برنامج تنقيف صحي وتأهيل لانحراف فلتحة القدمين وتأثيره على صحة**التكوين البنائي لأقواس القدمين****(*) د/ أسماء طاهر نوفل****(*) أستاذ مساعد بقسم علوم الصحة الرياضية بكلية التربية الرياضية - جامعة طنطا.****مقدمة ومشكلة البحث:**

الثقافة الصحية من أهم برامج التنمية الصحية للمجتمع بصفة عامة بإسهامها في زيادة الإنتاج ورفع المستوى الاقتصادي فإذا اردنا أن نعرف المستوى الصحي فعلياً أن نقيس مستوى ثقافة الصحة لأنها مؤشر لسلوكه واتجاهاته وفكره الصحي فالثقافة في جوهرها للإنسان وأثر لتفاعله مع البيئة يجمع متغيراتها فالتصنيف مرتبط حياة الأمة وتماسكها وإقرار مكانتها بين الأمم. (١٠٥ : ٥)

ويشير هيكراى جي Hecker EJ (٢٠٠٩) إلى أن الثقافة الصحية لها علاقة وثيقة بالحفاظ على سلامة القوام عن طريق محاربة العادات القومية السيئة وإكساب الفرد عادات قومية سليمة. (٣٤ : ١٣٤)

والقوام السليم هو أحد أهم مكونات الصحة ولذلك تهتم المؤسسات التربوية في الدول الناهضة بنشر الرياضة بين التلميذات وإتاحة الفرصة لهم لممارستها وفقاً لأسس علمية لأن الهدف الأساسي من ممارسة الرياضة هو تحسين الصحة والمحافظة على القوام السليم ومن الأهمية أن يكون للأطفال الدور المرموق في جميع عمليات الاهتمام بالقوام واكتساب تربية قومية تستمر معهم في غدهم فهم شباب المستقبل وأمل الأمة في حاضرها السعيد. (٤١ : ٣)

كما يشير رمانادا نينغثوجام Ramananda NingThoujam (٢٠١٥) إلى أن الصحة القوامية تعنى العلاقة السليمة بين أجهزة الجسم المختلفة بحيث يستطيع الفرد بذل أقل جهد في الأوضاع المختلفة للثبات والحركة بأعلى كفاءة. (٦٣ : ٣٧)

ويؤكد فرج عبد الحميد (٢٠٠٥) أن صحة القوام لها علاقة بتكوين وتناسق العظام واتصالها ببعضها وكذلك العضلات والأربطة المثبتة لها سواء بطريقة مباشرة أو غير مباشرة وأن أي ضعف يعترى العضلات يؤدي إلى بعض الانحرافات وعدم توازن الجسم. (١٨ : ٢١)

كما يوضح بريتي شارما Preeti Sharma (٢٠١٥) إلى أن وجود الانحرافات القومية يقلل من كفاءة عمل المفاصل والعضلات العاملة في منطقة الانحراف سواء كان من الناحية الوصفية أو الميكانيكية. (٤١٥ : ٣٦)

ويشير كل من انا بريزيك وريزارد بلنتا Anna Brzek & Ryszard Plintd (٢٠١٦) أن القوام السليم له تأثير في الحفاظ على صحة الفرد من الناحية الصحية والناحية الجمالية والناحية النفسية حيث يعكس القوام السليم مدى ما يتمتع به الفرد من شخصيه سوية بين زملائه. (٢٩ : ٥)

وتؤكد سمیعة خليل (٢٠١٩) أن القدمين من أهم أجزاء جسم الإنسان فهما القاعدة التي تستند عليها الجسم في حاله الوقوف وأثناء الحركة كما تعتبر سلامة القدمين من مقومات اللياقة البدنية حيث تلعب أقواس القدم دوراً هاماً في مرونة الحركة وسهولتها وفي تحمل الصدمات. (١١: ١٨٩-١٩٠)

كما يشير امینی کردی وریزاز Reza & Amin Kordi (٢٠١٤) أن أي توزيع غير سليم لثقل الجسم على القدمين سيؤثر برد فعل من احد أجزاء الجسم لمعالجة ذلك وبالتالي سيؤدي ذلك إلى حدوث تشوه في ذلك المكان. (٢٨: ٣٩٤، ٣٩٥)

وفي هذا الصدد أيضاً يشير دوملجان وآخرون Domljan et, al (٢٠٠٤) أن تشوهات القدم تسبب تأثير سلبي على كفاءة الفرد وتعيقه عن القيام بالأعمال اليومية. (٣٠: ١٨)

كما يؤكد موری More (٢٠٠٨) أن حالة القدمين القولية لها تأثير على الحالة القوامية للطرف السفلي. (٣٥: ١١٢ - ١١٥)

ويوضح عصام أبو النجا (٢٠١٥) أن تفلطح القدمين هو هبوط في الحافه الأنسية للقوس الطولي للقدم بحيث تلامس الجانب الأنسي للقدم الأرض عند الوقوف فتكون القدم بكاملها ملامسة للأرض. (١٦: ١٢٤)

وتشير سمیعة خليل (٢٠١٩) أن انهيار قوس القدم يسبب الألم عند الوقوف والمشي والركض أو أي مجهود رياضي لذا فإن تسطح يسبب قصور في الأداء وعدم الإتقان. (١١: ١٨٩-١٩٠)

ولكى يمكن للقدم القيام بالوظائف الأساسية لابد من توافر المواصفات الخاصة في التركيب التشريحي لها من حيث مدى قدرة العظام على تحمل وزن الجسم أثناء القفز والوثب من خلال أقواس القدم الطولي والعرضي. (٧: ١٨٠)

ولجسم بأنشطته كافة وحركاته ووزنه يعتمد أساسياً على القدم التي تعد ركيزة له والآلة الحركية لجميع أجزاء الجسم كما أنها تشكل عاملاً فعالاً في أي نشاط حركي. (١١: ٢٥)

ويذكر عادل حسنى (٢٠٠٠) أن التلميذات دائماً يحتاجون إلى نصائح تتعلق بزيادة الثقافة الصحية إلا وهى من أهم العوامل الأساسية التي ترفع المستوى الصحي وتعديل العادات الصحية لدى التلميذات هو من اهتمامات مدرس التربية الرياضية لنشر الثقافة بينهم. (١٥: ٨٠)

ويشير كلاً من أحمد عبد السلام وعاصم راشد (٢٠٠٣) أن المدرسة الابتدائية تعد هي أنسب مكان لغرس العادات الصحية السليمة وذلك ان الطفل يمضى بها ست سنوات كامله او اكثر يتكون من خلالها جسمياً وعقلياً واجتماعياً ويمكن تشكيله وتغيير عاداته (٣: ٢٤)

لذا يتضح أهمية أن التطور الحادث في برامج التربية الرياضية المدرسية أدى إلى إبراز التأهيل كجزء أساسياً وضرورياً من ضروريات العملية التربوية بالمدارس خلال برامجها لتعديل مظاهر الانحرافات القوامية ومواجهتها مما يوضح أهمية التمرينات لتأهيل التلميذات قوامياً لمواجهة الانحرافات القوامية لديهم. (٣٢: ٤٨)

وهذا ما دعمته نتائج دراسات كلا من ناصر عايش (٢٠٠٩)(٢٤)، يحيى حجاج (٢٠٠٩)(٢٧)، أحمد عمارة (٢٠١٢)(٤)، أحمد سليمان (٢٠١٩)(٢)، دنيا الصديق (٢٠٢٠)(٩)، إيفانز Evans (٢٠١١)، تورانيس روج Torrance Rugh (٢٠٠٩)(٤٠)، بسمة ماضي (٢٠٢٢)(٦).

وكما ذكرنا سابقاً أن التكوين البنائي لأقواس القدمين هو أساس الاتزان الميكانيكي الحادث أثناء المشي والجري والقيام بأنشطة الحياة اليومية، وانطلاقاً من مقوله راحة الجسم تبدأ من القدمين حيث تعتمد سلامة القدمين على العظام المكونة لها وطريقة عضلها والعضلات المتصلة بها كما ذكرنا سابقاً.

وكما أن هذه الفترة من السن المدرسي من أهم مراحل العمر من حيث النمو التطور السريع الذي يطرأ على التلميذات من الناحية البدنية والنفسية والاجتماعية وما يصاحبه من سرعة تثبيت المهارات والسلوكيات وما يعنينا هو تثبيت السلوكيات. (١٠ : ٤٧)

ومن خلال العرض السابق والاطلاع على الدراسات السابقة وجدت الباحثة انتشار نسبة انحرافات القدمين في فلتحة للقدمين وهي أكثر انتشاراً من الارتفاع الزائد لقوس القدم وأيضاً قلة المعلومات والمعارف الصحية والقوامية بين تلاميذ المرحلة الأولى من التعليم الأساسي وهذا ما دفع الباحثة إلى وضع برنامج تأهيلي مدعم بالتنقيف الصحي لتحسين بعض حالات انحرافات القدمين القوامية.

فقد اختارت الباحثة التنقيف الصحي مع التأهيل لاحتواء البرنامج على الكثير من المحاور التنقيفية التي تساعد على الحفاظ على القدمين من خلال الاهتمام بالنظافة الشخصية والوقائية والصحة الغذائية وأيضاً القوامية.

أهداف البحث :

- تصميم برنامج تنقيف صحي وتأهيل لانحراف فلتحة القدمين وتأثيره على صحة التكوين البنائي لأقواس القدمين وذلك من خلال تحسين:
- المتغيرات القوامية: (زوايا قوسي القدمين - معامل تشجينا - معيار قوس القدمين - صحة الوضع التشريحي لوتر أكليس).
 - المتغيرات الحركية: (أقصى لف يسار - أقصى لف يمين - أقصى بسط للمفصل - أقصى قبض للمفصل).
 - المتغيرات البدنية: (السرعة - التوازن).

فروض البحث:

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي في المتغيرات القوامية للمجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي.
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي في المتغيرات الحركية للمجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي.
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي في المتغيرات البدنية للمجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي.

مصطلحات البحث:

القدم المفطحة Flat Foot: هبوط قوس القدم الطولي وملامسة القدم بكاملها للأرض. (١٢: ١٠٨)

إجراءات البحث:

منهج البحث:

استخدمت الباحثة المنهج التجريبي، لملائمته لطبيعة البحث.

عينه البحث:

تم استخدام الطريقة العمدية للحصول على عينة البحث وقوامها ١٠ من تلميذات الصف الرابع والخامس والسادس الابتدائي والتي تتمثل فيها المرحلة السنوية من (٩-١٢) وتكون درجة الفلطة من الدرجة الأولى والثانية القابلة للتعديل. بمعهد فتيات توكل النموذجي بطنطا.

اعتدالية عينة البحث:

قامت الباحثة بإجراء المعاملات الإحصائية بين أفراد عينة البحث بهدف التأكد من أن العينة تقع ضمن حدود المنحنى الاعتدالي وذلك في المتغيرات الأساسية قيد البحث.

جدول (١)

المتوسط الحسابي والوسيط والانحراف المعياري ومعامل الالتواء

لعينة البحث في المتغيرات الأساسية قيد البحث ن=١٠

الالتواء	الانحراف المعياري	المتوسط	الوسط الحسابي	لمتغيرات
٠.٣٣٤	٠.١٣٣	١١.٢٥	١١.٢٣	السن
٠.٤١٦	١.٨٨	١٤٦.٥	١٤٦.٧	الطول
٠.٨٠٦	٣.٥٦	٤٩	٤٩.٧	الوزن

يتضح من جدول (١) المتوسط الحسابي والوسيط والانحراف المعياري ومعامل الالتواء لعينة البحث في المتغيرات الأساسية قيد البحث، كما يتضح من الجدول أن معامل الالتواء يتراوح ما بين (٣±) مما يعطى دلالة على خلو البيانات من عيوب التوزيعات غير الاعتدالية.

جدول (٢)

المتوسط الحسابي والوسيط والانحراف المعياري ومعامل الالتواء

لعينة البحث في المتغيرات القوامية قيد البحث ن=١٠

الالتواء	الانحراف المعياري	المتوسط	الوسط الحسابي	لمتغيرات
٠.٤٥٦	٤.٦٣٣١٧	٢٨.٨٥	٢٩.٥٨	زاوية قوس القدم
٠.٣٥٤	٠.٣١٧٨	١.٣	١.٤١	معيار قوس القدم
٠.٦٢٥-	٠.٦٣٧٧٩	٣.٢	٣.٠٧	معامل تشجينا
٠.٩٥٢-	٠.٤٢٥٤٤	١.٧	١.٥١	وتر أكليس
٠.٥٦٢	٤.٣٨٤٧٧	٢٨.٧٥	٢٩.٤٨	زاوية قوس القدم
٠.٣١١	٠.٢٥٧٣٤	١.٣٥	١.٤٢	معيار قوس القدم
٠.٤١٣-	٠.٤٣٣٢١	٣.٣٥	٣.٢١	معامل تشجينا
١.٠٠٦-	٠.٣٨٥٢٨	١.٧	١.٥٢	وتر أكليس

يتضح من جدول (٢) المتوسط الحسابي والوسيط والانحراف المعياري ومعامل الالتواء لعينة البحث في المتغيرات القوامية قيد البحث، كما يتضح من الجدول أن معامل الالتواء يتراوح ما بين (٣±) مما يعطى دلالة على خلو البيانات من عيوب التوزيعات غير الاعتدالية.

جدول (٣)

المتوسط الحسابي والوسيط والانحراف المعياري ومعامل الالتواء

لعينة البحث في المتغيرات الحركية قيد البحث ن=١٠

الالتواء	الانحراف المعياري	المتوسط	الوسط الحسابي	لمتغيرات	
٠.٩٦٩-	١.٥٩٤٦١	٤٩.٥٥	٤٨.٦٥	اقصى لف يسار	القدم يمين
١.٠٤-	٢.٧٣١٤	٥٧.٠٥	٥٥.٦٥	اقصى لف يمين	
٠.٧٣٢-	٢.٧٣٥١٤	١١٦.١٥	١١٥.٠٩	اقصى بسط للمفصل	
٠.٤٩٢-	٠.٧٥٨٣٦	٥٤.٣	٥٤.٠٢	اقصى قبض للمفصل	
٠.٥٢١	٢.٣٨٠٥٩	٤٩.٥٥	٤٩.٤٥	اقصى لف يسار	القدم يسار
٠.٠٢٩	١.٥٣٦٥٥	٥٦	٥٦.٠٩	اقصى لف يمين	
١.٣٧٣-	٢.٩٢٣٥٤	١٢١.٩٥	١٢١.٩٤	اقصى بسط للمفصل	
٠.٣٥٣-	٤.٢٥٠٦١	٤٩.٧٥	٤٨.٥١	اقصى قبض للمفصل	

يتضح من جدول (٣) المتوسط الحسابي والوسيط والانحراف المعياري ومعامل الالتواء لعينة البحث في المتغيرات الحركية قيد البحث، كما يتضح من الجدول أن معامل الالتواء يتراوح ما بين (٣±) مما يعطى دلالة على خلو البيانات من عيوب التوزيعات غير الاعتدالية.

جدول (٤)

المتوسط الحسابي والوسيط والانحراف المعياري ومعامل الالتواء لعينة البحث في المتغيرات

البدنية قيد البحث ن=١٠

الالتواء	الانحراف المعياري	المتوسط	الوسط الحسابي	لمتغيرات	
٠.٦٩٨	٠.٤٠١٢٥	٧.١٥٠٠	٧.١٩٠٠	سرعة	البدنية
٠.٤٩٧-	٠.٢٨٥٩٧	٦.٦٠٠٠	٦.٥٨٠٠	توزان	

يتضح من جدول (٤) المتوسط الحسابي والوسيط والانحراف المعياري ومعامل الالتواء لعينة البحث في المتغيرات البدنية قيد البحث، كما يتضح من الجدول أن معامل الالتواء يتراوح ما بين (٣±) مما يعطى دلالة على خلو البيانات من عيوب التوزيعات غير الاعتدالية.

أدوات جمع البيانات:

الأدوات والأجهزة المستخدمة:

- ١- الرستاميتير لقياس الطول لأقرب سم.
- ٢- ميزان طبي معاير لقياس الوزن كجم.
- ٣- الجينوميتر **Genuometar**: لقياس المدى الحركي لمفصل رسغ القدم (الكاحل)، وهو جهاز يستخدم لقياس المدى الحركي للمفاصل، كما يستخدم في الاختبارات الوظيفية الدالة على حالة العظام. (١٢: ١٤٧)

٤- جهاز دانفورد لقياس انحراف لوتر اكيلس:

طريقة القياس:

- يتم وضع الجهاز خلف القدم المراد قياسها مباشرة.
 - يتم وضع نقطة من الحبر على المناطق الآتية:
 - النقطة المتوسطة للنهاية الراحلة لوتر اكيلس.
 - النقطة المتوسطة لمنطقة خلف الكعب.
- في حالة القدم العادية ينصف الخط الأوسط للجهاز المسافة بين نقطتي الحبر (أثناء الملاحظة نقل أحد العينين وتم الملاحظة على بعد ٢٤ بوصة خلف مركز الجهاز مباشرة)، نأخذ القرارات التالية:

- أبعد حافة عظم القصبية إلى مركز الوتر.
 - ابعده حافة عظم القصبية إلى مركز الوتر.
 - المسافة من مركز الوتر إلى خط مركز الجهاز.
- (خط منتصف الجهاز يتطابق مع خط منتصف وتر اكيلس).
- ٥- اختبار بصمة القدم لقياس زاويتي قوسي القدمين ومعامل تشجينا ومعيار قوس القدمين.
- معيار قوس القدم:

$$\text{معيار قوس القدم} = \frac{\text{نسبة طول أضييق منطقة في مشط القدم (سم)}}{\text{أعرض منطقة في عقب القدم سم}}$$

$$\frac{\text{أ ب}}{\text{ج د}} = \text{ج د}$$

- والنتائج أقل من ٠.٦ تعتبر قدم جوفاء
- ومن ٠.٦ إلى ٠.٧ طبيعية.
- وأعلى من ٠.٧ قدم مقلطحة. (٣٩)

- معامل تشجينا:

لقياس وتحديد درجات فلتحة القدمين.

الأدوات:

أوراق بيضاء - قطعة من القماش مبللة بلون (أزرق مثلاً) مسطرة مدرجة لأقرب ملليمتر.

طريق القياس:

- ١- يقف الفرد بالقدمين على القماش المبلل بلون ما لمدة كافية لإبتلال قدميه من أسفل تمام.
- ٢- يكون أمام الشخص المراد إختباره ورقتان لكل قدم ورقة.
- ٣- يرفع الشخص قدمه اليمنى ويضعها بحرص على الورقة الخاصة بها، تليها القدم اليسرى، ويقف على الورقتين الوقفة المعتدلة دون تصلب مع تحميل الجسم على القدمين.
- ٤- يترك الفرد الورقة مبتدأ بالقدم اليمنى، ثم تليها اليسرى فتظهر صورة واضحة لبطن كل قدم على الورقة الخاصة بها، طريقة قياس معامل تشجينا.

- يرسم خط يصل بين الحافة الأنسية لمقدمة بصمة القدم وحتى الحافة الأنسية لمؤخرة القدم (العقب).
- يقاس طول القدم ويتم وضع نقطة B تمثل منتصف طول القدم على الناحية الأنسية لقوس القدم.
- يتم رسم خط عمودي على الخط Df من النقطة B قاطعاً الخط DF في C وقاطعاً للحافة الوحشية لبصمة القدم في النقطة A.
- ويحسب معامل تشجينا عن طريق المعادلة: $\frac{AB}{BC}$
- وإذا كان ناتج القسمة من (صفر - ١ سم) فلا يوجد تشوه، وإذا كان ناتج القسمة من (١ - ٢ سم) فيكون التشوه من الدرجة الأولى، ومن (٢ - ٣ سم) فيكون التشوه من الدرجة الثانية، ومن (٣ - ٤ سم) فيكون التشوه من الدرجة الثالثة.

وتأكيداً على وجود تشوه فلتحة القدمين قياس زاوية قوس القدم عن طريق رسم خط يصل بين أبرز نقطة في مشط القدم من الناحية الأنسية أسفل الإبهام D، وحتى أعمق نقطة في قوس القدم للداخل، وتكون زاوية قوس القدم هي BDF - وتكاد تتعدم هذه الزاوية في حالات الفلتحة بالقدمين.

ومتوسط زاوية قوس القدم الطبيعية كما توصل إليها كلارك Clarke 42° تقريباً. (١٢)

٦- اختبار العدو ثلاثين متراً من بداية متحركة:

الغرض من الاختبار: قياس السرعة الانتقالية.

الأدوات: ساعة إيقاف، ثلاث خطوط متوازية مرسومة على الأرض المسافة بين الخط الأول والثاني عشر أمتار (١٠ أمتار) وبين الثاني والثالث ثلاثون متراً (٣٠ متراً).
مواصفات الأداء: يقف المختبر خلف الخط الأول، عند سماع إشارة البدء يقوم بالعدو إلى أن يتخطى الخط الثالث (يحسب زمن المختبر ابتداء من الخط الثاني حتى وصوله إلى الخط الثالث (٣٠ متر)).

التسجيل: يسجل المختبر الزمن الذي استغرقه في قطع المسافة ثلاثين متراً (٣٠) من الخط الثاني حتى الخط الثالث. (٢٠)

اختبار (فت) للتوازن الديناميكي:

الغرض من الاختبار: قياس التوازن.

الأدوات:

- ساعة إيقاف ويمكن استعمال ساعة بها عقرب ثواني.
- عارضة توازن. (طول العارضة ٥م، العرض ١٠سم، الارتفاع ٢٠سم).

تطبيق الاختبار وشروطه:

- يقف المختبر في حالة من الاتزان على بداية العارضة.
- عند سماع إشارة البدء يمشي المختبر على العارضة ويرجع لمسافة ٦ أطوال.
- يحتسب الزمن بالثانية من لحظة سماع إشارة البدء حتى إتمام الست أطوال على العارضة.
- في حالة سقوط المختبر من على العارضة يكمل المسافة ويستمر احتساب الزمن حتى يصعد مرة ثانية على العارضة. (١)

الدراسة الاستطلاعية:

تم عمل دراسة استطلاعية في الفترة من ٢٠٢١/١٠/١٠ إلى ٢٠٢١/١٠/١٤ على عينة عشوائية من تلاميذ المرحلة الابتدائية من (٩-١٢) على عدد (٥) تلميذات من المجتمع الأصلي ومن خارج العينة الأساسية. وكان من أهم النتائج:

- الوقوف على أهم المتغيرات وقياسات البحث التي تحققها.
- معرفة انسب وضع تشريحي للقدم أثناء القياسات المختلفة.
- الوصول لانسب الأساليب لتسجيل البيانات وتطبيق البحث.
- التأكد من صلاحية الأجهزة واختبارات القياسات الخاصة بالبحث.
- تدريب المساعدين على استخدام الأجهزة وتنفيذ الاختبارات.

برنامج التثقيف الصحي والتأهيل:

تم عرض البرنامج على مجموعة من الخبراء التخصص مرفق (١) وأقروا صلاحية البرنامج ١٠٠٪ ويتم تنفيذ البرنامج خلال ١٢ أسبوع بواقع ٣ وحدات أسبوعياً أي ما يقرب من ثلاثة شهور. وزمن الوحدة (٦٠ دقيقة)

أولاً: جزء التثقيف الصحي مدته ١٥ دقيقة.

ثانياً: الإحماء ومدته ٥ دقائق.

ثالثاً: التمرينات البدنية والتأهيلية ومدته ٣٥ دقيقة.

رابعاً: التهدئة ومدتها ٥ دقائق.

أولاً: برنامج التثقيف الصحي:**هدف البرنامج:**

- تشكيل فكر التلميذات ومساعدتهم على ممارسة الاتجاهات الصحية والمعارف الصحية بشكل سليم.
- تحسين مستوى الثقافة القوامية وإكسابهم العادات القومية الصحيحة.
- تحسين مستوى الثقافة الغذائية والرياضية للتلاميذ.
- تحسين مستوى ثقافة الصحة الشخصية للتلاميذ.
- تحسين مستوى الثقافة البيئية والوقائية للتلاميذ.

محتوى البرنامج:

ويحتوى على:

- ١- محور الثقافة الصحية الشخصية.
- ٢- محور الثقافة الغذائية.
- ٣- محور الثقافة القوامية.
- ٤- محور الثقافة البيئية.
- ٥- محور الثقافة الوقائية.

ثانياً: برنامج التأهيل القوامي:

أولاً: برنامج التأهيل الخاص بفلطحة القدمين:

هدف البرنامج:

- التنبيه على التلميذات بعدم الوقوف كثيراً أو إجهاد القدمين.
- تعليم الأفراد طريقة المشي الصحيحة.
- عمل تمارينات مرونة للمفاصل.
- العمل على تقوية العضلات والأربطة التي تحافظ على قوس القدم.
- تحسين كل من زوايا قوسي القدمين ومؤشر معامل تشجينا وانحراف وتر اكيلس.
- تحسين حالة مفصلي رسغ القدمين (القبض، البسط، الدوران القدم للداخل والخارج).
- تحسين النغمة العضلية.
- إطلاات للأربطة العاملة على تثبيت منطقة الرسغيات.

أسس وضع برنامج:

- مراعاة الهدف من البرنامج.
- مرونة البرنامج وقبول التطبيق العملي.
- تدرج التمارينات من السهل إلى الصعب ومن البسيط إلى المركب.
- أن تراعى الفروق الفردية بين التلاميذ.
- أن يربط النشاط الحركي بالثقافة القوامية.
- توفير عوامل الأمن والسلامة.

إجراءات تنفيذ التجربة:

تم تطبيق برنامج التنقيف الصحي مع التأهيل على مجموعة البحث التجريبية خلال العام

الدراسي ٢٠٢١/٢٠٢٢ في الفترة من ٢٠٢١/١١/٧ حتى ٢٠٢٢/١/٣.

المعالجات الإحصائية:

- المتوسط الحسابي.
- الوسيط.
- الانحراف المعياري.
- معامل الألتواء.
- اختبار (ت).

عرض ومناقشة النتائج:

عرض النتائج:

جدول (٥)

دلالة الفروق ونسب التحسن بين القياسين قبلي وبعدي للقدم المفلطحة
في المتغيرات القوامية ن=١٠

المتغيرات	القياس القبلي		القياس البعدي		الفرق بين المتوسطين	ت	%	
	س	ع±	س	ع±				
القدم يمين	زاوية قوس القدم	٢٩.٥٨	٤.٦٣٣١٧	٣٥.٤	٣.٢١٦٦٢	٥.٨٢-	٥.٧٢٤	١٩.٦٨
	معيار قوس القدم	١.٤١	٠.٣١٧٨	٠.٧٧	٠.٠٨٢٣٣	٠.٦٤	٥.٧٧٩	٤٥.٣٩
	معامل تشجينا	٣.٠٧	٠.٦٣٧٧٩	١.٤٩	٠.٢٥٥٨٢	١.٥٨	٨.٠٠٤	٥١.٤٧
	وتر أكليس	١.٥١	٠.٤٢٥٤٤	٠.٢٦	٠.٠٩٦٦١	١.٢٥	٨.٩٢٦	٨٢.٧٨
القدم يسار	زاوية قوس القدم	٢٩.٤٨	٤.٣٨٤٧٧	٣٤.٨٩	٢.٩٥٥٠١	٥.٤١-	٣.٨٠٨	١٨.٣٥
	معيار قوس القدم	١.٤٢	٠.٢٥٧٣٤	٠.٨١	٠.٠٧٣٧٩	٠.٦١	٨.٢٧٦	٤٢.٩٦
	معامل تشجينا	٣.٢١	٠.٤٣٣٢١	١.٥١	٠.١٧٩٢	١.٧	١١.١٢٩	٥٢.٩٦
	وتر أكليس	١.٥٢	٠.٣٨٥٢٨	٠.٣٥	٠.١١٧٨٥	١.١٧	١٠.٦٧٦	٧٦.٩٧

*قيمة (ت) الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ = ٢.٢٦٢

يتضح من جدول (٥) أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي في المتغيرات القوامية حيث تراوحت قيمة (ت) ما بين (٣.٨٠٨) كأقل قيمة دلالة إحصائية في قياس (زاوية قوس القدم للقدم اليسار) و(١١.١٢٩) كأعلى قيمة دلالة إحصائية في قياس (معامل تشجينا للقدم اليسار) عند مستوى (٠.٠٥) = (٢.٢٦٢) ، كما تراوحت نسبة التحسن ما بين (١٨.٣٥ %) كأقل نسبة تحسن في قياس (زاوية قوس القدم للقدم اليسار) و(٨٢.٧٨ %) كأعلى نسبة تحسن في قياس (وتر أكليس للقدم اليمين).

جدول (٦)

معنويات حجم التأثير للمتغيرات القوامية قيد البحث وفقا لمعدلات كوهن ن=١٠

المتغيرات	الفرق بين المتوسطين	لانحراف المعياري بين القياسين	معامل كوهن	حجم التأثير	
القدم يمين	زاوية قوس القدم	٥.٨٢-	٣.٢١٥١٧	١.٨١	ضخم
	معيار قوس القدم	٠.٦٤	٠.٣٥٠٢٤	١.٨٢	ضخم
	معامل تشجينا	١.٥٨	٠.٦٢١٤٧	٢.٥٤	ضخم
	وتر أكليس	١.٢٥	٠.٤٤٢٨٤	٢.٨٢	ضخم
القدم يسار	زاوية قوس القدم	٥.٤١-	٤.٤٩٢٨٢	١.٢	ضخم
	معيار قوس القدم	٠.٦١	٠.٢٣٣١	٢.٦١	ضخم
	معامل تشجينا	١.٧	٠.٤٨٣٠٥	٣.٥١	ضخم
	وتر أكليس	١.١٧	٠.٣٤٦٥٧	٣.٣٧	ضخم

مستويات حجم التأثير: $0.20 \leq$ صغير $> 0.50 \leq$ متوسط $> 0.80 \leq$ كبير $> 1.10 \leq$
كبير جدا $> 1.50 \leq$ ضخم.

يتضح من الجدول (٦) أن قيم حجم التأثير حققت مستوى ضخم في جميع القياسات مما يؤكد على فاعلية البرنامج المقترح وتحقيق الهدف منه.

جدول (٧)

دلالة الفروق ونسب التحسن بين القياسين قبلي وبعدي للقدم المفلطحة
في المتغيرات البدنية ن = ١٠

المتغيرات	القياس القبلي		القياس البعدي		الفرق بين المتوسطين	ت	%	
	س	ع±	س	ع±				
القدم يمين	أقصى لف يسار	٤٨.٦٥٠٠	١.٥٩٤٦	٥٢.٩٨٠٠	٠.٨٨١٧	٤.٣٣٠٠-	٨.٦٩١٠	٨.٩٠٠٠
	أقصى لف يمين	٥٥.٦٥٠٠	٢.٧٣١٤	٥٦.٨٣٠٠	٢.٠٦٦٧	١.١٨٠٠-	٤.٩٨٨٠	٢.١٢٠٠
	أقصى بسط للمفصل	١١٥.٠٩٠٠	٢.٧٣٥١	١٢٠.٧٩٠٠	٠.٦٠٤٥	٥.٧٠٠٠-	٥.٦٣٠٠	٤.٩٥٠٠
	أقصى قبض للمفصل	٥٤.٠٢٠٠	٠.٧٥٨٤	٦٠.٧٣٠٠	٠.٥٩٤٥	٦.٧١٠٠-	٢١.٧٧١٠	١٢.٤٢٠٠
القدم يسار	أقصى لف يسار	٤٩.٤٥٠٠	٢.٣٨٠٦	٥٥.٥٦٠٠	١.٧٧٥٩	٦.١١٠٠-	٨.٤٩٦٠	١٢.٣٦٠٠
	أقصى لف يمين	٥٦.٠٩٠٠	١.٥٣٦٦	٥٩.٧٦٠٠	٠.٩٨٠٠	٣.٦٧٠٠-	٨.٦٣٩٠	٦.٥٤٠٠
	أقصى بسط للمفصل	١٢١.٩٤٠٠	٢.٩٢٣٥	١٢٨.٨٤٠٠	١.٠٥٩٦	٦.٩٠٠٠-	٨.٠٩٣٠	٥.٦٦٠٠
	أقصى قبض للمفصل	٤٨.٥١٠٠	٤.٢٥٠٦	٥٥.٠١٠٠	٢.٦٣٢١	٦.٥٠٠٠-	٨.٣٦٨٠	١٣.٤٠٠٠

*قيمة (ت) الجدولية عند مستوى $0.05 = 2.262$

يتضح من جدول (٧) أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي في المتغيرات الحركية حيث تراوحت قيمة (ت) ما بين (٤.٩٨٨) كأقل قيمة دلالة إحصائية في قياس (أقصى لف يمين للقدم اليمين) و(٢١.٧٧١) كأعلى قيمة دلالة إحصائية في قياس (أقصى قبض للمفصل للقدم اليمين) عند مستوى $(0.05) = (2.262)$ ، كما تراوحت نسبة التحسن ما بين (2.12%) كأقل نسبة تحسن في قياس (أقصى لف يمين للقدم اليمين) و (13.40%) كأعلى نسبة تحسن في قياس (أقصى قبض للمفصل للقدم اليسار).

جدول (٨)

معنويات حجم التأثير للمتغيرات البدنية قيد البحث وفقا لمعدلات كوهن ن = ١٠

المتغيرات	الفرق بين المتوسطين	الانحراف المعياري بين القياسين	معامل كوهن	حجم التأثير
القدم يمين	أقصى لف يسار	٤.٣٣٠٠-	١.٥٧٥٥	ضخم
	أقصى لف يمين	١.١٨٠٠-	٠.٧٤٨٠	ضخم
	أقصى بسط للمفصل	٥.٧٠٠٠-	٣.٢٠١٧	ضخم
	أقصى قبض للمفصل	٦.٧١٠٠-	٠.٩٧٤٦	ضخم
القدم يسار	أقصى لف يسار	٦.١١٠٠-	٢.٢٧٤٢	ضخم
	أقصى لف يمين	٣.٦٧٠٠-	١.٣٤٣٣	ضخم
	أقصى بسط للمفصل	٦.٩٠٠٠-	٢.٦٩٦١	ضخم
	أقصى قبض للمفصل	٦.٥٠٠٠-	٢.٤٥٦٣	ضخم

مستويات حجم التأثير: $0.20 \leq$ صغير $> 0.50 \leq$ متوسط $> 0.80 \leq$ كبير $> 1.10 \leq$ كبير جدا $> 1.50 \leq$ ضخم.

يتضح من الجدول (٨) أن قيم حجم التأثير حققت مستوى ضخم في جميع القياسات مما يؤكد على فاعلية البرنامج المقترح وتحقيق الهدف منه.

جدول (٩)

دلالة الفروق ونسب التحسن بين القياسين قبلي وبعدي للقدم المفلطحة في متغيرات البدنية ن=١٠

المتغيرات	القياس القبلي		القياس البعدي		الفرق بين المتوسطين	ت	%
	س	ع±	س	ع±			
البدنية	سرعة	٧.١٩	٠.٤٠١٢٥	٨.٨٨	٠.٣٥٢١٤	١.٦٩-	١٥.٦٥٤
	توزان	٦.٥٨	٠.٢٨٥٩٧	٥.٤٧	٠.٢٤٥١٨	١.١١	٧.١١٧

*قيمة (ت) الجدولية عند مستوى $0.05 = 2.262$

يتضح من جدول (٩) أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي في المتغيرات البدنية حيث تراوحت قيمة (ت) ما بين (٧.١١٧) كأقل قيمة دلالة إحصائية في قياس (توزان) و(١٥.٦٥٤) كأعلى قيمة دلالة إحصائية في قياس (سرعة) عند مستوى $(0.05) = (2.262)$ ، كما تراوحت نسبة التحسن ما بين (١٦.٨٧%) كأقل نسبة تحسن في قياس (توزان) و (٢٣.٥٠%) كأعلى نسبة تحسن في قياس (سرعة).

جدول (١٠)

معنويات حجم التأثير للمتغيرات البدنية قيد البحث وفقا لمعدلات كوهن ن = ١٠

المتغيرات	الفرق بين المتوسطين	الانحراف المعياري بين القياسين	معامل كوهن	حجم التأثير
البدنية	سرعة	١.٦٩-	٠.٣٤١٤	٤.٩٥
	توزان	١.١١	٠.٤٩٣١٨	٢.٢٥

مستويات حجم التأثير: ٠.٢٠ ≤ صغير > ٠.٥٠ ≤ متوسط > ٠.٨٠ ≤ كبير > ١.١٠
 ≤ كبير جدا > ١,٥٠ ≤ ضخم

يتضح من الجدول (١٠) أن قيم حجم التأثير حققت مستوى ضخم في جميع القياسات مما يؤكد على فاعلية البرنامج المقترح وتحقيق الهدف منه.

مناقشة النتائج:

بالنظر إلى جداول (١، ٢، ٣، ٤) يتضح لنا اعتدالية القيم في متغيرات البحث الأساسية (السن - الطول - الوزن) حيث تراوح معامل الالتواء (±٣) مما يؤكد على خلو عينة البحث من عيوب التوزيعات غير الاعتدالية.

مناقشة نتائج الفرض الأول:

وبالنظر إلى جدول (٥) والذي يوضح الفروق ونسب التحسن بين القياسين قبلي وبعدي للقدم المفطحة في المتغيرات القوامية. فإنه يتضح معنوية قيمة (ت) في المتغيرات القوامية للقدم اليمنى (زاوية قوس القدم، معيار قوس القدم، معامل تشجينا، إنحراف وتر اكيلس).

وكلها معنوية فترى الباحثة أن زاوية قوس القدم القبلية متوسطاتها بلغت (٢٩.٥٨٠٠ درجة) وتعتبر فاطحة القدم متوسطة حيث يشير كلارك أن الزاوية الطبيعية لقوس القدم تبلغ (٤٢ درجة) وتحسنت المتوسطات وبلغت (٣٥.٤٠٠٠) درجة في القياسات البعدية وكذلك معيار قوس القدم بمتوسط حسابي للمجموعة كانت (١.٤١٠) وتحسنت إلى (٠.٧٧٠) في القياس البعدي وكذلك تحسن مؤشر معامل تشجينا (من ٣.٠٤٠٠ اسم إلى ٤.٩٠٠ اسم) وكذلك القدم اليسرى في القياسات القبلية تحسنت زاوية قوس القدم (من ٢٩.٤٨٠٠ إلى ٣٤.٨٩٠٠ درجة) ومعيار قوس القدم (من ١.٤٢٠ إلى ٨.١٠٠ اسم) ومؤشر معامل تشجينا تحسن (من ٣.٢١٠٠ إلى ١.٥١٠٠ اسم) وجدير بالذكر أن الباحثة تلقت الضوء على أن زاوية قوسي القدمين الطبيعية هي (٤٢ درجة). (١٤ : ١٤٦)

استنادا إلى كلارك وكما قلت هذه الزاوية كلما كان الشخص يعاني من فطحة القدمين وتتشأ الفلطحه من سقوط أو هبوط القوس الطولي من جراء ضعف الأربطة والعضلات العاملة على تقوية قوس القدمين. (٢١ : ٣٠٣)

على حين توضح صفاء الخربوطي (٢٠١٥) أن الفلطحه بالقدمين عبارى عن سقوط قوس

القدم الطولي وملامسة القدمين للأرض بكاملها. (١٤ : ١٠٨)

وتوضح حياة عياد وصفاء الخربوطلي (٢٠٠٠) أن زيادة مؤشر معامل تشجينا يشير إلى زيادة درجة الفلطة حيث أن هذه المؤشرات انعكاساً للجزء الذي يلامس الأرض من القدمين مقسوماً على الجزء من قوس القدم المرفوع عن الأرض ويتضح هذا من خلال اختبار بصمة القدم. (٨: ٥٥) وأما متغير انحراف وتر أكليس لكلا القدمين فإنه قد تحسن لأنه لا بد وأن يكون كلاهما في وضع عمودي على الكعب ولكنة بمقياس جهاز دانفورد The Danford فإن يوضح عدم توازي وتر أكليس واتجاههما للخارج بدرجة يوضحها دانفورد. (١٤: ١١١)

يتضح من الجدول (٦) أن قيم حجم التأثير حققت مستوى ضخم في جميع القياسات مما يؤكد على فاعلية البرنامج المقترح وتحقيق الهدف منه.

وأن تحسن مؤشرات وتر أكليس في القياسات البعيدة لا يصل إلى اسم مما يؤكد على اعتدال الوتر من جراء رفع مستوى قوسي القدمين عن الأرض فيتحسن وضع الوترين.

وتأكيد لزاوية قوسي القدمين نجد أن مؤشر معيار قوسي القدمين للعينة ذوى فلطة القدمين للقدم اليمنى ثم اليسرى كانت (٠.٧٧٠٠ ، ٠.٨١٠٠) على التوالي.

ويسترسل استاندلي Standly (٢٠٠٤) (٣٩) موضحاً بأن القدم تكون مفلطة إذا كان معيار قوس القدم أعلى من ٠.٧ لكلا القدمين.

وهنا يتفق مع ما يشير إليه جاردر وآخرون Garder et al (٢٠٠٠) من أن القدم المفلطة يهبط القوس الطولي لها ويكاد يلامس الأرض بحافته الانسيابية ويبدو شكل القدم الظاهري أعرض من القدم الطبيعي. (٣٣: ١٤٦ ، ١٤٧)

وجدير بالذكر أن الباحثة توضح أن معيار قوسي القدم هو المسافة في أقل خط عرضي للقدم في منتصفها مقسومة على أكبر خط عرضي للقدم.

وأما معامل تشجينا فهي صورة أخرى لبصمة القدم والتي توضح المسافة من منتصف القدم من الناحية الوحشية المستندة على الأرض مقسومة على المسافة من الحافة الأنسية لمنتصف القدم وفي خط طول القدم كما أوضحه صفاء الخربوطلي (٢٠١٥) $\frac{AB}{BC}$. ويتفق ذلك مع ما أشرت إليه صفاء الخربوطلي (٢٠١٥) بأن فلطة القدمين يكون معامل تشجينا لها من (١: ٢سم) فإن فلطة من الدرجة الأولى والتي تعمدت الباحثة أن تختار عينتها ذوى انحراف قوامي من الدرجة الأولى والثانية حتى يتقبل العلاج والتقويم وأن انحراف وتر أكليس والذي يجب أن تكون مؤشراتته للقدم الطبيعية هي ٠.٠٠٠٠٠ وهى في فلطة القدمين فإن متوسطاتها لليمنى واليسرى على التوالي كانتا ٠.٢٦ إلى ٠.٣٥ بمقياس دانفورد The Danford pedorule. (١٤: ٥٥)

وهذا يتفق مع إسبينسير Spencer (٢٠٠٦) وحياة عياد، صفاء الخربوطلي (٢٠٠٠) بأن ذوى فلطة القدمين عند النظر من الخلف للقدمين ونجد عدم توازن وتر أكليس واتجاههما للخارج وعلاقته ذلك بروز في الكعب الأيسر (٣٨: ٤٢٤)، (٨: ١٠٢)

وكما يوضح محمد حسنين ومحمد راغب (٢٠٠٠) بأن جهاز دانفورد يتم وصفه خلف القدم مباشرة بعد تحديد نقطتان على وتر اكيليس وهى النقطة المتوسطة النهائية الداخلية والنقطة المتوسطة لمنطقة خلف الكعب. (١٩ : ٨٨)

ويوضح محمد حسنين ومحمد راغب (٢٠٠٠) بأن وتر اكيليس أفضل قراءة له من جهاز دانفورد هي صفر وتشير أن الوتر يقع في منتصف المسافة بين الـ Malleoli. (١٩ : ٣٨٦) وترجع الباحثة هذا التحسن في المؤشرات القوامية نتيجة للبرنامج التأهيلي المدعم بالتنقيف الصحي وبالإضافة إلى انتظام أفراد البحث على مدار فترة التطبيق كما أن هذا البرنامج الذى تم وضعه كان من أهم أهدافه الأساسية اكتساب الثقافة الصحية بالإضافة إلى أن المحتوى المتنوع من التمرينات ساعد على جذب الأطفال وتفاعلهم بشكل متميز.

إن العادات القوامية لها تأثير قوى على مستوى التعرض للانحرافات القوامية فإن ممارستها الأنشطة الرياضية وارتداء الأحذية المناسبة ومراعاة العلاقة الصحية بين عدد ساعات النوم والعمل واتخاذ الأوضاع السليمة للمشي والجلوس والنوم والذاكرة تؤثر بصورة إيجابية على عدم تعرض الشخص للإصابة بالانحرافات القوامية.

وتتفق تلك النتائج مع دراسة كلا من أحمد سليمان (٢٠١٩)(٢)، بسمة ماضي (٢٠٢٢)(٦) أن هناك تأثير إيجابي لبرنامج الثقافة القوامية مع التمرينات العلاجية الموجه إلى رفع مستوى الثقافة القوامية وتصحيح العادات القوامية الحاضرة واكتسابهم معلومات ومقاييس قوامية تساهم في المحافظة على قوامهم.

وتؤكد ناهد عبد الرحيم (٢٠١١)(٢٥) إلى أهمية القوام السليم وأن الوصول إلى ذلك القوام لن يأتي إلى من خلال عادات صحية تتبعها الفرد في أسلوب حياته.

ويتفق ذلك مع هاني حميدة (٢٠٠٥)(٢٦) أن النشاط الرياضي يعتبر الوسيلة المثلى للتربية الصحية الذى كان لزاماً وضعها بشكل الصحيح في البرنامج المدرسي فمن خلال النشاط يمكن اكتساب التلميذات العادات الاتجاهات السلوكية السليمة.

كما يذكر سلامة إبراهيم (٢٠٠٧)(١٠) أن السلوك الصحي الوقائي يرتبط بالصحة الشخصية بالإضافة إلى توعية الأفراد بالطريقة السليمة لاستعمال الأدوية للوقاية والعلاج. وبذلك يتحقق صحة الفرض الأول.

مناقشة نتائج الفرض الثاني:

يتضح من جدول (٧) أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي في المتغيرات الحركية حيث تراوحت قيمة (ت) ما بين (٤.٩٨٨) كأقل قيمة دلالة إحصائية في قياس (أقصى لف يمين للقدم اليمين) و(٢١.٧٧١) كأعلى قيمة دلالة إحصائية في قياس (أقصى قبض للمفصل للقدم اليمين) عند مستوى (٠.٠٥) = (٢.٢٦٢)، كما تراوحت نسبة التحسن ما بين (٢.١٢٪) كأقل نسبة تحسن في قياس (أقصى لف يمين للقدم اليمين) و(١٣.٤٠٪) كأعلى نسبة تحسن في قياس (أقصى قبض للمفصل للقدم اليسار). حيث اتضح معنوية قيمة (ت) في كل متغيرات الأداء البدني لرسغ القدم اليمنى واليسرى من حركات أفقي لف اليسار وأفقي لف اليمين وأفقي بسط للمفصل وأفقي قبض للمفصل. بمعنى تحسين الأداء والمدى الحركي لمفصل القدمين اليمنى واليسرى وهذا ترجعه الباحثة إلى التدريبات بالبرنامج التأهيلي التي تعمل على تقوية العضلات العاملة حول القدمين وتقوية الأربطة بين عظام الرسغيات مثل الرباط القصير والرباط الطويل والولبي التي استطالت وضعفت. (١٤ : ١١١)

ويتضح من الجدول (٨) أن معنويات حجم التأثير للمتغيرات البدنية قيد البحث وفقا لمعدلات كوهن وأن قيم حجم التأثير حققت مستوى ضخم في جميع القياسات مما يؤكد على فاعلية البرنامج المقترح وتحقيق الهدف منه. بأن حجم التأثير لكلا العنصرين ضخم أو مؤشر عالي، وذلك يؤكد تحسن الحالة البدنية لأفراد عينة البحث ذوى فلتحة القدمين.

حيث أن قوسي زاوية القدم الطبيعية ٤٢ درجة كلما قلت عن ذلك كان ذلك مؤشر لأنها قدم مفلطحة. (١٩ : ١٨٥)، (١٤ : ١٤٦)

ويتفق ذلك مع كل من محمد حسانين وعبد السلام راغب (٢٠٠٠) أن معرفة الفرد بالعادات القوامية السليمة في الوقوف والجلوس والنقاط الأشياء من على الأرض والمشى والجري والتسلق والسحب سيكون له أثر كبير على تحسين العادات القوامية الخاطئة. (١٩ : ٢٢٥)

حيث اشتمل البرنامج التأهيلي على التنقيف الصحي والتنقيف القوامي على تدريبات ومعلومات ومعارف قوامية تحقق صحة التكوين البنائي لأقواس القدمين حيث تم تحسين العمل العضلي للعضلات القابضة للقدم (لمفصل الكاحل) كالعضلة التوأمية والنعلية والقابضة للأصابع الطويلة والعصيبية الخلفية الطويلة والقصيرة والقابضة للإبهام الطويلة حيث اشتملت التدريبات بالبرنامج على عناصر تقوية لهذه العضلات وفي نفس الوقت مطاطية لها، كما اشتملت تدريبات قوة عضلية ومطاطية للعضلات الباسطة للقدم (لمفصل الكاحل) وهى القصبية الأمامية والشظية والباسطة الطويلة للأصابع والباسطة للإبهام الطويل وقد كانت كل التدريبات في حدود عمل المفاصل التي بين رسغيات القدمين بما يحقق الوضع المسلم به تشريحياً. (١٣ : ١٢٤-١٢٦)

كما اشتمل البرنامج أيضاً على المعلومات القوامية التي تساعد في المحافظة على قوامهم كارتداء الأحذية المناسبة وكيفية المشي الصحيح وكيفية الوقوف الصحيح والأوضاع القوامية الصحيحة وكيفية المحافظة على القدمين ووقايتهم من الأمراض المعدية القدم وغيرها. وتوضح الباحثة أن القدمين ذات الفلحة تنقذ المرونة لمفصل الكاحل وللتفصلات بين عظام الرسغيات السبعة وعظام المشطيات الخمسة وعظام السلاميات وعددها (١٤) سلامة لكل قدم. (٣٠ : ١٣)

وجدير بالذكر أن مفصل الكاحل العلوى يربط بين عظمتي الساق والقصبة والشظية ونهايتهما على شكل شوكة تتمفصل مع العظم الفنزعي وتساعد في حركة القبض والبسط (أي الرفع والخفض للقدمين) وأما المفصل السفلى فهو يتكون من مفصل سطحي للمفصليين الارتباط المفصلي من العظم الفنزعي والزورقي والعقب من جهة والقنزعي والعقب من جهة أخرى وهما وحدة متكاملة يشتركان في كل حركة الكف للداخل واللف للخارج وتسترسل صفاء الخربوطى (٢٠١٥) موجة أن عظام القدمين تحقق حركتها من جراء صحة التكوين التشريحي البنائي لهما والتي تفقدها القدم المفلحة والتي ضعفت عضلاتها وارتبطتها وترهلت. (٣٠ ، ٢٩ :)

ويشير مسعد محمود (١٩٩٤) أن مفصل رسغ القدم العلوى يحقق حركات حول المحور العرضي وهى القبض والبسط، وحول المحور السهمي وتتضمن دوران القدم للداخل ودورنها للخارج. (٨٤ : ٢٤)

وبذلك يتحقق صحة الفرض الثاني.

مناقشة نتائج الفرض الثالث:

يتضح من جدول (٩) أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية لصالح القياس البعدى في المتغيرات البدنية حيث تراوحت قيمة (ت) ما بين (٧.١١٧) كأقل قيمة دلالة إحصائية في قياس (توزان) و(١٥.٦٥٤) كأعلى قيمة دلالة إحصائية في قياس (سرعة) عند مستوى (٠.٠٥) = (٢.٢٦٢) ، كما تراوحت نسبة التحسن ما بين (١٦.٨٧٪) كأقل نسبة تحسن في قياس (توزان) و (٢٣.٥٠٪) كأعلى نسبة تحسن في قياس (سرعة).

فإنه يتضح أن المتغيرات البدنية التي وقع اختيار الباحثة عليها هي أكثر عناصر اللياقة البدنية تأثيراً بحالة الانحرافات القوامية موضع البحث وهى السرعة والتوازن، حيث أن القدمين يقع عليها عبء كثير جداً توضحهما حياة عياد وصفاء الخربوطى (٢٠٠٠) فى فوائد قوسى القدمين حيث يقويان هيكل القدمين لتستطيع تحمل وزن الجسم والقيام بأعباء أنشطة الحياة اليومية. (٨ : ٢١)

وحيث أن القدم المفلحة تنقذ لمقومات قوسى القدمين فإنها تتأثر سلبيا هذه الصفات البدنية فنجد أن متوسطات السرعة فى القياسات القبلية كانت ٧.١٩٠٠ ث وتحسنت إلى ٨.٨٨٠ ث. (٨ : ٨٥)

وتتفق تلك النتائج مع دراسة مروة مدين (٢٠٠٥)(٢٢) في أن مستوى اللياقة الحركية للتلاميذ يتأثر سلبياً بالانحرافات القوامية التي تحدث للطرف السفلي ومنها فلتحة القدمين. حيث يتفق هذا مع ما ذكره عبد الباسط صديق (١٩٩١) أن القدمين كلما كانت طبيعية وفى الناحية التشريحية الصحية فإن ذلك يكسبها عناصر لياقة معظمها متميزة أهمها التوازن وسلامة الحركة (١٧ : ٣٦)

وكذلك متوسطات التوازن تحسنت من ٦.٥٨٠٠ إلى ٥.٤٧٠٠ ث وردى مناقشة مناسبة. ويؤكد ذلك جدول (٨) بأن حجم التأثير لكلا العنصرين ضخم أو مؤشر عالي، وذلك يؤكد تحسن الحالة البدنية لأفراد عينة البحث ذوى فلتحة القدمين.

ونتيجة لذلك حثت الباحثة على التدريبات التوافقية للعضلات الرافعة لقوسي القدم وتقويتها لدت إلى تقليل الشعور بالألم وتحسين أداء الحركات المشي والجري والوثب ويتعين ذلك من دراسة ناصر مرضي عايش (٢٠٠٩)(٢٤) أن التمرينات العلاجية لها تأثير واضح في تحسين الانحرافات القوامية للقدمين.

ويتفق ذلك مع كل من محمد حسانين وعبد السلام راغب (٢٠٠٠) أن معرفة الفرد بالعوادات القوامية السليمة في الوقوف والجلوس والنقاط الأشياء من على الأرض والمشي والجري والتسلق والسحب سيكون له أثر كبير على تحسين العادات القوامية الخاطئة. (١٩ : ٥٩) وترجع الباحثة إلى أن التركيب المسلم به تشريحياً للقدمين يحقق صحة الحالة القوامية للقدمين وكذلك تكسب القدم المرونة اللازمة لإمكان القيام بالحركات المختلفة بإحكام وبسهولة وهي تعتبر من مقومات الجسم الرياضي.

وترجع الباحثة هذت التحسن إلى فعالية البرنامج التأهيلي المدعم بالتثقيف الصحي في تعديل سلوك هذه المجموعة من التلميذات إذ يمكن تدريب التلميذات على المعلومات الصحية من خلال التعرض للبرنامج التأهيلي ويكتسب من العادات الصحية السليمة محدثة تعديل في سلوكه مما ساهم في الارتقاء بصحة التلميذات وصحة التكوين البنائي لأقواس القدمين.

وبذلك يتحقق صحة الفرض الثالث.

الاستنتاجات والتوصيات:

أولاً : الاستنتاجات:

في ضوء أهداف البحث وفروضه وفي حدود عينة البحث والمنهج المستخدم وأسلوب التحليل الإحصائي المتبع تمكنا الباحثة التوصل للاستنتاجات التالية:

١- تحسنت نتائج تطبيق البرنامج التأهيلي مع التنقيف الصحي المقترح على صحة التكوين البنائي لأقواس القدمين، حيث تحققت النسب الأتية في المتغيرات القوامية:

- القدم اليمنى (زاوية قوس القدم ١٩.٦٨٪، معيار قوس القدم ٤٥.٣٩٪، معامل تشجينا ٥٤.٤٧٪، وتر أكليس ٨٢.٧٨٪).

- القدم اليسرى (زاوية قوس القدم ١٨.٣٥٪، معيار قوس القدم ٤٢.٩٦٪، معامل تشجينا ٥٢.٩٦٪، وتر أكليس ٧٦.٩٧٪).

٢- تحسنت نتائج تطبيق البرنامج التأهيلي مع التنقيف الصحي على المتغيرات الحركية وتحققت النسب التالية:

- القدم اليمنى (أقصى لف يسار ٨.٩٠٪، أقصى لف اليمنى ٢.١٢٪، أقصى بسط للمفصل ٤.٩٥٪، أقصى قبض للمفصل ١٢.٤٢٪).

- القدم اليسرى (أقصى لف يسار ١٢.٣٦٪، أقصى لف اليمنى ٦.٥٤٪، أقصى بسط للمفصل ٥.٦٦٪، أقصى قبض للمفصل ١٣.٤٪).

٣- تحسنت نتائج تطبيق البرنامج التأهيلي مع التنقيف الصحي على بعض المتغيرات البدنية وتحقق النسب التالية:

- متغير السرعة نسبة التحسن ٢٣.٥٪.

- متغير التوازن نسبة التحسن ١٦.٨٧٪.

ثانياً : التوصيات:

بناء على الاستخلاصات بموضوع البحث توصي الباحثة:

- ١- تطبيق البرنامج التأهيلي مع التنقيف الصحي على تلاميذ الحلقة الأولى من التعليم الأساسي بالتعاون مع وزارة التربية والتعليم من اجل الاستفادة من البرنامج.
- ٢- أهمية تدريس مادة القوام من مرحلة رياض الأطفال وحتى الجامعة للمحافظة على قوام الأجيال القادمة من التشوهات القوامية.
- ٣- مع التقدم التكنولوجي ودخول التابلت للمدارس زادت أهمية التنقيف الصحي وتقديم محتوى المنهج التربوية الرياضية للوقاية من الانحرافات القوامية.

المراجع:

المراجع العربية:

- ١- أحمد فؤاد الشاذلي (٢٠٠٩). الموسوعة الرياضية في بيوميكانيكا الاتزان، منشأة المعارف، الإسكندرية.
- ٢- أحمد محمد سليمان (٢٠١٩). تأثير التمرينات العلاجية ولثقافة القومية باستخدام الوسائط فائقة التدخل على انحراف استدارة الظهر لتلاميذ الصف السادس الابتدائي رسالة دكتوراه غير منشورة كلية التربية الرياضية جامعة بورسعيد.
- ٣- أحمد محمد عبد السلام وعاصم صابر راشد (٢٠٠٣). اثر برنامج في التربية الصحية علي اكتساب الثقافة الصحية لتلاميذ المرحلة الابتدائية، بحث منشور مجلة أسويط لعلوم وفنون التربية الرياضية، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة أسويط، ع٥- ج٢، ٢٠ نوفمبر.
- ٤- أحمد محمد عمارة (٢٠١٢). الثقافة القومية وعلاقتها ببعض الانحرافات القوامية لتلاميذ المرحلة الإعدادية لمحافظة دمياط، رسالة ماجستير غير منشورة كلية التربية الرياضية، جامعة المنصورة.
- ٥- أحمد نصر الدين رضوان (٢٠١٠). مدخل إلى سيكولوجية المرأة، ايتراك، القاهرة.
- ٦- بسمة محمد محمود ماضي (٢٠٢٢). عرض المناهج كمحل برنامج تربية حركية في إكساب الثقافة القومية لتلاميذ الحلقة الأولى من التعليم الأساسي، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة طنطا.
- ٧- حسن محمد النواصرة (٢٠٠٧). علم التشريح للجهاز الحركي، دار الجامعية للطباعة الإسكندرية.
- ٨- حياة عياد روفائيل، صفاء صفاء الدين الخربوطلي (٢٠٠٠). اللياقة القومية والتدليك الرياضي، منشأة المعارف، الإسكندرية.
- ٩- دنيا صندوق الصديق (٢٠٢٠). الثقافة القومية لدى تلاميذ المرحلة السنية (٩-١٢) وعلاقتها بالصحة القومية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنين أبو قير، جامعة الإسكندرية.
- ١٠- سلامة بهاء الدين إبراهيم (٢٠٠٧). الصحة والتربية الصحية، دار الفكر العربي، القاهرة.
- ١١- سميرة خليل (٢٠١٩). انحرافات وتشوهات القوام والرياضة العلاجية، شركة ناس للطباعة والنشر، القاهرة.
- ١٢- صفاء صفاء الدين الخربوطلي وزكريا أحمد (٢٠١٦). اللياقة القومية والتدليك، دار الجامعين للطباعة، الإسكندرية.
- ١٣- صفاء صفاء الدين الخربوطلي (٢٠٠٣) علم التشريح للرياضيين، دار رجب للطباعة والنشر، الإسكندرية.

- ١٤- صفاء صفاء الدين الخربوطى (٢٠١٥). اللياقة القوامية والتدليك، دار الجامعية للطباعة والنشر.
- ١٥- عادل حسنى (٢٠٠٠). الرياضة الصحية، ط٢، دار المعارف، الإسكندرية.
- ١٦- عاصم جمال أبو النجا (٢٠١٥). القوام في التربية الرياضية، مركز الكتاب الحديث للنشر والتوزيع القاهرة.
- ١٧- عبد الباسط صديق (١٩٩٩). تأثير برنامج تأهلي على درجات فلتحة القدمين، رسالة دكتوراه غير منشورة، الإسكندرية.
- ١٨- فراج عبد الحميد توفيق (٢٠٠٥). أهمية التمرينات البدنية في علاج التشوهات القوامية، دار الوفاء لدنيا الطباعة، الإسكندرية.
- ١٩- محمد صبحى حسنين ومحمد عبد السلام راغب (٢٠٠٠). القدم السليم للجميع، دار الفكر العربي، القاهرة.
- ٢٠- محمد صبحى حسنين (٢٠٠٤). القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضة، ج ١، دار الفكر العربي، القاهرة.
- ٢١- محمد عادل رشدي (٢٠٠٥). علم إصابات الرياضيين، مؤسسة شباب الجامعة، ط٣، الإسكندرية.
- ٢٢- مروة محمد مدين (٢٠٠٥). دراسة الانحرافات القوامية للطرف السفلي وعلاقتها ببعض مكونات اللياقة الحركية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة طنطا.
- ٢٣- مسعد على محمود (١٩٩٤). المدخل في لياقة البدنية، دار الكتب والوثائق الرياضية.
- ٢٤- ناصر مرضى عايش (٢٠٠٩). برنامج مقترح من التمرينات لعلاج تقلح القدمين لتلاميذ المرحلة الابتدائية بدولة الكويت، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة بنها.
- ٢٥- ناهد عبد الرحيم (٢٠١١). التمرينات التأهيلية لتربية القوام، دار الفكر العربي، القاهرة.
- ٢٦- هاني عبد العزيز حميدة (٢٠٠٥). بناء مقياس الوعي البيئي الصحي للرياضيين (١٢-١٥) سنة بمحافظة الفيوم، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة حلوان، القاهرة.
- ٢٧- يحيى السالم الحجاجى (٢٠٠٦). تأثير التمرينات العلاجية على فلتحة القدمين لتلاميذ المرحلة السنية ٩-١٢، رسالة ماجستير غير منشورة جامعة السابع من ابريل للزاوية مركز لبحوث والدراسات العليا كلية التربية البدنية الجماهيرية العربية الليبية الشعبية الاستراتيجية العظمى.

المراجع الأجنبية:

- ٢٨- Aminkordi , Rezahalnghash (٢٠١٤). The Evaluation and prevalence of foot problems among Iranian students using" alfoots" company scanner. Health Science Journal, Issue٣, pp. ٣٩٣-٣٩٩.
- ٢٩- Anna Brzek, A., & Ryszord Plinta, R. (٢٠١٦). Exemplification of movement patterns and their influence on body posture in younger school-age children on the basis of an authorial program "I Take Care of My Spine". Medicine, Vol.٩٥. No.١٢.
- ٣٠- Domljan, D., Orbac. (٢٠٠٤). The role of design in development of the school furniture. Wood industry, Vol.٥٥, No.٢, ٧٧-٩٠, Issno١٢,٦٧٧٢.
- ٣١- Evans, A. M. (٢٠١١). The paediatric flat foot and general anthropometry in ١٤٠ Australian school children aged ٧-١٠ years. Journal of foot and ankle research, ٤, ١-٨.
- ٣٢- Feng, Q., Wang M., Zhang, Y., & Zhou, Y (٢٠١٨). The effect of a corrective functional exercise program on postural thoracic kuohosis in teenagers: arandomized controlled trial clinical rehabilitation, ٣٢(١), ٤٨-٥٦.
- ٣٣- Garder, D, Weson, OsbornA, William (٢٠٠٠). Structure of the Human body, SEC, London.
- ٣٤- Hecker EJ (٢٠٠٩). Manifestion of Kyphotic and lordotic Bad body posture influenced By Bock Pack carrying type, In goksimovies, Ed proceedings of Fisco mmunications.
- ٣٥- More W. L (٢٠٠٨). Risk factor related to flat food. Clin. J Medical research, ٣٥ (١٢): ١١٢: ١١٥.
- ٣٦- Preeti Sharma (٢٠١٥). Astudy on the prevalence all Multiple postural Deformities Among The school children, international journal of allied Medical sciences and clinical Research (Ijamsr). Volume٣, Issue٤.
- ٣٧- Ramananda NingThoujam (٢٠١٥). Postural Deformities in lower Extremities in on school going children: common leg Deformities on school children paperback- June٢٣.
- ٣٨- Spencer, B. M. (٢٠٠٦). The effects of prolonged prophylactic ankle bracing on dynamic postural control. West Virginia University.
- ٣٩- Standley, Lisa (٢٠٠٤). In sporting people, is boot type an indictor to the typeale injuries that might occur. B (Hons) podiatry University college Nor thampton.
- ٤٠- Torrance Rugh (٢٠٠٩) The greater tendency to spon taneous correction in bowleg. Thanin Knock- Knee, and Anatomic Reasons for The sam, February٢٣.
- ٤١- Vicente Minana Signes, Manuel Monfort- paneyo (٢٠١٨). Improvement of Knowledge and postured habits After An Education al intervention program In school students, university of Valencia, spain, Journal of Human sport & Exercise.

ملخص البحث

برنامج تثقيف صحي وتأهيل لانحراف فلتحة القدمين وتأثيره على صحة

التكوين البنائي لأقواس القدمين

د/ إسماء طاهر نوفل (*)

يهدف البحث إلى تصميم برنامج تثقيف صحي وتأهيل لانحراف فلتحة القدمين وتأثيره على صحة التكوين البنائي لأقواس القدمين وذلك من خلال تحسين: المتغيرات القوامية: (زوايا قوسي القدمين - معامل تشجينا - معيار قوس القدمين - صحة الوضع التشريحي لوتر أكليس). المتغيرات الحركية: (أقصى لف يسار - أقصى لف يمين - أقصى بسط للمفصل - أقصى قبض للمفصل). المتغيرات البدنية: (السرعة - التوازن). واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي، لملائمته لطبيعة البحث. وتم استخدام الطريقة العمدية للحصول على عينة البحث وقوامها ١٠ من تلميذات الصف الرابع والخامس والسادس الابتدائي والتي تتمثل فيها المرحلة السنوية من (٩-١٢) وتكون درجة الفلتحة من الدرجة الأولى والثانية القابلة للتعديل. بمعهد فتيات توكل النموذجي بطنطا. وتوصلت أهم النتائج إلى: تحسنت نتائج تطبيق البرنامج التأهيلي مع التثقيف الصحي المقترح على صحة التكوين البنائي لأقواس القدمين، حيث تحققت النسب الأتية في المتغيرات القوامية وتحسنت نتائج تطبيق البرنامج التأهيلي مع التثقيف الصحي على المتغيرات الحركية وتحسنت نتائج تطبيق البرنامج التأهيلي مع التثقيف الصحي على بعض المتغيرات البدنية.

الكلمات الدالة: تثقيف صحي - فلتحة القدمين - أقواس القدمين.

(*) أستاذ مساعد بقسم علوم الصحة الرياضية بكلية التربية الرياضية - جامعة طنطا.

Abstract

A health Education And Rehabilitation Program For The Deviation Of The Flatness Of The Feet And Its Impact On The Health Of The Structural Composition Of The Arches Of The Feet

Dr. Asmaa Taher Nofal ()*

The research aims to design a health education and rehabilitation program for deviated splay of the feet and its effect on the health of the structural composition of the arches of the feet, through improving: the orthostatic variables: (angles of the arches of the feet - Chigna coefficient - standard of the arch of the feet - correctness of the anatomical position of the Achilles tendon). Motor variables: (maximum left twist - maximum right twist - maximum joint extension - maximum joint contraction). Physical variables: (speed - balance). The researcher used the experimental method, as it suits the nature of the research. The intentional method was used to obtain a research sample consisting of ١٠ female students in the fourth, fifth, and sixth grades of primary school, which represents the age group (٩-١٢), and the degree of flatness is of the first and second degree, which is adjustable. At Tawakkol Girls Model Institute in Tanta. The most important results were: The results of applying the rehabilitation program improved with the proposed health education on the correctness of the structural composition of the arches of the feet, as the following percentages were achieved in the posture variables. The results of applying the rehabilitation program improved with health education on motor variables. The results of applying the rehabilitation program with health education improved on some physical variables

Keywords: health education - flat feet - foot arches.

(*) Assistant Professor in the Department of Sports Health Sciences, Faculty of Physical Education - Tanta University.