تاريخ استلام البحث 1 آذار 2025

The Effect of a Core Training Program Applied on Football Players on Some Performance Parameters

Abstract

In this study, it was aimed to examine the effect of a core training program that was applied on football players on some performance parameters. In total, 40 football players, aged between 18 and 24 years old, who regularly trained in football and were from various amateur football teams participated: 20 athletes in the training group and 20 athletes in the control group. It was taken the pre-test measurements of the athletes' vertical jump, 30-m speed, agility, and flexibility; after the 6-week core training program, which was applied three days a-week, and it was taken the post-test measurements of the athletes. The training group applied the core training in addition to football training for 6-week, whereas the participants in the control group did not apply any training program other than their ongoing football training. It was used the SPSS 22 statistics program to evaluate the data and Shapiro-Wilk test to determine the normality distribution of the data. Owing to the normal distribution of the data, it was used a paired t-test to compare the pre-test and post-test values within the groups and accepted the confidence interval for statistical processes as $p < 0.05$. It was found a statistically significant difference in the vertical jump pre-test and post-test values of the training group ($p < 0.05$). In the control group, there was no statistically significant difference in the vertical jump pre-test and post-test values ($p > 0.05$). It was found a statistically significant difference in the 30-m speed pre-test and post-test values of the training group ($p < 0.05$). In the control group, there was no statistically significant difference in the 30-m speed pre-test and post-test values ($p > 0.05$). It was found a statistically significant difference in the agility pre-test and post-test values of the training group ($p < 0.05$). In the control group, no statistically significant difference was found in the agility pre-test and post-test values ($p > 0.05$). Considering the in-group flexibility pre-test and post-test comparisons, a statistically significant difference was found in the flexibility pre-test and post-test values of the training group ($p < 0.05$). In the control group, there was no statistically significant difference in flexibility pre-test and post-test values ($p > 0.05$). Based on the results of the present research, the 6-week core training program that was applied to football players improved the performance of vertical jump, 30-m speed, agility, and flexibility.

Keywords: Agility, Core training, Flexibility, Speed, Vertical jump, Football.

P-ISSN:2707-7845
E-ISSN:2707-7853

تأثير برنامج تدريبي للعضلات الأساسية مطبق على لاعبي كرة القدم على بعض معايير الاداء

الباحث الاول : م.م. هيرش رشاد صالح

edu.iq.hershrashad@uohamdaniya

الباحث الثاني : م.م. سيف سعد عزت

saifsaad0089@gmail.com

المستخلص

يهدف البحث الى :

دراسة تأثير برنامج تدريبي أساسي تم تطبيقه على لاعبي كرة القدم في بعض معايير الأداء . في المجموع، 40 لاعب كرة قدم، تتراوح أعمارهم بين 18 و24 عامًا، ويتدربون بانتظام في كرة القدم وينتمون إلى مختلف الفئات في نادي هندرين الرياضي، 20 رياضيًا في المجموعة التدريبية و20 رياضيًا في مجموعة الضابطة. تم إجراء القياسات القبلية للاعبين القفز العمودي والسرعة مسافة 30 متراً وخفة الحركة والمرونة.

بعد برنامج التدريب الأساسي لمدة 6 أسابيع، والذي تم تطبيقه ثلاثة يوما في الأسبوع، وتم أخذ القياسات البعدية للرياضيين. المجموعة التدريبية طبق المشاركون التدريب الأساسي بالإضافة إلى تدريب كرة القدم لمدة 6 أسابيع في المجموعة الضابطة لم يطبقوا أي برنامج تدريبي غير كرة القدم المستمرة تمرين. وتم استخدام البرنامج الإحصائي SPSS 22 لتقييم بيانات شابيرو ويلك اختبار لتحديد التوزيع الطبيعي للبيانات بسبب التوزيع الطبيعي للبيانات، تم استخدام اختبار t المقترن لمقارنة قيم الاختبار القبلي والاختبار البعدي ضمن المجموعات وقبلت فاصل الثقة للعمليات الإحصائية كـ p <0.05. تم العثور عليه يوجد فرق ذو دلالة إحصائية في قيم الاختبار القبلي والاختبار البعدي للقفز العمودي مجموعة التدريب (ع <0.05). في المجموعة الضابطة، لم يكن هناك فروق ذات دلالة إحصائية في قيم الاختبار القبلي والبعدي للقفز العمودي (p > 0.05). تم العثور عليه إحصائيا فرق معنوي في قيم الاختبار القبلي والاختبار البعدي لسرعة 30 م للمجموعة التدريبية (ص<0.05). في المجموعة الضابطة، لم يكن هناك فروق ذات دلالة إحصائية في 30 م قيم الاختبار المسبق والبعدي للسرعة (ع > 0.05). النظر في المرونة داخل المجموعة قبل الاختبار وبعده وبالمقارنة، وجد فروق ذات دلالة إحصائية في الاختبار القبلي والمرونة قيم ما بعد الاختبار لمجموعة التدريب (P <0.05). في المجموعة الضابطة، لم يكن هناك فرق ذو دلالة إحصائية في قيم المرونة قبل الاختبار وبعده (ع > 0.05). قائم على بناءً على نتائج البحث الحالي، تم تطبيق البرنامج التدريبي الأساسي لمدة 6 أسابيع قام لاعبو كرة القدم بتحسين أداء القفز العمودي وسرعة 30 مترًا وخفة الحركة والمهارة والمرونة.

الكلمات المفتاحية: الرشاقة، التدريب الأساسي، المرونة، السرعة، القفز العمودي ، كرة القدم .

1 – التعريف بالبحث :

المقدمة وأهمية البحث :

تعتبر كرة القدم التي تتطلب أداءً بدنيًا عاليًا عند ممارستها بشكل احترافي واحدة من أكثر الرياضات شعبية في العالم وهذا يتسبب في أن يكون لدى اللاعبين في جميع المراكز البحث حول العديد من الميزات الحركية عالية المستوى (Akyuz et al., 2016; Koklu et al., 2009).

يركز تحسين أداء كرة القدم بشكل أساسي على الخصائص الفيزيائية مثل القوة والسرعة والقدرة على التحمل، بالإضافة إلى الميزات الفنية والتكتيكية (Kose & Atlı, 2020) .

فضلاً عن ذلك، هناك العديد من الحركات الأساسية المعقدة في كرة القدم مثل المشي، والجري، والركض، والمراوغة والتسديد والتمرير (Boyle، 2004؛ Eniseler، 1994)؛ عرض هذه المعايير مع الأداء العالي يوفر مزايا كبيرة للفرق واللاعبين (Tatlıcı et al.,2018)، يمكن للاعبين ذوي المهارات الفنية والتكتيكية عالية المستوى أن يكونوا ناجحين إذا كانت مهاراتهم الأساسية ناجحة ويتم تطوير المهارات الحركية بشكل منهجي (Tatlıcı, &2018 Unlu)، يتم تعريف القوة على أنها ميزة حركية تحدد الكفاءة في العديد من فروع الرياضة. تم ذكر أن القوة والميزات الحركية الأخرى تتفاعل بشكل متبادل، ويختلف مستوى متطلبات القوة لكل فرع رياضي (Turna،2020). على سبيل المثال، يقوم الأطفال عمومًا بأداء تمارين القوة باستخدام أوزان الجسم (Muratli، 2007). توفر زيادة قوة العضلات ميزة مهمة للرياضيين جميع الفروع الرياضية تقريبا. نتيجة للأبحاث العلمية حول زيادة القوة العضلية، وقد تم تطوير أساليب التدريب المختلفة في الآونة الأخيرة. أحد هذه الأساليب هو طريقة التدريب الأساسي (McGeill، 2010). يُعرف التدريب الأساسي الذي يطبقه لاعبو كرة القدم لزيادة أداء قوتهم باسم طريقة التدريب الأكثر تطبيقا. في هذا الاتجاه، تم استخدام التدريب الأساسي بشكل متكرر السنوات الأخيرة كوسيلة فعالة في البرامج التدريبية (Riewald, 2003) لأن تقع العضلات الموجودة في المنطقة الأساسية في وسط الجسم، وتلعب دورًا نشطًا في غالبية حركات الجسم (Sato&Mokha، 2009). التدريب الأساسي الذي يدعم العمود الفقري ويلعب دوراً فعالاً في سلامة المجموعات العضلية الفعالة في الأطراف العلوية يتم تعريف تنمية القوة على أنها طريقة تدريب جديدة، خاصة من حيث تطوير الأداء

(Parkhouse & Ball, 2011; Stanton et al., 2004).

يُعرف أيضًا باسم طريقة التدريب التي تسمح بتنمية قوة العضلات منطقة الورك القطنية، والتي تشارك في الاستقرار الأساسي، مع الحركات التي يتم إجراؤها على وزن الجسم (Akman&et al، 2013؛ Akyol، 2001). ويفضل التدريب الأساسي بشكل عام تحسين توازن الفرد وقوته ووظيفته التشريحية ومرونته (Sun et al.,2016)، علاوة على ذلك، في حين أن التدريب الأساسي يؤدي إلى تغييرات هيكلية إيجابية في العضلات، فإنه أيضًا يدعم

التكيف العصبي. بالإضافة إلى ذلك، يزيد التدريب الأساسي من الاستقرار الأساسي والقوة من خلال تحسين الحواس التحسسية وتوفير تنمية العضلات والتحكم في الجسم (Iacono&et al، 2014).

لا يتم استخدام القوة الأساسية والثبات الأساسي بنفس المعنى. في حين استقرار يحدث العمود الفقري مع تنشيط العضلات الأساسية ويخلق استقرارًا للنواة، القوة التي تحدث في ضغط البطن الداخلي عن طريق تقلص النواة تسمى العضلات بالقوة الأساسية (Faries & Greenwood, 2007) ، منطقة أساسية متطورة يسمح للرياضيين بتحمل عبء التدريب إلى حد أكبر والأداء الفني للحركات بشكل أكثر كفاءة. عضلات الطرف العلوي في المنطقة الأساسية هي عامل فعال إلى حد كبير خلال الصراع الذي يدور في مباراة كرة القدم (Handzel،2003; Schiffer&et al، 2008). مع تطور المنطقة الأساسية، القوة الدافعة يزداد الطرف العلوي أكثر (Afyon، 2014؛ Saeterbakken et al.، 2011). في هذا الصدد، بالإضافة إلى التدريب الأساسي للاعبي كرة القدم، يتم التركيز على التدريب الأساسي لتحقيق التوازن قوة الطرف (Dello&et al، 2016). وبالنظر إلى الجوانب المذكورة أعلاه، فإننا نهدف إلى فحصها تأثير برنامج تدريبي أساسي مدته 6 أسابيع تم تطبيقه على لاعبي كرة القدم على بعض المعايير الأداء.

1 – 2 مشكلة البحث :

عند إطلاع الباحث على أغلب الدراسات والأدبيات الحديثة في مضمار تعلم كرة القدم وتدريبات تعلمها اتفقت هذه الدراسات والأدبيات على أن هناك حاجة ماسة إلى أساليب تركز على المتعلم ، وتجعله المكون الأساس في عملية التعلم من جهة ومنتجاً ومطوراً لمهاراته العقلية والحركية من جهة أخرى ، فعملية التعلم ما زالت تهمل دور المتعلم في هذه العملية ، وجعله فرداً ايجابياً متفاعلاً مستنتجاً لحل المشاكل العلمية ، ولا تشجع المتعلم على البحث والتفكير ، وعدم تشجيعه أيضا على التأمل وحل المشكلات ، ولاحظ الباحث من خلال مراجعته ومتابعته المستمرة أن أغلب الشباب لديهم ضعف في العضلات الأساسية للاعبي كرة القدم في معايير الأداء.

ومن هنا وجد الباحث انه من الضروري استخدام برنامج تدريبي للعضلات الاساسية لها القدرة على اكتساب المتعلمين المهارات اللازمة التي تنمي عقولهم، ولذلك اتجهت هذه الدراسة في تحديد المشكلة من خلال اعداد وحدات تدريبية قائمة على برنامج تدريبي للعضلات الأساسية مطبق على لاعبي كرة القدم على بعض المعايير الأداء لدى لاعبي كرة القدم الشباب في نادي هندرين الرياضي.

وبذلك يمكن تحديد مشكلة البحث في التساؤل الآتي : ما تأثير برنامج تدريبي للعضلات الأساسية مطبق على لاعبي كرة القدم على بعض المعايير الأداء لدى لاعبي كرة القدم الشباب ؟

1 – 3 اهداف البحث :

1 ـ الكشف عن تأثير برنامج تدريبي للعضلات الأساسية مطبق على لاعبي كرة القدم على بعض المعايير الأداء لدى لاعبي كرة القدم الشباب.

2 ـ الكشف عن الفروق بين شباب مجموعة التدريبية والتي استخدمت برنامج تدريبي للعضلات الأساسية على بعض المعايير الاداء، وشباب مجموعة الضابطة التي استخدم الأسلوب التقليدي في الاختبار البعدي للمهارات الأساسية على بعض المعايير الاداء لدى لاعبي كرة القدم الشباب.

1 – 4 فرض البحث :

1 ـ تأثير الاختبار القبلي والبعدي في برنامج تدريبي للعضلات الأساسية مطبق على لاعبي كرة القدم على بعض المعايير الأداء لدى لاعبي كرة القدم الشباب.

2 ـ وجود فروق ذات دلالة احصائية بين شباب مجموعة التدريبية والتي استخدمت برنامج تدريبي للعضلات الأساسية على بعض المعايير الاداء، وشباب مجموعة الضابطة التي استخدم الأسلوب التقليدي في الاختبار البعدي للمهارات الأساسية على بعض المعايير الاداء لدى لاعبي كرة القدم الشباب.

1 – 5 مجالات البحث :

- البشري : لاعبون الشباب في نادي هندرين الرياضي / أربيل .
- الزماني : من تاريخ (2024/10/15) الى (2025/1/15) .
- المكاني : ملعب نادي هندرين الرياضي / أربيل .

1 – 6 تحديد المصطلحات :

– **العضلات الأساسية** : ويشمل الحوض وأسفل الظهر والوركين والمعدة .وتُسمى عضلات المعدة أحيانًا عضلات البطن .تعمل تمارين وسط الجسم على تقوية عضلات وسط الجسم لتعمل بتناسق ويؤدي هذا إلى تحسن التوازن والاستقامة، أو ما يُعرف بثبات الجسم.

– **المعايير الأداء** : يعد تقييم الأداء الرياضي في تدريب القوة أمرًا ضروريًا لتصميم برامج تدريب مخصصة تعمل على تحسين أداء الرياضيين. تتضمن هذه العملية قياس القوة القصوى والسرعة وخفة

الحركة، بالإضافة إلى تحليل وتفسير البيانات التي تم الحصول عليها لتحسين تصميم وتنفيذ برامج التدريب.

2 – منهجية البحث واجراءاته الميدانية :

2 – 1 منهج البحث

استخدم الباحث المنهج التجريبي بسبب ملائمته لطبيعة البحث.

2 – 2 مجتمع البحث وعينته:

تكون مجتمع البحث من لاعبو نادي هندرين الرياضي لكرة القدم الشباب، وتكون عينته من 40 لاعب كرة القدم، تتراوح أعمارهم بين 18 إلى 24 عامًا، يتدربون بانتظام في كرة القدم وكانوا من فريق نادي هندرين لكرة القدم شاركوا في الدراسة. كان هناك 20 رياضيًا في مجموعة التدريب (متوسط العمر 21.13 ± 1.41 عامًا، ومتوسط الطول، 174.29±7.62 سم؛ متوسط وزن الجسم 70.38 ± 4.57 كجم؛ ومتوسط عمر التدريب 7.35 ± 2.71 سنة) و20 رياضيًا في المجموعة الضابطة (متوسط العمر 22.37 ± 1.24 سنة، ومتوسط الطول 172.53 ± 8.16 سم؛ متوسط وزن الجسم، 71.63 ± 3.41 كجم؛ ومتوسط عمر التدريب 6.83 ± 2.63 سنة).

2 – 3 الإجراء(التصميم التجريبي) :

قياسات الاختبار القبلي للقفز العمودي وسرعة 30 م وخفة الحركة والمرونة تم أخذ للرياضيين. وبعد ذلك، تم تطبيق برنامج التدريب الأساسي لمدة 6 أسابيع لمدة ثلاثة أيام في الأسبوع، وبعد ذلك تم أخذ القياسات البعدية للرياضيين. كان التدريب الأساسي طبقت على المجموعة التدريبية بالإضافة إلى تدريبات كرة القدم لمدة 6 أسابيع، بينما شارك المشاركون

في المجموعة الضابطة لم يطبقوا أي برنامج تدريبي غير تمارين كرة القدم المستمرة .

يعرض الجدول 1 برنامج التدريب الأساسي الذي مدته 15 دقيقة والذي قدمه المشاركون في تطبيق المجموعة التدريبية ثلاثة أيام في الأسبوع بالإضافة إلى البرنامج التدريبي العادي لكرة القدم لمدة 6 أسابيع (تورنا، 2020).

جدول (1) برنامج التدريب الأساسي التطبيقي

الحركات	الأسبوع الأول والثاني المدة والتكرار	الأسبوع الثالث والرابع المدة والتكرار	الأسبوع الخامس والسادس المدة والتكرار
لوح جانبي واحد	25 ثانية / 2 تكرار	30 ثانية / 2 تكرار	35 ثانية / 3 تكرار
لوح الكوع	25 ثانية / 2 تكرار	30 ثانية / 2 تكرار	35 ثانية / 3 تكرار

ازمة الخامس	25 ثانية / 2 تكرار	30 ثانية / 2 تكرار	35 ثانية / 3 تكرار
اسقاط الساق / رفع الساق	25 ثانية / 2 تكرار	30 ثانية / 2 تكرار	35 ثانية / 3 تكرار
متسلقي الجبال	15 ثانية / 2 تكرار	20 ثانية / 2 تكرار	25 ثانية / 3 تكرار
ركلات المقص	25 ثانية / 2 تكرار	30 ثانية / 2 تكرار	35 ثانية / 3 تكرار
القرفصاء	20 ثانية / 2 تكرار	25 ثانية / 2 تكرار	30 ثانية / 3 تكرار
سوبرمان البديل	25 ثانية / 2 تكرار	30 ثانية / 2 تكرار	35 ثانية / 3 تكرار
جسر غلوت	25 ثانية / 2 تكرار	30 ثانية / 2 تكرار	35 ثانية / 3 تكرار
تمديد الورك	25 ثانية / 2 تكرار	30 ثانية / 2 تكرار	35 ثانية / 3 تكرار

2 – 4 أدوات جمع البيانات

2 – 4 – 1 اختبار القفز العمودي :

تم استخدام مقياس القفز الرقمي بدقة 0.1 سم لقياسات القفز العمودي في اختبارات الأداء. بعد أن تم توصيل المؤشر الرقمي لمقياس القفز بالخصر تم ضبط المنطقة والحبل، وقام المشارك بالقفز إلى الأعلى عن طريق التمدد على ظهر

الركبتين بعد القفزة، حاول المشارك الوقوع في المنطقة البلاستيكية الدائرية التي كانت متصلة بمقياس القفز وتوضع على الأرض. في حالة أخذ المشارك خطوة للأمام أو للخلف بعد الهبوط، اعتبرت القفزة غير صالحة وتكررت الاختبار تم إجراؤه مرتين، وسجلت أعلى قيمة بـ "سم".

2 – 4 – 2 اختبار السرعة 30 مترًا :

تم تطبيق اختبار العدو لمسافة 30 مترًا لتحديد أداء سرعة المشاركين. تم وضع الخلايا الكهروضوئية على مسافات 0 و 30 م. قبل البدء في الاختبار، المشاركون أجرى بروتوكول إحماء 7 دقائق من التمدد الديناميكي والركض القصير بعد الجري الإحمائي لمدة 10 دقائق. أجرى المشاركون الاختبار مرتين، بعد فترة راحة مدتها 5 دقائق. تم تسجيل أفضل وقت في المحاولتين. عندما كان المشارك جاهزا، بدأ من مسافة 1 متر خلف خلية البداية الكهروضوئية؛ بعد الوصول إلى الخلية الكهروضوئية النهائية على مسافة 30 مترًا وبأعلى سرعة يمكن أن يصل إليها، تم تسجيل وقت التشغيل تلقائيًا. تم إجراء الاختبار مرتين؛ وسجلت أعلى قيمة.

2 – 4 – 3 اختبار الرشاقة في إلينوي :

تم تجهيز مسار الاختبار بعرض 5 أمتار وطول 10 أمتار بوضع ثلاثة أقماع بقطر 3.3 متر المسافة بينهما على خط مستقيم. تم إعداد الاختبار بمقطع مستقيم بطول 40 مترًا مع دوران 180 درجة كل 10 أمتار ومسار تعرج بطول 20 مترًا بين المخاريط. بعد مسار الاختبار تم إعداد نظام ساعة توقيت إلكتروني ذو خلية ضوئية ثنائية المخرج بدقة 0.01 ثانية تم تثبيته في بداية ونهاية المسار. وتم إطلاع المشاركين على المسار قبل الاختبار وسمح

4-3 محاكمات. وبعد ذلك، سمح للمشاركين القيام بالاحماء 5 دقائق والتمدد بالسرعة التي تناسبهم. بدأ المشاركون من خط البداية لمسار الاختبار في وضعية الاستلقاء في مواجهة الأرض وأيديهم ملامسة للأرض على مستوى الكتف. تم تكرار الاختبار مرتين مع الراحة الكاملة. وتم تسجيل أفضل نتيجة.

2 – 4 – 4 اختبار المرونة في الجلوس والوصول :

تم إجراء قياس اختبار المرونة للرياضيين المشاركين في الدراسة باستخدام صندوق اختبار الجلوس والوصول بطول 35 سم وعرض 45 سم وارتفاع 32 سم. جلس المشاركون على الأرض ووضعوا أقدامهم العارية بشكل مسطح على صندوق الاختبار. المشاركون ثم مدوا أيديهم أمام أجسادهم بقدر ما يستطيعون عن طريق ثني جذعهم للأمام دون ثني ركبتهم. انتظر المشاركون في هذه الحالة لمدة 1-2 ثانية في أبعد نقطة. تم تكرار الاختبار مرتين وتم تحديد القيمة الأفضل بـ "سم".

2 – 5 الاختبارات القبلية والبعدية :

تم إجراء الاختبارات القبلية والبعدية لمتغيرات البحث المختارة على النحو الآتي:-

2 – 5 – 1 الاختبارات القبلية :

بتاريخ 2024/10/20 تم إجراء الاختبارات القبلية للقفز العمودي والسرعة والرشاقة والمرونة للعضلات الأساسية على بعض المعايير الاداء لدى لاعبي كرة القدم الشباب ولمجموعتي البحث.

2 – 5 – 2 الاختبارات البعدية:

بتاريخ 2024/12/20 تم إجراء الاختبارات البعدية للقفز العمودي والسرعة والرشاقة والمرونة للعضلات الأساسية على بعض المعايير الاداء لدى لاعبي كرة القدم الشباب ولمجموعتي البحث.

2 – 6 تحليل البيانات :

تم استخدام البرنامج الإحصائي SPSS لتقييم البيانات واختبار شابيرو ويلك لتحديد التوزيع الطبيعي للبيانات. بسبب التوزيع الطبيعي للبيانات تم استخدام اختبار t المقترن لمقارنة قيم الاختبار القبلي والبعدي داخل المجموعات. تم قبول فاصل الثقة للعمليات الإحصائية على أنه $p < 0.05$.

3 – عرض النتائج ومناقشتها :

3 – 1 عرض النتائج :

الجدول 2. إحصائيات وصفية توضح العمر والطول ووزن الجسم وأعمار التدريب لاعبي كرة القدم

الميزات الانثروبومترية	المجموعات	N	يقصد	SD
العمر (السنوات)	التدريبية	20	21.13	1.41
	الضابطة	20	22.37	1.24
الارتفاع (سم)	التدريبية	20	174.29	7.62
	الضابطة	20	172.53	8.16
وزن الجسم (كغم)	التدريبية	20	70.38	4.57
	الضابطة	20	71.63	3.41
عمر التدريب (بالسنوات)	التدريبية	20	7.35	2.71
	الضابطة	20	6.83	2.63

يعرض الجدول 2 القيم المتعلقة بالخصائص الأنثروبومترية للاعبي كرة القدم للمجموعات التدريبية والضابطة وهي العمر والطول ووزن الجسم والعمر التدريبي. وتم تحديد خصائص المشاركين في المجموعة التدريبية (عددهم: 20) كما يلي:

متوسط العمر 21.13 ± 1.41 سنة؛ متوسط الارتفاع 174.29 ± 7.62 سم؛ متوسط وزن الجسم 4.57±70.38 كجم؛ ومتوسط عمر التدريب 7.35 ± 2.71 سنة. في المجموعة الضابطة (عددهم: 20)، الخصائص وكانت على النحو التالي: متوسط العمر 22.37 ± 1.24 سنة؛ متوسط الارتفاع 172.53 ± 8.16 سم؛ يعني الجسم الوزن 71.63 ± 3.41 كجم ؛ ومتوسط عمر التدريب 6.83 ± 2.63 سنة.

الجدول 3. مقارنة بين المجموعات للاختبار القبلي والاختبار البعدي لقيم القفز العمودي للاعبي كرة القدم

القفز العمودي (سم)	الاختبار القبلي	الاختبار البعدي	T	P
المجموعة التدريبية	46.32±6.22	50.61±6.74	−3.86	0.01*
المجموعة الضابطة	47.46±7.14	48.53±6.95	−2.12	0.78

ملاحظة/ *P < 0.05.

وعندما تم فحص القفز العمودي ومقارنات الاختبار القبلي والبعدي ضمن المجموعات (الجدول 3) وجد فرق ذو دلالة إحصائية في الاختبار القبلي للقفز العمودي و قيم ما بعد الاختبار لمجموعة التدريب (P <0.05). وبناء على ذلك، تقرر أن قيم ما بعد الاختبار للقفز العمودي لمجموعة التدريب أعلى بكثير من قيم الاختبار القبلي. في المجموعة الضابطة، لم يكن هناك فروق ذات دلالة إحصائية في قيم القفز العمودي بين الاختبار القبلي والبعدي (p < 0.05).

الجدول 4. مقارنة بين المجموعات للاختبار القبلي والاختبار البعدي لقيم سرعة لاعبي كرة القدم البالغة 30 مترًا

سرعة 30 مترا (ثانية)	الاختبار القبلي	الاختبار البعدي	T	P
المجموعة التدريبية	4.55±0.41	4.43±0.17	0.23	0.02*
المجموعة الضابطة	4.57±0.52	4.54±0.13	0.41	0.59

ملاحظة. *P < 0.05.

عندما تم تحليل مقارنات الاختبار القبلي والاختبار البعدي لسرعة 30 مترًا (الجدول 4)، كان وجدت فرقًا ذو دلالة إحصائية في قيم الاختبار القبلي والاختبار البعدي لسرعة 30 مترًا لمجموعة التدريبية (ع <0.05). وهكذا، تم تحديد أن قيم الاختبار القبلي لسرعة 30 مترًا كانت أقل بكثير من قيم الاختبار البعدي. في المجموعة الضابطة هناك لم يكن هناك فرق ذو دلالة إحصائية في قيم الاختبار القبلي والاختبار البعدي لسرعة 30 مترًا (p < 0.05).

الجدول 5. مقارنة بين المجموعات لخفة الحركة لدى لاعبي كرة القدم في إلينوي لقيم ما قبل الاختبار وبعده

خفة الحركة (ق)	الاختبار القبلي	الاختبار البعدي	T	P
المجموعة التدريبية	16.41±1.38	14.92±3.11	0.22	0.01*
المجموعة الضابطة	16.73±4.06	16.12±2.34	0.29	0.36

ملاحظة. *P < 0.05.

في الجدول 5، عند تحليل مقارنات الاختبار القبلي والاختبار البعدي للرشاقة، تم العثور على وجود فروق ذات دلالة إحصائية في قيم الاختبار القبلي والبعدي في خفة الحركة للمجموعة التدريبية (ع <0.05). وبناء على ذلك، تم تحديد أن قيم خفة الحركة بعد الاختبار كانت أقل بشكل ملحوظ إحصائيا من قيم ما قبل الاختبار. في المجموعة الضابطة لم يتم العثور على فروق ذات دلالة إحصائية في خفة الحركة في قيم الاختبار القبلي والاختبار البعدي (ع > 0.05).

الجدول 6. مقارنة بين المجموعات لقيم مرونة لاعبي كرة القدم قبل الاختبار وبعده

المرونة (سم)	الاختبار القبلي	الاختبار البعدي	T	P
المجموعة التدريبية	29.27±6.88	33.46±7.43	−2.51	0.01*
المجموعة الضابطة	30.18±7.21	31.35±6.72	−2.17	0.28

ملاحظة. *P < 0.05.

بالنظر إلى مقارنات المرونة داخل المجموعة قبل الاختبار وبعده في الجدول 6، وجد فرق ذو دلالة إحصائية في قيم المرونة للاختبارات القبلية والبعدية في المجموعة التدريبية (ع <0.05). وبناء على ذلك تم تحديد اختبار المرونة

البعدي وكانت قيم المرونة في المجموعة التدريبية أعلى بكثير من قيمها قبل الاختبار. في المجموعة الضابطة، لم يكن هناك فروق ذات دلالة إحصائية في قيم المرونة قبل الاختبار وبعد الاختبار (ع > 0.05).

3 – 2 مناقشة النتائج :

وبالنظر إلى نتائج الدراسة تبين أن القفز العمودي، سرعة 30 م، الرشاقة وقيم المرونة زادت لدى لاعبي كرة القدم في المجموعة التدريبية بعد 6 أسابيع للبرنامج التدريبي. وعندما تم استعراض الأبحاث التي أجريت لفحص تأثير البرنامج التدريبي الأساسي المطبق على لاعبي كرة القدم على بعض معايير الأداء ، وقد تم العثور على دراسات مختلفة تدعم نتائج هذه الدراسة، كواحدة من النتائج المهمة للدراسة، أدى برنامج التدريب الأساسي لمدة 6 أسابيع إلى زيادة أداء القفز العمودي للاعبي كرة القدم. عندما تكون الدراسات ذات نتائج مماثلة بعد فحصها، ذكر (Gunay&Onay ,1999) أن طريقتين مختلفتين لتدريب القوة تسببتا زيادة كبيرة في قيم الطاقة اللاهوائية. وفي دراسة مماثلة جاء أن القوة أدى إلى زيادة كبيرة في قيم القفز العمودي للاعبي كرة القدم الشباب بناءً على القياسات القبلية والبعدية للاختبار (Gorostiaga et al., 2004). أجريت دراسة على لاعبي (Boyaci&Afyon,2017) كرة القدم الذين تتراوح أعمارهم بين 12–14 سنة ووجدت أن القفز العمودي تحسن الأداء نتيجة لبرنامج تدريبي أساسي مدته 12 أسبوعًا. وبالمثل،(Schiffer et al., 2008) ذكر أن البرنامج التدريبي الأساسي له تأثير إيجابي على أداء القفز العمودي.

عند تناول الدراسات التي تناولت تأثير التدريب الأساسي على أداء القفز العمودي، نتائج هذه الدراسة تدعم النتائج السابقة. يتم تعريف التدريب الأساسي أيضًا على أنه تدريب طريقة توفر زيادة في قوة العضلات في منطقة الورك القطنية الموجودة فيها الاستقرار الأساسي بمساعدة التمارين التي يتم إجراؤها بوزن الجسم (Akman et al., 2013; ، Akyol ,2001). تشير الأبحاث العلمية إلى أن عضلات البطن فعالة في خلق القوة المطلوبة لتطبيق الحركة الدورانية بين الورك و خلف. (Kibler et al ,2006) ذكرت أن العضلات الأساسية فعالة في تحقيق استقرار البطن، الظهر والعمود الفقري والورك. بالإضافة إلى ذلك، مع تطور المنطقة الأساسية، أصبحت القيادة تزداد قوة عضلات الطرف العلوي أكثر. ونتيجة للدراسة، يعتقد أن الزيادة في أداء القفز العمودي لدى لاعبي كرة القدم ترجع إلى هذه التأثيرات التدريب الأساسي.

وكأحد النتائج المهمة الأخرى للبحث، برنامج التدريب الأساسي لمدة 6 أسابيع زيادة سرعة الأداء لدى لاعبي كرة القدم. وفي دراسات سابقة في هذا الاتجاه. أفاد (Balaji&Murugavel ,2013) أن أداء العدو السريع، الذي يتطلبه

لاعبو كرة القدم، تحسن بشكل إيجابي مع برنامج التدريب الأساسي. بالإضافة (Boyaci&Afyon,2017) وجدت أن برنامج التدريب الأساسي لمدة 12 أسبوعًا أدى إلى تحسين أداء لاعبي كرة القدم سباق 20 متراً، والوثب العمودي، والوثب الطويل من الوقوف. (Prieske et al, 2015) ذكر أن ساهم برنامج التدريب الأساسي الإضافي لمدة 9 أسابيع بشكل إيجابي في اداء سباقات السرعة 10 م و 20 م. علاوة على ذلك، قام (Mendes 2016)بالتحقيق في تأثير التدريب الأساسي لمدة 6 أسابيع برنامج عن القوة اللاهوائية، والسباق، وخفة الحركة في كرة القدم، وفي نهاية الدراسة، لاحظ أن اللاعبين حققوا زيادات إيجابية في أداء قيم العدو لمسافة 10 م و 20 م. (Parkhouse et al,2011) أفاد أن برنامج التدريب الأساسي الثابت لمدة 6 أسابيع له أثر على لاعبي كرة القدم على أدائهم في سباق 20 مترًا، وقد ذكر Wong et al. (2010) أن برنامج التدريب الأساسي المشترك لمدة 12 أسبوعًا، عند تطبيقه على لاعبي كرة القدم،ادى إلى تحسين قدراتهم في سرعة 20م.

وبالإضافة إلى ذلك، (Kelly et al , 2011) أشار إلى وجود نواة ثابتة لمدة 6 أسابيع كان للبرنامج التدريبي مساهمة إيجابية في أداء سباق 20 مترا. النتائج التي تم الحصول عليها في الدراسات المذكورة أعلاه تبين أن تمارين الاستقرار الأساسية لها تأثير كبير حول تطوير أداء الرياضيين. عندما تم فحص الدراسات حول تأثير التدريب الأساسي على أداء السرعة، فإن نتائج هذه الدراسة تدعم النتائج السابقة. ويتم التأكيد على أنه بمساعدة التمارين الأساسية ، سيتم تحقيق تحسن في الخصائص الحركية. تحسين الاستقرار الأساسي يوفر زيادة في السرعة والتوازن وخفة الحركة في الأداء. اللاعبون ذو النواة المحسنة قادر على تطبيق القوة بشكل أكثر كفاءة أثناء الجري والقفز، وتوليد المزيد من القوة عند ضرب الكرة، والقتال بشكل أفضل أثناء اللعب. الزيادة في أداء العدو يُعتقد أنه مرتبط بتطور كتلة العضلات، فضلاً عن نضوج العضلات الجهاز العصبي وتحسين التنسيق العصبي العضلي. وذكر أن التدريب الأساسي لا يوفر فقط اكتساب القوة ولكن أيضًا التكيف العصبي (.Iacono et al، 2014). وتشير الدراسة إلى أن الزيادة في أداء سرعة لاعبي كرة القدم ترجع إلى هذه الآثار للتدريب الأساسي. ووفقا لنتيجة أخرى للبحث، زاد برنامج التدريب الأساسي لمدة 6 أسابيع من الأداء الحركي للاعبي كرة القدم. ونظراً للعلاقة بين السرعة وخفة الحركة؛ يعتبر العدو والتسارع وخفة الحركة من أهم العوامل المحددة للتحديد الأداء في كرة القدم (Castagna et al., 2003; Gil et al., 2007) ووفقا للبحث، لاعبو كرة القدم الشباب الذين يكبرون أو ينضجون يكون أداؤهم أفضل في سباقات 10 م و 40 م الاختبارات (Mendez– & Le Gall et al., 2010; Buchheit Villanueva, 2014). ومع ذلك، هناك عدد محدود من التحقيقات حول أداء العدو وخفة الحركة، وتختلف النتائج في هذه الدراسات على مسافات أقل من 30 مترًا (Papaiakovou et al., 2009 كذلك وخلص إلى أن برنامج

تدريب للقوة الأساسية يمكن أن يساهم في أداء العدو. ومع ذلك، لا يكفي التعرف فقط على برنامج التدريب الأساسي للتمارين اللاهوائية لقياسات القوة والرشاقة. في هذا السياق، وتم فحص العلاقة بين العدو الخطي وأداء خفة الحركة في العديد من الدراسات (Mcguigan & Williams, 2005; Vescovi & Little، 2008). (Paoule et al , 2000) ذكرت أن هناك علاقة بين أداء خفة الحركة ووقت العدو 30 مترًا في دراسته مع طالبات الكلية. في دراسة مختلفة التي أجراها (Little & Williams , 2005)، وجدوا وجود علاقة ضعيفة بين أداء خفة الحركة والعدو لمسافة 10 أمتار لدى لاعب كرة قدم محترف. ويقال أن العلاقة بين خفة الحركة والسرعة تزداد مع مسافات الجري الأطول (Mcguigan &Vescovi ، 2008). علاوة على ذلك، في هذا السياق، يُقترح أن تكون خفة الحركة مع تمثل التسارع والسرعة أهم المهارات الحركية للاعب كرة القدم. تمارس تمارين عالية الشدة أثناء مباراة كرة القدم مثل التسارع السريع (10 م العدو)، أو الأحمال القصوى للسرعة (سباق 30 مترًا) أو العروض التي تتطلب خفة الحركة. خفة الحركة, وهي معايير أساسية لتحقيق أقصى قدر من الأداء في العديد من الألعاب الرياضية، والمعروفة باسم واحدة من أبرز السمات بين لاعبي كرة القدم. (Jones et al ,2009) ذكر أن الزيادة في أداء العدو السريع سيؤدي إلى زيادة أداء خفة الحركة للاعب كرة القدم في وقت مبكر في فترة التطوير. لا توجد دراسات كثيرة تشير إلى آثار التدريب الأساسي على أداء خفة الحركة. ومع ذلك، يُعتقد أن خفة الحركة ترتبط بشكل خاص بالسرعة يمكن زيادة أداء معايير خفة الحركة مع تطوير معايير العدو. ووفقا لنتائج الدراسة، يعتقد أن التدريب الأساسي فعال في خفة الحركة، وخاصة فيما يتعلق بتطوير القوة وزيادة سرعة الأداء بالجهاز العصبي التكيف. تم الاستنتاج أن أداء العدو يتحسن من خلال زيادة القوة مع النواة التدريب وهذا يؤثر أيضًا على أداء خفة الحركة. وبالإضافة إلى ذلك، يزيد التدريب الأساسي الاستقرار والقوة من خلال تحسين الحواس التحسسية وتوفير العضلات التنمية والتحكم في الجسم (Iacono&et al، 2014). ونتيجة لهذه الدراسة، يعتقد أن الزيادة في أداء خفة الحركة للاعبي كرة القدم ترجع إلى هذه التأثيرات الأساسية.

وفي إحدى النتائج الأخرى التي تم الحصول عليها في الدراسة، زاد برنامج التدريب الأساسي لمدة 6 أسابيع من مرونة الأداء لدى لاعبي كرة القدم. وفي الدراسات السابقة، (Eler & Sevim , 2002)، في دراسة بحثت في برنامج تدريب القوة الأساسية الخاص بكرة اليد فيما يتعلق بعض معايير الأداء إلى أن قيم المرونة للمجموعة التدريبية زادت بشكل ملحوظ. قام (Shin , 2008) بفحص آثار تدريبين مختلفين للقوة على بعض الخصائص الفيزيائية والفسيولوجية والتقنية وذكرت وجود زيادة كبيرة في قيم المرونة للقوة السريعة واستمرارية القوة للمجموعة التدريبية من بين المجموعات المشاركة في الدراسة. في دراسة أخرى، (2013) Akcan ذكرت أن برنامجين مختلفين لتدريب

القوة تم تطبيقهما على الرياضيين الذكور أدى إلى زيادة معنوية في قيم المرونة لدى لاعبي المجموعة التدريبية. عندما يتم فحص الدراسات حول تأثير التدريب الأساسي على أداء المرونة، نتائج هذه الدراسة تدعم النتائج السابقة. بعض خصائص معينة للأفراد، مثل العمر والطول والوزن، يؤثرون على معدلات المرونة. لاحظ (Ergun&Baltaci , 1992) وجود علاقة سلبية بين المرونة ووزن الجسم في دراستهم. وبناء على ذلك، تزداد المرونة مع انخفاض وزن الجسم. مع التدريب الأساسي تزداد كتلة العضلات وتنخفض نسبة الدهون في الجسم بالتوازي. مع زيادة كتلة العضلات، فإن انخفاض نسبة الدهون في الجسم يؤثر على وزن الجسم الإجمالي. ونتيجة الدراسة يعتقد أن الزيادة في أداء المرونة في كرة القدم للاعبين يرجع إلى هذه التأثيرات للتدريب الأساسي.

4 – الاستنتاجات والتوصيات

ولذلك، وفقا لنتائج هذه الدراسات، فإن برنامج التدريب الأساسي له تأثير إيجابي على بعض معايير الأداء. وبناء على نتائج البحث الحالي، فإن 6 أسابيع برنامج التدريب الأساسي الذي تم تطبيقه على لاعبي كرة القدم أدى إلى تحسين أداء القفز العمودي، سرعة 30 م، الرشاقة والمرونة.

يمكن استخدام التدريب الأساسي للأداء لأنها نوع من تمارين القوة التي لا تحتاج إلى استخدام الأوزان. الفرد يمكنه ممارسة الرياضة مع وزن الجسم. ويعتقد أن تطبيق التمارين الأساسية مستقل بذاته في البرنامج التدريبي أو إدراجها في التخطيط التدريبي لتغطية جزء معين من التدريب سيكون البرنامج مفيدًا من حيث تحسين الأداء.

المصادر

- Afyon, Y. A. (2014). Effect of core training on 16-year-old soccer players. Educational Research and Reviews, 9(23), 1275-1279.
- Akcan, F. (2013). Effect of two different strength training programs applied to male athletes in various branches on physical and physiological properties. Gaziantep: Gaziantep University, Institute of Health Sciences.
- Akman, T., Kabadayı, M., Elioz, M., Cilhoroz, B., & Akyol, P. (2013). Effect of jogging and core training after supramaximal exercise on recovery. Turkish Journal of Sport and Exercise, 15(1), 73-77.

- Akyuz, M., Uzaldi, B. B., Akyuz, Ö., & Doğru, Y. (2016). Comparison of sprint reaction and visual reaction times of athletes in different branches. Journal of Education and Training Studies, 5(1), 94-100.
- Balaji, E., & Murugavel, K. (2013). Motor fitness parameters response to core strength training on handball players. International Journal for Life Sciences and Educational Research, 1(2), 76-80.
- Boyacı, A., & Afyon, Y. A. (2017). The effect of the core training to physical performance in children. Journal of Education and Practice, 8(33), 81-88.
- Boyle, M. (2004). Functional training for sports. England: Human Kinetics Publishers.
- Buchheit, M., & Mendez-Villanueva, A. (2014). Effects of age, maturity and body dimensions on match running performance in highly trained under-15 soccer players. J Sports Sci, 32(13), 1271-1278.
- Castagna, J. B., D'Ottavio, S., & Abt, G. (2003). Activity profile of young soccer players during actual match play. J Strength Cond Res, 17, 775-780.
- Clark, M. A. (2001). Core stabilization training in rehabilitation. Techniques in musculoskeletal rehabilitation (pp. 259-278). Prentice, New York.
- Dello, I. A., Padulo, J., & Ayalon, M. (2016). Core stability training on lower limb balance strength. Journal of Sports Sciences, 34(7), 671-678.
- Eler, S., & Sevim, Y. (2002). Investigation of the effects of handball-specific strength training on some performance parameters of young

P-ISSN:2707-7845
E-ISSN:2707-7853

male handball players (p. 62). Paper presented at the 7th International Sport Sciences Congress, Antalya.

- Eniseler, N. (1994). Physiological factors affecting football. Journal of Football Science and Technology, 1(1), 10-12.
- Ergun, N., & Baltacı, G. (1992). The relationship between static strength measurements and physical properties in elite athletes according to age and gender. HU Journal of Sports Science, 3, 3-10.
- Faries, M. D., & Greenwood, M. (2007). Core training: Stabilizing the confusion. Strength and Conditioning Journal, 29(2), 10.
- Gil, S., Ruiz, F., Irazusta, A., Gil, J., & Irazusta, J. (2007). Selection of young soccer players in terms of anthropometric and physiological factors. J Sport Med Phys Fit, 47, 25-32.
- Gorostiaga, E. M., Izquierdo, M., Ruesta, M., Iribarren, J., Gonzalez-Badillo, J. J., & Ibanez, J. (2004). Strength training effects on physical performance and serum hormones in young soccer players. Eur J Appl Physiol, 91, 698.
- Gunay, M., & Onay, M. (1999). Effects of progressive resistance exercises and maximal strength exercises on strength development, resting heart rate, blood pressure, aerobic-anaerobic power and body composition. Gazi Univ J Phys Educ Sport Sci., 4(4), 21-31.
- Handzel, T. M. (2003). Core training for improved performance. NSCA's Performance Training Journal, 2(6), 26-30.
- Iacono, A. D., Martone, D., Alfieri, A., Ayalon, M., & Buono, P. (2014). Core stability training program (CSTP) effects on static and dynamic balance abilities. Gazzetta Medica Italiana Archivio per le Scienze Mediche, 173(4), 197-206.

- Jones, P., Bampouras, T. M., & Marrin, K. (2009). An investigation into the physical determinants of change of direction speed. J Sport Med Phys Fit, 49, 97-104.
- Kelly, L., Parkhouse, K. L., & Nick, B. (2011). Influence of dynamic versus static core exercises on performance in field-based fitness tests. Journal of Body Work and Movement Therapies, 15(4), 517-524.
- Kibler, W. B., Press, J., & Sciascia, A. (2006). The role of core stability in athletic function. Sports Medicine, 36(3), 189-198.
- Kuklo, Y., Özkan, A., Alemdaroğlu, U., & Ersöz, G. (2009). The comparison of some physical fitness and somatotype characteristics of young soccer players according to their playing positions. Spormetre Journal of Physical Education and Sports Science, 7(2), 61-68.
- Kose, B., & Atlı, A. (2020). Investigation of the effect of high intensity interval training on agility speed and aerobic performance in young soccer players. Turkish Journal of Sports Sciences, 4(1), 61-68.
- Le Gall, F., Carling, C., Williams, M., & Reilly, T. (2010). Anthropometric and fitness characteristics of international, professional and amateur male graduate soccer players from an elite youth academy. J Sci Med Sports, 13, 90-95.
- Little, T., & Williams, A. (2005). Specificity of acceleration, maximum speed and agility in professional soccer players. J Strength Cond Res, 19, 76-78.
- McGill, S. (2010). Core training: Evidence translating to better performance and injury prevention. Strength and Conditioning Journal, 32(3), 33-46.

P-ISSN:2707-7845
E-ISSN:2707-7853

- Mendes, B. (2016). The effects of core training applied to footballers on anaerobic power, speed and agility performance. Anthropologist, 23(3), 361-366.
- Muratlı, S. (2007). Children and sports. Ankara: Nobel Publisher.
- Paoule, K., Madole, K., Garhammer, J., Lacourse, M., & Rozenek, R. (2000). Reliability and validity of the t-test as a measure of agility, leg power and leg speed in college-aged men and women. J Strength Cond Res, 14, 443-450.
- Papaiakovou, G., Giannakos, A., & Michailidis, C. (2009). The effect of chronological ageand gender on the development of sprint performance during childhood and puberty. J Strength Cond Res, 23, 2568-2573.
- Parkhouse, K. L., & Ball, N. (2011). Influence of dynamic versus static core exercises on performance in field-based fitness tests. Journal of Bodywork and Movement Therapies, 15(4), 517-524.
- Prieske, O., Muehlbauer, T., Borde, R., Gube, M., Bruhn, S., Behm, D. G., & Granacher, U. (2015). Neuromuscular and athletic performance following core strength training in elite youth soccer: Role of instability. Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports, 26(1), 48-56.
- Riewald, S. T. (2003). Training the “other core”. Performance Training Journal, 2(3), 5-6.
- Saeterbakken, A. H., Van den Tillaar, R., & Seiler, S. (2011). Effect of core stability training on throwing velocity in female handball players. The Journal of Strength and Conditioning Research, 25(3), 712-718.
- Şahin, G. (2008). The effects of two strength training programs applied to 17-19 years-old top level male field hockey players on physical,

P-ISSN:2707-7845
E-ISSN:2707-7853

physiological, and technical parameters. Ankara: Gazi University, Institute of Health Sciences.

- Sato, K., & Mokha, M. (2009). Does core strength training influence running kinetics, lower-extremity stability, and 5000-m performance in runners? The Journal of Strength and Conditioning Research, 23(1), 133-140.
- Schiffer, T., Schulte, S., & Sperlich, B. (2008). Aerobic dance: Health ve fitness effects in middle aged premenopausal women. Journal of Exercise Physiology Online, 11(4), 25-33.
- Stanton, R., Reaburn, P. R., & Humphries, B. (2004). The effect of short-term swiss ball training on core stability and running economy. The Journal of Strength and Conditioning Research, 18(3), 522-528.
- Sun, X., Gao, Q., Dou, H., & Tang, S. (2016). Which is better in the rehabilitation of stroke patients, core stability exercises or conventional exercises? Journal of Physical Therapy Science, 28(4), 1131-1133.
- Tatlıcı, A., Çakmakçı, E., Yılmaz, S., & Arslan, F. (2018). Comparison of visual reaction values of elite deaf wrestlers and elite normally hearing wrestlers. Turkish Journal of Sport and Exercise, 20(2), 63-66.
- Turna, B. (2020). The effects of 6-week core training on selected biomotor abilities in soccer players. Journal of Education and Learning, 9(1), 99.
- Unlu, G., & Tatlıcı, A. (2018). The acute effects of proprioceptive neuromuscular facilitation (PNF) stretching on dynamic balance performance in elite wrestlers. J Sport Educ Sci, 5, 57-63.

- Vescovi, J. D., & Mcguigan, M. R. (2008). Relationships between sprint, agility and jump ability in female athletes. J Sports Sci, 26(1), 97-107.
- Wong, P. L., Chamari, K., & Wisloff, U. (2010). Effects of 12-week on field combined strength and power training on physical performance among U-14 young soccer players. J Strength Cond Res, 24(3), 644-652.

P-ISSN:2707-7845
E-ISSN:2707-7853