

ملخص البحث باللغة العربية

تأثير برنامج وقائي باستخدام المقاومات المتغيرة على تقليل إصابة مفصل الركبة لدى ناشئي كرة القدم

أ. م. د / محمد عودة خليل سالم

أ. م. د / محمد محمود مصلحي

م. د. / محمود السيد ابراهيم

الباحث / هشام محمد عبد الهادي

- يهدف البحث الى : تصميم برنامج تأهيلي باستخدام المقومات المتغيرة يمكن من خلاله التعرف على :-

- تحسين القوة العضلية للعضلات المحيطة بمفصل الركبة .
- تحسين المدى الحركي لمفصل الركبة .
- تحسين مستوى التوازن لدى ناشئي كرة القدم.

- فروض البحث:

تحقيقاً لأهداف البحث وضع الباحث الفروض التالية :-

- توجد فروق دالة احصائياً ومعدل تغير حادث بين القياسين القبلي والبعدي لناشئي المجموعة التجريبية في المتغيرات البدنية والمقاومات المتغيرة في لعبة كرة القدم لصالح القياس البعدي.
- توجد فروق دالة احصائياً ومعدل تغير حادث بين القياسين القبلي والبعدي لناشئي المجموعة الضابطة في المتغيرات البدنية والمقاومات المتغيرة في لعبة كرة القدم لصالح القياس البعدي.
- توجد فروق دالة احصائياً ومعدل تغير حادث بين القياسين البعديين لناشئي المجموعتين التجريبية والضابطة في المتغيرات البدنية والمقاومات المتغيرة في لعبة كرة القدم لصالح القياس البعدي لناشئي المجموعة التجريبية.

المنهج المستخدم : استخدم المنهج التجريبي باستخدام التصميم التجريبي .

عينة البحث : قام الباحث باختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من ناشئي نادى الإنتاج الحربي لكرة القدم بمحافظة القاهرة والبالغ عددهم (١٥) ناشئي ، قام الباحث بتطبيق الدراسة استطلاعية على عدد (٥) ناشئين من خارج عينة البحث لحساب المعاملات العلمية للاختبارات المستخدمة في الدراسة. وقد قام الباحث بإجراء قياسات البحث القبلي والبعدي على عدد (١٠) ناشئين

والمنتظمين في تطبيق التجربة الأساسية للدراسة مقسمين (٥) ناشئين عينة تجريبية، (٥)
ناشئين مجموعة ضابطة .

الاستخلاصات :

في ضوء هدف البحث وما توصل إليه الباحث من الأسلوب الإحصائي المستخدم وما
أسفرت عنه الدراسة من الفروق والعلاقات استخلص الباحث الإستخلاصات التالية:

- أن البرنامج الوقائي البدني له تأثير إيجابي في تحسن المدى الحركي للمفصل الركبة .
- أن البرنامج الوقائي البدني له تأثير إيجابي في زيادة محيط مفصل الفخذ .
- أن البرنامج الوقائي البدني له تأثير إيجابي في تحسين القوة العضلية للعضلات
المحيطة بمفصل الركبة
- أن البرنامج الوقائي البدني له تأثير إيجابي في تحسن ائزان مفصل الركبة .

Research summary in English

The effect of a preventive program using variable resistors to reduce knee joint injury in football beginners

Dr-mohamed oda

Dr-mohamed mosselhy

Dr- Mahmoud el saied

Hisham mohamed •

The research aims to:

Design a qualifying program using the variable components through which it is possible to identify: –

- Improving the muscle strength of the muscles surrounding the knee joint.
- Improving the range of motion of the knee joint.
- Improving the level of balance among young footballers.

Research hypotheses:

To achieve the objectives of the research, the researcher put the following hypotheses:

- There are statistically significant differences and the rate of change of an accident between the pre and post measurements of the beginners of the experimental group in the physical variables and the variable resistances in the football game in favor of the post measurement.
- There are statistically significant differences and the rate of change of an accident between the pre and post measurements of the initiators of the control group in the physical variables and the variable resistances in the football game in favor of the post measurement.

- There are statistically significant differences and the rate of accident change between the two dimensional measurements of the beginners of the experimental and control groups in the physical variables and the variable resistances in the football game in favor of the dimensional measurement of the beginners of the experimental group.

Method approach: He used the experimental method using the experimental design.

Research sample: The researcher selected the research sample by the deliberate method from the beginners of the Military Production Club for Football in Cairo Governorate, whose number is (١٥) young. The researcher applied an exploratory study on a number (٥) youth from outside the research sample to calculate the scientific parameters of the tests used in the study. The researcher conducted pre and post measurements on a number of (١٠) young and regular students in applying the basic experiment of the study into (٥) emerging as an experimental sample, (٥) emerging from a control group.

Conclusions:

In light of the aim of the research and the researcher's findings of the statistical method used, and the differences and relationships that the study resulted in, the researcher drew the following conclusions:

- That the preventive physical program has a positive effect on improving the range of motion of the knee joint.
- That the preventive physical program has a positive effect on increasing the circumference of the thigh joint.

تأثير برنامج وقائي باستخدام المقاومات المتغيرة على تقليل إصابة مفصل الركبة لدى ناشئي كرة القدم

أ.م. د/ محمد عودة خليل سالم

أ.م. د / محمد محمود مصلحي

م. د. / محمود السيد ابراهيم

الباحث / هشام محمد عبد الهادي

- مقدمة البحث:

تتنوع الإصابات الرياضية التي يتعرض لها اللاعب بتنوع النشاط الذي يمارس ، فلكل نشاط رياضي طابعه وخصائصه التي تقررها محتوياته ومكوناته من حيث متطلباته المهارية والخطئية وأيضاً كيفية الإعداد البدني والنفسي ، كما أن ظروف منافساته ونوع الملعب الذي يؤدي عليه وعدد اللاعبين و نظام و توقيت تنظيم البطولة و توافر عوامل الأمن والسلامة ومستوى اللاعب و خبرته كل ذلك قد يسهم في تحديد نوع ودرجة و خطورة الإصابات الرياضية التي يتعرض لها اللاعب أثناء ممارسة نوع معين من الأنشطة الرياضية. (١٠ : ٣٣)
ومن خلال استعراض الجوانب المختلفة لطبيعة الأداء الرياضي وما يتطلبه من احتكاك والتحام بين اللاعبين إلى جانب سرعة الأداء الحركي مع التغيير المستمر والسريع لأوضاع الجسم وفقاً لظروف اللعب. فإن العائق الأكبر لثقل الجسم أثناء الدورانات وتغيير الأوضاع تقع على مفصل الركبة لذلك فقد لوحظ في الآونة الأخيرة أنه أكثر مفاصل الجسم تعرضاً للإصابة خاصة إصابات الأربطة الصليبية والأربطة الجانبية إلى جانب إصابة الغضروف .
ويذكر عمرو محمد إبراهيم حسنين (٢٠١٥م) أن أكثر الإصابات شيوعاً هي إصابات المفاصل وذلك لأن الحركة هي حركة المفاصل وليست حركة العظام . (٩ : ٢)
ومفصل الركبة من أكبر المفاصل الزلالية في جسم الإنسان حيث يتكون من تمفصل الطرف السفلي لعظم الفخذ مع الطرف العلوي لعظم القصبية ، وكذلك السطح الخلفي لعظم الرضفة مع السطح الأمامي لنهاية عظم الفخذ وهو مفصل كبير ذو محفظة ذلالية ، ويعتبر مفصلاً مسطحاً وحيد المحور تحيط به أربطة وعضلات . (١٤ : ١٣٦)

ويشير **Odensten M, Gillquist** (٢٠٠١م) أن مفصل الركبة من أكثر أجزاء الجسم تعرضاً للإصابة وربما يكون للناحية الشريحية لهذا المفصل دخل كبير في ذلك بالرغم أنه يظهر في مأمّن حيث يقع بين أطول عظمتين في الجسم وهما الفخذ والقصبة، وليس هذا فحسب بل قوة الأربطة والعضلات المحيطة به تجعله من أقوى المفاصل في الجسم وقد تكون إصابات مفصل الركبة السبب الرئيسي للاعتزال المبكر ويرجع ذلك إلى افتقار المفصل لوجود الوسائد الدهنية. (٢١ : ٢٦٦)

ويعد مفصل الركبة من أكثر مفاصل الجسم تعقيداً لأن طبيعة تركيبية التشريحي تضع عليه كثير من الأعباء الوظيفية التي تلقي مسؤولية علي هذا المفصل بشكل مستمر ، كما أنه قد يتعرض للعديد من الأمراض التي تؤدي إلى إعاقة الجهازين العضلي والعظمي فيما يختص بعمل مفصل الركبة والمجموعات العضلية العاملة عليه. (١٥ : ٤)

- مشكلة البحث

قد شهدت السنوات الأخيرة انفجاراً معرفياً في مجال تنمية القوة العضلية و أصبح من الشائع استخدام مصطلحات تدريب القوة **Strength training** وتدريب الأثقال **Weight training** وتدريب المقاومة **Resistance training** - وكلها مصطلحات تستخدم لوصف نوع التمرين الذي يتطلب من الجهاز العضلي للجسم أن يتحرك أو يحاول إن يتحرك ضد نوع من أنواع المقاومة واستخدام مصطلح تدريبات المقاومة لأنه يشتمل على مدى واسع من نماذج التدريب وأشكاله والتي تتمثل في وزن الجسم ومقاومة الزميل والأنواع المختلفة من أجهزة المقاومات المتغيرة. (٢ : ٥٤)

ويؤكد **ايد جاكوبي Ed jacoby** (١٩٩٩م) على أهمية التدريب بالمقاومة المتغيرة حيث يعتبر احد المحتويات العديدة للنجاح في إعداد اللاعبين ويجب على كل لاعب إن يحتفظ بجدول يومي مكثف يشتمل على برنامج تدريب بالمقاومة المتغيرة. (١٩ : ٣٩)

وقد زادت حالات إصابة مفصل الركبة في الآونة الأخيرة حتى أصبحت ظاهرة عالمية لها أبعادها الطبية والفنية ونتيجة لذلك ولأهمية هذا المفصل فقد أنشأت منظمة طبية عالمية باسم " الجمعية الدولية لإصابات الركبة " والتي عقدت أول اجتماع لها عام ١٩٧٩م من أجل تطوير أساليب الفحص الطبي والتشخيص وعلاج إصابات الركبة وكذا طرق تطوير إجراء العمليات الجراحية واستخدام أساليب العلاج الفعال وأفضل وأسرع طرق التأهيل للمفصل من أجل ضمان عودته إلى حركته الطبيعية في أقصر فترة زمنية ممكنة. (٥ : ٢٧٠)

وهذا الأسلوب من التأهيل بالمقاومات المتغيرة يساعد على الاحتفاظ وتنمية اللياقة البدنية في الوقت الذي يقلل من الضغط على الأنسجة المصابة بأي حمل، مع ضمان التقدم بعنصر المقاومة تدريجياً في الأنشطة المختلفة، كما يساعد في تخفيف شدة الألم والتقلص العضلي المصاحب وزيادة المرونة والمدى الحركي وزيادة قوة العضلات للطرف العلوي والسفلي. (١٣) : (١١)

ومن خلال عمل الباحث في مجال تأهيل إصابات الملاعب في أحد مراكز التأهيل المتخصصة للرياضيين بصفة خاصة ولغير الرياضيين بصفة عامة ، وجد أن أكثر هذه الإصابات انتشاراً هي إصابات مفصل الركبة ، والتي تزيد بصورة ملحوظة للاعبين كرة القدم وهي من الإصابات الخطيرة التي قد تؤدي إلي إبعاد اللاعب عن الملاعب لفترة طويلة سواء في التدريب أو المنافسة قد تصل إلي عدة شهور، كما تؤدي إلي حدوث مضاعفات ومشكلات صحية خطيرة عند إهمال تأهيلها قد تصل الي اعتزال اللاعب نهائياً .

مما سبق يجب أن يكون الهدف الأساسي للعاملين في المجال الرياضي الاهتمام باللاعب المعرض للإصابة وقايته منها، حيث لم يعد المستوي الفني للاعبين مقتصرًا على النواحي الخطئية والمهارية من خلال التدريب بل يحتاج إلي معرفة كيفية تفادي الإصابات والوقاية منها مطبقاً المثل القائل " الوقاية خير من العلاج " .

- أهمية البحث :

تكمن أهمية البحث فيما يلي :

تظهر أهمية هذه الدراسة في أنها تعتبر محاولة ايجابية للمحافظة على مستوى اللاعبين لتحقيق أعلى مستوى وأفضل النتائج و لتوجيه الجهاز الفني المسئول لتلافي حدوث هذه الإصابات التي قد تحرم الفريق من جهود بعض لاعبيه في ظروف المنافسات ، وكذلك لنضع أمام العاملين في هذا المجال من مدربين و إداريين و أخصائيين نفسيين حقائق ميدانية تمكنهم من وضع البرامج التدريبية على أسس نفسية مستمدة من الواقع ليجتنبوا وقوع الإصابات المنتشرة بقدر الإمكان وحتى يمكن الوصول باللاعبين إلى أعلى مستوى للأداء وضمان استمرارهم في ممارسة الرياضة .

- هدف البحث :

يهدف البحث الى تصميم برنامج تأهيلي باستخدام المقومات المتغيرة يمكن من خلاله التعرف على :-

- تحسين القوة العضلية للعضلات المحيطة بمفصل الركبة .
- تحسين المدى الحركي لمفصل الركبة .
- تحسين مستوى التوازن لدى ناشئى كرة القدم.

- فروض البحث :

تحقيقاً لأهداف البحث وضع الباحث الفروض التالية :-

- توجد فروق دالة احصائياً ومُعدل تغير حادث بين القياسين القبلي والبعدي لناشئى المجموعة التجريبية في المتغيرات البدنية والمقاومات المتغيرة في لعبة كرة القدم لصالح القياس البعدي.
- توجد فروق دالة احصائياً ومُعدل تغير حادث بين القياسين القبلي والبعدي لناشئى المجموعة الضابطة في المتغيرات البدنية والمقاومات المتغيرة في لعبة كرة القدم لصالح القياس البعدي.
- توجد فروق دالة احصائياً ومُعدل تغير حادث بين القياسين البعديين لناشئى المجموعتين التجريبية والضابطة في المتغيرات البدنية والمقاومات المتغيرة في لعبة كرة القدم لصالح القياس البعدي لناشئى المجموعة التجريبية.

- مصطلحات البحث :

١- التمرينات الوقائية: **Rehabilitation Exercises**

بأنها إحدى وسائل العلاج البدني الحركي الرياضي بغرض توظيف الحركة المقننة الهادفة سواء في شكل تمرينات مختلفة أو أعمال بدنية وظيفية أو مهارية وذلك للعمل على استعادة الوظائف الأساسية للعضو المصاب وتأهيله بدنياً للعودة بكفاءة لممارسة النشاط الرياضي. (١٣ : ٧٨)

٢- التدريب بالمقاومة المتغيرة

هو الذى يقوم على أساس انه لما كانت عضلات الإنسان أقوى في نقاط معينة خلال مدى حركة المفصل فانه من الحكمة استخدام جهاز قادر على دفع العضلة أو مجموعة العضلات على بذل أقصى جهد في مدى الحركة الذى تكون فيه العضلة أقوى ما يمكن. (٨ : ٧٩)

هي تلك التمارين التي تتطلب أن تتحرك عضلات الجسم أو تحاول أن تتحرك ضد أحد أشكال المقاومة و التي تتمثل في أنواع مختلفة من الأثقال الحرة و الأجهزة و استخدام الزميل . (٧ : ٨)

٣- مفصل الركبة

الركبة هي مفصل يربط الفخذ مع الساق، وهي أكبر مفصل في الجسم البشري يتكوّن مفصل الركبة من مفصلين اثنين: مفصل بين عظم الفخذ والساق، ومفصل بين عظم الفخذ والرضفة. (٢٢ : ٢٣١)

- إجراءات البحث:

١- منهج البحث:

قام الباحث باستخدام المنهج التجريبي باستخدام التصميم التجريبي القبلي البعدي لمجموعتين تجريبية وضابطة ، وذلك لملاءمته لطبيعة البحث.

٢- عينة البحث:

قام الباحث باختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من ناشئ نادى الإنتاج الحربى لكرة القدم بمحافظة القاهرة والبالغ عددهم (١٥) ناشئ ، قام الباحث بتطبيق الدراسة استطلاعية على عدد (٥) ناشئين من خارج عينة البحث لحساب المعاملات العلمية للاختبارات المستخدمة في الدراسة. وقد قام الباحث بإجراء قياسات البحث القبلية والبعديّة على عدد (١٠) ناشئين والمنتظمين في تطبيق التجربة الأساسية للدراسة مقسمين (٥) ناشئين عينة تجريبية ، (٥) ناشئين مجموعة ضابطة .

- التوصيف الإحصائي لعينة البحث :

قام الباحث بالتأكد من مدى تماثل واعتدالية المنحنى الطبيعي بين أفراد عينة الدراسة من خلال النتائج التي تم الحصول عليها من تطبيق أدوات جمع البيانات المستخدمة بالدراسة على تلك العينة. حيث تدل جميع النتائج على وقوعها تحت المنحى الطبيعي والجدول التالي يوضح ذلك :-

جدول (١)

المتوسط الحسابي والوسيط والانحراف المعياري ومعامل الالتواء

لدى الناشئين مجتمع الدراسة في المتغيرات قيد البحث

ن

١٥ =

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
معدلات النمو	الطول	١٦٨,٥٣٣	١٦٩,٠٠٠	٢,٤١٦	٠,٢٤٠ -
	الوزن	٦٤,١٣٣	٦٣,٠٠٠	٢,٢٠٠	٠,٤٠٩
	العمر الزمني	١٦,٨٠٠	١٧,٠٠٠	٠,٤١٤	١,٦٧٢ -
المتغيرات البدنية	الوثب العمودي من الثبات لسارجنت	١٨,٣٨٩	١٨,٣٠٠	٠,٨٨٠	٠,٣٠٦
	الوثب العريض من الثبات	١,٤١١	١,٤٣٠	٠,٠٤٩	١,١٨٨ -
	الوقوف على مشط القدم (الاتزان الثابت)	٣,٠٠٧	٣,٠٠٠	٠,٢٧٦	٠,٢٠١
المقاومات المتغيرة	اختبار باس المعدل (التوازن الديناميكي)	٤٣,٠٦٧	٤٣,٠٠٠	١,٩٤٤	٠,٠٤٠ -
	محيط الفخذ	٣٩,٩١٣	٣٨,٩٠٠	٢,٤٤٦	٠,٦٨٨
	المدى الحركي	٥٠,٨٦٧	٥٠,٩٠٠	٠,٢٣٢	٠,٤٨٣ -
	قوة العضلات الباسطة	٨٦,٠٠٢	٨٦,٣٣٠	٠,٧٠٨	١,٠١٨ -
قوة العضلات القابضة	٨٥,٢٢٦	٨٥,١٢٠	٠,٥٩٣	٠,٥٠٥	

يتضح من جدول (١) أن قيمة معامل الالتواء إنحصرت ما بين القيمة (٣±) في كل من متغيرات (معدلات النمو ، المتغيرات البدنية ، المقاومات المتغيرة) ، حيث إنحصرت قيمة معامل الالتواء ما بين (- ١,٦٧٢ ، ٠,٦٨٨) ، مما يدل على أن مجتمع البحث يتبع توزيعاً طبيعياً في هذه المتغيرات .

٣- أدوات ووسائل جمع البيانات:-

استخدم الباحث وسائل متعددة ومتنوعة لجمع البيانات بما يتناسب مع طبيعة البحث والبيانات المراد الحصول عليها من خلال:

أ- الاطلاع على المراجع العلمية المتخصصة والدراسات السابقة والمرتبطة:

اطلع الباحث على المراجع العلمية المتخصصة والدراسات السابقة والمرتبطة التي تناولت أدوات ووسائل جمع البيانات التي استخدمت في قياس متغيرات مشابهة لمتغيرات الدراسة قيد البحث والتعرف على كيفية إعداد استمارات وبطاقات تسجيل البيانات ولذلك لجمع البيانات

للإجراء المعاملات الإحصائية والحصول على النتائج لعرضها وتفسيرها ومناقشتها ووجد الباحث أنه لا بد من توافر بعض الشروط في أدوات ووسائل جمع البيانات المستخدمة .

- تصنيف أدوات ووسائل جمع البيانات

قام الباحث بتصنيف أدوات ووسائل جمع البيانات وفقاً لآليات العمل داخل البحث إلي ما

يلي :

- استمارات تسجيل وتفريغ البيانات

قام الباحث بإعداد مجموعة من بطاقات التسجيل الخاصة بأفراد العينة البحث وذلك

لتسجيل البيانات وهي :

- استمارة تسجيل بيانات كل فرد من العينة . - استمارة تسجيل قياسات الناشئين .

- الأدوات المستخدمة في البحث:

- صالة اللياقة البدنية . - مراتب (بساط)
- شريط قياس وعلامات لاصقة. شريط القياس لقياس محيطات الفخذ .
- دمبلز. - صفارة. - كور بلاستيك ذات أحجام مختلفة.
- أساتيك مطاطة. - أقماع ، وعصى. - منضدة تدليك. - زيت تدليك.
- ساعات إيقاف، يقرب زمنها إلى أقرب ١/١٠٠ من الثانية. - عقل الحائط الخشبية.

- الأجهزة المستخدمة في البحث:

- جهاز الريستاميتير لقياس الطول الكلي للجسم. - ميزان طبي معاير لقياس وزن الجسم
- جهاز (التنسيومتر) لقياس العضلات الباسطة والقابضة للفخذ.
- جهاز الدفع (leg press) لعضلات الفخذ.
- جهاز (flexibility anterior) لإطالة العضلات الباسطة، والمقربة للفخذ.
- جهاز (flexibility posterior) لإطالة العضلات القابضة للفخذ.
- الاستمارات المستخدمة في البحث:-

- استمارة تسجيل البيانات. - استمارة تسجيل الاختبارات البدنية.

- استمارة الاختبارات الخاصة بمفصل الركبة

- استمارة استطلاع آراء الخبراء حول محتوى البرنامج التدريبي الوقائي

ب- البرنامج التدريبي المقترح:

قام الباحث بإعداد التدريبات التي تستخدم داخل البرنامج الوقائي البدني ومكونات البرنامج.

- الهدف من البرنامج :

- يهدف البرنامج الوقائي باستخدام المقاومات المتغيرة إلى :-
 - تقليل إصابة مفصل الركبة لدى ناشئ كرة القدم .
 - زيادة الحجم العضلي لعضلات الفخذ.
 - زيادة القوة العضلية لعضلات البطن والعضلات العامة علي مفصل الفخذ.
 - زيادة المدي الحركي لعضلات الفخذ .
 - العمل علي تحسن درجة الاتزان.
- التقسيم الزمني الخاص بتطبيق التجربة الأساسية :
- قام الباحث بوضع أسس البرنامج بعد الاطلاع على المراجع العلمية المتخصصة في علم التدريب الرياضي وعلم الاصابات الرياضية و الدراسات والبحوث السابقة كما يلي :
- أجمع الخبراء أن الفترة اللازمة لوقاية الناشئين (عينة الدراسة) من اصابة مفصل الركبة هي (٦) أسابيع وتعتبر هذه الفترة مناسبة لذلك مما يضمن للباحث انتظامهم في عملية التدريب .
- تم تحديد عدد الوحدات التدريبية الأسبوعية بواقع (٣) وحدات تدريبية للمجموعة قيد البحث .
- انحصر زمن الوحدة التدريبية في الأسبوع ذو الحمل المتوسط بين (٦٠) دقيقة وفي الأسبوع ذو الحمل العالي بواقع (٩٠) دقيقة أما زمن الوحدة التدريبية في الأسبوع ذو الحمل الأقصى بواقع (١٢٠) دقيقة على أن تكون فترات الراحة البينية صغيرة .
- راعى الباحث توزيع درجة الحمل بين الأسابيع و مستويات الشدة التدريبية بنسبة (٢ : ١) تمشياً مع ما تتطلبه ضرورة الأداء.
- حمل متوسط الشدة (هوائي) و يرتفع فيه النبض من ١٢٠ - ١٥٠ ض/ق.
- حمل متغير الشدة (مختلط : هوائي - لا هوائي) و يرتفع فيه النبض من ١٥٠ - ١٨٠ ض/ق.
- حمل مرتفع الشدة (لا هوائي) و يرتفع فيه النبض من ١٨٠ - ٢٠٠ ض/ق .
- تم مراعاة الارتفاع التدريجي بمستوى الحمل من خلال التغيير المنظم لمكوناته و هذا لا يعنى زيادة الحمل التدريبي يوميا ، وبصفة عامة فإن تنظيم أزمناة الأحمال التدريبية وتوزيعها على أسابيع التدريب ودرجات الحمل المناسبة خلال مدة البرنامج التدريبي تمت وفق قياسات الباحث وقد راعى الباحث تخفيض هذه النسب المذكورة لأزمناة التدريب بين الأسابيع تمشياً مع مستويات الناشئين وأحجام الأحمال التدريبية لديهم .

جدول (٢)

إجمالي أزمدة أجزاء أسابيع البرنامج التدريبي المقترح

الأجزاء الأسابيع	عدد الوحدات	الإحماء	الأعداد البدني	الختام	إجمالي الأجزاء
الأول	٣ وحدات	١٠ اق	٤٥ ق	٥ ق	٦٠ ق
الثاني	٣ وحدات	١٠ اق	٤٥ ق	٥ ق	٦٠ ق
الثالث	٣ وحدات	١٠ اق	٤٥ ق	٥ ق	٦٠ ق
الرابع	٣ وحدات	١٠ اق	٤٥ ق	٥ ق	٦٠ ق
الخامس	٣ وحدات	١٠ اق	٤٥ ق	٥ ق	٦٠ ق
السادس	٣ وحدات	١٠ اق	٤٥ ق	٥ ق	٦٠ ق

- محتوى البرنامج

يتضمن البرنامج الوقائي البدني مجموعة من التدريبات البدنية الخاصة طبقا للمسح المرجعي واستطلاع رأى الخبراء خلال الأعداد البدني والتي تضمنتها مراحل التدريب.

- خطوات وضع البرنامج

- قام الباحث بمسح مرجعي لبعض المراجع العلمية المتخصصة في علم التدريب الرياضي وعلم الاصابات الرياضية بالإضافة إلى الدراسات والبحوث السابقة وذلك لتحديد مجموعة التدريبات الخاصة بالناشئين قيد الدراسة ثم تم عرضها على السادة الخبراء وتم اختيار ما حصل على نسبة ٨٠% فأكثر من آراء الخبراء المستخدمة في البرنامج .

- اختار الباحث مجموعة من تدريبات الأعداد البدني المناسبة والتي تضمنها البرنامج التدريبي كمحتوى تدريبي و المطبقة على الناشئين عينة الدراسة .

- قام الباحث بتوزيع إجمالي أزمدة التدريب و درجات الحمل خلال أسابيع البرنامج و النسب المئوية على مراحل الأعداد البدني خلال فترة الأعداد للبرنامج التدريبي المقترح طبقا لما ذكر في المراجع العلمية والدراسات والبحوث السابقة .

- تم تقسيم الفترة الزمنية للبرنامج الى ثلاث مراحل هي :-

١- المرحلة الأولى من البرنامج

ومدتها (٢) اسبوع و تهدف الى (الأعداد العام) و أن هذه المرحلة يكون فيها زيادة حجم تدريبات التنمية العامة عن حجم التدريبات الخاصة حيث تحتل التدريبات الخاصة جزء بسيط في هذه المرحلة ، وتهدف مرحلة الأعداد العام إلى رفع المستوى البدني والمهاري للناشئين

٢- المرحلة الثانية من البرنامج

ومدتها (٢) اسبوع و تهدف إلى (الأعداد الخاص) و أن خلال مرحلة الأعداد الخاص تحتل تدريبات التنمية العامة مكانة هامة إلا أن حجمها ليس أكبر من الأعداد الخاص ، وتهدف هذه المرحلة إلى تنمية و تطوير القدرات البدنية و المهارات الأساسية التي تحدد مستوى الحالة التدريبية للتلميذ ومستوى تقدمه وفي نهاية هذه المرحلة عادة ما يصل الناشئ إلى الفورمة الرياضية.

٣- المرحلة الثالثة من البرنامج :

ومدتها (٢) أسابيع و تهدف إلى المحافظة على المستوى و أن هذه المرحلة تتميز بتناسب العلاقة بين تدريبات التنمية العامة و الخاصة ويلاحظ في هذه المرحلة ارتفاع الزمن الجزئي لجميع تدريبات الإعداد البدني الخاص .

٤- الدراسات الاستطلاعية :

أ- الدراسة الاستطلاعية الأولى:

تم إجراء الدراسة الاستطلاعية الأولى في الفترة من ٢٠٢٠/١١/١م حتى ٢٠٢٠/١١/١٠م وذلك على عينة من نفس مجتمع البحث وقوامها (٥) ناشئين وذلك للأسباب التالية:

- تحديد الوقت الذي تستغرقه الاختبارات.
- التحقق من صلاحية الأجهزة المستخدمة في القياس.
- التعرف على مدى استعداد واستجابة أفراد عينة البحث للخضوع لظروف إجراء التجربة.
- التعرف على قدرة المساعدين على إجراء القياسات.
- التعرف على أي معوقات قد تواجه التجربة والتغلب عليها.
- حساب المعاملات العلمية للاختبارات (الثبات - الصدق).
- حساب المعاملات العلمية للاختبارات البدنية قيد البحث :

أ- حساب معامل الثبات للاختبارات البدنية قيد البحث :

تم حساب معامل الثبات للاختبارات البدنية المستخدمة في الدراسة باستخدام طريقة تطبيق الإختبار ثم إعادة تطبيقه بفواصل زمني قدره (١٠) يوم بين التطبيقين ، حيث تم تطبيق القياس الأول يوم ٢٠٢٠/١١/١ ، والقياس الثاني يوم ٢٠٢٠/١١/١٠ م ، وذلك على عينة الدراسة الإستطلاعية البالغ عددها (٥) من ناشئي كرة القدم من مجتمع البحث وخارج العينة الأساسية ، حيث تم حساب معامل الارتباط بين التطبيقين الأول والثاني باستخدام معامل الارتباط البسيط لـ " بيرسون " ، وهو ما يتضح في جدول (٣) .

جدول (٣)

حساب معامل الارتباط بين التطبيقين الأول والثاني لدى ناشئي كرة القدم

عينة الدراسة الإستطلاعية في الإختبارات البدنية قيد الدراسة

ن = ٥

مستوى الدلالة	معامل الارتباط	التطبيق الثاني		التطبيق الأول		وحدة القياس	المتغيرات البدنية
		٢ع	٢س	١ع	١س		
٠,٠١	**٠,٩٩٠	٠,٤٣٥	١٧,٩٨٠	٠,٤٦٦	١٧,٩٨٠	سم	الوثب العمودي من الثبات لسارجنت
٠,٠٥	*٠,٩٥٨	٠,٠١١	١,٤١٦	٠,٠١٩	١,٤١٢	متر	الوثب العريض من الثبات
٠,٠٥	*٠,٩٠٤	٠,١٦٧	٢,٩٤٠	٠,١٩٥	٢,٩٦٠	ث	الوقوف على مشط القدم (الاتزان الثابت)
٠,٠٥	*٠,٩٤٥	١,٦٧٣	٤٤,٤٠٠	١,٥٨١	٤٥,٠٠٠	درجة	اختبار باس المعدل (التوازن الديناميكي)

** قيمة "ر" الجدولية عند (٣، ٠١) = ٠,٩٥٩ * قيمة "ر" الجدولية عند (٣، ٠٥) = ٠,٨٧٨

يتضح من جدول (٣) أنه توجد علاقة ارتباطية دالة إحصائياً بين التطبيقين الأول والثاني للاختبارات البدنية لدى ناشئي كرة القدم عينة الدراسة الاستطلاعية وأن قيم معاملات الارتباط تتراوح ما بين (٠,٩٠٤ - ٠,٩٩٠) مما يدل على تمتع هذه الاختبارات بدرجة عالية من الثبات .

ب- حساب معامل الصدق للاختبارات البدنية قيد البحث :

لإيجاد معامل الصدق للاختبارات البدنية المستخدمة في البحث ، قام الباحث بتطبيق الاختبارات على عينة الدراسة الاستطلاعية البالغ عددها (٥) من ناشئي كرة القدم ومن مجتمع البحث وخارج العينة الأساسية ، وذلك يوم ٢٠٢٠/١١/٥ م ، ثم قام بتطبيق نفس الاختبارات

وبنفس الظروف على عينة من نادى الانتاج الحرى (مجموعة مميزة) والتي يبلغ عددهم (٥) لاعبين كرة قدم ، ثم بعد ذلك تم حساب صدق الاختبارات باستخدام طريقة صدق التمايز عن طريق إيجاد معنوية الفروق بين المجموعتين (المميزة - غير المميزة) ، وهو ما يتضح في جدول (٤).

جدول (٥)

دلالة الفروق بين متوسطي المجموعتين (المميزة ، غير المميزة)
في الإختبارات البدنية قيد الدراسة

$$٥ = ٢ن = ١ن$$

مستوى الدلالة	قيمة ت	المجموعة غير المميزة		المجموعة المميزة		وحدة القياس	المتغيرات
		٢ع	٢س	١ع	١س		
٠,٠١	**٢٧,٧٤٧	٠,٤٦٦	١٧,٩٨٠	٠,٧٩٢	٢٩,٣٨٠	سم	الوثب العمودي من الثبات لسارجنت
٠,٠١	**٣٠,٩٩٠	٠,٠١٩	١,٤١٢	٠,٠٢١	١,٨٠٤	متر	الوثب العريض من الثبات
٠,٠١	**١٦,٥١٤	٠,١٩٥	٢,٩٦٠	٠,٤٦٢	٦,٦٦٠	ث	الوقوف على مشط القدم (الاتزان الثابت)
٠,٠١	**٢١,٩٥٢	١,٥٨١	٤٥,٠٠٠	٢,٠٧٤	٧٠,٦٠٠	درجة	اختبار باس المعدل (التوازن الديناميكي)

* قيمة " ت " الجدولية عند (٠,٠١ ، ٨) = ٢,٢٥٥

يتضح من جدول (٥) أنه توجد فروق جوهرية دالة إحصائياً عند مستوى معنوية (٠,٠١) بين متوسطي المجموعتين (المميزة وغير المميزة) في جميع الاختبارات البدنية قيد البحث وذلك لصالح المجموعة المميزة ، مما يدل على تمتع هذه الاختبارات بدرجة عالية من الصدق .
ب- الدراسة الاستطلاعية الثانية :

تم إجراء الدراسة الاستطلاعية الثانية في يوم ٢٠٢٠/١١/٨ م . وتهدف الدراسة إلى تجربة بعض الوحدات من البرنامج الوقائي البدني المقترح وذلك للتحقق من:

- ملائمة وتناسب محتوى الوحدة التدريبية مع الزمن المخصص والتوزيع الزمني لها.
- تحديد الأحمال التدريبية من حيث الشدة والحجم وفترات الراحة البيئية.
- تقنين حمل التدريب باستخدام معادلة نبض التدريب المستهدف.

٥ - خطوات إجراء تجربة البحث الأساسية :

أ- القياسات القبليّة :

أجريت القياسات القبليّة على عينة البحث وذلك من خلال الفترة من ٢٠٢٠/١١/١٢ م الى ٢٠٢٠/١١/١٣ م وقد تم تسجيل البيانات اللازمة في الاستمارات المحددة لذلك .

ب- التجربة الأساسية :

تم تطبيق البرنامج الوقائي البدني المقترح على عينة البحث في الفترة ٢٠٢٠/١١/١٥ م الى ٢٠٢٠/١٢/٢٧ أي لمدة (شهر ونصف ٦ أسابيع بعدد ١٨ وحدة تدريبية) بواقع ثلاث وحدات تدريبية اسبوعيا .

ج- القياسات البعديّة :

تم إجراء القياسات البعديّة على أفراد عينة الدراسة وذلك باستخدام نفس الأدوات والإجراءات وفي نفس الظروف التي جرى فيها القياس القبلي وذلك خلال يومي ٢٠٢٠/١٢/٢٨ ، ٢٠٢٠/١٢/٢٩ م .

- الأساليب الإحصائية المستخدمة :

لمعالجة البيانات إحصائيا قام الباحث باستخدام الأساليب الإحصائية التالية :

- المتوسط الحسابي .
- الوسيط .
- الانحراف المعياري .
- معامل الالتواء .
- معامل الارتباط البسيط " بيرسون " .
- إختبار " ت " لمجموعتين " مستقلتين " .
- مُعدل التغير الحادث (%) .

- عرض ومناقشة النتائج:

اولا : عرض النتائج :

لتحقيق أهداف البحث والتحقق من صحة الفروض توصل الباحث إلى النتائج التالية :

١- عرض نتائج الفرض الأول

جدول (٦)

دلالة الفروق بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي لدى ناشئي المجموعة التجريبية

في المتغيرات البدنية والمقاومات المتغيرة قيد الدراسة

ن = ٥

مستوى الدلالة	قيمات	القياس البعدي		القياس القبلي		وحدة القياس	المتغيرات	
		٢ع	٢س	١ع	١س			
٠,٠١	**١٩,٦١١	٠,٨٦٨	٢٩,٢٤٠	١,١٠٣	١٨,٤٢٠	سم	الوثب العمودي من الثبات لسارجنت	المتغيرات البدنية
٠,٠١	**١٥,٤٠٩	٠,٠٢٨	١,٧٧٢	٠,٠٥٩	١,٣٨٤	متر	الوثب العريض من الثبات	
٠,٠١	**٢٦,٣٩٣	٠,٢٧٤	٦,٤٠٠	٠,٢٦٨	٣,٠٢٠	ث	الوقوف على مشط القدم (الاتزان الثابت)	
٠,٠١	**٣٤,٢٩٣	٢,٠٧٤	٦٧,٤٠٠	١,٤٨٣	٤٢,٢٠٠	درجة	اختبار باس المعدل (التوازن الديناميكي)	
٠,٠١	**٥,١٢٣	٠,٥٣٩	٤٦,٦٠٠	٢,٥٤٢	٤٠,٢٦٠	سم	محيط الفخذ	المقاومات المتغيرة
٠,٠١	**٤٢,٩٣٨	٠,٢٣٠	٥٨,٥٤٠	٠,٢٦١	٥٠,٧٤٠	سم	المدى الحركي	
٠,٠١	**٢٢,٩٤١	٠,٤٦٩	٩٣,٨٤٢	٠,٨٩٢	٨٦,٠٣٨		قوة العضلات الباسطة	
٠,٠١	**١٤,٢٥٩	٠,٩٢٨	٩٣,١٧٢	٠,٥١٢	٨٥,١١٦		قوة العضلات القابضة	

** قيمة "ت" الجدولية عند (٤ ، ٠,٠١) = ٤,٦٠٤

يتضح من جدول (٦) أنه توجد فروق جوهرية ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١)

بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي لدى ناشئي المجموعة التجريبية في المتغيرات البدنية

والمقاومات المتغيرة قيد البحث ، وذلك لصالح متوسط درجات القياس البعدي .

جدول (٧)

مُعدّل التغير الحادث بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي لدى ناشئي المجموعة التجريبية في المتغيرات البدنية والمقاومات المتغيرة قيد الدراسة

ن = ٥

مُعدّل التغير الحادث (%)	الفرق بين المتوسطين	القياس البعدي	القياس القبلي	وحدة القياس	المتغيرات	
٥٨,٧%	١٠,٨٢	٢٩,٢٤٠	١٨,٤٢٠	سم	الوثب العمودي من الثبات لسارجنت	المتغيرات البدنية
٢٨%	٠,٣٩	١,٧٧٢	١,٣٨٤	متر	الوثب العريض من الثبات	
١١١,٩%	٣,٣٨	٦,٤٠٠	٣,٠٢٠	ث	الوقوف على مشط القدم (الاتزان الثابت)	
٥٩,٧%	٢٥,٢	٦٧,٤٠٠	٤٢,٢٠٠	درجة	اختبار باس المعدل (التوازن الديناميكي)	
١٥,٧%	٦,٣٤	٤٦,٦٠٠	٤٠,٢٦٠	سم	محيط الفخذ	المقاومات المتغيرة
١٥,٤%	٧,٨	٥٨,٥٤٠	٥٠,٧٤٠	سم	المدى الحركي	
٩,١%	٧,٨	٩٣,٨٤٢	٨٦,٠٣٨		قوة العضلات الباسطة	
٩,٥%	٨,٠٦	٩٣,١٧٢	٨٥,١١٦		قوة العضلات القابضة	

يتضح من جدول (٧) أن هناك مُعدّل تغير حادث بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي لدى ناشئي المجموعة التجريبية في المتغيرات البدنية والمقاومات المتغيرة قيد البحث ، وكان أكبر مُعدّل تغير حادث في متغير الاتزان الثابت (الوقوف على مشط القدم) بنسبة مئوية تبلغ (١١١,٩%) ، بينما كان أقل مُعدّل تغير حادث بنسبة مئوية تبلغ (٩,١%) وذلك في متغير (قوة العضلات الباسطة) .

مما سبق وفي ضوء نتائج الجدولين (٦) ، (٧) تتحقق صحة الفرض الأول لهذه الدراسة والذي ينص على أنه (توجد فروق دالة احصائيا ومُعدّل تغير حادث بين القياسين القبلي والبعدي لناشئي المجموعة التجريبية في المتغيرات البدنية والمقاومات المتغيرة في لعبة كرة القدم لصالح القياس البعدي) .

٢- عرض نتائج الفرض الثاني

جدول (٨)

دلالة الفروق بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي لدى ناشئي المجموعة الضابطة في المتغيرات البدنية والمقاومات المتغيرة قيد الدراسة

ن = ٥

مستوى الدلالة	قيمة ت	القياس البعدي		القياس القبلي		وحدة القياس	المتغيرات	
		٢ع	س٢	١ع	س١			
٠,٠١	**٢٢,٢٦٤	٠,٦٣١	٢٧,٦٤٠	٠,٦٦٩	١٨,٥٨٠	سم	الوثب العمودي من الثبات لسار جنت	المتغيرات البدنية
٠,٠١	**٨,٠٨١	٠,٠٤٨	١,٦٥٤	٠,٠٥٦	١,٤٢٤	متر	الوثب العريض من الثبات	
٠,٠١	**١٦,٢٥٣	٠,١١٤	٥,٩٤٠	٠,٣١٣	٣,٠٦٠	ث	الوقوف على مشط القدم (الاتزان الثابت)	
٠,٠١	**١١,٧٦٢	٢,١٩١	٦٠,٦٠٠	١,٩٢٤	٤٣,٨٠٠	درجة	اختبار باس المعدل (التوازن الديناميكي)	
٠,٠٥	*٣,٠٤٠	٠,١٢٢	٤٤,٨٠٠	٢,٧٠٢	٤١,١٦٠	سم	محيط الفخذ	المقاومات المتغيرة
٠,٠١	**٥٠,٢٧٨	٠,١٩٢	٥٧,٨٢٠	٠,١٥٨	٥١,٠٠٠	سم	المدى الحركي	
٠,٠١	**٢٢,٠٥٨	٠,٦٦١	٩٢,٤٠٠	٠,٥٨٧	٨٦,٠١٨		قوة العضلات الباسطة	
٠,٠١	**١٢,٥٢٧	٠,٤٩٠	٩١,٧٧٢	٠,٧٨٦	٨٥,٤٤٦		قوة العضلات القابضة	

* قيمة "ت" الجدولية عند (٤ ، ٠,٠١) = ٤,٦٠٤ * قيمة "ت" الجدولية عند (٤ ، ٠,٠٥) = ٢,٧٧٦ =

يتضح من جدول (٨) أنه توجد فروق جوهرية ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي لدى ناشئي المجموعة الضابطة في المتغيرات البدنية والمقاومات المتغيرة قيد البحث ، وذلك لصالح متوسط درجات القياس البعدي .

جدول (٩)

مُعدّل التغير الحادث بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي لدى ناشئي المجموعة الضابطة في المتغيرات البدنية والمقاومات المتغيرة قيد الدراسة

ن = ٥

مُعدّل التغير الحادث (%)	الفرق بين المتوسطين	القياس البعدي	القياس القبلي	وحدة القياس	المتغيرات	
٤٨,٨%	٩,٠٦	٢٧,٦٤٠	١٨,٥٨٠	سم	الوثب العمودي من الثبات لسارجنت	المتغيرات البدنية
١٥,٢%	٠,٢٣	١,٦٥٤	١,٤٢٤	متر	الوثب العريض من الثبات	
٩٤,١%	٢,٨٨	٥,٩٤٠	٣,٠٦٠	ث	الوقوف على مشط القدم (الاتزان الثابت)	
٣٨,٤%	١٦,٨	٦٠,٦٠٠	٤٣,٨٠٠	درجة	اختبار باس المعدل (التوازن الديناميكي)	
٨,٨%	٣,٦٤	٤٤,٨٠٠	٤١,١٦٠	سم	محيط الفخذ	المقاومات المتغيرة
١٣,٤%	٦,٨٢	٥٧,٨٢٠	٥١,٠٠٠	سم	المدى الحركي	
٧,٤%	٦,٣٨	٩٢,٤٠٠	٨٦,٠١٨		قوة العضلات الباسطة	
٧,٤%	٦,٣٣	٩١,٧٧٢	٨٥,٤٤٦		قوة العضلات القابضة	

يتضح من جدول (٩) أن هناك مُعدّل تغير حادث بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي لدى ناشئي المجموعة الضابطة في المتغيرات البدنية والمقاومات المتغيرة قيد البحث ، وكان أكبر مُعدّل تغير حادث في متغير الإلتزان الثابت (الوقوف على مشط القدم) بنسبة مئوية تبلغ (٩٤,١%) ، بينما كان أقل مُعدّل تغير حادث بنسبة مئوية تبلغ (٧,٤%) وذلك في متغيرى (قوة العضلات الباسطة) ، (قوة العضلات القابضة) .

مما سبق وفي ضوء نتائج الجدولين (٨) ، (٩) تتحقق صحة الفرض الثاني لهذه الدراسة والذي ينص على أنه (توجد فروق دالة احصائيا ومُعدّل تغير حادث بين القياسين القبلي والبعدي لناشئي المجموعة الضابطة في المتغيرات البدنية والمقاومات المتغيرة في لعبة كرة القدم لصالح القياس البعدي) .

٣- عرض نتائج الفرض الثالث

جدول (١٠)

دلالة الفروق بين متوسط القياس البعدي لدى ناشئي المجموعتين التجريبية والضابطة في المتغيرات البدنية والمقاومات المتغيرة قيد الدراسة

$$ن = ٢ = ١٥$$

مستوى الدلالة	قيمة ت	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		وحدة القياس	المتغيرات	
		٢ع	٢س	١ع	١س			
٠,٠١	**٣,٣٣٥	٠,٦٣١	٢٧,٦٤٠	٠,٨٦٨	٢٩,٢٤٠	سم	الوثب العمودي من الثبات لسارجنت	المتغيرات البدنية
٠,٠١	**٤,٧٣٩	٠,٠٤٨	١,٦٥٤	٠,٠٢٨	١,٧٧٢	متر	الوثب العريض من الثبات	
٠,٠١	**٣,٤٦٧	٠,١١٤	٥,٩٤٠	٠,٢٧٤	٦,٤٠٠	ث	الوقوف على مشط القدم (الاتزان الثابت)	
٠,٠١	**٥,٠٤٠	٢,١٩١	٦٠,٦٠٠	٢,٠٧٤	٦٧,٤٠٠	درجة	اختبار باس المعدل (التوازن الديناميكي)	
٠,٠١	**٧,٢٨٨	٠,١٢٢	٤٤,٨٠٠	٠,٥٣٩	٤٦,٦٠٠	سم	محيط الفخذ	المقاومات المتغيرة
٠,٠١	**٥,٣٦٧	٠,١٩٢	٥٧,٨٢٠	٠,٢٣٠	٥٨,٥٤٠	سم	المدى الحركي	
٠,٠١	**٣,٩٨٠	٠,٦٦١	٩٢,٤٠٠	٠,٤٦٩	٩٣,٨٤٢		قوة العضلات الباسطة	
٠,٠٥	*٢,٩٨٣	٠,٤٩٠	٩١,٧٧٢	٠,٩٢٨	٩٣,١٧٢		قوة العضلات القابضة	

** قيمة "ت" الجدولية عند (٠,٠١ ، ٨) = ٣,٣٥٥ * قيمة "ت" الجدولية عند (٠,٠٥ ، ٨) = ٢,٢٠٦

يتضح من جدول (١٠) أنه توجد فروق جوهرية ذات دلالة إحصائية بين متوسط القياس البعدي لدى ناشئي المجموعتين التجريبية والضابطة في المتغيرات البدنية والمقاومات المتغيرة، وذلك لصالح متوسط درجات القياس البعدي لناشئي المجموعة التجريبية قيد البحث .

جدول (١١)

معدل التغير الحادث بين متوسطي القياس البعدي لدى ناشئي المجموعتين التجريبية والضابطة في المتغيرات البدنية والمقاومات المتغيرة قيد الدراسة

$$ن = ٢ = ١ = ٥$$

معدل التغير الحادث (%)	الفرق بين المتوسطين	المجموعة الضابطة	المجموعة التجريبية	وحدة القياس	المتغيرات	
٥,٨%	١,٦	٢٧,٦٤٠	٢٩,٢٤٠	سم	الوثب العمودي من الثبات لسارجنت	المتغيرات البدنية
٧,١%	٠,١٢	١,٦٥٤	١,٧٧٢	متر	الوثب العريض من الثبات	
٧,٧%	٠,٤٦	٥,٩٤٠	٦,٤٠٠	ث	الوقوف على مشط القدم (الاتزان الثابت)	
١١,٢%	٦,٨	٦٠,٦٠٠	٦٧,٤٠٠	درجة	اختبار باس المعدل (التوازن الديناميكي)	
٤%	١,٨	٤٤,٨٠٠	٤٦,٦٠٠	سم	محيط الفخذ	المقاومات المتغيرة
١,٢%	٠,٧٢	٥٧,٨٢٠	٥٨,٥٤٠	سم	المدى الحركي	
١,٦%	١,٤٤	٩٢,٤٠٠	٩٣,٨٤٢		قوة العضلات الباسطة	
١,٥%	١,٤	٩١,٧٧٢	٩٣,١٧٢		قوة العضلات القابضة	

يتضح من جدول (١١) أن هناك معدل تغير حادث بين متوسطي القياس البعدي لدى ناشئي المجموعتين التجريبية والضابطة في المتغيرات البدنية والمقاومات المتغيرة قيد البحث ، وكان أكبر معدل تغير حادث في متغير الإلتزان الثابت (الوقوف على مشط القدم) بنسبة مئوية تبلغ (١١,٢%) ، بينما كان أقل معدل تغير حادث بنسبة مئوية تبلغ (١,٢%) وذلك في متغير (المدى الحركي) .

مما سبق وفي ضوء نتائج الجدولين (١٠) ، (١١) تتحقق صحة الفرض الثالث لهذه الدراسة والذي ينص على أنه (توجد فروق دالة احصائيا ومعدل تغير حادث بين القياسين البعديين لناشئي المجموعتين التجريبية والضابطة في المتغيرات البدنية والمقاومات المتغيرة في لعبة كرة القدم لصالح القياس البعدي لناشئي المجموعة التجريبية) .

ثانيا : مناقشة النتائج :

١ - مناقشة نتائج الفرض الاول:

يتضح من نتائج جدول (٦) ونتائج جدول (٧) ان مناقشة نتائج الفرض الاول ما

يلي:

وتتفق نتائج الدراسة الحالية مع نتائج دراسة محمد عاطف أحمد صقر (٢٠٢٠م) (١٢) حيث حققت عينة البحث تحسناً واضحاً في نتائج قياسات القوة العضلية للعضلات العاملة على مفصل الركبة وكذلك كان هناك تقدماً ملحوظاً في تحسن المرونة والمدى الحركي للمفصل وذلك في القياسات البعدية لتطبيق البرنامج التأهيلي قيد البحث.

وتتفق نتائج الدراسة الحالية مع نتائج دراسة وليد محمد عبد الرازق قنديل (٢٠١٩م) (١٧) أن البرنامج التأهيلي له تأثير إيجابي في تحسن قوة العضلات القابضة والباسطة لمفصل الركبة أدى تطبيق التمرينات التأهيلية والعلاج المقترح إلى تحسين الحالة العامة للجسم، وعودة الوظائف الطبيعية للمفصل المصاب والوصول بعنصر "القوة العضلية، الحجم العضلي، المدى الحركي، درجة الاتزان، ودرجة الألم" إلى المعدل الطبيعي، تحسن القوة العضلية لعضلات الفخذ وعودتها إلى أقرب ما تكون عليه قبل حدوث الإصابة مقارنة بالطرف السليم لصالح المجموعة التجريبية في القياس البعدي. أظهر البرنامج التأهيلي المقترح في ضوء العلاج المتكامل (التمرينات التأهيلية، التدليك العلاجي، وسائل العلاج والتأهيل البدني المختلفة) كفاءة عالية في اختزال فترة التأهيل وعودة اللاعب لممارسة نشاطه الرياضي.

وتتفق نتائج الدراسة الحالية مع نتائج دراسة وائل أحمد أحمد خليل (٢٠١٩م) (١٦) ان البرنامج التأهيلي المقترح له تأثير إيجابي فعال على الاستقرار الوظيفي لمفصل الركبة بعد اصابة الرباط الصليبي الأمامي للاعب كرة القدم .

وتتفق نتائج الدراسة الحالية مع نتائج دراسة أحمد صلاح محمد الهندي (٢٠١٩م) (٤) (ساهم البرنامج التدريبي باستخدام المقومات المتغيرة في تحسن متغيرات الدراسة لدي المجموعة التجريبية.

وتتفق نتائج الدراسة الحالية مع نتائج دراسة برتلت ووران Bartlett, M., Warren, P. (٢٠٠٢م) (١٨) وتوصل الباحثان إلى أن المفصل يتكيف فسيولوجياً من خلال تأثر الأريطة والعضلات بعد التدريبات.

مما سبق وفي ضوء نتائج الجدولين (٦) ، (٧) تتحقق صحة الفرض الأول لهذه الدراسة والذي ينص على أنه (توجد فروق دالة احصائيا ومعدل تغير حاد بين القياسين القبلي والبعدي لناشئي المجموعة التجريبية في المتغيرات البدنية والمقاومات المتغيرة في لعبة كرة القدم لصالح القياس البعدي) .

٢- مناقشة نتائج الفرض الثاني:

يتضح من نتائج جدول (٨) ونتائج جدول (٩) ان مناقشة نتائج الفرض الاول ما يلي:

تتفق نتائج الدراسة الحالية مع نتائج دراسة إسلام عبد الفتاح محمد (٢٠١٦م) (٣) ان هناك تحسن طفيفا وملحوظ للمجموعة الضابطة و نتيجة البرنامج التقليدي .
و تتفق نتائج الدراسة الحالية مع نتائج دراسة وليد محمد عبد الرازق قنديل (٢٠١٤م) (١٧) ان هناك تحسن طفيف للمجموعة الضابطة نتيجة استخدام البرنامج التقليدي.
وتتفق نتائج الدراسة الحالية مع نتائج دراسة وليد محمد عبد الرازق قنديل (٢٠١٩م) (١٧) أن الأسلوب التقليدي ساهم بطريقة ايجابية في تحسن القوة العضلية لعضلات الفخذ .
و تتفق نتائج الدراسة الحالية مع نتائج دراسة وائل أحمد أحمد خليل (٢٠١٩م) (١٦) ان البرنامج التقليدي للمجموعة الضابطة أدى إلى بعض نسب التحسن في الاستقرار الوظيفي لمفصل الركبة للاعبين كرة القدم

مما سبق وفي ضوء نتائج الجدولين (٨) ، (٩) تتحقق صحة الفرض الثاني لهذه الدراسة والذي ينص على أنه (توجد فروق دالة احصائيا ومعدل تغير حاد بين القياسين القبلي والبعدي لناشئي المجموعة الضابطة في المتغيرات البدنية والمقاومات المتغيرة في لعبة كرة القدم لصالح القياس البعدي) .

٣- مناقشة نتائج الفرض الثالث:

يتضح من نتائج جدول (١٠) ونتائج جدول (١١) ان مناقشة نتائج الفرض الاول ما يلي:

وتتفق نتائج الدراسة الحالية مع نتائج دراسة حامد فتح الله شعبان أبو طاحون (٢٠١٥م) (٦) حيث ان هناك تحسن ملحوظ بين القياسين البعديين لناشئي المجموعتين التجريبية والضابطة وتوصل الباحث إلى وجود فروق معنوية بين القياسات الأربعة (القبلي والبيني الاول

والبيني الثاني والبعدي) في (محيط الركبة سم ومحيط الفخذ أعلى الكبة ٧,٥ سم ومحيط الساق أسفل الركبة ٧,٥ سم والقوة العضلية والمدى الحركي لمفصل الركبة والكفاءة الحركية ودرجة الالم والتيبس في الركبة

و تتفق نتائج الدراسة الحالية مع نتائج دراسة عمرو محمد إبراهيم حسنين (٢٠١٥م) (٩) ان هناك فروق دالة احصائية بين القياسين البعدي للمجموعتين الضابطة والتجريبية ولصالح التجريبية حيث ان هناك تأثير البرنامج التأهيلي البدني المقترح على تحسن الكفاءة الوظيفية لمفصل الركبة .

وهذا يتفق مع ما أشار إليه **فهد عيد الشهري** (٢٠٠٥) (١١) حيث ان هناك تحسن واضح للمجموعة التجريبية عن الضابطة نتيجة البرنامج البدني حيث أن برنامج التأهيل البدني له تأثير فعال وإيجابي على زيادة محيط عضلات الفخذ مما يعني زيادة قوة المجموعات العضلية التي تساهم في زيادة الكفاءة الوظيفية للرجل المصابة وعودتها أقرب ما يكون لحالتها الطبيعية مقارنة بالطرف السليم .

وتتفق نتائج الدراسة الحالية مع نتائج دراسة وهذا يتفق مع ما أشار إليه **إسلام محمود مسعد** (٢٠١٦م) (٤) وكانت من اهم نتائج الدراسة وجود فروق في القياس البعدي للمجموعة الضابطة والتجريبية لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية حيث تحسنت القوة العضلية للعضلات القابضة والباسطة لمفصل الركبة، وتحسين المدى الحركي للمد والثني.

مما سبق وفي ضوء نتائج الجدولين (١٠) ، (١١) تتحقق صحة الفرض الثالث لهذه الدراسة والذي ينص على أنه (توجد فروق دالة احصائية ومعدل تغير حادث بين القياسين البعديين لناشئي المجموعتين التجريبية والضابطة في المتغيرات البدنية والمقاومات المتغيرة في لعبة كرة القدم لصالح القياس البعدي لناشئي المجموعة التجريبية) .

الإستخلاصات والتوصيات

:

أ- الإستخلاصات :

في ضوء هدف البحث وما توصل إليه الباحث من الأسلوب الإحصائي المستخدم وما أسفرت عنه الدراسة من الفروق والعلاقات استخلص الباحث الإستخلاصات التالية:

١. أن البرنامج الوقائي البدني له تأثير إيجابي في تحسن المدى الحركي للمفصل الركبة .
٢. أن البرنامج الوقائي البدني له تأثير إيجابي في زيادة محيط مفصل الفخذ .
٣. أن البرنامج الوقائي البدني له تأثير إيجابي في تحسين القوة العضلية للعضلات المحيطة بمفصل الركبة
٤. أن البرنامج الوقائي البدني له تأثير إيجابي في تحسن اتران مفصل الركبة .
٥. توجد نسب تحسن للمجموعة الضابطة في القياس البعدي عن القياس القبلي مما يؤكد تأثير البرنامج التقليدي تأثيراً طفيفاً .
٦. وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية ولصالح القياس البعدي في جميع الاختبارات المحددة قيد البحث .
٧. وجود فروق دالة احصائيا ومعدل تغير حاد بين القياسين البعديين لناشئي المجموعتين التجريبية والضابطة في المتغيرات البدنية والمقاومات المتغيرة في لعبة كرة القدم لصالح القياس البعدي لناشئي المجموعة التجريبية.

ب- التوصيات:

- في ضوء ما توصل إليه الباحث من نتائج البحث يوصي الباحث بما يلي :
١. استخدام برنامج التمرينات الوقائية الخاصة لتقليل اصابة مفصل الركبة للناشئين.
 ٢. الاهتمام بتمرينات المقاومات المتغيرة التي تخدم المجموعات العضلية المحيطة بمفصل الركبة في المرحلة السنية
 ٣. ضرورة الاهتمام بتوعية الناشئين وتنقيف المدربين للتعرف على كيفية التوازن بين فترات التدريب والراحة، وكيفية حدوث الإصابات وأسباب حدوثها لتجنب أي شيء قد يؤدي إلى حدوث الإصابة.
 ٤. ضرورة اهتمام المدربين وأخصائيين التأهيل البدني بالإحماء الجيد وتدريبات الإطالة للعضلات المقربة والعضلات المحيطة بالفخذ قبل بدء التدريب والمباريات للوقاية من حدوث الإصابات.

٥. الاهتمام بالتدريبات النوعية بالمقاومة المتغيرة عند اعداد برامج التدريب الرياضي.
٦. يوصى الباحث بتطبيق البرنامج الوقائي المقترح خلال المرحلة السنوية قيد البحث وتطبيقه على عينات مماثلة لنفس المرحلة السنوية .
٧. الاسترشاد بنتائج هذا البحث في إجراء دراسات مشابهة ولفئات عمرية مختلفة ولكلا الجنسين .

المراجع

أولاً: المراجع العربية:

- ١- أحمد صلاح محمد الهندي (٢٠١٩م) : تأثير برنامج تدريبي بالمقاومات وتناول الأرجنين على بعض متغيرات التمثيل الغذائي ومكونات الجسم لغير الرياضيين ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة حلوان .
- ٢- إسراء عبد العال على (٢٠١٤م) : تأثير برنامج تدريبي باستخدام المقاومة الباليستية لتطوير القدرة العضلية لتحسين المستوى الرقمي لدى لاعبات الوثب الطويل رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة طنطا .
- ٣- إسلام عبد الفتاح محمد (٢٠١٦م) : تأثير برنامج تأهيل حركي مدعم بالمكملات الغذائية البانية للكولاجين على فسيولوجية التأم أربطة مفصل الركبة لدى الرياضيين ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية بنين ، جامعة حلوان .
- ٤- إسلام محمود مسعد (٢٠١٦م) : تأثير برنامج تأهيلي مصاحب للتنبه الكهربي على بعض وظائف مفصل الركبة المصابة بالخشونة من الدرجة الأولى ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية بنين ، جامعة كفر الشيخ .
- ٥- أيمن عبد المنعم عوض الله (٢٠١٢م) : تأثير برنامج تأهلي على قطع الرباط الصليبي الأمامي لمفصل الركبة باستخدام تدريبات العلاج المائي ، رسالة دكتوراه ، كلية التربية الرياضية بنين ، جامعة بنها .
- ٦- حامد فتح الله شعبان أبو طاحون (٢٠١٥م) : تأثير التأهيل البدني وكؤوس الهواء على مفصل الركبة المصاب بالخشونة ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية بنين ، جامعة الإسكندرية .
- ٧- عادل عبد البصير السيد (١٩٩٩م) : " التدريب الرياضي والتكامل بين النظرية والتطبيق ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة .
- ٨- عبد العزيز احمد عبد العزيز النمر ، ناريمان الخطيب (١٩٩٦م) : تدريب الأثقال ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة .
- ٩- عمرو محمد ابراهيم حسنين (٢٠١٥م) : تأثير برنامج تأهلي بدني علي درجة الازاحة الامامية لعظم القصبة للوقاية من اصابة الرباط الصليبي الامامي ، رسالة دكتوراه ، كلية التربية الرياضية ، جامعة طنطا .

١٠- فتوح أحمد محمد إبراهيم (٢٠١٣م) : تأثير برنامج تمارين تأهيلية على العضلات العاملة علي مفصل الركبة بعد جراحة الرباط الداخلي ، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية بنين بورسعيد ، جامعة قناة السويس .

١١- فهد عيد الشهري (٢٠٠٥م) : " تأثير برنامج تمارين تأهيلية على كفاءة مفصل الركبة بعد التدخل الجراحي لإصابة الرباط الصليبي الأمامي" ، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية بنين، جامعة حلوان، القاهرة.

١٢- محمد عاطف أحمد (٢٠٢٠م) : برنامج تأهيلي باستخدام التقنيات الحديثة للوسط المائي بعد استئصال غضروف الركبة الجراحي للرياضيين ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة بورسعيد .

١٣- محمد قدرى بكري ، سهام السيد الغمري (٢٠١١م) : الإصابات الرياضية والتأهيل البدني، الطبعة الرابعة ، مركز الكتاب للنشر .

ختار سالم (٢٠٠٠م): إصابات الملاعب ، دار المريخ ، القاهرة .

١٥- مروان سعد المرسى المرسى (٢٠١٤م) : فاعلية برنامج تأهيلي بدني لآلام الوتر الرضفي للرياضيين، رسالة دكتوراه، كلية التربية الرياضية بنين، جامعة حلوان.

١٦- وائل أحمد أحمد خليل (٢٠١٩م) : تأثير برنامج تأهيلي على الاستقرار الوظيفي لمفصل الركبة بعد إصابة الرباط الصليبي الأمامي للاعبين كرة القدم ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة بنها .

١٧- وليد محمد عبد الرازق قنديل (٢٠١٩م) : تأثير برنامج تأهيلي وقائي باستخدام المقاومات المتغيرة على تقليل إصابات مفصل الركبة لبعض الرياضيين خلال فترة التأهيل الرياضي بعد الجراحة ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة بنها .

ثانياً: المراجع الأجنبية:

- ١٨- Bartlett, M., Warren, P. (٢٠٠٢) : Effect of warming up on knee proprioception before sporting activity, Br. J. sport Med. ٣٦, ١٣٢.

- ١٩- Ed Jacoby (١٩٩٩) : Applied techniques in track and field , leisure press New York .
- ٢٠- Hiemstra, L., Lo, I, fowler, P.(٢٠٠١) : Effect of fatigue on knee proprioception J. Orthop. Sports phys . Ther . ٣١, ٥٩٨.
- ٢١- Odensten M, Gillquist , J: functional anatomy of the anterior cruciate ligament and rationale for reconstruction , j , bone joint surg ٢٠٠١.
- ٢٢- Rytter S, Egund N, Jensen LK, Bonde JP (٢٠٠٩) : "Occupational kneeling and radiographic tibiofemoral and patellofemoral osteoarthritis., pp ٢٣١". J Occup Med Toxicol .