصى لاستهلاك الاوكسجين.

وتتفق هذه النتائج مع ما ذكره **احمد نصر الدين سيد**(٢٠١٤م) ان الانتظام في التدريب وخاصة الأداء الهوائي الذي يعتمد على استخدام الاكسجين الي مجموعة من التغيرات الفسيولوجية التي تعبر عن كفاءة عمليات التنفس والتي منها زيادة حجم السعة الهوائية القصوى مما يعرف بالحد الأقصى لاستهلاك الاوكسجين وارتفاع الكفاءة في استهلاك الأوكسجين وتتمثل في (عمليات استيعاب الأوكسجين –عمليات نقل وامتصاص الاوكسجين –عمليات استهلاك الاوكسجين في نشاط العضلة). (٤: ١٦٤، ١٦٦)

الاستنتاجات.

تطبيق البرنامج التدريبي المستخدم على عينة البحث كان له تأثير إيجابي حيث ادي الي تحسن في بعض الانحرافات القوامية والمتغيرات الفسيولوجية ووجود فروق دالة احصائيا في متغيرات (سقوط الكتف، ميل الرأس للجانب، سقوط الرأس للأمام، دوران الكتف، السعة الحيوية القسرية، الحد الأقصى لاستهلاك الاوكسجين وذلك من حيث:

١- بلغت نسبة التحسن في القياس البعدي عن القياس القبلي في متغير سقوط الكتف ٦٥.١٪.
٢- بلغت نسبة التحسن في القياس البعدي عن القياس القبلي في متغير ميل الرأس للجانب ٥٠.٧٪.
٣- بلغت نسبة التحسن في القياس البعدي عن القياس القبلي في متغير سقوط الرأس للأمام ٥٧.٤٪.
٤- بلغت نسبة التحسن في القياس البعدي عن القياس القبلي في متغير دوران الكتف ١٠٠٪.
٥- بلغت نسبة التحسن في القياس البعدي عن القياس القبلي في متغير السعة الحيوية القسرية ٥٠.٧٪.
٦- بلغت نسبة التحسن في القياس البعدي عن القياس القبلي في متغير الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين ٣٣.٨٪.

التوصيات:

١- استخدام البرنامج التدريبي الموضوع للحد من الانحرافات القوامية وتنمية اللياقة الفسيولوجية

٢- المساعدة في نشر الوعي بأهمية البرامج التدريبية وتأثيراتها الإيجابية على الصحة بوجه عام والوقاية من الانحرافات القوامية وتحسين المتغيرات الفسيولوجية مثل السعة الحيوية والحد الأقصى لاستهلاك الاوكسجين

٣- استخدام برنامج شاشة تحليل القوام للتحليل والكشف وتحديد درجة التشوهات القوامية لدي أطفال المرحلة الابتدائية، والمراحل السنية الأخرى.

المراجع

اولا : المراجع العربية :

١ أبو العلا أحمد عبد الفتاح : **فسيولوجيا التدريب والرياضة**، ط١، دار الفكر العربي، (٢٠٠٣م).

٢ أبو العلا احمد عبد الفتاح، احمد نصر الدين سيد : **فسيولوجيا اللياقة البدنية**، القاهرة، دار الفكر العربي، (٢٠٠٣م).

٣ أبو بكر محمد جمال الدين علي عبد المطلب جبر : **تأثير برنامج تمرينات غرضية خاصة علي تحسين مورفولوجية استدارة الظهر وكفاءة الرئتين للمرحلة السنية من (١١ – ١٣) سنة**، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية جامعة اسكندرية، (٢٠٠٦م).

٤ أحمد نصر الدين سيد : **مبادئ فسيولوجيا الرياضة**، ط١، مركز الكتاب للنشر والتوزيع، (٢٠١٤م).

٥ بهاء الدين إبراهيم سلامة : **فسيولوجيا الرياضة**، دار الفكر العربي، القاهرة، (١٩٩٤م).

٦ حياة عياد روفائيل وصفاء صفاء الدين الخربوطلى : **اللياقة القوامية والتدليك الرياضي**، كلية التربية الرياضية، جامعة الإسكندرية، منشأه المعارف، (١٩٩٥م).

٧ صـــفاء صـــفاء الدين الخربوطلي : **أثر برنامج علاجي مقترح لبعض الانحرافات القوامية على الأنماط الجســـمية بالمرحلة الســـنية (٩ –١٢) سنة**، المؤتمر العلمي الثالث للاستثمار والتنمية البشرية في الوطن العربي من المنظور الرياضـــي، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة حلوان، القاهرة، (٢٠٠٠م).

٨ عبد الرحمن عبد الحميد زاهر : **موســـوعة فســـيولوجيا الرياضـــية**، ط١، مركز الكتاب للنشر والتوزيع، (٢٠١١م).

٩ عصام جمال حسن أبو النجا : **القوام في التربية الرياضية**، ط١، مركز الكتاب الحديث، (٢٠١٥م).

١٠ فاطمة محمد محمد جاد : **تأثير التمرينات العلاجية والتوجيه والإرشـــاد القوامي على بعض المتغيرات المرتبطـة بـالانحنـاء الجـانبي للعمود الفقري**، مجلة بحوث التربية الشاملة، (٢٠٠١م).

١١ ليزا محمود حســـن الحوفي : **برنامج توجيه حركي وارشـــاد قوامي للحد والوقاية من انتشار التشوهات القوامية في مرحلة ما قبل المدرسة**، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة السادات، (٢٠١٧م).

١٢ محمد صبحي حسانين ومحمد عبد الســـلام راغب : **القوام السليم للجميع**، دار الفكر العربي، الطبعة *الأولى*، القاهرة،١٩٩٥.

١٣ محمد صبحي حسانين ، محمد عبد الســـلام راغب : **القوام الســـليم للجميع**، دار الفكر العربي، القـاهرة، (٢٠٠٣م).

ثانيا : المراجع الاجنبية :

١٤ **Di Bari M,chiarlone M. Matteuzzi D,zacchei s, pozzi c, Bellia v,tarantini F,pini R,Masotti G,Marchionni N** :Thoracic Kyphosis and Ventilatory dysfunction in unselected older person an epidemiological study in Dicoman ,italy ,Florence,italy.Jun2004.

١٥	**Floreence Peterson ,Elizabith Kendall**	Muscles Testing and Function With posture and pain , Lippincott Williams ,Philadelphia , United States of America, 2005.
١٦	**Mcardle ,W.D.E Katch,F.I,Katch V.L,**	: Exercise physiology energy Nutrition, and human performance5th ed.,lippincott Williams& Wilkins,U.S.A2002.
١٧	**Pizzutillo PD**	Nonsurgical treatment of Kyphosis . Hospital for chidren , pennsylvania,U,S,A.2004.
١٨	**Priftis KN,Hager J,vlachou M , Anthacop oulos MB**	Effects of bracing on lung function in idiopathic Juvenile Kyphosis penteli childrens hospital Athens, Greece.Fed 2003.
١٩	**Platero D,Luna JD ,Pedrazav**	Juvemile Kyphosis effect of different Variables on conservative treatment outcome Hospital universitario,granada,spain.1997.
٢٠	**Soocl,Noble pc ,Esses si**	Scheue Rmann Kyphosis Long – term follow up –Houston .U.S.A.Jan 2002.