الفصل الرابع

٤- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها.

٤-١ عرض نتائج الممارسين وغير الممارسين للتربية الرياضية في متغير زاوية قوسي القدمين وتحليلها ومناقشتها.

٤-٢ عرض نتائج الممارسات وغير الممارسات للتربية الرياضية في متغير زاوية قوسي القدمين وتحليلها ومناقشتها.

٤-٣ عرض نتائج الممارسين والممارسات للتربية الرياضية في متغير زاوية قوسي القدمين وتحليلها ومناقشتها.

٤-٤ عرض نتائج غير الممارسين وغير الممارسات للتربية الرياضية في متغير زاوية قوسي القدمين وتحليلها ومناقشتها.

٤-٥ عرض نتائج الممارسين وغير الممارسين للتربية الرياضية في متغير زاوية انحراف القدمين وتحليلها ومناقشتها.

٤-٦ عرض نتائج الممارسات وغير الممارسات للتربية الرياضية في متغير زاوية انحراف القدمين وتحليلها ومناقشتها.

٤-٧ عرض نتائج الممارسين والممارسات للتربية الرياضية في متغير زاوية انحراف القدمين وتحليلها ومناقشتها.

٤-٨ عرض نتائج غير الممارسين وغير الممارسات للتربية الرياضية في متغير زاوية انحراف القدمين وتحليلها ومناقشتها.

obeikandl.com

obeikandl.com

٤- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها

٤-١ عرض نتائج الممارسين وغير الممارسين للتربية الرياضية في متغير قوسي القدمين وتحليلها ومناقشتها :

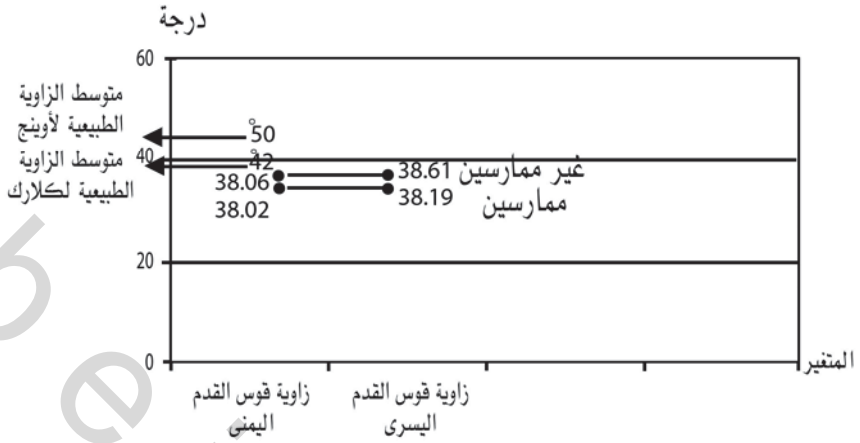
جدول رقم (٨)

يوضح الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لزاوية قوس القدم اليمنى واليسرى ودلالة الفروق بينهما للممارسين وغير الممارسين للتربية الرياضية.

الوسائل الإحصائية / الاختبارات	ممارسين		غير ممارسين		قيمة T المحتسبة	قيمة T الجدولية	دلالة الفروق
	سَ	+_ع	سَ	+_ع			
زاوية قوس القدم اليمنى (درجة)	٣٨,٠٢	٣,٣٢	٣٨,٠٦	٣,٨٩	٠,٠٦٥	١,٩٨	غير معنوي
زاوية قوس القدم اليسرى (درجة)	٣٨,١٩	٣,١٦	٣٨,٥١	٣,٤٢	٠,٥٦	١,٩٨	غير معنوي

درجة الحرية ١٣٤ وتحت مستوى الدلالة (٠,٠٥).

oberkandl.com



الشكل البياني رقم (٣)

يوضح الأوساط الحسابية بين الممارسين وغير الممارسين للرياضة من الذكور في نتائج اختبار قوس زاوية القدمين.

يوضح الجدول رقم (٨) والشكل البياني رقم (٣) الأوساط الحسابية للذكور من الممارسين وغير الممارسين للرياضة في نتائج اختبار قياس زاوية قوسي القدمين حيث بلغ مقدار الوسط الحسابي لزاوية القدم اليمنى للممارسين (٣٨,٠٢) في حين بلغ مقدار الانحراف المعياري (٣,٢٣)، أما الوسط الحسابي لزاوية القدم اليسرى للممارسين فقد بلغ (٣٨,١٩) في حين بلغ مقدار الانحراف المعياري (٣,١٦)، أما الوسط الحسابي لزاوية القدم اليمنى لغير الممارسين فقد بلغ (٣٨,٠٦) في حين بلغ مقدار الانحراف المعياري (٣,٨٩)، أما الوسط الحسابي لزاوية القدم اليسرى لغير الممارسين فقد بلغ (٣٨,٥١) في حين بلغ الانحراف المعياري (٣,٠٧).

ما يتبادر للذهن من النظرة الأولى للأرقام المتوافرة في الجدول الإحصائي رقم (٨) والرسم البياني رقم (٣) والمعبّرة عن المتغيرات الخاضعة

obeikandl.com

للبحث في اختبار زاوية قوسي القدمين اليمنى واليسرى (**Degree of Foot Arch**) على حد سواء، إنّ هذه الأرقام تؤشر بالملموس على نواح عديدة منها ما هو مرتبط بالقوام ككفاءة ميكانيكية ومنها ما هو مرتبط بالحالة الصحية والوعي القوامي، ومنها ما هو مرتبط بالتوجيه التربوي.

فالناحية الأولى المرتبطة بالكفاءة الميكانيكية للقوام والمدروسة من خلال الاختبار سالف الذكر تؤشر على انخفاض زاوية قوسي القدمين عن متوسط الزاوية الطبيعية (٤٢ درجة) واقترابها من الزوايا القريبة من التدخل العلاجي (٣٠-٣٥ درجة) حيث تراوحت بين متوسط حسابي (٣٨,٠٢ و ٣٨,٥) للقدم اليمنى واليسرى الممارسين وغير الممارسين.

ويلاحظ الباحث ضرورة التدخل العلاجي عاجلاً أم آجلاً نظراً لدلائل الفروق الإحصائية غير المعنوية بين الممارسين وغير الممارسين، وبالمعنى الأدق فالممارس كغير الممارس لا تتوفر لديه رغبة ذاتية للحصول على قوام جيد بكونه مقياساً للكفاءة الميكانيكية من خلال كفاءة الطالب البدنية وقدرته الحركية على ممارسة الأنشطة الرياضية والتي تلعب فيه القدم الدور الأساسي في الأداء، بل على العكس فالأرقام تدل بوضوح على إصابة القدمين بالتشوه الوظيفي جزئياً والذي يؤكد على بدء اختلال توازن عمل الأنسجة الرخوة المتمثلة في العضلات والأربطة والذي يؤشر سلباً على أهم مظهر من مظاهر الحركة وهي الانسيابية والترابط الحركي فضلاً عن الفقدان الجزئي لتحمل الصدمات والمؤثرات الخارجية.

إذن – كلاهما على حد سواء محافظين بوعي أو بدونه على عادات قوامية خاطئة وهي في أغلبها نشأت تدريجياً باتخاذ أوضاع غير سليمة

obeikandl.com

ميكانيكياً سواء في الجلسة أو في أثناء الوقوف أو الحركة، وبطبيعة الحال مع التكرار يصبح عادة ويصبح القوام الخاطئ أمراً اعتيادياً، ولكنه سيشكل عبئاً على صاحبه مع مرور الزمن نظراً للضغوط البايوميكانيكية على قاعدة الارتكاز في حالتي الديناميكية والثبات... وهذا ما يخالف ما جاء على لسان رسول الله محمد صلى الله عليه وسلم "وإنّ لبدنك عليك حقاَ" [1] فضلاً عمّا أكدته المصادر الحديثة أنه باستثناء الانحرافات القوامية الوراثية أو الناتجة من إصابة أو مرض فإنّ الانحرافات تبدأ دائماً انحرافات وظيفية (بسيطة) وإذا أهملت ولم تعالج في الوقت المناسب فإنها تتحول إلى انحرافات بنائية (عضوية) متقدمة يصعب علاجها"[2] وفي هذا الصدد أكدت سميعة خليل وفالح فرنسيس وقيس الدوري أنّ هذه الإصابات تسمى بـ**Micro Trauma** وهي إصابات خفيفة جداً تتفاقم مع مرور الوقت بسبب التأثيرات المتراكمة[*].

أما من الناحية الثانية المرتبطة بالحالة الصحية والوعي القوامي فهي تأشير على بدء فقدان أهم شرط في القوام السليم بكونه علامة على الصحة الجيدة ألا وهو ترابط وتعاون أجهزة الجسم لتحقيق الاتزان مع بذل الحد الأدنى من الطاقة انطلاقاً من سلامة القاعدة الأساسية لانتصاب القوام بوصفه وظيفة سالبة في الاتزان الثابت الديناميكي وهي

١- حديث نبوي شريف.

٢- محمد صبحي حسانين، محمد عبد السلام. مصدر صبق ذكره، ١٩٩٥، ص١٥٠.

(*)– جلسة علمية مع أ.د سميعة خليل، (اختصاص علاجية)، والخبير الدكتور فالح فرنسيس والخبير الدكتور قيس الدوري.

openkanal.com

رافعة من النوع الأول، فضلاً عن أهم وظيفة إيجابية في الاتزان الديناميكي وهي رافعة من النوع الثاني.

والقوام السليم تسلسل هرمي بنائي بايوميكانيكي قد لخّص في ثلاث أحرف أجنبية وهي **F.P.T** [1] دون الأخذ بالحسبان بدور المفضل الرأس القيادي، ممّا دعا الباحث إلى تعديله بزيادة حرف **H** ليصبح الملخص **F.P.T.H** [**] والذي ينص لغوياً ما يأتي:

احفظ قدميك أسفل حوضك، وحوضك أسفل جذعك، وجذعك أسفل رأسك.

وفيما يخص الناحية المرتبطة بالتوجيه التربوي، فإن المرحلة العمرية موضوعة البحث هي مرحلة مهمة في التطور الفسيولوجي والفكري ممّا يتطلب توافر الكادر الجيّد لتأمين الحاجات والتوجيه والإرشاد والتعليم والتدريب مع التقويم بالاختبارات لمراقبة منحنى التطور.. وتحديداً – يجب "مراقبة أثر التمرين على جسم الرياضي بواسطة الأجهزة مع إرشاد المتدرب إلى الأخطاء التي تحدث عند التمرين الخاطئ من تشوهات العمود الفقري أو تشوهات المفاصل كما نلاحظ ذلك في العلامات المميّزة لبعض الرياضيين الذين مارسوا لعبة خاطئة لا تناسبهم"[٢].

---

1 - Borislav Karanov: Prevention des malformations physiques (deux coutumes traditionelles de Tunisie), centre Medico physioloques de l'I,N. S. Ksar-Said. Bulletin scientifique et technique de l'I.N.S. 1985, P.30.

(**) – F = Feet (القدمين) , P = Pelvic (الحوض) , T = Trunk (الجذع) , H = head (الرأس) .

٢- إبراهيم البصري. الطب الرياضي. بغداد: مطبعة جامعة بغداد، ١٩٨٣، ص١٨.

obeikandl.com

إنّ هذه الأرقام "من العسر أن تكتشف بالعين المجردة بقدر ما هي خاضعة للكشف والتشخيص عن طريق الأجهزة الدقيقة وبالتالي تكون النتائج ذات موضوعية وثبات عاليين وبعيدة عن التقديرات الذاتية"[1].

وفي هذا الصدد يقول ليمان **(Lyman)** عام ١٩٧١ " إنّ اختباراً يعتمد على أجهزة القياس المناسبة والدقيقة يكون أفضل في استخدامه من اختبار آخر يقيس الغرض نفسه وذي معامل صدق عالٍ ولكن لا تتوافر فيه أجهزة القياس المناسبة والدقيقة"[2].

إذن، إنّ التقصير في التوجيه التربوي عن طريق المحاضرات والندوات وحلقات البحث حول ميكانيكية القوام ووسائل العلاج يعد أحد العوامل الرئيسة التي فسحت المجال لانتشار التشوهات.

كما تجدر الملاحظة، بأن الفرق في مدايات الزوايا بين القدمين يرجع سببه إلى تأثير التمارين الأحادية الجانب في الاستخدام المتكرر للعضو الواحد ممّا يولّد انعدام التوازن العضلي على وفق ما جاءت به نظرية القوام.

ونتيجة التغافل عن الحد منه والسيطرة عليه بالتمارين العلاجية يفرز حالة تعويضية تشريحية، أي إنّ كل تشوه يصيب القوام يظهر ما يوازيه لحفظ التوازن، ولكن لا يعني ذلك الاعتدال الميكانيكي للقوام وإنما هي بداية تتضاعف مع تكرار العادات الخاطئة أو التمارين الخاطئة أو التحميل غير الفسلجي، أو التدريب غير المتناظر، وتتفاقم إلى حد مستوى

١- حسن رمضان. مصدر سبق ذكره، ١٩٩٦، ص ٩٧.

٢- قيس ناجي وبسطويس أحمد. الاختبارات ومبادئ الإحصاء في المجال الرياضي، بغداد: مطبعة التعليم العالي، ١٩٨٧، ص ١٢٠.

obeikandl.com

التـشوه التركـيبي إن لم يـشخص في حينـه ويقـترح لـه فـوراً التمرينـات العلاجية المناسبة.

ولـو أردنـا أن نـسوق مثـالاُ علـى ذلـك لتحديـد أسـباب تـشوه قـدم واحـدة دون الأخرى أو تشوه مختلف في درجته من قدم إلى أخرى كـما هـو محمل في بعض الجداول الإحصائية، فإنّ تشوه الانحنـاء الجـانبي للعمـود الفقـري (**Scoliosis**) بمنطقـة واحـدة أو اثـنتين يكـون سـبباً في تـشوهات أعـضاء أخرى تعويضية مـصاحبة لحفـظ التـوازن حيـث ينحـرف خـط اسـتواء حـزام الكـتفين والحـوض ممّـا يـؤدي إلى ظهـور طـول غـير متناسـق في الـرجلين فتتسطح قدم واحدة بالضرورة لحفظ توازن الجسم وفق درجة التشوه.

obeikandl.com

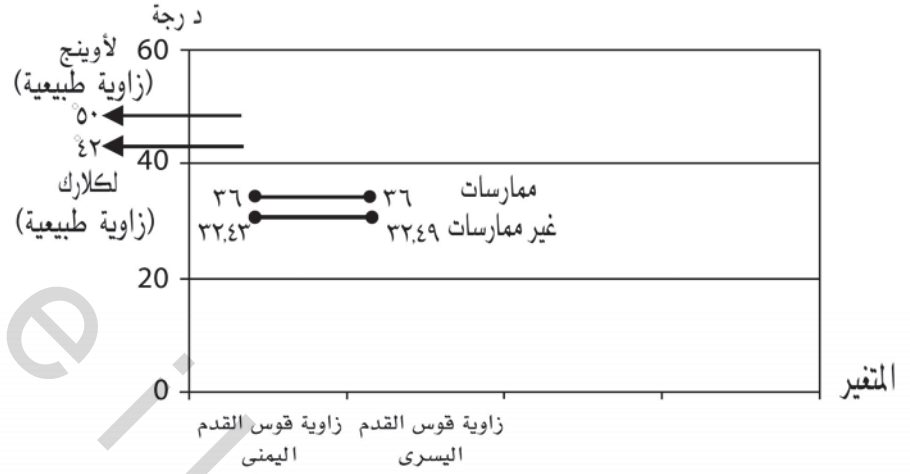
٤-٢ عرض نتائج الممارسات وغير الممارسات للتربيـة الرياضـية في متغير زاويتي قوسي القدمين وتحليلها ومناقشتها :

جدول رقم (٩) يوضح الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لزاوية قوسـي القـدمين اليمنـى واليسرى ودلالـة الفـروق بينهمـا للممارسـات وغـير الممارسات للتربية الرياضية.

الوسائل الإحصائية/ الاختبارات	ممارسات		غير ممارسات		قيمة T المحتسبة	قيمة T الجدولية	دلالة الفروق
	س	ع +_	س	ع+_			
زاوية قوس القدم اليمنى (درجة)	٣٦	٢,٨٧	٣٢,٤٣	٣,١١	٤,٢٥	١,٩٨	معنوي
زاوية قوس القدم اليسرى (درجة)	٣٦	٢,٧٨	٣٢,٤٩	٣,٠٧	٤,٣٣	١,٩٨	معنوي

درجة الحرية (٩٦) ومستوى دلالة (٠,٠٥).

obeikandl.com



الشكل البياني رقم (٤)

يوضح الأوساط الحسابية بين الممارسات وغير الممارسات للتربية الرياضية من الإناث في نتائج اختبار قياس زاويتي قوس القدمين.

يوضح الجدول رقم (٩) والشكل البياني رقم (٤) الأوساط الحسابية للإناث من الممارسات وغير الممارسات للرياضة في نتائج اختبار قياس زاويتي قوسي القدمين حيث بلغ مقدار الوسط الحسابي لزاوية القدم اليمنى للممارسات (٣٦) سم في حين بلغ مقدار الانحراف المعياري (٢,٨٧)، أما الوسط الحسابي لزاوية القدم اليسرى للممارسات فقد بلغ (٣٦)سم في حين بلغ مقدار الانحراف المعياري (٢,٨٧)، أما الوسط الحسابي لزاوية القدم اليمنى لغير الممارسات فقد بلغ (٣٢,٤٣)سم في حين بلغ الانحراف المعياري (٣,١١)، أما الوسط الحسابي لزاوية القدم اليسرى لغير الممارسات فقد بلغ (٣٢,٤٩)سم في حين بلغ الانحراف المعياري (٣,٠٧).

obeikandl.com

وبالنظر إلى الجدول رقم (٩) والرسم البياني رقم (٤) بين الممارسات وغير الممارسات يلاحظ الباحث أنّ التعليل السابق لحالة الممارسين وعكسهم للجدول رقم (٥) لا ينطبق على هذا الجدول فحسب بقدر ما يقترب الأمر على وفق الأرقام الإحصائية المحلّلة إلى الحالة السيئة التي تستوجب الانتباه والعناية نظراً لقرب زاويتي قدمي الممارسات من الزوايا القريبة من التدخل العلاجي أي قرب الوسط الحسابي المقدر بـ(٣٦) درجة من الزاوية المحصورة ما بين (٣٠-٣٥ درجة) وهو المعيار المحدّد من طرف الباحث كلارك كما سبق ذكره في الباب الثاني.

ويبقى الفرق واضحاً بين الممارسات وعكسهن في درجة تشوه القدمين حيث تتدرج زاوية تشوه غير الممارسات بوسط حسابي مقدر بـ (٣٢) درجة ضمن مدايات الزوايا القريبة من التدخل العلاجي وبدلائل إحصائية معنوية، علماً أنّ نسبة غير الممارسات يصل إلى ٣٨,٦٧٪.

ولكنّ السؤال الذي يبقى قائماً هو ما سبب تشابه زاويتي القدمين للممارسات بوسط حسابي مقدراً بـ(٣٦) درجة على حدّ سواء؟

يرجح الباحث السبب في ذلك إلى متغير الطول المنخفض في الجدول رقم (٦) وبوسط حسابي مقدراً بـ (١٥٨٠٦٢)سم أي كلما اقترب مركز ثقل الجسم من القاعدة زادت نسبة التوازن الميكانيكي للقوام.. ونظراً كذلك لتجانس هذا المتغير بين الممارسات وغير الممارسات، فالفرق جداً ضئيل بين قياس زاويتي القدمين لغير الممارسات والذي تحدد بوسط (٠,٠٥) درجة.

إلاّ أنّ ما يثير الانتباه في الجدول رقم (٦) هو متغير الوزن الذي حدد فروقاً معنوية بين الممارسات وغير الممارسات أي بوسط حسابي مقدّر بـ

obeikandl.com

(٥٩,٩٤) كغم للممارسات وبوسط حسابي مقدر بـ (٥٤,٠٤)كغم لغير الممارسات.

ويعلل الباحث هذا التناقض في الأوزان إلى ما يتصف به المحيط الدراسي الجامعي من تراكمات ماديّة مختلفة ومنها على سبيل الذكر (واجبات دراسية، محاضرات مكثفة، علاقات غير مستقرة، مواصلات غير مريحة، غذاء غير متوازن..الخ) كلها تضني كاهل الطلبة ويكون على حساب صحتها أي وزنها. ولكن عكس ذلك الطالبة التي تجد متنفساً وراحة نفسية وعقلية من خلال الاشتراك في الألعاب الصيفية واللاصيفية وغيرها التي تبعث فيها النشاط والحيوية والرغبة والإرادة على تخطي صعوبات الحياة الجامعية ممّا يزيد من وزنها وقدرتها على الاستيعاب والتدارك ويقلل من تشوهات قوامها فما بالنا لَوْ تضمنت هذه النشاطات مكونات الحمل بشكل يضفي نوعاً من الالتزام والانضباط على دروس التربية الرياضية في الجامعات، حيث "يصل الجهد الجسمي والتمارين عند الإنسان البالغ قمّة الحاجة الطبيعية في العقد الثاني"[١].

وبمنظور تفاؤلي، فإنّ هذه المؤشرات الرّقمية الإحصائية تعبّر على عكس ما جاءت من اجله مبادئ الحركة الرياضية، وإنّ "التشوهات تزداد وتكون عالية جداّ في الدول التي لا تمتلك الكادر الطبي العلمي الذي يشرف على الرياضيين كما هو الحال في وطننا العربي"[٢].

١- إبراهيم البصري. مصدر سبق ذكره، ١٩٨٣، ص٩١.

٢- إبراهيم البصري. (علم وظائف الأعضاء الرياضي – الفسلجة الرياضية)، ج٢، ط٢، بيروت: دار النضال للطباعة والنشر والتوزيع ١٩٨٤، ص١٢.

obeikandl.com

وهذا ما يبرر الضرورة الحتمية لصنع الجهاز وتعديله ميكانيكياً وفنياً أملاً في الدقة العلمية وخدمة للحركة الرياضية لوطننا الكبير.

٤-٣ عرض نتائج الممارسين والممارسات للتربية الرياضية في متغير زاويتي قوسي القدمين وتحليلها ومناقشتها :

جدول رقم (١٠) يوضح الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لزاويتي قوسي القدمين اليمنى واليسرى ودلالة الفروق بينهما للممارسين والممارسات.

الوسائل الإحصائية/ الاختبارات	الممارسين		الممارسات		قيمة T المحتسبة	قيمة T الجدولية	دلالة الفروق
	س	ع +_	س	ع +_			
زاوية قوس القدم اليمنى (درجة)	٣٨,٠٢	٣,٢٣	٣٦	٢,٨٧	٢,٣٢	١,٩٨	معنوي
زاوية قوس القدم اليسرى (درجة)	٣٨,١٩	٣,١٦	٣٦	٢,٨٧	٢,٥٧	١,٩٨	معنوي

obeikandl.com

الشكل البياني (٥)

يوضح الأوساط الحسابية بين الممارسين والممارسات للرياضة من الذكور والإناث في نتائج اختبار قياس زاويتي قوسي القدمين.

يوضح الجدول رقم (١٠) والشكل البياني رقم (٥) الأوساط الحسابية بين الممارسين والممارسات للرياضة من الذكور والإناث في نتائج اختبار قياس زاويتي القدمين، حيث بلغ الوسط الحسابي لزاوية قوس القدم اليمنى للذكور (٣٨,٠٢) درجة، وبانحراف معياري مقداره (٣,٢٣)، في حين بلغ الوسط الحسابي لزاوية قوس القدم اليمنى للإناث (٣٦)سم، وبانحراف معياري مقداره (٢,٨٧).

أما الوسط الحسابي لزاوية قوس القدم اليسرى للذكور الممارسين للرياضة فقد بلغ (٣٨,١٩) درجة، بانحراف معياري (٣,١٦)، في حين بلغ الوسط الحسابي للإناث الممارسات للرياضة في زاوية قوس القدم اليسرى (٣٦) درجة وبانحراف معياري (٢,٨٧).

obeikandl.com

وللتحقق من دلالة الفروق وجد أن قيمة (T) المحتسبة في قياس زاوية القدم اليمنى أكثر من الجدولية تحت درجة حرية (٩٧) ومستوى دلالة (٠,٠٥) حيث بلغت قيمة (T) المحتسبة (٣,٣٢)، أما الجدولية فقد بلغت (١,٩٨) في حين بلغت قيمة (T) المحتسبة في قياس زاوية قوس القدم اليسرى (٢,٥٧) وهي أكبر من الجدولية التي بلغت (١,٩٨) تحت درجة حرية (٩٧) ومستوى دلالة (٠,٠٥).

وعند المقارنة بين القيمتين الجدولية والمحتسبة نجد أن القيمة المحتسبة أكبر من الجدولية، وهذا يعني وجود فرق معنوي بين قياس زاوية قوس القدم اليمنى واليسرى من الذكور والإناث الممارسين للرياضة ولصالح القدم اليمنى.

وفيما يخص الجدول رقم (١٠) والرسم البياني رقم (٥) وما يحمله من معطيات دالة معنوياً بين الممارسين والممارسات في متغير زاويتي قوسي القدمين، فإن الممارسة الخالية من فعاليات تربية القوام قد أبقت على حالة القدم المشوهة جزئياً، علماً وأنه يبقى الاحتمال قائماً على الاقتدار الفردي لكل طالب وطالبة على تحمل الآلام بحكم الحركة النشيطة التنفسية ضمن النشاط الصفي أو عكسه داخل الكلية، ولكن هذا لا يضمن الاستمرارية وإنما، أي ترك لهذه الأنشطة فإن الزيادة في انخفاض زاوية القوس ستكون واردة.

وهنا، يرى الباحث، أنه لو توفر الكادر العلمي الجيد القادر على احتضان هذه الفئات بكل ما أوتي من إمكانيات وأساليب علمية لضمنا مستقبل امتنا بصيانة شبابها لنضمن المستقبل"[1].

والأمر في مجمله لا يتطلب غير معرفة دقيقة أو حتى بسيطة بمعنى القوام الجيد ابتداء من القاعدة الأساسية لانتصاب القوام والتي صممت وتركبت هندسياً بحكمة إلهية لتكون قوية ومرنة لا لتكون ضعيفة ومتكسرة، فهي قادرة بايوميكانيكياً على نقل الضغط الواقع عليها عبر مفاصل الجسم أي كقاعدة لنقل الزخم الحركي من جزء إلى جزء وبمقدار ثابت دون نقصان ذلك أن الرصف الهندسي لعظام ومفاصل القدم من أقوى الأشكال الهندسية وأمتنها حيث أكد المهندسون المعماريون على أهمية السقوف المقوسة في تحمل وتوزيع القوى العمودية أي من القوس إلى المساند التي تمثلها الأجزاء العظمية المكونة للقدم لضمان توازن القوى المسلطة عليها وبقاء محصلة القوى ضمن الثلث الوسطي لمقطع القوس فضلاً عن المساحة المكانية التشريحية لمقطع القوس والتي تشكل دعامة تفيد في تحمل الثقل الواقع عليه[2].

وقد نقل منيب عبد الله عن محمد حسن عامري ١٩٨٢، ومحمد عادل رشدي ١٩٩٢، أن القدم تكسب "المرونة والقوة اللازمة للقيام بالحركات المختلفة بتوازن وثبات فهي تعمل على تقوية هيكل القدم وتمكنه من تحمل وزن الجسم، كما تساعد على سرعة الحركة ومرونتها فضلاً عن

١- صدام حسين. نص الحديث الذي ألقاه الرفيق المناضل صدام حسين في الاجتماع الموسع للاتحاد العام لشباب العراق – بغداد: دار الحرية للطباعة، ١٩٧٦.

٢- عاطف السهري. إنشاء المباني، ط١، بغداد: مطبعة كنعان ١٩٩١، ص٦٥-٨٦.

obeikandl.com

حمايتها للجسم بامتصاصها للصدمات الواقعة على القدم وتوزيعها على بقية مفاصل الجسم، وبوجود الأقواس تضمن القدم توزيعاً عادلاً للوزن الساقط عليها فتؤدي وظيفتها بتوازن وانسيابية وبأقل جهد، إذ تمنح الأقواس للقدم خاصية النابضية في حركات المشي والركض والقفز وتساعدها على التكيف فوق السطوح غير المستوية والتغير المفاجئ للاتجاه بمساعدة المرونة التي تمنحها للقدم، ولولا وجود الأقواس في القدم لكانت هناك صعوبة في المشي (فعل العقب والأصابع) حيث تعطي الدفع للقدم فضلاً عن ما تقدم فإن لأقواس القدم والقوس الأنسي وظيفة حماية الأوعية الدموية والأعصاب والعضلات الصغيرة العاملة بأخمص القدم من الثقل والضغط المسلط على القدمين من وزن الجسم أو من الخارج (٢)[1].

ومن المفارقات المخجلة في أثناء الاختبارات هو عدم فهم الطلبة للقيمة البايوميكانيكية للقدمين. وهنا يجدر بالكادر التدريسي أن لا يدع بصماته التعليمية تغيب عن الأذهان والساحة، ويخلق عقلية رياضية مقبلة بحماس على الحفاظ على القوام السليم، من خلال تفسيره كيف تفقد القدم التوتر والنابضية؟.

وهو افتقار تدريجي أو كلي حسب درجة زاوية قوس القدم لأقوى الأربطة وأهمها في دعم القوس ألا وهو الرباط العقبي الزورقي والذي يوصف ميكانيكياً بالرافعة الداعمة للقوس وإرجاعه للوضع الطبيعي في الحالة الديناميكية فهو كالنابض يتحول من صورة إلى صورة أي من

١- منيب عبد الله فتحي. تأثير استخدام أساليب علاجية مختلفة في تقويم تشوه تسطح القدم المرن وبعض القدرات الحركية، رسالة ماجستير، جامعة بغداد، كلية التربية الرياضية، الجادرية، ٢٠٠٠، ص١٣.

obeikandl.com

كامن إلى حركي مطاط وعليه سمي بالرباط النابضي وضعفه يؤدي إلى انهيار عظم الكعب الذي يعد حجر الزاوية في قوس القدم الأنسي.

ودلت الدراسات والمصادر على الكفاءة البايوميكانيكية لهذا النابض حيث "يحاول وزن الجسم المنتقل إلى عظم الكعب ان يفصل عظمي العقب والزورقي عن بعضهما البعض لكن قوة الرباط النابضي تمنع هذا الانفصال وتعطي المرونة لهذا القسم من القدم"[1].

وفضلاً عن ذلك فإن القدم تفقد النابضية من خلال ضعف الأنسجة الرخوة للركبة نتيجة الضغط المتكرر في حمل الأثقال ورفعها وبأوضاع خاطئة ومن مضاعفاته تسطح القدمين وزيادة الانحناءات الجانبية للعمود الفقري.

ويذكر الباحث، كذلك ما لاحظه وسمعه من اللاعبين المصابين بتشوه العمود الفقري وتشوه اصطكاك الركبتين من الآلام الشديدة بعد الجهد البدني بالقدمين ويرجع ذلك إلى بدء انهيار جزئي أو كلي لقوسي القدمين وفي الغالب يصاحب التسطح التشوه الأصلي وهو اصطكاك الركبتين والعمود الفقري أي ما يصيب التشوه الأصلي من عزم دوراني في المستوى الأمامي يولد بالضرورة عزماً دورانياً على القدم في المستوى نفسه كنتيجة لوقوع إجهادات بايوميكانيكية على الأربطة الجانبية لا سيما الأنسية.

ويسمى هذا التشوه بالتعويض للقدم **Compensatory Deformity Flat Foot**

وهو أصعب في مستواه من التشوه القوامي للقدم **Postural Flat Foot**

١- قيس إبراهيم الدوري. مصدر سبق ذكره، ص ٢٠٧.

obeikandl.com

وعلى ذلك أشار "كل من سالتر **Salter** ١٩٧٠، آدمز **Adams** ١٩٧٣، حسن النواصرة **1977**، ألمانيمير **Alma Nemair** ١٩٧٩، شطا ١٩٧٩، تبين من خلال بحوثهم ودراساتهم أن العظام الأكثر تعرضاً للتشوهات القوامية هي الفخذ والساق وقوسي القدمين وكذلك فقرات العمود الفقري، وذلك لأنها تعد العظام الحاملة للوزن، كما يشيرون على أن تشوه فلطحة القدمين من التشوهات المصاحبة للكثير من تشوهات الرجلين والعمود الفقري[1].

obeikandl.com

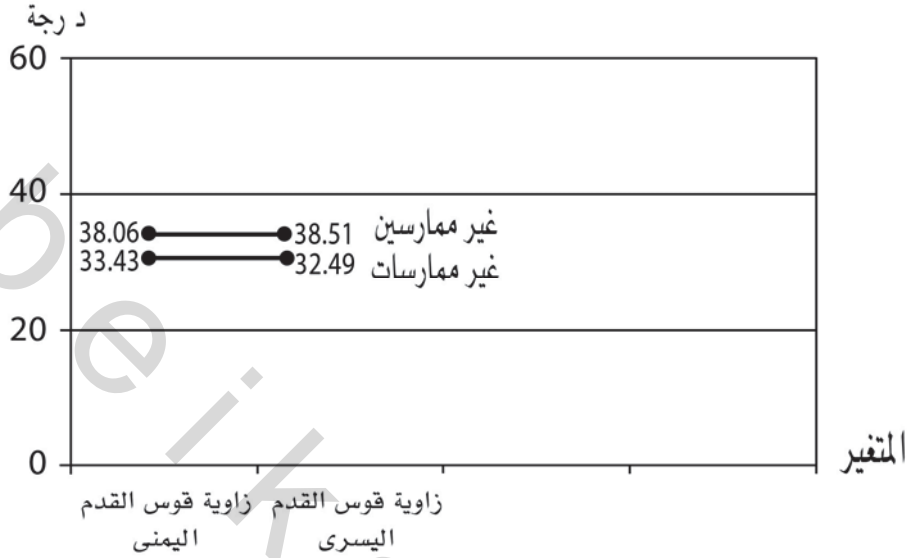
١- حسن محمد النواصرة. مصدر سبق ذكره: بحث رقم ٢٠، ص٣٢٥.

٤-٤ عرض نتائج غير الممارسين وغير الممارسات للتربية الرياضية في متغير زاوية قوسي القدمين وتحليلها ومناقشتها :

جدول رقم (١١) يوضح الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لزاوية قوس القدم اليمنى واليسرى ودلالة الفروق بينهما لغير الممارسين وغير الممارسات للتربية الرياضية.

الوسائل الإحصائية / الاختبارات	غير الممارسين		غير الممارسات		قيمة T المحتسبة	قيمة T الجدولية	دلالة الفروق
	س	ع +_	س	ع +_			
زاوية قوس القدم اليمنى (درجة)	٣٨,٠٦	٣,٨٩	٣٢,٤٣	٣,١١	٩,٣٨	١,٩٨	معنوي
زاوية قوس القدم اليسرى (درجة)	٣٨,٥١	٣,٤٢	٣٢,٤٩	٣,٠٧	١٠,٧٥	١,٩٨	معنوي

obeikandl.com



الشكل البياني رقم (٦)

يوضح الأوساط الحسابية بين الذكور والإناث غير الممارسين للتربية الرياضية في نتائج اختبار قياس زاوية قوسي القدمين.

يوضح الجدول رقم (١١) والشكل البياني رقم (٦) الأوساط الحسابية بين الذكور والإناث غير الممارسين للتربية الرياضية في نتائج اختبار قياس زاوية لقوسي القدمين، إذ بلغ الوسط الحسابي لزاوية قوس القدم اليمنى للذكور غير الممارسين (٣٨,٠٢) درجة، بانحراف معياري (٣,٨٩)، في حين بلغ الوسط الحسابي لزاوية قوس القدم اليمنى للإناث غير الممارسات (٣٢,٤٣) درجة، وبانحراف معياري مقداره (٣,١١).

أما الوسط الحسابي لزاوية قوس القدم اليسرى للذكور غير الممارسين فقد بلغ (٣٨,٥١)، وبانحراف معياري مقداره (٣,٤٢)، في حين

obeikandl.com

بلغ الوسط الحسابي للإناث غير الممارسات للرياضة في زاوية قوس القدم اليسرى (٣٢,٤٩) درجة، وبانحراف معياري مقداره (٣,٠٧).

وللتحقق من دلالة الفروق وجد أنّ قيمة (T) المحسوبة في قياس قوس القدم اليمنى أكبر من الجدولية تحت درجة حرية (١٣٣) ومستوى دلالة (٠,٠٥) حيث بلغت قيمة (T) المحسوبة (٩,٣٨) أما الجدولية فقد بلغت (١,٩٨).

في حين بلغت قيمة (T) المحتسبة في قياس قوس القدم اليسرى (١٠,٧٥) وهي أكبر من الجدولية أيضاً التي بلغت (١,٩٨) تحت درجة حرية (١٣٣) ومستوى دلالة (٠,٠٥) وعند المقارنة بين القيمتين الجدولية والمحتسبة نجد أنّ القيمة المحتسبة أكبر من الجدولية، وهذا يعني وجود فرق معنوي بين قياس قوس القدم اليمنى واليسرى من الذكور والإناث غير الممارسين للرياضة ولصالح القدم اليمنى.

وبالنظر إلى غير الممارسين وغير الممارسات في الجدول رقم (١١) والرسم البياني رقم (٦) فإنّ العزوف وعدم الرغبة في تصليح الذات ناتج عن عدم فهم الحاجات الأساسية للجسم وعدم معرفة بأعراض التشوه التي تقلل من كفاءة عمل المفاصل والعضلات والعظام وتؤثر على الأجهزة الحيوية، وبالتالي على التحصيل العلمي لا سيما عند غير الممارسات اللواتي يتطلبن فعلاً تدخلاً علاجياً نظراً لوقوع درجة زوايا أقواس أقدامهن ضمن الزاوية المحصورة ما بين (٣٠-٣٥ درجة) أي بوسط حسابي ٣٢ درجة.

وبحكم عدم الممارسات فالباحث يتفق مع ما نقله منيب عبد الله عن **Kantlub** ١٩٦٥، وعباس الرّملي ١٩٨٥، ومحمد السيد شطا، وحياة عياد ١٩٨١ وإبراهيم البصري ١٩٨٣ بأنّ "آلام القدمين والساقين عند

obeikandl.com

الوقوف أو المشي (ناتجة من أعراض التشوه). وقد يستمر عند الراحة أو يتلاشى، ويتمركز الألم بمنطقة القوس الأنسي وعادة يكون الألم أشد عند الوقوف عنه في أثناء المشي حيث تسترخي العضلات فيقع الثقل على الأربطة الضعيفة، وقد ينتقل الألم صعوداً إلى الركبة والفخذ والمنطقة العجزية والقطنية بالعمود الفقري وقد يصل الألم إلى الرأس فيسبب الصداع عند القيام بجهد معين أو التعب المبكر، وعند تعرّض بعض الأماكن في القدم لضغط يتألم المصاب (كما في حدبة العظم الزورقي وتحت رأس عظم المشط الأول)، وكما يحدث زيادة في تعرق القدم، تغيرات في الدورة الدموية وتنمل وورم في منطقة القوس وخشونة واحمرار في مؤخرة القدم ومنطقة القوس بسبب مواضع الاحتكاك أثناء التبديل في توزيع الوزن مع فقدان نابضية المشي الطبيعية وضعف التوازن في الحركة والثبات، وفي الحالات المتأخرة للتشوه يفقد المصاب القدرة على تحريك القدم حركات حرة في أي اتجاه وتكون طريقة المشي برفع قدمه مرة واحدة (أي العقب وبطن القدم سوية) خوفاً من الألم الذي ينتج عن امتطاط أربطة أخمص القدم"[1].

وبالتدرج إلى الترقيم التصاعدي للجداول الإحصائية، وبنظرة استبصار إلى واقع الحال الصحي الجامعي، يلح على الباحث سؤال يطرح نفسه في كل لحظة، ألا وهو – هل إن هذه الأرقام الإحصائية المستخلصة بالتحليل والمعبرة عن تشوه القاعدة الارتكازية للبناء الهيكلي للقوام هي الضريبة التي من الضروري أن يتحملها الطالب وهو في أعز مرحلة من

١- منيب عبد الله فتحي. مصدر سبق ذكره، ص٢٣.

obeikandl.com

عمره التعليمي الجامعي نتيجة لعوامل عديدة ربما يكون هو ذاته ضمن هذه العوامل ومنها على سبيل المثال لا الحصر:

كادر قليل لا يعطي احتياجات الكلية.

قصور في التوجيه والتصحيح والمتابعة والمراقبة الصحية.

خلو مفردات تدريس التربية الرياضية من موضوع تربية القوام السليم.

عدم توفر الانضباط والالتزام بحصص التربية الرياضية.

إن هذه العوامل، كلها أو بعضها كانت سبباً في انتشار أنواع تشوهات القدم وتفاقمها. فمن تشوه النوع الأول تسطح القدمين المرن أي الوظيفي في المستوى الأمامي وحول المحور السهمي إلى تشوه النوع الثاني وهو انحراف القدمين للخارج في المستوى الأفقي وحول المحور الطولي.

والذي سيتم مناقشته من خلال الجدول الآتي:

obeikandl.com

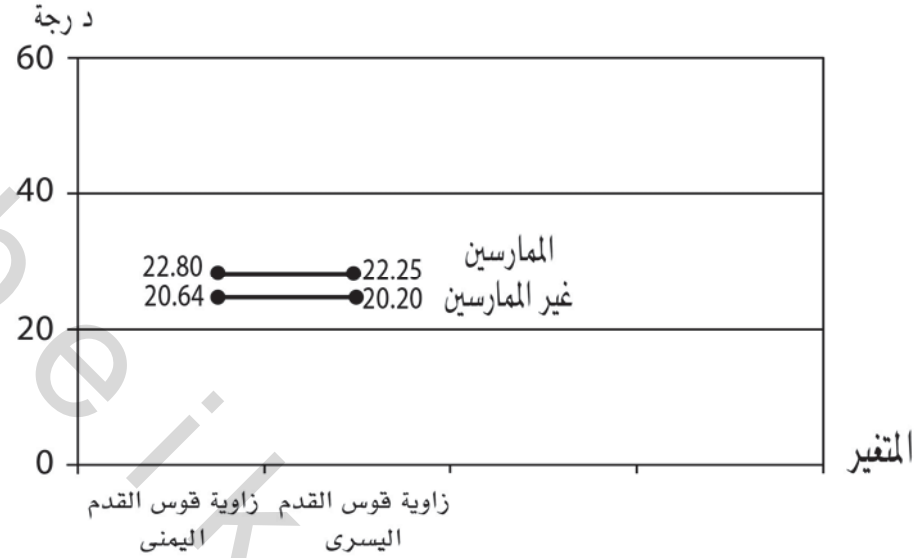
٤-٥ عرض نتائج الممارسين وغير الممارسين للتربية الرياضية في متغير زاوية انحراف القدمين وتحليلها ومناقشتها :

جدول رقم (١٢) يوضح الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لزاوية انحراف القدمين اليمنى واليسرى ودلالة الفروق بينهما للذكور من الممارسين وغير الممارسين للتربية الرياضية.

الوسائل الإحصائية / الاختبارات	ممارسين		غير ممارسين		قيمة T المحتسبة	قيمة T الجدولية	دلالة الفروق
	س	ع +_	س	ع +_			
زاوية انحراف القدم اليمنى (درجة)	٢٢,٨٠	٦,٩٢	٢٠,٦٤	٦,٥٩	١,٤٠	١,٩٨	غير معنوي
زاوية انحراف القدم اليسرى (درجة)	٢٢,٢٥	٦,٦٥	٢٠,٢٠	٦,٢١	١,٧٨	١,٩٨	غير معنوي

تحت درجة حرية (١٣٤) ومستوى دلالة (٠,٠٥).

obeikandi.com



الشكل البياني رقم (٧)

يوضح الأوساط الحسابية بين الممارسين وغير الممارسين للرياضة من الذكور في نتائج اختبار قياس زاويتي القدمين.

يوضح الجدول رقم (١٢) والشكل البياني رقم (٧) الأوساط الحسابية للذكور من الممارسين وغير الممارسين للتربية الرياضية في نتائج اختبار قياس الزاوية بين القدمين، حيث بلغ مقدار الوسط الحسابي للزاوية اليمنى بين القدمين من الممارسين للرياضة (٢٢,٨٠) درجة، في حين بلغ مقدار الانحراف المعياري (٦,٩٢)، أما الوسط الحسابي للزاوية اليمنى بين القدمين من غير الممارسين للرياضة فقد بلغ مقداره (٢٢,٦٤) درجة، في حين بلغ مقدار الانحراف المعياري (٦,٥٩).

أما الوسط الحسابي للزاوية اليسرى بين القدمين من الممارسين للتربية الرياضية فقد بلغ (٢٢,٢٥) درجة، في حين بلغ الانحراف المعياري (٦,٦٥)،

obeikandl.com

أما الوسط الحسابي للزاوية اليسرى بين القدمين من غير الممارسين للتربية الرياضية فقد بلغ (٢٠,٢٠) درجة، في حين بلغ الانحراف المعياري (٦,٢١).

من خلال معطيات هذا الجدول المعبر عن متغير زاويتي انحراف القدمين للخارج، نلاحظ انحرافاً متقارباً للقدمين عن المركبة الأفقية ولكلا العينتين، وهذا دليل على تشتت بعض قوى القدم في مسارات قطرية منحرفة عن الوضعية الطبيعية.

وهذه الوضعية غير الملائمة للأداء في أبسط معانية والتي تمثلت في أداء قدمي اللاعبين هي "أحد الأمثلة للآثار السلبية الناتجة عن الأداء الحركي الميكانيكي الخاطئ (والتي) يمكن أن نراها في أثناء الجري عندما تلف قدما العدّاء للخارج في أثناء وضعها على الأرض"[1].

وبقدر ما يتعلق الأمر بالقدم المنحرفة للخارج والتي يطلق عليها بالمصطلح الانكليزي **Eversion Foot**، فإنّ من أسبابها الرئيسة عدم التوازن العضلي للعضلة الرباعية حيث ، "تنمو مشاكل مماثلة عندما يكون هناك عدم توازن في القوة العضلية للعضلة الرباعية، وخاصة عندما تضعف العضلة المتسعة المتوسطة ممّا يتطلب تثبيت وضعية الرّضفة للحفاظ عليها خلال الانقباض العضلي للعضلة الرباعية في حالة مد الركبة، كما يتطلب منها أن تكون قوية بشكل كاف لاستكمال هذا الدور على أكمل وجه وعكسه فإنّ الرّضفة تزاح جانباً بسبب عمل السّحب للعضلة المتسعة الوحشية، وعليه فإنّ أغلب الإصابات في الركبة

١- حلمي حسين. اللياقة البدنية، قطر: دار المتنبي، ١٩٨٥، ص١٠٠.

obeikandl.com

متأتية من جراء فعل التبعيد والدوران الخارجي للرجل، والعضلة المتسعة الوسطية هي العضلة الأولى المسؤولة عن تشتت القوة"[١].

وهنا يتفق الباحث مع حسن رمضان والذي أكد "أن هذه الانحرافات القوامية تعطي دلالة على فقدان محتوى البرامج التدريبية (والتعليمية) تطبيقاً لتمرينات القوام السليم، ومن أهم أغراض هذه التمرينات هي التعويض عن النقص الحركي الحاصل لدى بعض الأجزاء الجسمية وخاصة فيما يظهر من العلاقة غير الفسلجية بين العمل الانقباضي للعضلة الرباعية الفخذية ومدى التأثير على الموقع التشريحي للرضفة والساق وبالتالي القدم"[٢].

إذن- "إن المشي مع تبعيد القدم يجعل الفرد يميل إلى لف الرجل للجهة الأنسية ليحافظ على مرجحة الرجل في اتجاه المشي (أو الركض) والمشي بهذه الطريقة يؤدي في الواقع إلى إسناد الفرد على الجانب الأنسي للقدم في كل خطوة يؤديها الفرد، "إن هذا لا يضعف القدم فقط ولكنه يجعل الفرد عرضة لما يعرف ب (**Tibial Torsion**)[*] فيحدث نوع من عدم الاستقامة"[٣].

---

1 - Ellen Kreighbum, Katherine M. Barthels. Biomechanics a Qualitative Approach for Studying Human Movement. Burgess Publishing Company U.S.A. , 1981, P, 197

٢- حسن رمضان. التقويم والتحليل البيوميكانيكي للقاعدة الأساسية للقوام في حالة الديناميكية، بحث منشور في مجلة كلية التربية الرياضية، عدد ٢، ٢٠٠١، ص٤.

(*)– أي الالتواء القصبي.

٣- محمد صبحي حسانين، محمد عبد السلام. مصدر سبق ذكره، ص ١٨٧.

obeikandl.com

وهذا يؤدي بالضرورة إلى فقدان مسافة في كل خطوة أداء تتناسب مع مقدار زاوية الانحراف، ذلك "لو فرضنا مثلاً أن في كل خطوة يفقد فيها العداء خمسة سنتيمترات نتيجة لانحراف قدمه وأن عدد خطواته في سباق (٤٠٠) متر عدو هي (٢٦٠) خطوة، فإننا نجد أن هذا العداء يفقد مسافة قدرها ٢٦٠ × ٥ = ١٣٠٠ سنتيمتر. أي ما يساوي (١٣) متراً، وبهذا نجد أنه يجري مسافة (٤١٣) متراً وليس ٤٠٠ متراً"[١].

وما يلاحظ كذلك أنّ الأرقام المتفاوتة لانحراف زاوية القدمين بين الممارسين وغير الممارسين يرجع سببها إلى التمرين العشوائي غير الموجّه والذي حافظ من خلاله جسم الطالب على نسب متوازنة للعضلة الرباعية رغم عدم التكافؤ بين هذه المجموعات العضلية الفخذية، وبالتالي احتفظت العضلة المتسعة الوحشية بفاعليتها على حساب بقيّة المجموعة العضلية وظلّ تشوه انحراف القدمين للخارج قائماً دون تدارك ودون فروق معنوية بين الممارسين وغير الممارسين.

إلاّ أنها لو كانت مزاولة التمارين المنظمة علمياً لا تتناقض مع طبيعة الإنسان ولا تتناقض مع خصوصيات الفترة العمرية لأفرزت أرضية بشرية وذهنية في مستوى الطموح والآمال. وقد أشار هارة في هذا الصدد إلى "أنّ التدريب المتقن والمنظم الشامل يعطي عادة نتائج إيجابية بخصوص التأثيرات لنمو العظام خاصة عند الأطفال والشباب"[٢] وذلك للحصول على

١- محمد صبحي حسانين. التقويم والقياس في التربية، ج ٢، ط١، مصر: دار الفكر العربي ١٩٧٩، ص ١٤٦.

٢- هارة. أصول التدريب. ترجمة عبد علي نصيف، ط٢، بغداد: مطابع التعليم العالي في الموصل، ١٩٩٠، ص ٦٠.

"الوضع الذي تكون فيه الأجزاء الرئيسة للجسم متزنة ومنتظمة فوق قاعدة الارتكاز وتكون العلاقة التنظيمية بين هذه الأجزاء سليمة، بحيث تمكنه من القيام بوظائفه بكفاءة وبأقل جهد"[1]. كما أشارت إليه سرور أسعد منصور نقلاً عن ماثيوس.

obeikandl.com

١- سرور أسعد منصور. القوام – عيوبه وتشوهاته ووسائل علاجه وطرق المحافظة عليه، القاهرة: دار المعارف ١٩٨٥، ص ١٥.

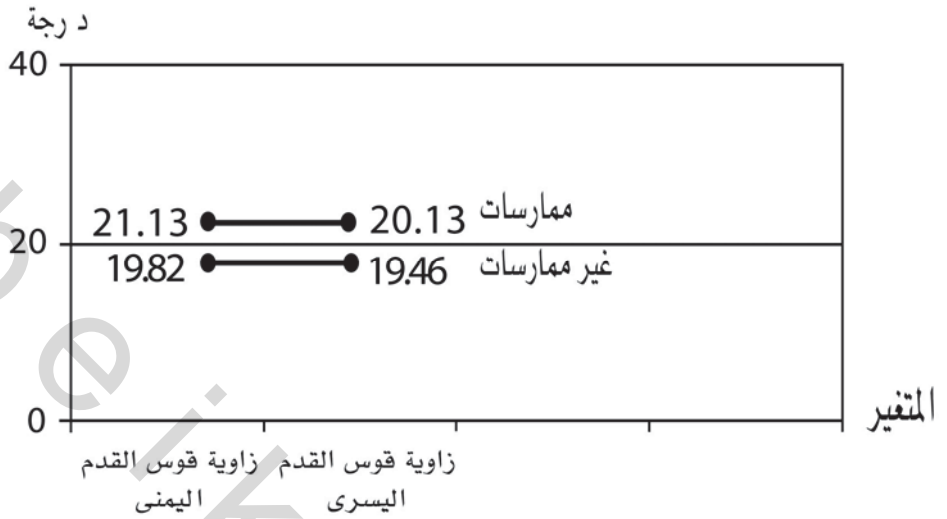
٤-٦ عرض نتائج الممارسات وغير الممارسات للتربية الرياضية في متغير زاوية انحراف القدمين وتحليلها ومناقشتها :

جدول رقم (١٣) يوضح الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لزاوية انحراف القدمين اليمنى واليسرى ودلالة الفروق بينهما بين الممارسات وغير الممارسات للتربية الرياضية.

الوسائل الإحصائية/ الاختبارات	ممارسات		غير ممارسات		قيمة T المحتسبة	قيمة T الجدولية	دلالة الفروق
	س	ع +_	س	ع +_			
زاوية انحراف القدم اليمنى (درجة)	٢١,١٣	٦,٥٤	١٩,٨٢	٥,٥٨	٠,٨٤	١,٩٨	غير معنوي
زاوية انحراف القدم اليسرى (درجة)	٢٠,١٣	٦,٦٤	١٩,٤٦	٥,٣٣	٠,٤٤	١,٩٨	غير معنوي

تحت درجة حرية (٩٦) ومستوى دلالة (٠,٠٥).

obeikandl.com



الشكل البياني رقم (٨)

يوضح الأوساط الحسابية بين الممارسات وغير الممارسات للرياضة من الإناث في نتائج اختبار قياس زاويتي انحراف القدمين.

يوضح الجدول رقم (١٣) والشكل البياني رقم (٨) الأوساط الحسابية للإناث من الممارسات وغير الممارسات للرياضة في نتائج اختبار قياس زاويتي انحراف القدمين، حيث بلغ مقدار الوسط الحسابي للزاوية اليمنى لانحراف القدم من الممارسات للرياضة (٢١,١٣) درجة في حين بلغ مقدار الانحراف المعياري (٦,٥٤)، أما الوسط الحسابي للزاوية اليمنى لانحراف القدم من غير الممارسات للرياضة فقد بلغ مقداره (١٩,٨٢) درجة، في حين بلغ مقدار الانحراف المعياري (٥,٥٨).

أما الوسط الحسابي للزاوية اليسرى لانحراف القدم من الممارسات للرياضة فقد بلغ (٢٠,١٣) درجة، في حين بلغ الانحراف المعياري (٦,٦٤)،

obeikandl.com

أما الوسط الحسابي للزاوية اليسرى لانحراف القدم من غير الممارسات للرياضة فقد بلغ (١٩,٤٦) درجة، في حين بلغ الانحراف المعياري (٥,٣٣).

وبالنظر إلى الجدول رقم (١٣) والرسم البياني رقم (٨) لمتغير انحراف زاوية القدمين للممارسات وغير الممارسات للتربية الرياضية وما يوفره من بيانات رقمية محللة إحصائياً، فإن النقاش الذي ساقه الباحث على الممارسين وغير الممارسين من الطلبة الذكور وما أدلاه من معلومات بايوميكانيكية حول الحالة غير الطبيعية للقدمين التي تفتقد تدريجياً للتوتر العضلي والقصور في النابضية الطبيعية للحركة كدلالة على محدودية التجاوب بشكل انسيابي في المراحل المتقدمة من الأداء مما يستوجب الاهتمام والرعاية للحد من هذه الظاهرة .. ينطبق تماماً على الطالبات الإناث في المتغير المدروس نفسه. وعموماً فإن التأملات التربوية في الميدان الرياضي تشير إلى أن الطالبات ذوات القوام الجيد يتميزن بقدرات فسيولوجية أفضل من قريناتهن المصابات بتشوهات قوامية[1]، وهذا ينطبق كذلك على الطلاب، ذلك أن القوام الجيد يزيد من شعور الفرد بالثقة بالنفس والحماس والمبادرة بالعمل، ويحسن من جاذبية الفرد ومظهره الخارجي مما يطور من ثقته في نفسه وفي نظرة الآخرين له.

١- زكية أحمد فتحي. مقارنة بين التلميذات المصابات وغير المصابات ببعض الانحرافات القوامية في بعض المتغيرات الفسيولوجية، مستخلصات بحوث المؤتمر العلمي الأول، كلية التربية الرياضية، جامعة الميناء، ٢٦-٢٨ مارس ١٩٨٦.

obeikandl.com

حيث أشار (أحمد السويفي واسامة راتب ١٩٨١) [١] نقلاً عن (ويلز) بأن المظهر القوامي للفرد يؤثر في تصوره لذاته **Self Image** واتجاهاته وميوله نحو نفسه، فضلاً عما للقوام المعتدل والجيد من أثر إيجابي على جميع الأجهزة الوظيفية الجسمية.

obeikandl.com

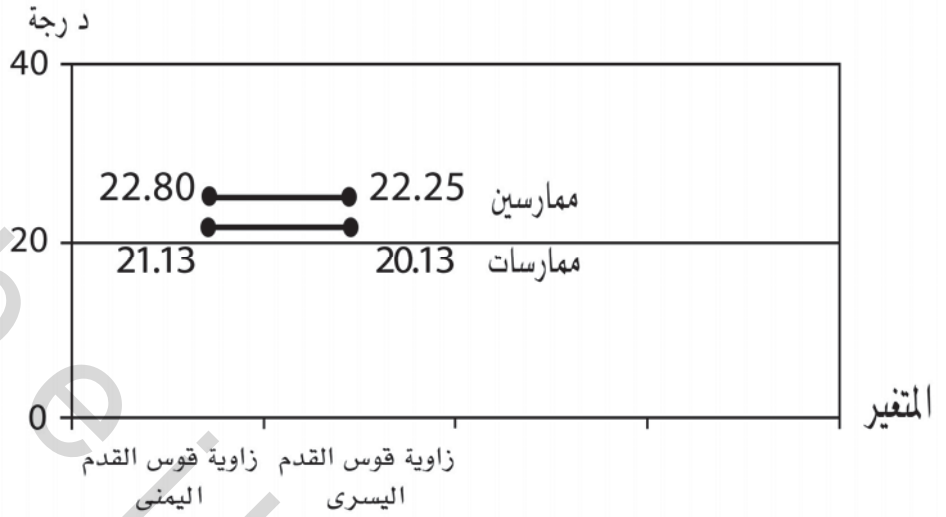
١- أحمد السويفي، أسامة راتب. الطريق إلى لياقتك البدنية والمحافظة على وزنك، القاهرة: دار الفكر العربي، ١٩٨٢، ص ١١١.

٤-٧ عرض نتائج الممارسين والممارسات للتربية الرياضية في متغير زاوية انحراف القدمين وتحليلها ومناقشتها :

جدول رقم (١٤) يوضح الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية ودلالة الفروق بينهما في نتائج قياس زاوية انحراف القدمين للذكور والإناث الممارسين للتربية الرياضية.

الوسائل الإحصائية/ الاختبارات	ممارسين		ممارسات		قيمة T المحتسبة	قيمة T الجدولية	دلالة الفروق
	س	ع +_	س	ع +_			
زاوية انحراف القدم اليمنى (درجة)	٢٢,٨٠	٦,٩٢	٢١,١٣	٦,٥٤	٠,٨٠	١,٩٨	غير معنوي
زاوية انحراف القدم اليسرى (درجة)	٢٢,٢٥	٦,٦٥	٢٠,١٣	٦,٦٤	١,٠٥	١,٩٨	غير معنوي

obeikandl.com



الشكل البياني رقم (٩)

يوضح الأوساط الحسابية بين الممارسين والممارسات للرياضة من الذكور والإناث في نتائج اختبار قياس زاويتي انحراف القدمين.

يوضح الجدول رقم (١٤) والشكل البياني رقم (٩) الأوساط الحسابية بين الممارسين والممارسات للرياضة من الذكور والإناث في نتائج اختبار قياس زاوية انحراف القدمين، حيث بلغ الوسط الحسابي لزاوية القدم اليمنى للذكور الممارسين للتربية الرياضية (٢٢,٨٠) درجة، وبانحراف معياري مقداره (٦,٩٢)، في حين بلغ الوسط الحسابي لزاوية القدم اليمنى للإناث الممارسات للتربية الرياضية (٢١,١٣) درجة وبانحراف معياري مقداره (٦,٥٤).

أما الوسط الحسابي لزاوية انحراف القدم اليسرى من الذكور الممارسين للتربية الرياضية فقد بلغ (٢٢,٢٥) درجة، وبانحراف معياري

obeikandl.com

مقداره (٦,٦٥)، في حين بلغ الوسط الحسابي للإناث الممارسات للرياضة في زاوية القدم اليسرى (٢٠,١٣) درجة، وبانحراف معياري (٦,٦٤).

وللتحقق من دلالة الفروق وجد أن قيمة (T) المحسوبة في قياس زاوية انحراف القدم اليمنى أقل من الجدولية تحت درجة حرية (٩٧) ومستوى دلالة (٠,٠٥) حيث بلغت قيمة (T) المحسوبة (٠,٨٨٢) أما الجدولية فقد بلغت (١,٩٨).

في حين بلغت قيمة (T) المحسوبة في قياس زاوية انحراف القدم اليسرى (١,٢٦٢) وهي أقل من الجدولية أيضاً التي بلغت (١,٩٨) تحت درجة حرية (٩٧) ومستوى دلالة (٠,٠٥).

وعند المقارنة بين القيمتين الجدولية والمحتسبة نجد أن القيمة المحتسبة أقل من الجدولية، وهذا يعني وجود فرق غير معنوي ولصالح القدمين (اليمنى واليسرى).

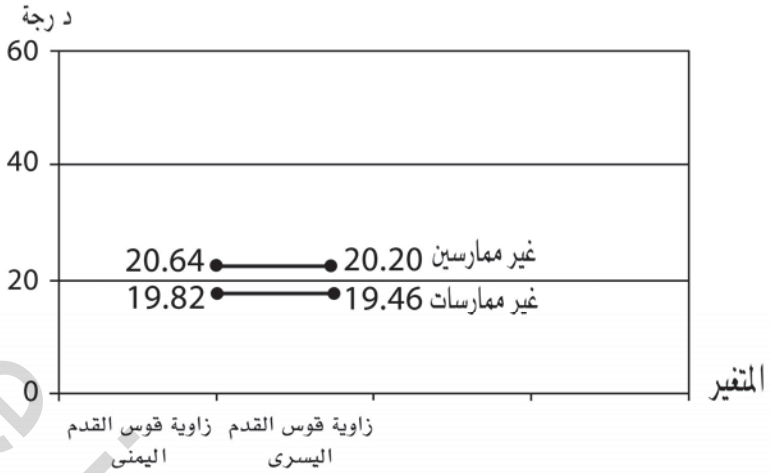
obeikandl.com

٤-٨ عرض نتائج غير الممارسين وغير الممارسات للتربية الرياضية في متغير زاوية انحراف القدمين وتحليلها ومناقشتها :

جدول رقم (١٥) يوضح الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية ودلالة الفروق بينهما في نتائج اختبار قياس زاويتي انحراف القدمين للذكور والإناث غير الممارسين للتربية الرياضية.

المعاملات الإحصائية / الاختبارات	غير ممارسين		غير ممارسات		قيمة T المحتسبة	قيمة T الجدولية	دلالة الفروق
	س	ع +_	س	ع +_			
زاوية انحراف القدم اليمنى (درجة)	٢٠,٦٤	٦,٥٩	١٩,٨٢	٥,٥٨	٠,٧٧٤	١,٩٨	غير معنوي
زاوية انحراف القدم اليسرى (درجة)	٢٠,٢٠	٦,٢١	١٩,٤٦	٥,٣٣	٠,٧٣٤	١,٩٨	غير معنوي

obeikandl.com



الشكل البياني رقم (١٠)

يوضح الأوساط الحسابية بين الذكور والإناث غير الممارسين نتائج اختبار قياس زاويتي انحراف القدمين.

يوضح الجدول رقم (١٥) والرسم البياني رقم (١٠) الأوساط الحسابية بين الذكور والإناث غير الممارسين للرياضة في نتائج اختبار قياس زاويتي انحراف القدمين، حيث بلغ الوسط الحسابي لزاوية انحراف القدم اليمنى للذكور غير الممارسين (٢٠,٤٦) درجة، وبانحراف معياري (٦,٥٩) في حين بلغ الوسط الحسابي لزاوية انحراف القدم اليسرى للإناث غير الممارسات (١٩,٨٢) درجة، وبانحراف معياري (٥,٥٨).

أما الوسط الحسابي لزاوية انحراف القدم اليسرى للذكور غير الممارسين فقد بلغ (٢٠,٢٠) درجة، وبانحراف معياري مقداره (٦,٢١)، في حين بلغ الوسط الحسابي للإناث غير الممارسات للتربية الرياضية في زاوية انحراف القدم اليسرى (١٩,٤٦) درجة، وبانحراف معياري (٥,٣٣).

obeikandl.com

وللتحقق من دلالة الفروق بين القيمة الجدولية والقيمة المحتسبة تحت درجة حرية (١٣٣) ومستوى دلالة (٠,٠٥)، وجد أنّ القيمة المحتسبة أقل من الجدولية حيث بلغت المحتسبة (٠,٧٧٤) أما الجدولية فقد بلغت (١,٩٨).

وعند المقارنة بين القيمتين الجدولية والمحتسبة وجد أنّ القيمة المحتسبة أقل من الجدولية، وهذا يعني وجود فرق غير معنوي في قياس زاوية انحراف القدمين.

وفيما يتعلق بالجداول الإحصائية رقم (١٤) و (١٥) والرسوم البيانية رقم (٩) و(١٠) والذي يتضمن معطيات رقمية ذات دلالة إحصائية غير معنوية بين الممارسين والممارسات وغير الممارسين وغير الممارسات في متغير زاوية انحراف القدمين، يلاحظ الباحث تعارض المستوى الميكانيكي للقدمين مع أهم مبدأ ميكانيكي وهو مبدأ جمع القوى حيث "يفقد العداء بعض القوّة الدافعة من أصابع القدم الأربعة الصغيرة الخارجية في كل قدم وذلك يقلل من القوة الدافعة الكلية للجسم"[١].

بما معناه أنّ النسبة المفقودة المتمثلة في القوة تعبر عن فقدان قدرة الامتصاص للصدمات في كلّ أداء خطوة وكذلك يفقد الدفع للأمام. أي إنّ الناتج من "القوة الدّافعة من القدمين في وضع دفع قطري بدلاً من الدّفع في خط مستقيم للأمام، وبذا توجه القوى بشكل خاطئ"[٢] وبعيدة عن المبادئ الميكانيكية المؤكدة على "عملية جعل كافة مركبات القوى المستخدمة في الحركة تعمل بخط واحد تطبيقاً لمبدأ ميكانيكي عام (إذا أثرت أكثر من قوّة في جسم ما فإنّ محصلة هذه القوى تكون أكبر

١- حلمي حسين. مصدر سبق ذكره، ١٩٨٥، ص ١٠١.

٢- حلمي حسين. المصدر السابق نفسه، ١٩٨٥، ص ١٠١.

obeikandl.com

ما يمكن عندما تكون الزاوية بين خطوط عمل هذه القوى تساوي صفراً"[1].

وهذا يعني عدم سلامة الشبكة العظمية المكونة للقدم، وضعف الأربطة التي تربط بين أجزاء الشبكة العظمية وعدم توازن قوى العضلات العاملة على القدم، فضلاً عن سوء استقامة القدم والساق، والميكانيكية الخاطئة لاستخدام القدم، ذلك إنّ تبعيد القدم لخارج سواء في أثناء الوقوف أو في أثناء المشي يؤدي إلى زيادة غير متناسبة في كمية وزن الجسم الواقعة على القوس الأنسي للقدم ممّا يضع هذا القوس تحت إجهاد ميكانيكي، واستمرار مثل هذا الإجهاد يؤدي بالضرورة إلى استطالة تدريجية في العضلات والأوتار والأربطة العاملة على القدم من الجانب الأنسي، وفي الوقت نفسه يحدث تقصير وتيبس في العضلات والأربطة العاملة على الجانب الوحشي[2].

ونظراً لاعتبار "مفصل القدم (الكاحل) من المفاصل الرّزية، لذلك فدرجات حريته لا تسمح إلاّ بالقبض لأعلى واالقبض لأسفل، ولهذا فإن كب **Pronation** الكعب كما يطلق عليه البعض وهو في الحقيقة حالة من كب القدم ذاتها، وهو عبارة عن تركيبة من حركة تبعيد للقدم مع تدويرها للخارج، وغالباً ما تنخفض الحافة الأنسية للقدم كما في تشوه تفلطح القدم. وعند حدوث هذه الحالة أو هذا التشوه فإنّ الجزء الأمامي من القدم يتجه إلى التبعيد أيضاً بسبب تغيير وضع العقب لأسفل وللداخل،

١- سمير مسلط. الميكانيكا الحيوية. بغداد: مطابع دار الحكمة للطباعة والنشر، ١٩٩١، ص ٥٣-٥٤.

٢- محمد صبحي حسانين، محمد عبد السلام. مصدر سبق ذكره، ١٩٩٥، ص ١٨٩.

obeikandl.com

وهـذا يـؤدي إلى حـدوث تعـديل في شـكل التمفـصلات الـتي تـربط أجـزاء القـدم بعـضها بـبعض حتـى أمـشاط الأصـابع ممّـا يـؤدي إلى تبعيـد مقدمـة القدم[1].

وتجـدر الملاحظـة أنّ الجهـد البايوميكـانيكـي المبـذول عـشوائياً هـو الذي كـان سـبباً في زيـادة انحـراف زاويـة القـدمين للطلبـة الممارسـين وغـير الممارسين، ممّـا يستوجب العنايـة والاهتمـام بتطبيـق بـرامج تدريبيـة هـادفة ومكثفة ومستمرة بانتظـام للتقليـل تـدريجياً مـن الأوضـاع الخاطئـة وإعـادة التوازن لقوى العضلات العاملة على الرجل بكاملها، وإرغـام الطلبـة علـى اتبـاع الميكانيكيـة الـسليمة للوقـوف والمـشي، و"تحفيـز اللاعـبين علـى التوجيـه الميكـانيكـي الـسليم لوضـعية القـدمين والـذراعين علـى خطـوط عمـل ذات اتجـاه إيجـابي خـالٍ مـن الزوايـا حتـى يـتم اسـتثمار قـانون نيـوتن الثـاني ومبـدأ نقـل الطاقـة بـشكل أكـثر فاعليـة وبالتـالي الحـصول علـى نتائج مشجعة في الركض أو في غيره من الفعاليات"[2].

ذلك "إنّ ما يحدث من خزن للطاقة في كلتا القـدمين يعـادل نـصف مـا يحتاجه اللاعب خلال مراحل الارتكاز لكل خطوة، لـذا كـان التركيـز

١- محمد صبحي حسانين، محمد عبد السلام. المصدر السابق نفسه، ١٩٩٥، ص ١٨٩

٢- حسين رمضان. بحث سبق ذكره، ٢٠٠٠، ص٥.

obeikandl.com

على مدى صلاحية قوس القدم (واتجاهها)[*] عند العدائين لأهميته في اختزان الطاقة وبذل الشغل المطلوب لتحقيق الأداء"[1].

إذن هل تصبح معرفة الأسباب الرئيسة للتشوهات القوامية ميكانيكياً في المجال الرياضي ضرورة أم رغبة؟

وهل نقف أمام هذه المجالات ونعدها أشياء بديهية سببها نوع الفعالية والمدة العمرية، أو كما يقال في المراجع لكل فرد قوامه.

إنّ المجال الحركي مجال حيوي وصحي يتعارض مع القوام المشوه ويرفضه ولأجل احتضان شبابنا المصابين بأي نوع من التشوه المكتسب (القوامي أو التعويضي) يصبح التسلح بكل ما يتعلق بالقوام ضرورة حتمية وليس رغبة.

وعليه لا يمكن أن نقف أمام هذه الحالات ونعدها أشياء بديهية بل إنّ من الضروري أن نتساءل عن موقع ومكانة الحالة الصحية للاعب من محتوى البرامج التدريبية (والتعليمية) ودور المدرّب (المدرس) ومدى توفيقه في خلق القاعدة السليمة بدنياً ومهارياً وتحقيق (الأداء) والإنجاز دون الضرر بالجوانب الصحية والنفسية"[2].

وقد "أجمع خبراء التربية الحركية أمثال أرنيك **Arink** وبارو **Barrow**، وبست **Best**، وبوتشر **Bucher**، وكلارك **Clarke**، وهوفمان

(*)– لا تظهر أهمية القدم عند العدّاء في قوسها فحسب، بل في ميكانيكية اتجاهها باتجاه القوة المؤثرة دون أي انحراف.

١- قاسم حسن حسين، إيمان شاكر. مبادئ الأسس الميكانيكية للحركات الرياضية، جامعة الفاتح: دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع، ١٩٩٨، ص ٢٨٢.

٢- حسن رمضان. المصدر السابق نفسه، ١٩٩٦، ص٩٦.

obeikandi.com

Hofman، ومـك آدمـز Mc. Adams، ومـك جـي Mc.Gee وغيرهـم، وكذلك المؤتمرون في مؤتمر حديث عن العلاقة بين العلميين والتطبيقيين – حوار دولي (١٩٩١) في (أطلنطا)، عن أهمية التربية الحركية في إصلاح ميكانيكية الجسم وتطويرها"[١].

فضلاً عن "تمرينات القوة والمرونة (التي) تعمل على تعديل الانحرافات وتقويم التشوهات القوامية"[٢].

ومن غير أن ننسى ما تلعبه التمرينات البنائية[٣]، وتمرينات الوعي القوامي، والتمرينات التنفسية[٤][٥]، فضلاً عن التمارين العلاجية داخل الماء وتمرينات التوازن[٦]، وكذلك فضلاً عن استخدام الوسيلة الصناعية التقويمية والتي تسمى بـ **Insole Padding**.

حيث أكدّ منيب عبد الله نقلاً عن:

Education Orthopedic Technician

"تعد المساند الصناعية من الأساليب العلاجية المهمة والمستخدمة على نطاق واسع ومتطور جداً في الوقت الحاضر، وتستخدم في علاج وتقويم

١- محمد صبحي حسانين، محمد عبد السلام. مصدر سبق ذكره، ١٩٩٥، ص ٢٥١-٢٥٢.

2 - Thulin, J. G. Principle of Posture Gymnastics Flep Bulletin, Vol. 51, N 4, 1981, P. 41.

3 - Neilson, N.P. Jenson, Measurement and Statistics in Physical Education. Wed Sworth Publishing Co. Inc. Belment, (A), 1972, P.101.

٤- سميعة خليل. الرياضة العلاجية، بغداد: دار الحكمة للطباعة، ١٩٩٠، ص ١٨٨.

٥- فالح فرنسيس، إنعام مجيد. برنامج مقترح لتأهيل عضلات الجذع بعد الإصابة بالانحراف الجانبي للعمود. ف. مجلة الرافدين للعلوم الرياضية، كلية التربية الرياضية، جامعة الموصل، المجلد ٤، العدد العاشر، ١٩٩٨، ص ١٢٧.

٦- مختار سالم. إصابات الملاعب، ط١، الرياضي: دار المريخ للطباعة، ١٩٨٧، ص ١٢٩.

obeikandi.com

التشوهات الجسمية المختلفة بحيث يمكن تصنيعها بأنواع وأشكال متعددة وبما يتلاءم مع نوع التشوه ودرجته ويتم تصنيعها من مادة الإسفنج المضغوط أو المطاط المرن أو من اللّدائن المطاوعة للحرارة"[1].

كما أنّ لعلم النفس دوراً هاماً في تربية القوام، وهو إعطاء الدافعية، فلا يهم كيف يختار المعالج التدريبات، أو كيف قام الفرد بأدائها... إذ إنهم سيحصلون على تأثير أقل وفاعلية بسيطة في تحسين الأنماط القوامية إذا لم يتم حثّهم وإعطاؤهم الدّفعية لتحسين قوامهم"[2].

ومن خلال ما استعرض ونوقش يؤكد الباحث أنه قد تحقق الهدف الثاني من البحث في التقويم والتشخيص للقاعدة الأساسية للقوام المنتصب لطلبة الكليات، كما تحقق الغرض الإحصائي الثاني الذي وضع حلاً مؤقتاً لإثبات الفروق ذات الدلائل المعنوية واللامعنوية بين الطلبة.

١- منيب عبد الله. مصدر سبق ذكره، ٢٠٠٠، ص ٤٨.

٢- محمد عادل رشدي، محمد جابر بريقع. مصدر سبق ذكره، ١٩٩٧، ص ٢٣.

obeikandl.com