**تأثير تمرينات تأهيلية بمصاحبة ادوات مساعدة لتحسين المدى الحركي للمصابين بتسطح القدم لرياض الاطفال في بغداد**

أ.د. عارف عبد الجبار حسين

 الباحث. مرتضى محمد راضي

جامعة الانبار / كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

murtada.m.r.m@gmail.com

الملخص:

هدفت الدراسة الى اعداد تمرينات وأدوات ووسائل تأهيلية للمصابين بتسطح القدم وتصميم جهاز لقياس مدى تسطح القدم لدى رياض الأطفال والتعرف على تأثير التمرينات والأدوات والوسائل التأهيلية في تحسين مدى تسطح القدم لدى رياض الأطفال، فيما افترض الباحث هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارين القبلي والبعدي لعينة البحث ولصالح البعدية في قياس مدى التسطح للقدم المسطحة، واعتمد الباحث في دراسته على المنهج التجريبي بتصميم المجموعة التجريبية الواحدة ذات الاختبارين القبلي والبعدي لملائمته لطبيعة المشكلة، واذ قام الباحث بتحديد مجتمع البحث الذي تمثل بالمصابين بتسطح القدم من رياض الأطفال في محافظة بغداد والبالغ عددهم (5) الذين تتراوح أعمارهم (٣-٦) سنوات وتم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية في روضة قطر الندى الحكومية في محافظة بغداد في الكاظمية ، وقام الباحث بإعداد (20) تمرين اذ بلغت عدد الوحدات التأهيلية التي طبقت على عينة البحث (16) وحدة تأهيلية موزعة على مدى (8) اسابيع وبواقع (2) وحدة تاهيلية في الاسبوع وبعد اجراء الاختبارات البعدية واجراء المعالجات الاحصائية باستعمال الحقيبة الاحصائية spss ثم تم عرضها في جداول إحصائية وتم تحليلها أحصائياً ومناقشتها.

الكلمات المفتاحية: (تمرينات تأهيلية بمصاحبة ادوات مساعدة لتحسين المدى الحركي، المصابين بتسطح القدم ).

**The effect of rehabilitative exercises accompanied by auxiliary tools to improve the range of motion for patients with flat feet in kindergarten in Baghdad**

Dr. Arif Abdul Jabbar Hussain

researcher. Mortada Mohamed Rady

Anbar University / College of Physical Education and Sports Sciences

**Abstracts:**

The study aimed to prepare rehabilitative exercises, tools and means for people with flat feet, design a device to measure the extent of flat feet in kindergartens, and identify the effect of exercises, tools and rehabilitation means in improving the extent of flat feet in kindergartens, while the researcher assumed that there are statistically significant differences between the pre and post tests. for the research sample and in favor of the dimension in measuring the extent of flatness of flat feet, and the researcher relied in his study on the experimental approach by designing one experimental group with two tests, pre and post, for its suitability to the nature of the problem, and as the researcher identified the research community, which was represented by patients with flat feet from kindergartens in the province of Baghdad, whose number is ( 5) Those whose ages range from (3-6) years, and the research sample was chosen by the intentional method in Qatar Al-Nada governmental kindergarten in Baghdad Governorate in Al-Kadhimiya, and the researcher prepared (20) exercises, as the number of qualifying units that were applied to the research sample reached (16) rehabilitation units Distributed over a period of (8) weeks, at the rate of (2) qualifying units per week, and after conducting post-tests and conducting statistical treatments using the spss statistical bag Then it was presented in statistical tables and analyzed statistically and discussed.

Keywords: (rehabilitation exercises accompanied by auxiliary tools to improve the range of motion, for patients with flat feet).

**1-1المقدمة وأهمية البحث :**

 لقد وهب الله سبحانه وتعالى الانسان مظهرا حسنا وبنية قوية وخلقه في أحسن تقويم ليصور لنا عظمته عز وجل في خلقه للانسان وتكريمه على سائر مخلوقاته الأخرى .

 وقد يواجه الإنسان في مراحل نموه المختلفة ما يؤثر على احتفاظه بالقوام الجيد والسليم من التشوهات التي تعود الى اسباب و عوامل عديدة تؤثر على النمو والاتزان الطبيعي للجسم وفي هذاالمجال تعددت الأبحاث الهادفة إلى تحديد الأوضاع السليمة التي يجب أن يتخذها الفرد في حركاته وسكناته بما يتناسب مع التكوين الطبيعي لجسمه ، وصولا لاعتياده عليها كأوضاع صحية جيدة يمارسها في حياته اليومية .

 ولعناية الفرد بجسمه في حركاته وسكناته تأثير في مظهره وقوامه الذي يعد خاصية ذاتية لكل فرد ، لذا فان سلامة القدمين كعضو لا تقل أهميته عن بقية اعضاء الجسم ، تساهم في تكوين المظهر الجسماني المثالي بوصفها اساس قاعدة ارتكاز الجسم وعليها يعتمد اعتمادا اساسيا في معظم انشطته وحركاته كونها عضوا فاعلا في أي اداء حركي وبوصفها الآلة الناقلة لجميع أجزاءه.

كما ان القدمين تعدان من أهم الأجزاء في جسم الانسان فهي تمثل قاعدة الارتكاز التي يستند عليها الجسم اثناء الوقوف أو الحركة ، فتركيبها التشريحي من حيث عدد وشكل العظام وطريقة تمفصلها مع وجود العديد من الأربطة القوية والعضلات تساعدها على حمل وزن الجسم اثناء المكون او الحركة، إذ يتوزع وزن الجسم الساقط على القدمين بحيث يتحمل كل جزء من أجزاء القسم نسبة من وزن الجسم وأن 50% من الوزن يقع على عظم العقب بينما باقي الوزن يقع على رؤوس العظام المشطية بما يحقق توازن الجسم .

ومن خلال الدراسات السابقة وجد ان رياض الأطفال من اكثر الإصابات التي تكون متوفرة في هذه المرحلة العمرية كما ان استخدام الأدوات والوسائل المساعدة لتحسين تسطح القدم حققت نتائج مرضية كما حققته هذه الدراسة(حسن هادي عطية) (عطية).

 ونطرا لقلة القياسات الخاصة بهذه التشوهات قام الباحث بتصميم جهاز لقياس قوة الضغط ودرجة التسطح للقدم المشوهة .

 لذا تم استخدام تمرينات وأدوات ووسائل وأجهزة مصممة لقياس مدى التحسن بالنسبة للتشوهات التي تحدث لدى رياض الأطفال علماً ان هذه التشوهات تشوهات مكتسبة ممكن معالجتها من خلال اعداد البرامج العلاجية المناسبة ووفق احدث الوسائل المستخدمة.

 وتكمن اهمية البحث في ضرورة الاهتمام بهذه المرحلة من قبل الباحثين للكشف عن التشوهات الجسمية التي تصيب الافراد في هذه المرحلة العمرية ، وإيجاد المعالجة العلمية المناسبة لتلك التشوهات الجسمية بحسب نوعها ودرجتها ، فضلاً عن أهمية هذه المرحلة لما يطرأ على الجسم من تغييرات سببها النمو السريع وهذه التغيرات تكون واضحة وسريعة في هذه المرحلة العمرية اكثر من مراحل التمو الأخرى .

**1-2 مشكلة البحث**

 تعد فترة الطفولة من اكثر الفترات التي يحدث فيها تغير في حياة الفرد نظرا للتغيرات السريعة وغير المنتظمة في المظهر الخارجي في الجسم وبما ان تسطح القدم من التشوهات القوامية الشائعة الحدوث لدى أصحاب هذه الاعمار وان معظم حالات تسطح القدم تبلغ الخطورة التي تؤدي الى اكتشافها لدى الأطفال .

 ومن خلال ملاحضة الباحث ومتابعته لهذه الحالة المستشرية في رياض الأطفال في العراق ومحافظة بغداد على وجه الخصوص لذا ارتأى الباحث الى دراسة هذه المشكلة من خلال اعداد وتصميم تمارين وأدوات مساعدة في تأهيل تسطح القدم لدى رياض الأطفال والتي تولد لدى الباحث سؤالا يروم من خلال معرفة هل ان استخدام الأدوات والوسائل التاهيلية تأثيرا إيجابيا في تحسين تسطح القدم للمصابين في رياض الأطفال في محافظة بغداد.؟

وكذلك يبان مدى صلاحية الجهاز المصمم في تحديد متغيرات الدراسة .

**1-3 أهداف البحث:**

١-اعداد تمرينات و أدوات ووسائل تأهيلية للمصابين بتسطح القدم .

٢-تصميم جهاز لقياس مدى تسطح القدم لدى رياض الأطفال .

3-التعرف على تأثير التمرينات و الأدوات والوسائل التأهيلية في تحسين مدى تسطح لدى رياض الأطفال

**1-4 مجالات البحث:-**

المجال البشري :- عينة من المصابين بتسطح القدم في رياض الأطفال في بغداد قاطع تربية الكرخ الثالثة باعمار (6-3) سنوات

المجال الزماني :-( من 1/ 12 / 2021 ولغاية 1 / 9 / 2022 )

المجال المكاني :- روضة قطر الندى الاهلية في محافة بغداد في الكاظمية

**2-منهجية البحث واجراءاته الميدانية**

**1-2 منهج البحث**

اعتمد الباحث في دراسته على المنهج التجريبي بتصميم المجموعة التجريبية الواحدة ذات الاختبارين القبلي والبعدي لملائمته لطبيعة المشكله وكما موضح في الشكل (3-1).

جدول (1-2) يبين التصميم التجريبي لعينة البحث

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| الاختبار | التفاصل | الاختبار |
| الاختبار البعدي | التجربة الرئيسية | الاختبار القبلي |

**2-2مجتمع البحث وعينته**

قام الباحث بتحديد مجتمع البحث الذي تمثل بالمصابين بتسطح القدم من ريا ض الأطفال في محافضة بغداد /الكرخ الثالثة والبالغ عددهم (5) الذين تتراوح أعمارهم (٣-٦) سنوات وتم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية

**3-2  وسائل جمع المعلومات والأجهزة و الأدوات المستعملة.**

3-2-1   وسائل جمع المعلومات :-

-المصادر العربية والاجنبية.

- شبكة المعلومات الدولية الأنترنيت

- استمارات التسجيل وتفريع المعلومات.

- المقابلات الشخصية مع ذوي المصابين

- استمارة تسجيل المعلومات

**3-2-2 الاجهزة والادوات المستعملة في البحث.**

1. كرات غولف عدد (2)
2. نصف كرة بلاستيكية عدد (3)
3. دراجة هوائية عدد(1)
4. سلم عدد (1)
5. حبل مطاطي عدد (2)
6. كرة تنس عدد (2)
7. رول عدد (2)
8. منشفة عدد (2)
9. كرسي عدد (2)
10. ساعة(المنشأ صيني)
11. صافرة
12. حذاء يحتوى على دبان مقوس عدد (5 ازواج)
13. جهاز مصمم لقياس تسطح وقوة القدم (المنشأ عراقي)

4-2 اجراءات البحث الميدانية:

4-2-1 تحديد متغيرات البحث :

**5-2تطبيق البرنامج التأهيلي :-**

 قام الباحث من خلال اطلاعه على المصادر والادبيات ذات العلاقة وخبرة السيد المشرف في هذا المجال , فضلا عن استشارة عدة خبراء في مجال التدريب ومجال الطب الرياضي اذ راى الباحث اختياره هذه التدريبات بما يتناسب مع متطلبات البحث ومدى ملائمته التدريبات لعينة البحث اذ تم اعداد (20) تمرين اذ بلغت عدد الوحدات التاهيلية التي طبقت على عينة البحث (16) وحدة تاهيلية موزعة على مدى (8) اسابيع وبواقع (2) وحدة تاهيلية في الاسبوع , اذ بدات اول وحدة تاهيلية في تاريخ يوم الاحد الموافق (1-12-2021) ، وانتهت اخر وحدة تاهيلية في يوم الاربعاء الموافق (1-9-2022) ، اذ شملت الوحدات التاهيلية على الايام (الاحد والاربعاء ) . اذ تم استخدام تمارين ووسائل معدة من قبل الباحث وكانت التمارين تؤدى بحسب صعوبة وسهولة كل تمرين خلال الوحدات التاهيلية.

**6-2 الوسائل الاحصائية**

تم استخدام الحقيبة الاحصائية (spss) لاستخراج النتائج .

3- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها :

 تضمن هذا الباب عرض نتائج الاختبارات التي حصل عليها الباحث والتي خضع لها افراد عينة البحث وقد اشتملت على الاختبارات الموضحة ادناه.

3-1 عرض وتحليل نتائج اختبار مدى التسطح لدى الاطفال المصابين بتسطح القدم لدى عينة البحث:

الجدول (1-3)

 الأوساط الحسابية وانحرافاتها واعلى واقل درجة في نتائج الاختبارين القبلي والبعدي في اختبار مدى التسطح لدى الاطفال المصابين بتسطح القدم للرجلين (اليمين واليسار).

|  |
| --- |
| Descriptive Statistics |
|   | N | الوسط الحسابي | الانحراف المعياري | اقل درجة  | اعلى درجة |
| المدى يمين قبلي | 5 | 0.160 | 0.230 | 0.000 | 0.500 |
| المدى يسار قبلي | 5 | 0.240 | 0.230 | 0.000 | 0.500 |
| المدى يمين بعدي | 5 | 1.360 | 0.351 | 1.000 | 1.800 |
| المدى يسار بعدي | 5 | 1.380 | 0.239 | 1.000 | 1.600 |

يبين الجدول(1-3) اختبار مدى التسطح للرجلين اليمين واليسار: بلغ الأوساط الحسابية في نتائج الاختبارين القبلي والبعدي في الجدول اعلاه وبلغت قيمة اقل درجة في اختبار مدى التسطح لرجل اليمين (0) للاختبار القبلي واعلى درجة (1) للاختبار البعدي, فيما كانت اقل درجة في الاختبار القبلي لرجل اليسار (0) واعلى درجة (1) للاختبار البعدي. فيما توضح الاشكال ادناه (1-3) و(2-3) مدى التفاوت بين الاختبارين بيانيا.

الشكل(3-3) يوضح بيانيا الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي في اختبار المدى لرجل اليمين

الشكل(4-3) يوضح بيانيا الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي في اختبار المدى لرجل اليسار

3-1-1 عرض وتحليل نتائج اختبار مدى التسطح لدى الاطفال المصابين بتسطح القدم للرجل اليمين واليسار:

الجدول (2-3)

متوسط الرتب ومجموع الرتب وقيمة (Z) ومستوى الخطأ ودلالة الفروق بين نتائج الاختبارين القبلي والبعدي في اختبار مدى التسطح لدى الاطفال المصابين بتسطح القدم للرجل اليمين واليسار.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|   | متوسط الرتب | مجموع الرتب | Z | نسبة الخطا |
| المدى يمين | الرتب السالبة | 0.00 | 0.00 | 2.032 | 0.042 |
| الرتب الموجية  | 3.00 | 15.00 |
| Ties |   |   |
| Total |   |   |
| المدى يسار | الرتب السالبة | 0.00 | 0.00 | 2.041 | 0.041 |
| الرتب الموجية  | 3.00 | 15.00 |
| Ties |   |   |
| Total |   |   |

# \* معنوي عند مستوى الخطأ اقل من (0.05). تحت درجة احرية (5-1=4).

يبين الجدول(2-3) اختبار مدى التسطح للقدم المسطحة لرجل اليمين واليسار: اذ بلغت قيمة (z) للرجلين على التوالي (2.032- 2.041) بين نتائج الاختبارين القبلي والبعدي فيما كان مستوى الخطأ للرجلين اليمين واليسار في متغير مدى التسطح على التوالي (0.042- 0.041) وهي اصغر من مستوى الدلالة(0.05)، مما يدل على معنوية الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي ولمصلحة الاختبار البعدي.

**3-2 مناقشة النتائج للرجل اليمين واليسار في متغيرات الدراسة :**

توضح الجدول (2-3) النتائج التي تبين لنا إن هناك فروق معنوية لجميع متغيرات الدراسة ويعزو الباحث هذا التطور إلى تنوع الادوات والوسائل المستخدمة في تاهيل تسطح القدم ومعالجة المشاكل التي نتجت عن تلك العاهة, وان اعداد الاجهزة والادوات المساعدة وطريقة اداء العمل عليها ساعد في نجاح المنهج المعد وملاءمتها للمرحلة العمرية المختارة (3-5) سنة ولقدرتهم وحبهم للعمل لما تجلبه من مكاسب معنوية لديهم وهذا يتفق مع (عبد الله حسين اللامي 2004) بأن الادوات والاجهزة والملاعب من العوامل التي تساعد في الوصول الى المستوى الرياضي و الصحي العالي. (اللامي، 2004 ). كما كان لتوجيهات الباحث الاثر الايجابي ايضا قي تحسين القوام وازالة التشوهات من خلال زيادة النصح والاطلاع على النصائح الارشادية وتطبيقها, وهذا ما يؤكده (محمد صبحي حسانين وعبد السلام راغب 1995) . "أن زيادة الوعي القوامي يعد احد الطرق المستخدمة في الوقاية من التشوهات وخاصة التشوهات التي لم تصل المرحلة التركيبية" (محمد صبحي حسانين ومحمد عبد السلام راغب، 1995).

فضلا عن استخدام التمارين المعتمدة ضمن المنهج التي أتسمت بالسلاسة من خلال الأداء وبمدى حركي متدرج وبختلف الزويا على منطقة باطن القدم مع زيادة التقلص للعضلات المحيطة بها نتيجة العمل الثابت وتاثيره على الالياف العضلية ومساهمته في تحفيز اكبر عدد من الوحدات الحركية، وهذا ما أشار إليه (حامد صالح 2000) إلى أن ما يحدث خلال العمل الثابت المركزي يجعل العضلة تعمل على زوايا العمل العضلي كافة إلا أن مقدار الشد العضلي يختلف باختلاف الزوايا وذلك بسبب عدد ألياف العضلة المشاركة كذلك كلما ازدادت المقاومة حصلت زيادة في الشد العضلي الناتجة من مشاركة أكبر عدد من ألياف العضلة فالاستمرار بالتدريب يولد تكيفات عصبية وقد تتطور بعد حين لتصبح تكيفات خلوية تؤدي في زيادة حجم الوحدة الحركية وهذا ما يجعل القابلية الوظيفية للوحدة الحركية في تعصيب أكبر عدد من الألياف العضلية أو إمكانية تجنيد أكبر عدد من الوحدات الحركية مما يحصل زيادة في القوة للجزء المدرب (حامد صالح مهدي).

ويعزو الباحث هذا التحسن في طبيعة التسطح للقدم لدى الاطفال من الممكن معالجته وتصحيح ذلك من خلال استخدام تمارين لتدريب العضلات المحيطة بالقدم وزيادة المدى لاقواسها, من خلال تنظيم عملية التدريب واستخدام الشدد المناسبة وملاحظتها وكذلك استخدام التكرارات المناسبة ومدد الراحة البينية المؤثرة في تلك المنطقة ومعالجتها وفقا للتدريبات المنظمة وهذا ما تشير اليه المصادر العلمية ، بإن التدريب المنظم يحقق زيادة في قدرة الفرد نتيجة لأداء التمارين البدنية لأيام عدة أو أسابيع أو أشهر وذلك عن طريق تكيف أجهزة الجسم على الأداء الأمثل لتلك التمارين وخصوصا مكان التسطح، وبمعنى آخر فإن تأثير التمارين البدنية يحفز الخلايا العضلية للتكيف، وأنّ تكون أكثر آقتصادية في أداء شدة الحمل المؤثرة في تلك المنطقة(Edington) .

كما يعزو الباحث ذلك التحسن الى عامل العمر ومرحلة تعظم الهيكل العظمي لدى الاطفال وما تلعبه التمارين البدنية من تأثير إيجابي في عملية تقويم التشوهات خلال الفترة المبكرة من التشوه قبل اكتمال مرحلة التعظيم للهيكل العظمي ويتفق ذلك مع ما ذكره (محمد صبحي حسانين وعبد السلام راغب ، 1995) "أن الاكتشاف المبكر للتشوهات يجعل علاجها سهلاً وباستخدام التمرينات البدنية" (محمد صبحي حسانين ومحمد عبد السلام راغب، 1995)

 وكما يعزو الباحث هدا التحسن الى استخدام الاجهزة والادوات المساعدة في علاج وتأهيل حالات التشوه كانت ذات دور مهما في اكساب العضلات العاملة على تقوسات القدم ولاسيما تمرينات القوة والمرونة مزيداً من القوة في اتجاه العمل العضلي وهذا ما اشارت اليه (سميعة خليل 1990) بان التمارين التي تتصف بالقوة والمرونة تسهم هذه في حالة تنمية القدرات الحركية في المفاصل وزيادة متطلبات تلك الصفتين في مكان الاصابة (سميعة خليل محمد، 1990).

 عمل الباحت على الاخذ باهمية اعطاء تمارين قوة شد لباطن القدم رغم تقليل وقت العمل لذا زادت مستوى القوة التي تنتجها العضلة لسحب التقوسات باتجاه عظما الساق من ثم اعطاء زيادة درجة المدى في منطقة التسطح وان هذه التمرينات تتطلب قوة انقباض قصوى لتجنيد اكبر عدد من الالياف العضلية والمتمثله بوحداتها الحركية لتحقيق ذلك وهذا يتفق مع ما جاء به (طلحة حسام ) بان تدريبات القوة تؤثر في الجهاز العصبي المركزي وفي عمليات الكبح وزيادة القدرة على تجنيد الألياف العضلية... التي تؤثير على المدى المطابق لاتجاه القوة المسلطة عليها. (طلحة حسين حسام الدين، 1994) فيما يؤكد (وسام زبن صالح) بان معالجة هذه التشوهات من خلال التمارين والادوات ساهم في تنشيط قوة العضلات وقلل من التوتر للاربطة الساندة لتلك التقوسات الموجودة في باطن القدم وخصوصا الرباط الانسي الطولي وتوجية ارتكاز القدم على نقاط الارتكاز الثلاث وتقليل من مستوى التسطح في نقطة مركز القدم او نقطة تماس المستوى الطولي او الشاقولي المنصف للجسم.

كما يعزو الباحث النتائج الى تاثير التمارين البدنية ووسائل العلاج الطبيعي الاخرى بشكل كبير في تاهيل عضلة الساق الخلفية لما لها من تاثير مباشر في حركة الكاحل وتزانه لكون الاتزان يتحكم في حركة الكاحل وتقوساته الذي تحقق منه الباحث من خلال توزيع الوزن على نقاط الارتكاز الثلاث في باطن القدم مما يتطلب التوازن وهذا ما اكده (Marsh) بان "التوازن يرتبط مع بعض الاصابات الخاصة بالرجلين وخصوصا التحكم في حركة الكاحل.. ومنها اصابات تسطح القدم (Marsh Dw، 2004).

ويعزو الباحث تطوير المدى لتقوسات القدم كان نتيجة استخدام التمريات ذات الطابع الحركي ليشمل اجزاء المفصل بشكل كامل مما ساهم في ايجاد الفروق المعنوية وهذا ما يؤكده كلا من (ابو العلا احمد ،احمد مصر الدين، 2003) بان تنمية المرونة لها طرق تعتمد على مجموعة من التمارين التي يكون بعضها حركيا اي يشمل حركة اجزاء المفصل حول المدى الكامل له، فاما ان تكون حركات بطيئة ذات مدى واسع، او حركات في شكل ضغطات ومرجحات تتعدى حدود المفصل (ابو العلا احمد عبد الفتاح، احمد نصر الدين، 2003). كما تبين نتائج هذا التطور الملموس بسبب متطلبات التدريب التي استخدمت تمارين مختلفة استطاع من خلالها تطوير الجهاز العضلي والعصبي وانعكاسها وتاثيرها على مدى التسطح ليكون في مستوى عالي من التوازن حيث اشارت العديد من الدراسات بوجود "ارتباطات ايجابية عالية نسبياً بين .. القوة والمرونة.. والتوازن لعلاقتها الوثيقة بتكيفات الوظيفة العضلية لتنفيذ واجبها وفقاً لنوع النشاط الرياضي والتمرينات المعطاة ...وذلك للتغلب على المقاومة المسلطة عليها وعلى اجزاء الجسم ومقاومتها.(محمد حسن علاوي وابو العلا احمد عبد الفتاح، 2000) ان غلب التمرينات الاطالة اعدت لغرض رفع تقوسات أخمص القدم الملاسة للارض بشكل كامل او جزئي ومساهمتها في زيادة استطالة وتر عضلة الساق الخلفية وهذا ما توكده المصادر بان تمارين الإطالة. لبعض من يعانون الأقدام المسطحة يعانون أيضًا في وتر العرقوب القصير. قد تساعد التمارين في إطالة هذا الوتر وكما يعزو الباحث الى استخدام الدعامات بالنسبة لاحذية الاطفال كان له الاثر الواضح اثناء اداء التمارين على منطقة التسطح للقدم والتي تساهم في تقليل الاعراض التي تسبب التعب اثناء اداء التمارين وزيادة الشعور بالراحة وهذا ما توكده المصادر والدراسات السابقة.

4– الاستنتاجات والتوصيات:

4– 1 الاستنتاجات: من خلال ما تقدم تم التوصل إلى الاستنتاجات الآتية:

1. للجهاز المصمم الاثر الواضح في قياس مدى التسطح للقدم لدى اطفال رياض الاطفال في بغداد
2. إن للتمرينات الاثر الايجابي في تحسين مدى التسطح للرجلين اليمين واليسار بدلالة الجهاز المصمم.

4-2 التوصيات: من خلال الاستنتاجات التي توصل اليها الباحث يوصي بـ:

1. استخدام التمرينات في تحسين مدى التسطح لاطفال الروضة المصابين بتسطح القدم وتطبيقها في روضات اخرى ومادرس اخرى.
2. استخدام القياسات المستخدمة في البحث من قبل العاملين في مراكز التاهيل لما لها من اهمية في كشف بداية التشوه وتحسنها.
3. ضرورة إجراء بحوث ودراسات أخرى على فئات عمرية ومتغيرات بحثية وفرق رياضية اخرى.

**المصادر :**

حسن هادي عطية : تأثير استخدام جهاز ميكانيكي مقترح في تقويم تشوه تسطح القدم المرن وتنمية بعض المهارات الأساسية للاعبي الفئات العمرية للمدارس الكروية ، أطروحة دكتوراه ، جامعة بغداد .

عبد الله حسين اللامي . الأسس العلمية للتدريب الرياضي . العراق : مطبعة اللطيف للطباعة ، 2004 .ص11.

محمد صبحي حسانين ومحمد عبد السلام راغب. القوام السليم للجميع. ط1 . القاهرة : دار الفكر العربي ، 1995.، ص42.

حامد صالح مهدي . **المصدر السابق** ، ص73 .

Edington,D.W.and Edugertion ,V.R:**The Biology of Physical.Activity** ,Boston , Houghton Mifflin Vompany,P.8-10.

محمد صبحي حسانين وعبد السلام راغب ، المصدر السابق ، ص256.

سميعة خليل محمد ، المصدر نفسه ، ص49.

طلحة حسين حسام الدين**؛ المصدر السابق**, 1994,ص45.

الطبيب الدكتور وسام زبن صالح: مدير قسم التاهيل الصحي ومعاون مدير صحة الانبار للشؤون الفنية مقابلة شحصية في يوم الاحد الموافق 7/8/ 2022 في مقر المديرية في الرمادي قضاء محافظة الانبار.

Marsh Dw,Richard La,Williams LA, linch KJ. The relationship between balance and pitching college baseballpitchers,(j Strength ConRes. 18(4): (2004):p437.

ابو العلا احمد عبد الفتاح، احمد نصر الدين؛ فسيولوجيا اللياقة البدنية: القاهرة، دار الفكر العربي،2003،ص59-60.

1. محمد حسن علاوي وابو العلا احمد عبد الفتاح. *المصدر السابق*، 2000، ص206-207.

<https://www.mayoclinic.org/ar/diseases-conditions/flatfeet/diagnosis-treatment/drc->

1. <https://www.mayoclinic.org/ar/diseases-conditions/flatfeet/diagnosis-treatment/drc->