تأثير برنامج لتمرينات ثبات الجذع علي تحدب الظهر وبعض المتغيرات الوظيفية (ضغط الدم –السعة الحيوية) للتلاميذ من ١٣-١٥ سنة

* محمد محمود سيداحمد محمد خليل

مقدمة البحث

ان جسم الانسان وحدة واحدة قد تكون معقدة في تركيبها ولكنها منتظمة جدا في عملها وكل عضو فيه يؤثر في الاخر تأثيرا سلبيا اذا كان العضو به اصابة أو انحراف قوامي أو تأثيرا ايجابيا اذا كان العضو سليما ، كما يؤثر علي مهام وقدرات الجسم ككل "كمثل الجسد الواحد اذا اشتكي منه عضو تداعي له باقي الاعضاء بالسهر والحمي"، والقوام السليم غاية تسعي اليها جميع الشعوب فهو احد الامور الهامة المؤثرة علي حياة الفرد وصحته العضوية والنفسية وبهذا يؤثر علي اداء مهامه ومتطلباته اليومية، لهذا تعمل الدول المتقدمة علي اعداد مواطنين اصحاء حتي يؤدوا واجباتهم بسهولة ويسر في كل مجال، وقد ساعد التقدم الهائل للتربية الرياضية والعلوم المرتبطة بها في المجتمعات المتقدمة علي دفع عجلة التقدم والانتاج في معظم المجالات.

ويوضح محمد صبحي ومحمد راغب (٢٠٠٣) ، ان القوام السليم له علاقة ايجابية بالعديد من المجالات الحيوية للإنسان ، منها الصحة والشخصية السوية والنجاح الاجتماعي والنواحي النفسية وزيادة الانتاج وممارسة الحركات اليومية الاعتيادية بنجاح والتفوق والاستمتاع بالممارسة الرياضية والترويحية ، فهو احد مقومات الحياة السعيدة للإنسان. (٥٧:١٧)

ويوضح كلا من اقبال رسمي (٢٠٠٧) ، نجلاء جبر (١٩٩٧) ان المستوي الصحي للشعوب احد مقاييس التقدم والرقي لكل امة ، ويعتبر القوام السليم من علامات الصحة الجيدة ولهذا اهتمت الامم اهتماما بالغا بنشر الرياضة في جميع ارجاءها وخاصة المدارس والجامعات والاندية ومراكز الشباب والمصانع ، حيث القوام الجيد من اهم مظاهر الحضارة كما انه مؤشرا صادقا علي تقدم الشعوب ومدي تطورها . (٧٥:٥) (١٤:٢٣)

ونظرا لخطورة ما يحدثه انحراف تحدب الظهر من تأثير سلبي علي النواحي الوظيفية لأجهزة الجسم الحيوية والحركية سيتم دراسة انحراف تحدب الظهر ووضع برنامج تمرينات خاص (تمرينات ثبات الجذع)، ودراسة مدي تأثير هذه التمرينات علي معدلات بعض المتغيرات الوظيفية (نبض ، ضغط ، كفاءة بدنية ، سعة حيوية) وكذلك دراسة اثر هذه التمرينات علي معدلات بعض عناصر اللياقة البدنية (قوة عضلات البطن ، قوة عضلات الظهر ، التوازن ، مرونة العمود الفقري).

* معلم تربية رياضية بإدارة شرق التعليمية الأزهرية بمحافظة الشرقية .

مشكلة البحث وأهميته .

يوضح كلا من محمد صبحي ومحمد راغب (٢٠٠٠)، وصفاء الخربوطلي (٢٠٠٨) ان نسبة الانحرافات القوامية تزايدت بالمجتمعات حيث اسرف الانسان العصري في استخدام الوسائل التقنية الحديثة بغية الراحة والمتعة حتي في ابسط الامور واهمل ممارسة الرياضة التي تلعب دورا هاما للحصول علي مستوي افضل له من جراء تحقيق قدر مناسب من اللياقة البدنية وهي احدي مكونات اللياقة العامة للفرد ، فكان نتاج ذلك انه اكثر عرضة للإصابة بالأمراض والانحرافات القوامية والتي انتشرت مؤخرا نتيجة الجلوس لفترات طويلة امام اجهزة الحاسب الالي واتخاذ وضع خاطئ للعمود الفقري لفترات طويلة واجهاد عضلات الجسم العاملة حوله والمقابلة لها . (٥:١٦) (٣:١٢)

ويشير محمد حسانين ومحمد راغب (٢٠٠٣) ، الي ان تحدب الظهر يؤدي انضغاط عظم القص وانخفاض القفص الصدري وبالتالي يقل حجم الصدر ومن ثم الفراغ المتوفر لحركة الرئتين التنفسية ، ونتيجة لتحدب الظهر تصبح عضلات الصدر والعضلات بين الضلوع مشدودة (متقلصة ومنكمشة) مما يقلل من كفاءتها في القيام بدورها في عملية التنفس وبخاصة في حركة الشهيق . (١٦٤:١٧)

وتذكر خيريه ابراهيم واخرون (٢٠٠١م) على ان مجموعة عضلات الجذع ترجع أهميتها الى وظيفتها التي تتمثل في تقويه عضلات الجدار البطني والضغط على الاحشاء فتزيد الضغط الداخلي للبطن أثناء العمليات الفسيولوجية المختلفة (وقاية الاحشاء) وتشارك في عملية التنفس وعند انقباضها تثنى عضلات الجذع للأمام وتؤثر على العضلات البعيدة كعضلات الظهر وخلف الفخذ وعند القيام بتدريب هذه العضلات فإنها بالإضافة الى ما سبق تساعد على تنشيط الدورة الدموية وتساعد على اعتدال القوام واصلاح الظهر ، وعضلات الجذع تلعب دورا هاما في حياتنا اليومية فهي تدعم العمود الفقري في معظم الحركات التي نقوم بها، فمثلا نجد ان عضلات الجذع (منتصف الجسم) هي السبب في انتصاب قوام الفرد وهو جالس على الكرسي ذلك اثناء المشي والجري ايضا انه بامتلاك عضلات مركز قوية تختفى معظم الام الظهر أو ثقله. (٩ :٦٥)

ويري كلا من Sato, K., Mokha, M. (2009) وعبد الرحمن زاهر (٢٠٠٠م)، ان عضلات الجذع هي المركز البدني والعضلي الرئيسي لتوزيع الحركة في الجسم لأننا اذا مررنا خطا طوليا من الرأس للرجلين وخطا عرضيا من الوسط يتقابل الخطان في نقطة منتصف الجسم وهي البطن والمنطقة المقابلة لها وهي الظهر والدليل علي ذلك اذا قام الطالب بتحريك الزراعين او الرجلين فانه يشعر بتحريك عضلات الجذع، وبذلك يشعره بمركزه البدني والعضلي مما يؤدي الي سهولة التحكم في الحركة ولذلك يعتبر التمركز (Centering) اساس للأداء الحركي الجيد. (٢٥ :٦٤) (١٣ : ٤٣)

ومن خلال عمل الباحث كمدرس تربية رياضية بإدارة شرق التعليمية الازهرية بحافظة الشرقية وتنقله في اكثر من معهد للعمل به علي طريق الانتداب بجانب عمله بمعهده الاساسي ،في البداية وجد قصور في مناهج التربية الرياضية وتمريناتها في هذا الجانب (تمرينات ثبات الجذع)، وكذلك هناك قصور في الثقافة والوعي القوامي لدي التلاميذ في المدرسة والأسرة ، وايضا وجد انتشار انحراف تحدب الظهر بين التلاميذ بنسب متفاوتة وبمطالعة الباحث للدراسات السابقة في هذا المجال وجد معظم الدراسات تدور حول دراسة هذا

الانحراف من حيث (اسبابه ، نسبته ، تأثيره علي شكل الجسم ، تأثيره علي الجوانب الوظيفية) دون محاولة وضع حل أو برنامج علاجي لما أحدثه هذا الانحراف من تغيرات ، لهذا استشعر الباحث مسؤوليته تجاه هذه المشكلة وقرر دراسة اثر هذا الانحراف ووضع برنامج تدريبي يعتمد علي تمرينات خاصة بثبات الجذع لتفادي وعلاج ما احدثه هذا الانحراف من تأثير علي التلاميذ من حيث الجانب القوامي والجانب البدني والجانب الوظيفي .

أهمية البحث :-

من الناحية العلمية :

- دراسة اثر تمرينات ثبات الجذع علي انحراف تحدب الظهر عند التلاميذ المصابين بأنحراف تحدب الظهر .
- ان هذه الدراسة هي محاولة علمية لدراسة تأثير تمرينات ثبات الجذع علي تشوه تحدب الظهر وبعض المتغيرات الوظيفية (ضغط الدم، السعة الحيوية) للتلاميذ من ١٣-١٥ سنة.

من الناحية التطبيقية :

فانه قد تفيد هذه الدراسة ونتائجها في تطوير البرامج المقدمة للتلاميذ في المؤسسات التعليمية ونشر الثقافة والوعي القوامي في المؤسسات التعليمية ، وتحسن تشوه تحدب الظهر باستخدام برنامج لتمرينات ثبات الجذع.

اهداف البحث :-

يهدف البحث الي تصميم برنامج تمرينات ثبات الجذع للتعرف علي :-

١) مدي التحسن الواقع علي مصابي انحراف تحدب الظهر للتلاميذ من ١٣-١٥ سنة .

٢) مدي تحسن بعض المتغيرات الوظيفية (الضغط، السعة الحيوية،) المصاحبة لانحراف تحدب الظهر للتلاميذ من ١٣-١٥ سنة .

فروض البحث :-

١) توجد فروق دالة احصائية بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في القياسات الخاصة بانحراف تحدب الظهر.

٢) توجد فروق دالة احصائية بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في بعض المتغيرات الوظيفية (ضغط الدم ، السعة الحيوية) .

مصطلحات البحث :-

تحدب الظهر:

هو عبارة عن زيادة في الانحناء العلوي للظهر وينتج عن هذا الانحراف ضعف عضلات الظهر مما يؤدي الي تغلب عزم الجاذبية الارضية وبالتالي يحدث زيادة في استدارة العمود الفقري .

(٥ :١٤٠)(١٧ :١٦٣)

ثبات الجذع:

يعرف لـود يمـالا، م. كوسـيو واخـرون Ludmila M.cosio &others (٢٠٠٣) هـو مجموعـة مـن العضلات التي تعمل علي احداث الثبات والاستقرار لمنطقة البطن والظهر والفخذ لأداء المهارة بكفاءة.

(٢٦ : ١٠٥)

تمرينات ثبات الجذع:

يعرف كيبلـر (٢٠٠٦) هـو برنـامج تمهيـدي Pre-programmed يـتم فيـه دمـج وتكامـل عمـل عضـلات منطقـة المفاصـل الفرديـة Single-joint muscles وذلـك لتـوفير الثبـات والاتـزان Provide stabililty وانتـاج الحركـة Produce motion وينـتج عن ذلك اقصـي ثبـات مـدي حركـي واكثـر قـرب للنمـوذج الأقصـى لإنتاج القوة وتكوين الحركات التفاعلية التي تعمل علي تحريك وحماية المفاصل لأقصي درجة .

(١٨٩: ٣٢)

ضغط الدم:

هو مقدار ما يحدث من اندفاع من ضغط علي جدران الشرايين والاوردة ،ويعبر عنه بواسطة رقمين الضـغط الانقباضـي والضـغط الانبسـاطي حيث الـرقم الأعلـى هـو ضـغط الـدم الانقباضـي والـرقم الاسـفل هـو ضـغط الـدم الانبساطي . (٦ :٥٠,٤٩)

السعة الحيوية :

هي اقصي كمية من الهواء المستنشق يمكن زفيرها وإخراجها من الرئتين بأقصى زفير يمكن اطلاقه بعد اقصي شهيق وهي محصلة حجم التنفس العادي وأقصي شهيق احتياطي وأقصي زفير احتياطي.

(٦ :١٠٥)(٧ :٩١)

الدراسات السابقة :-

١) مصطفى محمود سيد احمد (١٩٩٢)

عنوان البحث: "بعض الانحرافات القوامية في العمود الفقري وعلاقتها بالسعة الحيوية للطلاب المتقدمين لجامعة المنصورة للعام الدراسي ٨٩/١٩٩٠ م"

هدف البحث : التعرف على بعض الانحرافات القوامية وعلاقتها بالسعة الحيوية للطلاب المتقدمين لجامعة المنصورة في العام الدراسي ٨٩/١٩٩٠ م

منهج البحث : الوصفي الدراسة المسحية

عينة البحث : ٤٠٠طالب

نتائج البحث : اختلاف نسبة السعة الحيوية للرئتين ارتباطا بالانحراف القومي ، حيث جاءت نتائج قياسات السعة الحيوية للطلاب كتالي : ذوي استدارة الظهر المصاحب للتقعر القطني بمتوسط سعة حيوية ٢٠١٠.٧٥٣ سم٣، ذوي استدارة الظهر بمتوسط سعة حيوية ٢١١٧.٢٠٤ سم٣ ،ذوي الانحناء الجانبي بمتوسط سعة حيوية ٢٣٢٠.٣١٣ سم٣.

٢)ابو بكر محمد عبدالمطلب (٢٠٠٦)

عنوان البحث: "تأثير برنامج تمرينات غرضية خاصة على تحسين مورفولوجية استدارة الظهر وكفاءة الرئتين للمرحلة السنية من (١١-١٣) سنة"

هدف البحث: وضع برنامج للتمرينات الخاصة لتحسين انحراف استدارة الظهر (زيادة التحدب الظهري) للتلاميذ من (١١-١٣) سنة ، ووضع برنامج تمرينات خاصة لتحسين كفاءة الرئتين لتلاميذ المرحلة من (١١-١٣) سنة

منهج البحث : المسحي والتجريبي

عينة البحث : ١٤ تلميذ من المرحلة الاعدادية

نتائج البحث : تحسن زاوية انحراف التحدب الظهري لعينة الدراسة ، التمرينات الخاصة لها تأثير إيجابي على تحسين متغيرات كفاءة الرئتين لعينة الدراسة .

٣) محمد مصطفى احمد (٢٠٠٩م)

عنوان البحث : "تأثير درجات انحرافي (استدارة الكتفيين – تحدب الظهر) على بعض المتغيرات الوظيفية للجهاز الدوري التنفسي لتلاميذ المرحلة الثانوية"

هدف البحث : التعرف على التأثيرات الوظيفية للجهاز الدوري والتنفسي المصاحبة لانحرافي تحدب الظهر ، استدارة الكتفيين لتلاميذ المرحلة الثانوية

منهج البحث : الوصفي الدراسة المسحية

عينة البحث : ٥٠ طالب من طلاب المرحلة الثانوية

نتائج البحث : انحراف تحدب الظهر اكثر الانحرافات تأثيرا على كفاءة العمل البدني والحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين وكتم النفس، انحراف استدارة الكتفيين أكثر الانحرافات تأثيرا على معدل القلب والسعة الحيوية.

٤) احمد عاطف محمد (٢٠١١م)

عنوان البحث : "التغيرات المورفولوجية المصاحبة لجنف العمود الفقري وعلاقتها ببعض الخصائص الوظيفية والقدرات الحركية لمرحلة ما قبل المراهقة"

هدف البحث : التعرف على التغيرات الموروفولوجية المصاحبة لجنف العمود الفقري ومدى تأثير هذه المواصفات على النواحي البدنية على المجموعات العضلية للعمود الفقري والمتغيرات الدالة على الحالة الوظيفية للجهازين الدوري والتنفسي بالمقارنة بالطبيعيين

منهج البحث : الوصفي الدراسة المسحية

عينة البحث : ٢٢ شخص من المصابين بانحناءات في العمود الفقري

نتائج البحث : التغير في درجة انحناءات العمود الفقري بالزيادة أو النقصان يؤثر سلبياً على مورفولوجية القفص الصدري، تفوقت المجموعة الطبيعية معنويا على مجموعات البحث من ذوات الانحرافات في متوسطات جميع القياسات الوظيفية، تباين مجموعات البحث من ذوات الانحرافات فيما بينها في بعض القياسات الوظيفية إلا أن نتائج القياسات ترتبط طرديا بمدى التغيرات التشريحية والمورفولوجية المصاحبة لهذه الانحرافات .

٥) علي حسونة (٢٠١٢)

عنوان البحث : "تأثير برنامج تمرينات ثبات الجزء المركزي للجسم علي بعض المتغيرات الصحية للرياضيين"

هدف البحث : التعرف علي تأثير تمرينات ثبات الجزء المركزي للجسم علي بعض المتغيرات الفسيولوجية والمورفولوجية .

منهج البحث : المنهج التجريبي بطريقة المجموعتين

عينة البحث : ١٢٢ لاعب

نتائج البحث : ان برنامج تمرينات ثبات الجزء المركزي لها اثر ايجابي علي الحالة الفسيولوجية المتمثلة في معدل النبض والحالة المورفولوجية المتمثلة في سمك ثنايا الجلد في منطقة البطن كما ان لها اثر ايجابي علي الحالة البدنية المتمثلة في قوة عضلات البطن وقوة عضلات الظهر لدي لاعبي كرة القدم تحت ١٦ سنة .

٦) فيرس واخرون (2000) Ferris, et..al

عنوان البحث : "استدارة الظهر والتهوية الغير كافية التعرف على تأثير انحراف استدارة الظهر على الوظائف التنفسية ، وذلك بقسم وظائف التنفس جامعة فالنسيا – اسبانيا "

منهج البحث : المنهج التجريبي ،المنهج الوصفي

عينة البحث : ٤٤ شخص مصاب

نتائج البحث : أن هناك تحسن في استدارة الظهر ووظائف التنفس لعينة البحث وظهر ذلك واضحا في تحسن نومهم المضطرب .

٧) دي باري واخرون (2004) ;Dibari,et.. a

عنوان البحث : "استدارة الظهر وخلل في وظائف التهوية في بعض الاشخاص "

هدف البحث : التعرف على تأثير استدارة الظهر على وظائف الرئتين

منهج البحث : المنهج الوصفي المسحي

عينة البحث : ٣٢٣

نتائج البحث : وجد الباحث أن ١٣٠ فرد من اصل العينة (٣٢٣) بنسبة ٤٠.٢% لديهم صعوبة في التنفس ترجع لوجود انحراف استدارة ا لظهر ، أي أن الأشخاص الذين لديهم انحراف استدارة الظهر يرتبط بهم صعوبة التنفس وخلل في وظائف التهوية.

إجراءات البحث

أولاً: منهج البحث:

استخدم الباحث المنهج التجريبي مستعينا بالتصميم التجريبي لمجموعة واحدة للقياسات القبلية والبعدية لملائمته لطبيعة البحث.

ثانيا : مجتمع وعينة البحث:

يمثل مجتمع البحث : تلاميذ المرحلة الاولي من التعليم الاساسي الازهري بمركز الزقازيق محافظة الشرقية والذي به ادارتان تعليميتان (شرق ،غرب) ويوجد بهما (٥١) معهد اعدادي ونصيب ادارة شرق (٣٠) معهد وعدد التلاميذ المقيدين بمعاهد ادارة شرق الابتدائية (٤٦٩٩) تلميذ وتلميذة ، ونصيب ادارة غرب (٢١) معهد وعدد التلاميذ المقيدين بإدارة غرب الابتدائية (٢٩٠١) تلميذ وتلميذة .

أما عينة البحث كانت : من المعاهد الاعدادية بإدارة شرق التعليمية وهم (معهد غزالة الاعدادي رقم ١، معهد غزالة الاعدادي رقم ٢ ، معهد ميت ركاب الاعدادي ، معهد الشربيني الاعدادي ، معهد شوبك بسطة الاعدادي) وتم اجراء عملية التجانس لعينة البحث في كل من المتغيرات الاساسية والقياسات القوامية .

المجال المكاني: تم تطبيق البحث في بعض المعاهد الازهرية التابعة لإدارة شرق بمنطقة الشرقية الازهرية في نفس المحافظة (محافظة الشرقية)

المجال الزماني : اجريت الدراسة اثناء العام الدراسي ٢٠١٦-٢٠١٧م حيث قام الباحث باستطلاع رأي الخبراء في امكانية تأثير برنامج تمرينات لثبات الجذع علي تحسن القدرات البدنية وتحسين انحراف تحدب الظهر وتحسين بعض المتغيرات الوظيفية المصاحبة لهذا التحدب .

شروط اختيار العينة:

- **افراد العينة من التلاميذ الذين لديهم انحراف تحدب الظهر.**
- **اختيار افراد العينة بالطريقة العمدية.**
- **افراد العينة من التلاميذ البنين فقط.**
- **تتراوح اعمار التلاميذ افراد العينة من سن ١٣-١٥ سنة.**
- **الرغبة الشخصية في الخضوع لإجراء التجربة .**
- **الانتظام في البرنامج المقترح طوال فترة اجراء التجربة.**
- **عدم تعاطي اي عقاقير تؤثر علي نتائج البرنامج .**
- **عدم الخضوع لبرنامج تمرينات تأهيلية اخري والاستمرارية في تنفيذ البرنامج المقترح.**

وفي ضوء ملاحظة الباحث وتطبيق القياسات القوامية تمكن الباحث من الحكم علي الحالة القوامية العامة للعمود الفقري ، وبمراعاة شروط الاختيار تم اختيار (١٠) تلاميذ للعينة الاستطلاعية من خارج عينة البحث و(٢٥) تلميذ للدراسة الاساسية المطبق عليها قياسات القوام الاساسية .

ثالثا : تجانس عينة البحث في المتغيرات الاساسية والبدنية والوظيفية :-

جدول (١)

المتوسط الحسابي والإنحراف المعياري والوسيط والإلتواء للمجموعة التجريبية فى متغير زوايا العمود الفقري

ن١=٢٥

الإحصاء / المتغيرات	وحدة القياس	الحد الادني	الحد الأعلي	المجموعة التجريبية			
				س-	±ع	الوسيط	الالتواء
عنقية	درجة	١٥١.٠٠	١٥٦.٠٠	١٥٣.٤٤	١.٥٨	١٥٣.٠٠	٠.٣٦
صدرية	درجة	١٥١.٠٠	١٥٩.٠٠	١٥٤.٤٤	٢.٤٣	١٥٤.٠٠	٠.٣٨
قطنية	درجة	١٥٤.٠٠	١٥٩.٠٠	١٥٦.٣٢	١.٤٩	١٥٧.٠٠	٠.١٩

يتضح من جدول (١) أن معامل الالتواء فى لزوايا العمود الفقري للمجموعة التجريبية قد بلغ على التوالى (٠.٣٦)،(٠.٣٨)،(٠.١٩) وجميع تلك القيم قد انحصرت بين (±٣) مما يدل على تجانس أفراد المجموعة التجريبية فى تلك المتغيرات

جدول (٢)

المتوسط الحسابي والإنحراف المعياري والوسيط والإلتواء للمجموعة التجريبية فى بعض المتغيرات الفسيولوجية

ن١=٢٥

الإحصاء / المتغيرات		وحدة القياس	الحد الادني	الحد الأعلي	المجموعة التجريبية			
					س-	±ع	الوسيط	الالتواء
ضغط الدم	الإنقباضي	ملم/زئبق	٧٢.٠٠	٨٠.٠٠	٦٧.٨٨	١.٩٠	٧٧.٠٠	٠.٧٦
	الإنبساطي	ملم/زئبق	١٢٣.٠٠	١٢٩.٠٠	١٢٦.٤٠	١.٨٣	١٢٧.٠٠	٠.٣٤
السعة الحيوية		سم٣/ق	١٤٥٠.٠٠	٢٠٠٠.٠٠	١٥٩٧.٨٠	٩٩.٨٤	١٥٩٠.٠٠	٢.٧١

يتضح من جدول (٢) أن معامل الالتواء لبعض المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث للمجموعة التجريبية قد بلغ لضغط الدم (٠.٥٩-) ، (٠.٦٠-) وللسعة الحيوية (٢.٧١) وجميع تلك القيم قد انحصرت بين (±٣) مما يدل على تجانس أفراد المجموعة التجريبية فى تلك المتغيرات.

رابعا: وسائل جمع البيانات

تطلبت طبيعة البحث استخدام عدة وسائل لجمع البيانات وهي علي النحو التالي :

١) المراجع والدراسات السابقة :

قام الباحث بالاستعانة بالدراسات والبحوث السابقة والمراجع العربية والاجنبية ومواقع شبكة الانترنت وذلك بغرض جمع بيانات ومعلومات نظرية مرتبطة بعنوان البحث .

٢) المقابلة الشخصية:

تم اجراء المقابلات الشخصية مع بعض الخبراء والمتخصصين في مجال الصحة والقوام من السادة اعضاء هيئة التدريس ، حيث اوضحوا للباحث تأثير تحدب الظهر علي المتغيرات الوظيفية قيد الدراسة وهل هناك تحسن لانحراف تحدب الظهر والوظائف الحيوية بعد القيام بتمرينات ثبات الجذع وما هي التمرينات الاكثر فائدة .

خامساً: الادوات والاجهزة المستخدمة في البحث:-

أدوات اجهزة القياس الاساسية والقوامية والوظيفية بعد أخذ رأي الخبراء في مجال القوام والفسيولوجي:

- الميزان الطبي لقياس الوزن لأقرب نصف كيلو جرام.
- الرستاميتر لقياس الطول بالسنتيمتر لأقرب نصف سنتيمتر .
- الشريط المعدني المرن للحصول علي شكل يمثل العمود الفقري للانحناءات الامامية والخلفية والجانبية للعمود الفقري، ولقياس زوايا ومساقط انحناءات العمود الفقري في المناطق (العنقية-الصدرية-القطنية) .
- مسطرة لقياس اطوال ومساقط الانحرافات الامامية والخلفية
- منقلة لحساب زوايا العمود الفقري للانحرافات الامامية والخلفية.
- اقلام ملونة لاستخدامها في تحديد الزوايا والمساقط علي الورق الابيض.
- ورق ابيض بطول ٥٠ سم لنقل رسم شكل العمود الفقري المتخذ بالشريط المعدني المرن لاستخراج الطول الطبيعي للعمود الفقري -الطول العمودي للعمود الفقري-اطوال المناطق (العنقية ،الصدرية ، القطنية) اطوال مساقط المناطق (العنقية ، الصدرية ، القطنية) زوايا العمود الفقري للمناطق (العنقية ، الصدرية ، القطنية).
- جهاز سفجمومانوميتر Sphygmomanometer لقياس ضغط الدم .

- جهاز الاسبيروميتر الجاف Esperometer لقياس السعة الحيوية للرئتين .

سادساً :الاجراءات الادارية:-

- في يوم ٦ /١٢/ ٢٠١٦ تم استلام خطاب تسهيل مهمة الباحث من قسم الدراسات العليا بكلية التربية الرياضية بنين بنات –جامعة بورسعيد وموجة الي السيد الدكتور وكيل وزارة الازهر الشريف بمنطقة الشرقية الازهرية .
- وفي يوم ٢٠١٦/١٢/٨ تم التوجه الي منطقة الشرقية الازهرية وعرض خطاب وكيل الدراسات العليا والبحوث علي السيد الدكتور وكيل وزارة الازهر الشريف لمنطقة الشرقية وتم الموافقة عليه وتوجيهه لإدارة رعاية الشباب وتوجيه التربية الرياضية لرفعه لمديري المعاهد التي سيختار منها الباحث العينة.
- وفي يوم ٢٠١٦/١٢/٨ تم اخذ الخطاب الموجة الي مديري المعاهد الاعدادية التي سينفذ فيها البحث بتسهيل المهمة للباحث بما لا يتعارض مع سير العملية التعليمية .

سابعاً: الدراسة الاستطلاعية:

اجريت الدراسة الاستطلاعية في المدة من ٢١٠٦/١٢/١٠ الي ٢٠١٦/١٢/١٤ وذلك علي عينة عشوائية من تلاميذ المرحلة الابتدائية والذين تم اختيارهم وفقا لشروط اختيار عينة البحث الاساسية وبلغ عددهم (١٠) تلاميذ واستهدفت الدراسة تحقيق بعض المتطلبات الاساسية لإتمام البحث وهي كالتالي :

- اختبار الادوات والاجهزة المستخدمة اللازمة للإجراء القياسات القوامية والقياسات الوظيفية للتأكد من صلاحية الادوات والاجهزة والتأكد من كفاءتها ومعايرتها وصدقها.
- تدريب المساعدين علي طرق القياس وطرق التسجيل المختلفة عمليا .
- وضع خطة عامة لإجراء القياسات والاختبارات ويراعي الترتيب المنطقي لها مع حساب زمن اداءها ومتطلباتها من حيث عدد المساعدين وكذلك تحديد الاوضاع المناسبة لعمل القياسات المختلفة .
- اختيار المكان المناسب لإجراء القياسات مع ترتيب القياسات بحيث تتم بأيسر الطرق الممكنة .

ثامناً: الدراسة الاساسية :-

طبقت الدراسة الاساسية علي عينة الدراسة الاساسية المكونة من (٢٥) تلميذ علي مجموعة واحدة في المدة من : ٢٠١٦/١٢/١٥ الي ٢٠١٧/٤/٢٠وفقا للترتيب التالي :

١) مرحلة اختيار العينة بدون اجهزة بواسطة اختبارات القوام التقديرية الموضوعية بالاعتماد علي الملاحظة المباشرة في المعاهد الاعدادية الازهرية بمحافظة الشرقية ثم كتابة اسماء العينة (وذلك من خلال وقوف الطالب بملابس البحر وملاحظة شكل العمود الفقري من الامام والخلف وكذلك من الجانبين ، كذلك عمل بعض الاوضاع التي تبرز شكل العمود الفقري مثل ثني الجذع للأمام والوقوف علي قدم واحده والعكس).
٢) مرحلة القياسات الاساسية والتي تتمثل في قياس (الطول ، الوزن) .

٣) مرحلة تصفية العينة وتطبيق القياسات بواسطة اجهزة قياس القوام والتي تمثلت في (قياس زوايا العمود الفقري) لاختيار التلاميذ المصابين بانحراف تحدب الظهر .

٤) مرحلة القياسات الوظيفية والتي تمثلت في قياس بعض المتغيرات الفسيولوجية (الضغط ، السعة الحيوية).

٥) وضع برنامج تمرينات ثبات الجذع وتطبيقه علي العينة قيد البحث والوصول الي نتائج لمعالجتها معالجة احصائية لمعرفة مدي استجابة العينة للبرنامج.

٦) نفذ البرنامج الخاص بالبحث من ٢١٠٧/١/١ الي ٢٠١٧/٤/٢ .

٧) بدأت مرحلة القياسات البعدية (القوامية والوظيفية) من ٢٠١٧/٤/٣ الي ٢٠١٧/٤/٢٠

تاسعا : المقاييس القوامية والوظيفية المستخدمة في البحث :-

أ)الشريط المعدني المرن :

لقياس الانحناءات (الجانبية والامامية والخلفية)للعمود الفقري وهو شريط من الرصاص المكسور بمادة البلاستيك ويتشكل بأشكال معينة مع احتفاظه بهذا الشكل لحين يتم تغييره وبهذا فأن المختبر يضع بداية الشريط من اعلي الي اسفل حتي اخر فقرة للعمود الفقري وبعد التأكد من اخذ الشريط نفس شكل العمود الفقري يتم نقل الشكل الذي اخذه الشريط علي ورقة بيضاء محددا الانحرافات الامامية والخلفية والجانبية .

ثم يؤخذ خط عمودي يصل بين اول فقرة عنقية واخر فقرة قطنية ثم تقاس المسافة بين اعمق نقطة في الانحناءات الجانبية وبين هذا الخط العمودي، وتمثل هذه المسافة لمقدار الانحناءات بمناطق العمود الفقري المختلفة لاحد الجانبين وتكون كالتالي:-

شكل رقم (١)

(الرسمة) لقياس الزوايا والمساقط :

-يتم رسم الخط الاول والذي يصل بين بين اول فقرة عنقية (أ) وحتي اعمق نقطة انسية في المنطقة العنقية (ب) .

-يتم رسم الخط الثاني من النقطة الانسية بالمنطقة العنقية (ب)وحتي نقطة تمثل اقصي تحدب خلفي (وحشي) بالمنطقة الظهرية (ج) .

-يتم رسم الخط الثالث من النقطة السابقة (ج) وحتي نقطة تمثل اقصي تحدب امامي (انسي) بالمنطقة القطنية (د) .

-يتم رسم الخط الرابع من النقطة السابقة (د) وحتي النتوء الشوكي لآخر فقرة بالمنطقة القطنية (هـ) .

وبذلك تكون :-

١- الزاوية العنقية :هي الزاوية التي تقع بين الخط الاول والخط الثاني (أ، ب، ج)

٢- الزاوية الظهرية: هي الزاوية التي تقع بين الخط الثاني والخط الثالث من الناحية الخارجية (ب، ج، د)

٣- الزاوية القطنية : هي الزاوية التي تقع بين الخط الثالث والرابع (ج، د، هـ)وهذه الزوايا تعتبر مؤشرا جيدا للكشف عن التشوهات المختلفة بالعمود الفقري (كاستدارة أعلي الظهر- الظهر المستدير- الظهر المستدير المصاب للتقعر القطني- التقعر القطني - سقوط الرأس للأمام) .

٤- ويتم قياس اطوال المساقط علي الانحناءات المختلفة (العنقية -الظهرية -القطنية) وهي خطوط افقية عمودية علي الخط العمودي الواصل من اول فقرة عنقية الي اخر فقرة قطنية وكذلك : من اعمق نقطة بالمنطقة العنقية حتي الخط العمودي للعمود الفقري ويسمي بالمسقط القطني وتعتبر اطول هذه وتعتبر اطول هذه المساقط مؤشرا لزيادة الانحناءات سواء تحدب او تقعر وكلما قل طول المسقط عن الطبيعي كان مؤشر لتفلطح العمود الفقري بهذه المنطقة .

(٢٣ :١١٦,١١٧)

ب)قياس معدل ضغط الدم :

الادوات :-

يحتاج قياس ضغط الدم الي جهاز ضغط الدم الزئبقي الذي يعرف علميا باسم (سفجمومانوميتر)

اجزاء الجهاز :-

-انبوب زجاجي رأسي يرتفع بداخله عمود من الزئبق ، يتصل بأنبوب من المطاط طويل متصل بكيس من المطاط مكسو بنسيج قطني ، مجهز بطريقة تسهل تثبيته حول ذراع الفرد.

-يتصل الانبوب المطاطي بأنبوب مطاطي اخر ينتهي ببصلة مطاطية تعمل كمضخة تملأ الكيس المطاطي بالهواء ، ومزود بصمام للتحكم في حجم الهواء داخل الكيس .

-سماعة طبيب .

طريقة القياس :

- يجلس المفحوص مستريحا ومسترخيا علي مقعد والزراع ممتدة ومستندة علي طاولة .

- يلف الشريط المطاطي حول العضد اعلي مفصل المرفق . شكل رقم (٢)

– ينفخ الشريط المطاطي بالهواء عبر المضخة الخاصة بذلك ويتم التحكم في ضخ الهواء من خلال الصمام الملحق بالمضخة ، ثم توضع السماعة علي الجلد عند الشريان العضدي ويتابع سماع النبض عبر السماعة الطبية الي ان يختفي صوت النبض نتيجة غلق الشريان العضدي وعدم مرور الدم في اتجاه الرسغ ،وبواسطة الصمام الملحق بالمضخة يتم اخراج الهواء تدريجيا وببطء من الكيس المطاطي حتي يسمع اول صوت مميز ، وذلك نتيجة اندفاع الدم وفي نفس الوقت نلاحظ قراءة المؤشر ، ويكون هذا هو الضغط الانقباضي ويستمر خروج الهواء من الكيس المطاط الي ان يختفي الصوت من السماعة ، وهذا يكون الضغط الانبساطي حيث يكون هذه القراءة اقل ضغط في الشريان .

(٣ :١٩١) (٩ :١٢٥) (١٤ :٨٦,٨٥)

جـ)قياس السعة الحيوية :

الغرض من الاختبار :

–قياس السعة الحيوية للرئة وهي : اقصي حجم لهواء الزفير بعد اقصي شهيق .

شكل رقم (٣)

الادوات :

– جهاز الاسبيروميتر الجاف – مشبك للأنف .

–مواصفات الاداء:

–من وضع الوقوف يحمل الجهاز بيد واحدة بعد التأكد من وجود المؤشر علي الصفر، ثم يقوم المختبر بعمل اقصي شهيق عن طريق الانف يعقبه اقصي زفير .

–بعد تكرار الاداء السابق بحد اقصي اربع او خمس مرات يقوم المختبر بأخذ اقصي شهيق ، ثم يغلق الانف بمشبك خاص ، ويوضع الجهاز في الفم ، ويقوم المختبر بإخراج اقصي زفير في مبسم الجهاز لفترة زمنية تتراوح ما بين ٣–٤ ثواني ، ثم الاطلاع علي قراءة المؤشر من قبل الباحث وتسجيلها .

– تكرار الخطوات السابقة ثلاث مرات ،

ثم حساب متوسط القراءات الثلاث التي تعبر عن السعة الحيوية بالسنتيميتر المكعب او الميليمتر .

(٣ :١٢) (١٤ :٢٥٨)

عاشرا : البرنامج التدريبي :-

قام الباحث باستطلاع رأي السادة الخبراء وذلك لتحديد المحددات الاساسية لهيكل البرنامج التدريبي (قيد البحث) الخاص بتمرينات ثبات الجذع، وقد استقر الباحث علي الشكل والمحتوي النهائي للبرنامج بعد اخذ رأي السادة الخبراء في الاعتبار ، حيث قام الباحث بالحذف والاضافة حسب ما ارتأه السادة الخبراء.

١)الهيكل الرئيسي للبرنامج جدول (٣)

المحتوي	ما اجمع عليه الخبراء
مدة البرنامج	٣ شهور
عدد الاسابيع	١٢ اسبوع
عدد الوحدات التدريبية	٣ وحدات تدريبية في الاسبوع
العناصر الاساسية للبرنامج	تمرينات ثبات الجذع
الحمل التدريبي	(حمل متوسط ، اقل من الأقصى، حمل اقصي)
تشكيل دورة الحمل بالزمن	حمل متوسط =٣٠ دقيقة حمل اقل من الأقصى = ٤٥دقيقة حمل اقصي =٦٠ دقيقة
عدد اسابيع كل حمل	حمل متوسط = ٤ اسابيع حمل اقل من الأقصى = ٥ اسابيع حمل اقصي = ٣ اسابيع

٢)خطوات وضع البرنامج التدريبي :

قام الباحث بعمل مسح مرجعي لبعض المراجع العلمية التي امكن التوصل اليها بهدف تحديد التمرينات المستخدمة في البرنامج التدريبي وقد اسفرت نتائج المسح المرجعي عن ما يلي :

أ-تمرينات الاحماء والتهيئة ، وتمرينات التهدئة والختام التي اشتمل عليها البرنامج التدريبي .

(٣ :٩٧,٥٩)(٣١ :٢١٦,٢٠٨)

ب- تدريبات ثبات الجذع التي اشتمل عليها البرنامج التدريبي .

(٣٢ :٢٩٧,٢٨٣)(٣٣ :١١٧,٤٤)(٣٦ :١١٢,٦٨)

جـ-تم تحديد الفترة الزمنية للبرنامج التدريبي بأثني عشر اسبوعا تبدأ من الفترة ١ / ١ / ٢٠١٧ الي الفترة ١ / ٤ / ٢٠١٧ .

د-تم تحديد عدد الوحدات التدريبية الاسبوعية بواقع ٣ وحدات تدريبية اسبوعيا .

هـ- تم تحديد دورة الحمل المستخدمة خلال البرنامج التدريبي وهي (٣:١) بواسطة الاحمال التدريبية (متوسط _ اقل من الأقصى_ اقصي) .

ر-تم تحديد زمن الاداء لكل حمل حيث يرتفع ومن الاداء مع ارتفاع الحمل وهي بالترتيب (٣٠ق /٤٥ق / ٦٠ق) .

ز-تم تحديد للجزء الرئيسي من البرنامج وهو (تمرينات ثبات الجذع) ٧٠% من زمن الاداء في الكلي للوحدة التدريبية في الثلاث الاحمال التدريبية قيد التنفيذ ، والجزء المتبقي من زمن الوحدة التدريبية قسم بين تمرينات الاحماء والتهيئة وبين تمرينات الختام والتهدئة بواقع (٢:١) لصالح تمرينات الاحماء والتهيئة للقيام بالإحماء السليم حتي نتجنب الاصابات لدي التلاميذ .

٣)مكونات البرنامج : التقسيم العام للبرنامج علي النحو التالي :

أ- المرحلة الاولي : ومدتها ٤ اسابيع وهي تمرينات بسيطة حرة بمقاومة الجسم فقط .

ب- المرحلة الثانية : ومدتها ٥ اسابيع وهي تمرينات اقل من ذات الجهد الأقصى وتنفذ حرة وبمقاومة الثبات علي كرة سويسرية .

ج- المرحلة الثالثة : ومدتها ٣ اسابيع وهي تمرينات ذات جهد اقصي وتنفذ باستخدام كرة سويسرية -كرة طبية -و بمقاومة زميل .

الحادي عشر : المعالجات الاحصائية :-

تبعا لطبيعة متغيرات البحث تم استخدام المعالجات الاحصائية التالية :

- المتوسط الحسابي - الانحراف المعياري - الوسيط - معامل الالتواء
- اختبار (ت) لدلالة الفروق .
- كيفية حساب نسبة التحسن = القياس البعدي – القياس القبلي /القياس القبلي × ١٠٠ .

وذلك باستخدام الحاسب الالي بواسطة برنامج الحزم الاحصائية للعلوم الاجتماعية(spss).

الثاني عشر : عرض ومناقشة النتائج :-

عرض ومناقشة الفرض الاول :-

توجد فروق دالة احصائية بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في القياسات الخاصة بانحراف تحدب الظهر.

جدول (٤)

دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية والفرق بين المتوسطين ونسبة التحسن فى متغير زوايا العمود الفقري

ن=٢٥

	الاختبارات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة (ت) المحسوبة	مستوي الدلالة	الفرق بين المتوسطين	نسبة التحسن
			م	ع	م	ع				
	عنقية	درجة	١٥٣.٤٤	١.٥٨	١٥٥.٦٨	١.٦٣	٦.١٩	٠.٠٠٠	٢.٢٤	١.٤٦
	صدرية	درجة	١٥٤.٤٤	٢.٤٣	١٥٦.١٦	٠.٨٥	٣.٣٦	٠.٠٠٠	١.٧٢	١.١١
	قطنية	درجة	١٥٦.٣٢	١.٤٩	١٥٨.٥٢	١.٢٦	٦.٠٢	٠.٠٠٠	٢.٢٠	١.٤١

قيمة (ت) الجدولية=(٢.٠٢)عند مستوى دلالة إحصائية (٠.٠٥)

يوضح جدول (٤) أن قيمة (ت) المحسوبة لدلالة الفروق بين القياسين القبلى والبعدى لأفراد المجموعة التجريبية فى متغير زوايا العمود الفقري قد بلغت (٢.٢٤)،(١.٧٢)،(٢.٢٠) وتلك القيم اكبر من قيمة (ت) الجدولية البالغة (٢.٠٢) عند مستوى دلالة إحصائية (٠.٠٥) وبمستوى دلالة إحصائية بلغ (٠,٠٠) و هى أصغر من مستوى الدلالة (٠.٠٥) ويعني ذلك أن الفروق بين القياسين حقيقية ولصالح القياس البعدي.

مناقشة النتائج :

يتضح من الجدول (٤) وجود فروق ذات دالة احصائية بين القياسين القبلي والبعدي لعينة البحث في زوايا العمود الفقري الثلاث (عنقية ، صدرية ، قطنية) ولصالح القياس البعدي حيث كانت جميع القيم اكبر من قيمة (ت) الجدولية البالغة (٢.٠٢) عند مستوي دلالة احصائية (٠.٠٥) وبمستوي دلالة احصائية (٠.٠٠٠) وهي اصغر من مستوي الدلالة (٠.٠٥) وبنسب تحسن علي التوالي (١.٤٦)(١.١١)(١.٤١) ويعني ذلك ان الفروق بين القياسين حقيقية ولصالح القياس البعدي .

ويعزو الباحث ذلك التأثير الايجابي في زوايا العمود الفقري الي اتباع الباحث الاسلوب العلمي في تخطيط البرنامج التدريبي بجميع ما يحتويه من تدريبات الاحماء والتهيئة ، الختام والتهدئة ، بجانب الجزء الرئيسي للبرنامج (تمرينات ثبات الجذع) التي تتميز طبيعة اداءها بأداء حركي واسع خاصة تلك الحركات

المؤداه بالعضلات العاملة علي العمود الفقري وهو ما قد ادي الي تحسن قوة عضلات الظهر ومرونة العمود الفقري والتوازن ، كما ان تمرينات ثبات الجذع تتطلب من اللاعب اداء انقباضات عضلية ثابتة بشكل مستمر فضلا عن مشاركة مجموعة عضلات البطن في العديد من التمرينات مما ادي الي تحسن تحمل القوة لعضلات البطن لدي افراد العينة .

كما اثرت تمرينات ثبات الجذع علي زيادة قوة ثبات عضلات اسفل الظهر والبطن والحوض معا الامر الذي وفر قاعدة ثابتة للعمود الفقري علي مدي استطالته من الاسفل الي الأعلي حيث ان جميع فقرات العمود الفقري مرتبطة ببعضها واذا حصل خلل او انحراف في جزء تأثر الباقي لارتباطه به ، وكذلك قلت فرص الاصابات او الانحرافات القوامية حيث ان من اسباب الانحرافات القوامية ضعف العضلات المحيطة بالعمود الفقري وهذا ما يتفق مع كلا Jason Brumitt (2009) & Frederic Delavier ,Michael Gundill (2011)

حيث حددوا المجموعات العضلة المسؤولة والعاملة في ثبات الجذع وهي مجموعة عضلات البطن (العضلة المستقيمة البطنية ، العضلة المستعرضة البطنية ، العضلة المائلة الخارجة ، العضلة المائلة الداخلة) ، ومجموعة عضلات الظهر (العضلة شبه المنحرفة ، العضلة الظهرية ، العضلة الناصبة للعمود الفقري، العضلة العديدة الفلوج ، العضلة المربعة القطنية ،)

ومجموعة العضلات الفخذية (العضلة الحرقفية ، العضلة القطنية الكبري ، العضلة الاليوية الكبري ، العضلة الاليوية الوسطي ، العضلة الاليوية الصغري ، العضلة المتوترة اللفافة ، العضلة الكمثرية ، العضلة التوأمية العلوية ، العضلة التوأمية السفلية ، العضلة السدادية الظاهرة ، العضلة السدادية الغائرة). (٣٠)(٣١)

وهذا يتفق مع كلا من حياة عياد وصفاء الخربوطلي (٢٠٠٩)، ان القوام الجيد يشير الي حالة من التوازن بين القوة العضلية للجسم والجاذبية الارضية ، والعضلات المتصلة بالعمود الفقري لها اثر كبير في زيادة انحناءات العمود الفقري او نقصانها ، فاذا ضعفت العضلات اختل التوازن وتغير شكل الانحناءات الطبيعية تبعا لذلك الضعف ثم ينشأ عن ذلك التشوهات القوامية ، وتتوقف سلامة هذه الانحناءات علي الاربطة المتينة التي تربط هذه الفقرات ببعضها ببعض . (١٢ : ١٠)

ويعلق ايضا علي هذا الجانب ناهد احمد عبد الرحيم : (٢٠٠٥)، ان القوام السليم للفرد يعتمد علي قوة عضلاته ، التي تعمل علي جعل الجسم في وضع متزن ميكانيكيا في مواجهة قوة الجاذبية الارضية ، وهذه العضلات تعمل باستمرار وتتطلب مقادير كافية من الطاقة للاحتفاظ بالجسم متزنا عن طريق النغمة العضلية وهو التوتر الحادث في العضلات ، والعضلات المقابلة الذي يعمل علي وضع الاتزان العضلي علي كلا الجانبين اماما وخلفا يمينا ويسارا ، واي خلل في النغمة العضلية علي احد الجانبين نتيجة ضعف العضلة او تركها يدفع العضلة علي الجانب الاخر المقابل الي الانقباض والتوتر ، الامر الذي يسبب الانحراف . (٢١ :٥٧)

وعلي حد علم الباحث انه في حالة تحدب الظهر تحدث زيادة غير عادية وبروز للخارج في المنطقة الظهرية وكذلك ينتج عنه قصر في الجذع حتي ان التجويفين القطني والصدري يصبحان قصيرين وهذا ما يؤكد عليه- سرور اسعد منصور (١٩٨٥) . (١٠ :٤٣)

وكذلك علي حد علم الباحث انه من العلامات الظاهرة لتشوه تحدب الظهر انه يستدير الكتفان مع تباعد عظمتي اللوح وتنسحب الرأس قليلا للأمام وتبرز الذقن اماما وهو ما تؤكد عليه نجلاء جبر (١٩٩٧)،(٢٠٠٣). (٢٣)(٨١:٢٤)

ويري كلا من . Frank .S, Eugen (١٩٩٣)، ناهد عبد الرحيم (٢٠٠٥)، ان منطقة الجذع تتأثر تشريحيا بالتحدب الظهري نتيجة لهذا التشوه فيحدث ضعف وامتداد العضلات الناصبة للعمود الفقري مصحوبا بقصر وانقباض عضلات الصدر وخاصة الصدرية العظمي والصغري .

(٢٩ :٤٣,٤٢) (٢١ :٨٨)

ومن كل ما سبق يستخلص الباحث ان تمرينات ثبات الجذع عملت علي تقوية العضلات الرئيسية لثبات الجذع التي ذكرناها سابقا ونخص بالذكر منها بعض العضلات التي لها دور رئيسي وهي (العضلات الناصبة للعمود الفقري) التي تتكون من العضلات التي تمتد بطول الظهر وهذه المجموعة تتكون من ثلاث عضلات مرتبين من الداخل للخارج (العضلة الشوكية ، والعضلة الطولية ، والعضلة الحرقفية) وهذه العضلات تعمل علي مد وثني الجذع للخارج وتساهم في الثبات الكلي للعمود الفقري وتقدم مساهمة دالة علي الثبات العام للاعب عند اداء التمرين ، وكذلك (العضلة الظهرية) وهذه العضلة تنشأ علي الزائدة الشوكية للفقرات الصدرية الستة السفلي والصفاق الصدري القطني والعرف الحرقفي والضلوع ٩-١٢، وتندغم في الاخدود بين العجرتين لعظم العضد وهي تساهم في امتداد اسفل المنطقة الصدرية واعلي المنطقة القطنية وتساعد علي ثبات مكز الجسم كما يوضح Jason Brumitt (2009) ,& Frederic Delavier ,Michael Gundill (2011). ، ويتحسن هذه العضلات خاصة وتحسن المجموعات العضلة التي ذكرناها سابقا عامة بعد تنفيذ برنامج تمرينات ثبات الجذع كان ذلك سببا لتحسن زوايا العمود الفقري (العنقية ، الصدرية ، القطنية) حيث حسنت تمرينات ثبات الجذع التغير المورفولوجي الذي يحدث لدي المصابين بتشوه التحدب الظهري بعد تقوية هذه العضلات.

(٣٠)(٣١)

وهذا يتفق مع رأي نجلاء جبر (٢٠٠٣)، ان ممارسة الرياضة لها اثر عظيم علي القوام فتكسب الفرد الشكل المتناسق وحماية الهيكل العظمي من اي انحرافات نتيجة التنمية الشاملة المتزنة لجميع عضلات الجسم ، الي جانب قوة وقدرة المنطقة السفلي من عضلات البطن بجانب ان الرياضة والتمرينات التعويضية تلعب دورا كبيرا في علاج بعض الانحرافات القوامية . (٢٤ :٥٣)

وفي هذا الصدد تؤكد ايضا كلا من حياة روفائيل ،وصفاء الخربوطلي (٢٠٠٩)، ومحمد حسانين (٢٠٠٠م) الي ان الانحرافات القوامية تنقسم الي نوعين:-

النوع الاول البسيط: الذي يمكن تداركه بالتمرينات العلاجية التعويضية ،حيث تكون الانحرافات في حدود العضلات والاربطة فقط

النوع الثاني المزمن المتقدم: حيث يكون التأثير علي العظام ،ويطلق عليها التشوهات القوامية والعلاج فيها يحتاج جراحة. (١٢ :٦٨)(١٦ :١٣٦)

وبذلك يتحقق الفرض الثاني للبحث كليا والذي ينص علي :-

-توجد فروق دالة احصائية بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في القياسات الخاصة بانحراف تحدب الظهر.

عرض ومناقشة نتائج الفرض الثاني :-

توجد فروق دالة احصائية بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في بعض المتغيرات الوظيفية(النبض، الضغط، السعة الحيوية ،الكفاءة البدنية الوظيفية)

جدول (٥)

دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية والفرق بين المتوسطين ونسبة التحسن فى بعض المتغيرات الفسيولوجية

ن=٢٥

الاختبارات		وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة (ت) المحسوبة	مستوي الدلالة	الفرق بين المتوسطين	نسبة التحسن
			م	ع	م	ع				
ضغط الدم	الإنقباضي	ملم/زئبق	٦٧.٨٨	١.٩٠	٨٠.٧٦	٣.٤٨	٤.١٩	٠.٠٠٠	٣.٨٨	٥.٠٥
	الإنبساطي	ملم/زئبق	١٢٦.٤٠	١.٨٣	١٢٠.٩٦	٣.١٣	٨.٤٦	٠.٠٠٠	٥.٤٤	٤.٣٠
السعة الحيوية		سم٣/ق	١٥٩٧.٨٠	٩٩.٨٤	٢٤٧٠.٠٠	٣١٣.٥٨	١٣.٧٧	٠.٠٠٠	٨٧٢.٢٠	٥٤.٥٩

قيمة (ت) الجدولية=(٢.٠٢)عند مستوى دلالة إحصائية (٠.٠٥)

يوضح جدول (٥) أن قيمة (ت) المحسوبة لدلالة الفروق بين القياسين القبلى والبعدى لأفراد المجموعة التجريبية فى بعض المتغيرات الفسيولوجية قد بلغـت (٤.١٩) (٨.٤٦)،(١٣.٧٧) وتلك القيم اكبر من قيمة (ت) الجدولية البالغة (٢.٠٢) عند مستوى دلالة إحصائية (٠.٠٥) وبمستوى دلالة إحصائية بلغ (٠,٠٠) وهى أصغر من مستوى الدلالة (٠.٠٥) ويعني ذلك أن الفروق بين القياسين حقيقية ولصالح القياس البعدي.

مناقشة النتائج :-

يتضح من جدول (٥) ان قيمة (ت) المحسوبة لدلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي تراوحت بين (٤.١٩) اقل قيمة (١٣.٧٧) اعلي قيمة وكما بلغت نسب التحسن بين (٤.٣٠) اقل نسبة ، وبين (٥٤.٥٩) اعلي نسبة تحسن ، وكانت جميع القيم اعلي من قيمة (ت) الجدولية في جميع المتغيرات البالغة (٢.٠٢) عند مستوي دلالة احصائية بلغ (٠.٠٥) وبمستوي دلالة احصائية بلغ (٠.٠٠) وهي اصغر من مستوي الدلالة (٠.٠٥) وهذا يعني ان الفروق بين القياسين القبلي والبعدي حقيقية ولصالح القياس البعدي ،

ويعزو الباحث هذا التأثير الايجابي الي تمرينات ثبات الجذع وتأثيرها علي تقوية العضلات الظهرية والبطنية وعضلات الحوض (زيادة وتحسن القدرة البدنية) ، والي تحسن اعراض تشوه العمود الفقري ، بعد تنفيذ برنامج التمرينات المقترح الذي اعتمد في وضعه وتنفيذه علي الاسلوب العلمي ، مما ادي الي التقليل من اعراض التشوه واصبح هناك زيادة في زوايا ومساقط العمود الفقري (العنقية ، الصدرية ، القطنية) واتسع تجويف الصدر وارتفعت عظمة القص مما ادي الي زيادة مساحة حركة الرئتين والحجاب الحاجز وزادت المسافة بين الضلوع مما ادي الي حرية حركة عضلات ما بين الضلوع اثناء التنفس ، كل هذا ادي الي تحسن جميع الوظائف الحيوية قيد البحث ، واتفق كلا من محمد حسانين ، محمد راغب (٢٠٠٣)، حياة روفائيل ، صفاء الخربوطلي (٢٠٠٩)، ودراسة محمد مصطفي(٢٠٠٩) ودراسة فيرس واخرون (٢٠٠٠) ، علي ان في تحدب الظهر يتسطح الصدر وتقصر وتنقبض عضلات الصدر فيتغير اتساع القفص الصدري ويضيق ، وينضغط عظم القص ومن ثم الفراغ المتوافر لحركة الرئتين للتنفس مما يعيق العمل الوظيفي للرئتين مما يؤدي بدوره الي صعوبة التنفس وتناقص السعة الحيوية للرئتين ، وكل هذا يؤثر سلبا علي النواحي الوظيفية للجهاز الدوري والتنفسي. (١٨) (٢٨)

ويشير ابو العلا عبد الفتاح (٢٠٠٣)، ان معدل القلب يتأثر بنوعية التدريب وطبيعته وطبيعة حياة الشخص ايضا. (٦ :٤١)

ويشير كلا من سميعة محمد خليل (٢٠٠٨)، ابو العلا عبد الفتاح (٢٠٠٠)، عبد الرحمن زاهر : (٢٠٠٠)علي ان قياسات ضغط الدم تعتبر احد المؤشرات الهامة لحالة الجهاز الدوري الوظيفية ، وتعبر عن كفاءة النشاط الفسيولوجي للجهاز الدوري وعضلة القلب ، ويتأثر ضغط الدم بالتغيرات التي تحدث للقوام ، وهذا ما اظهرته نتائج البحث حيث تأثر معدل ضغط الدم سلبيا في القياس القبلي بسبب تشوه تحدب الظهر وبعد تنفيذ البرنامج وتصحيح التشوه واعراضه نسبيا واكساب التلاميذ بعض القدرات البدنية تأثر ايجابا . (١٣)(٢)(١١)

ويتفق كلا من محمد حسانين (٢٠٠٠)، نجلاء جبر (٢٠٠٣)، جنات محمد درويش، سناء عبد السلام علي (٢٠٠٧)، علي ان السعة الحيوية تعتبر احد المقاييس المهمة التي تشير الي كفاءة الحالة الوظيفية للجهاز التنفسي ، وتتأثر السعة الحيوية بوضع الجسم وحالة القفص الصدري حيث ان اي تشوه يقلل في حجم السعة الحيوية ، وهذا ما اظهرته نتائج البحث حيث اثر تشوه تحدب الظهر سلبا في حجم السعة

الحيوية في القياس القبلي وبعد تنفيذ البرنامج وتصحيح التشويه واعراضه نسبيا واكساب التلاميذ بعض القدرات البدنية تأثرت السعة الحيوية بالإيجاب . (١٦) (٢٤) (٧)

وبهذا يري الباحث علي حد علمه انه ومع اكساب التلاميذ بعض القدرات البدنية وبزيادة زوايا العمود الفقري (عنقية ، صدرية ، قطنية) وذلك بعد تنفيذ برنامج ثبات الجذع فأن اعراض تشوه العمود الفقري نراها قد تحسنت نسبيا وهذا له تأثيره الايجابي علي جميع الوظائف الحيوية قيد البحث ويتضح هذا من نتائج القياسات البعدية للعينة حيث تحسنت جميع المتغيرات الوظيفية التي قام الباحث بقياسها .

وبذلك يتحقق الفرض الثالث للبحث كليا والذي ينص علي :-

توجد فروق دالة احصائية بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في بعض المتغيرات الوظيفية (الضغط ، السعة الحيوية).

الثالث عشر :الاستنتاجات :-

انه في ضوء اهداف البحث وفروضه وفي حدود طبيعة المنهج المستخدم والعينة التي طبق عليها البحث والاختبارات المستخدمة ومن خلال مناقشة وتحليل النتائج التي توصل لها الباحث تم استنتاج الاتي :كان لبرنامج تمرينات ثبات الجذع المقترح اثر ايجابي في :

١) حققت القياسات البعدية تحسنا ملحوظا في مقاييس زوايا العمود الفقري (عنقية ،صدرية ، قطنية) لدي التلاميذ من ١٣-١٥سنة .

٢) حققت القياسات البعدية تحسنا ملحوظا في المتغيرات الوظيفية المستخدمة في البحث عند التلاميذ من ١٣- ١٥سنة .

٣) ان تمرينات ثبات الجذع تعمل علي جعل العمود الفقري اكثر ثباتا، واكثر مقاومة للجاذبية الارضية اثناء الوقوف واثناء الحركة واثناء الاداء الرياضي .

٤) هناك قصور في مناهج التربية الرياضية المقدمة للتلاميذ خاصة في المرحلة الثانية من التعليم الاساسي .

٥) هناك تدني في مستوي الثقافة والوعي القوامي علي المستوي الأسري عند اولياء الأمور وعلي المستوي المدرسي عند معظم مدرسي التربية الرياضية .

الرابع عشر : التوصيات :-

في ضوء ما قام به الباحث من دراسة وما توصل اليه من نتائج واعتمادا علي منهج البحث والبرنامج المقترح والعينة التي طبقت عليها الدراسة امكن التوصل الي التوصيات التالية :

١) ضرورة الاهتمام والكشف المبكر عن الانحرافات القوامية لدي تلاميذ مراحل التعليم الاساسية وخاصة انحرافات العمود الفقري مع توفير الوسائل التي تساعد علي ذلك .

٢) ادراج تمرينات لثبات الجذع في مناهج المرحلة الابتدائية والاعدادية لما لها من اثر علي اللياقة البدنية.

٣) ادراج تمرينات ثبات الجذع كتمرينات علاجية لبعض التشوهات القوامية خاصة تشوهات الجزء العلوي من الجسم .

٤) استخدام تمرينات ثبات الجذع في تحسن المتغيرات الوظيفية لدي مصابي تشوهات العمود الفقري والقفص الصدري .

٥) ادراج تمرينات ثبات الجذع في جميع مراحل التعليم الاساسي الازهري للمحافظة علي ثبات العمود الفقري عموما وحمايته من الاصابات .

٦) محاولة ابتكار اشكال متعددة للأدوات التي يمكن توظيفها في تمرينات ثبات الجذع والتي من شأنها تحسن القدرات البدنية .

٧) مراعاة الفروق الفردية بين التلاميذ في تصنيع مقاعد المعاهد الازهرية من حيث اختلاف ارتفاع المقاعد بما يتناسب مع اطوال التلاميذ حيث تبين للباحث وجود نسبة كبيرة من تشوهات العمود الفقري وخاصة تشوه تحدب الظهر نظرا لعدم مناسبة ارتفاع المقاعد لأطوال التلاميذ .

٨) الاهتمام بتطبيق هذا البحث والاستفادة من النتائج التي توصل اليها في تحسن القدرات البدنية وتحسن تشوه تحدب الظهر و تحسن بعض المتغيرات الوظيفية .

المراجع العربية

١- ابو العلا احمد عبد الفتاح (٢٠٠٠) : بيولوجيا الرياضة وصحة الرياضي، دار الفكر العربي، القاهرة .

٢- ابو العلا احمد عبد الفتاح (٢٠٠٣) : فسيولوجيا التدريب والرياضة ، دار الفكر العربي ، القاهرة.

٣- ابو بكر محمد جمال الدين علي عبد المطلب جبر(٢٠٠٦) : " تأثير برنامج تمرينات غرضية خاصة علي تحسين مورفولوجية استدارة الظهر وكفاءة الرئتين للمرحلة السنية من (١١:١٣) سنة " ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنين جامعة الاسكندرية.

٤- احمد عاطف محمد محجوب (٢٠١١) : " التغيرات المورفولوجية المصاحبة لجنف العمود الفقري وعلاقتها ببعض الخصائص الوظيفية والقدرات الحركية لمرحلة ما قبل المراهقة " ، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية بنين ، الاسكندرية.

٥- اقبال محمد رسمي (٢٠٠٧م) : القوام والعناية بأجسامنا ،دار الفجر للنشر والتوزيع ، القاهرة.

٦- بهاء الدين ابراهيم سلامة (٢٠٠٠) : فسيولوجيا الرياضة والاداء البدني (لاكتات الدم) دار الفكر العربي، القاهرة.

٧- جنات محمد درويش، سناء عبد السلام علي(٢٠٠٧) : فسيولوجيا الرياضة، ط٢، مطبعة الاشعاع الفنية ، الاسكندرية.

٨- حياة عياد روفائيل ، صفاء الدين الخربوطلي (٢٠٠٩): اللياقة القوامية والتدليك الرياضي، منشأة المعارف ، الاسكندرية .

٩- خيرية ابراهيم السكري واخرون (٢٠٠١م) : ادارة تدريب الجهاز الحركي لجسم الانسان ،منشأة المعارف الاسكندرية.

١٠- سرور اسعد منصور(١٩٨٥) : القوام عيوبه وتشوهاته ووسائل علاجه وطرق المحافظة عليه ، دار المعارف، القاهرة.

١١- سميعة محمد خليل (٢٠٠٨) : مبادئ الفسيولوجيا الرياضية ، شركة ناس للطباعة ، بغداد .

١٢- صفاء الدين الخربوطلي (٢٠٠٨) : اللياقة القوامية والتدليك ، دار الجامعيين ، الاسكندرية.

١٣- عبد الرحمن زاهر(٢٠٠٠) : فسيولوجيا مسابقات الوثب والقفز ، مركز الكتاب للنشر القاهرة

١٤- علي محمد علي حسونة (٢٠١٢) : " تأثير برنامج تمرينات ثبات الجزء المركزي للجسم علي بعض المتغيرات الصحية للرياضيين " رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنين بالهرم ، القاهرة .

١٥- محمد سمير سعد الدين (١٩٩٧) : علم وظائف الاعضاء والجهد البدني، ط٢، منشأة المعارف ،القاهرة.

١٦- محمد صبحي حسانين (٢٠٠٠) : القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضة ، الجزء الثاني ، ط٤ ، دار الفكر العربي ، القاهرة .

١٧- محمد صبحي حسانين، محمد عبد السلام راغب (٢٠٠٣م) : القوام السليم للجميع ،دار الفكر العربي .
١٨- محمد مصطفي احمد ابو العزم (٢٠٠٩): " تأثير درجات انحرافي استدارة الكتفين- تحدب الظهر علي بعض المتغيرات الوظيفية للجهاز الدوري والتنفسي لتلاميذ المرحلة الثانوية " رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة بنها.
١٩- محمد نصر الدين رضوان (١٩٩٨م): طرق قياس الجهد البدني في الرياضة ،مركز الكتاب للنشر ،القاهرة.
٢٠- مصطفي محمود مصطفي سيداحمد (١٩٩٢) : بعض الانحرافات القوامية في العمود الفقري وعلاقتها بالسعة الحيوية للطلاب المتقدمين لجامعة المنصورة للعام الدراسي (٨٩,١٩٩٠)،رسالة ماجستير غير منشورة ،كلية التربية الرياضية للبنين بالزقازيق ،جامعة الزقازيق
٢١- ناهد احمد عبد الرحيم (٢٠٠٥): التمرينات العلاجية لتربية القوام ، كلية التربية الرياضية للبنات بالقاهرة ، جامعة حلوان .
٢٢- نجلاء ابراهيم جبر(١٩٩٣) : " دراسة بعض الانحرافات للعمود الفقري للتلاميذ من سن ٦-٩ سنوات " رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ببورسعيد ، جامعة قناة السويس .
٢٣- نجلاء ابراهيم جبر(١٩٩٧) : " وضع استراتيجية للقوام السليم للتلاميذ من سن ٦_٩ سنوات " رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ببورسعيد ،جامعة قناة السويس .
٢٤- نجلاء ابراهيم جبر (٢٠٠٣): علم وظائف الاعضاء ، مكتبة المعارف الحديثة ، القاهرة .

المراجع الاجنبية

25- **Sato, K., Mokha, M. (2009): Does core strength training influence running Kinetics, lower extremity stability, and 5000-m performance in runners? J Strength Cond. Res, 23, 133-140.**

26- Ludmila M.cosio,Lima,Katy,L.Reynolds,Christa Winter, Vincent, Polone and ,Margaret T.jones(2003) : Effects of physioball and conventional floor exercises on early phase adaptations in back and abdominal cor stability and balance in women.

27- Di Bari, M & Chairlone . M& Matteuzi .D & Zacchei . S , Pozzi. C & G , Marchionni. N : (2004) , Thoracic Kyphosis And Ventilatory Dysfunction in unselected Older Person an Epidemiological study in Dicomano ,Italy .Flrence , Italy.

28- Ferris , G . Servera & P . E , Vergare . P & Tzeng . A , Perez & M , Marin . J, Bach & .J .R : (2000), kyphoscoliosis Ventilatory Insufficiency , Management Outcomes Noninvasiv , University Of Valencia , Spain .

29- Frank. S, Eugene: (1993), Radiographic Anatomy? Williams & Wilkins Baltimore, Mary Land.

30- Frederic Delavier , Michael Gundill : (2011) Delaviers Core Training Anatomy , Human Kinetics.

31- Jason Brumitt & Clarke : (2009) Core Assessment and Training , Human Kinetics.

32- Kibler WB,Press .J. SciasciaA.:(2006)The role of core stability in athletic function. Sports Med :36(3), 189-198.

33- Sharma, A., Geovinson, S.G. & Sandhu, J.S. (2012). Effects of a nine week core strengthening exercise program on vertical jump performances and Static balance in volleyball players with trunk instability. The Journal of sports medicine and physical fitness, 52(6),606-615.

34- Stephen Saler, & Saeter bakken, Ahl,Van Den Tiller R,: (2011) "Effect of core Stadility Training on Throwing Velocity in Female Handball players" journal of Strength & Conditioning.

35- Willardson ,J.M.:(2007). Core stability training : applications to sports Conditioning programs.J Strength cond Res.21,979-985.

36- Zatsiorsky .v.,: (1998), Kinematics Of Human Motion , Lst .ed . m Human Kinetics, INC

37- Taylor,. P. & Taylor .D: (1988) ,conquering athletic Injuries ,American Running and Fitness Association , Leisure Press , Champaign , Illinois, .