تأثير برنامج تدريبي باستخدام جهاز التدريب المعلق (T.R.X) على تحسين التصويب فى ضوء بعض المحددات البدنية والكينماتيكية لدى ناشئ كرة اليد

د/ ايمن محمد سمير
د/ رفعت عبداللطيف مصطفى عياد

المقدمة ومشكلة البحث :

إن التقدم العلمى الذى يشهدة العالم فى جميع المجالات هو نتيجة طبيعية لأ ستخدام وتطبيق العلوم والنظريات الحديثة التى أغنت العالم بالأنجازات والتى ساهمت فى تقدم الشعوب وعلى جميع المستويات ولاسيما المستوى الرياضى ، إذ نلاحظ تفوقا واسعا فى مختلف أنواع الألعاب الفردية والجماعية من خلال تحقيق الأنجازات على المستوى المحلى أو الدولى ، وكرة اليد اصبحت من الالعاب الأولى في العالم، والمتطلبات الحديثة في هذه اللعبة تتطلب الحاجة الكبيرة إلى أعداد اللاعبين إعداداً بدنياً ومهارياً بشكل جيد ولاسيما أنَّ تعديلات القانون الحديثة جعلت كرة اليد فائقة السرعة ، فأصبحنا نرى الانتقال من الدفاع الى الهجوم وبسرعة يدفع الفريق المهاجم الى الرجوع للدفاع عن مرمى فريقه، وعلى الرغم من تحمل اللاعب لهذا الجهد العالي، فاعلية الاحتفاظ بكفاءته للقدرات البدنية طيلة وقت المباراة ، وهنا تظهر أهمية القدرات البدنية الخاصة، والتى بدورها تكون احدى العوامل المؤثرة للاداء المهارى لها.

ويعتبر التخطيط السليم للتدريب الاساس الذى تبنى علية العملية التدريبية كلها ، ويعد الخطوة الاولى لأى مدرب عندما يكلف بمهمة تدريب إحدى الفرق ووضع خطة تدريبية لتلك المهمة ، وكيف يرتقى بمستوى فريقة ، وتوصيلة للفورمة الرياضية التى تمكنة من تحقيق النتائج المرجوة والأهداف المستقبلية المنشودة لفريقة (73 : 18) .

وتعد البرامج التدريبية الأسلوب العلمى لتحقق الاهداف البدنية واو المهارية للارتقاء بالمستوى المهارى المرجو والذى يسعى الية المدرب فى نهاية البرنامج الموضوع (7 : 7)،. وبرامج التدريب للناشئين يجب أن تصمم بطريقة تحاكى تصميم البرامج التدريبية للمستويات العالية وتماثلها ، ولكن تختلف عنها فى مضمون محتواها من حيث مكونات الاحمال ، ودرجة التقويم التى تتناسب مع المرحلة السنية (7 : 5) .

هذا بالأضافة الى إلى أن وصول الرياضى الى المستويات الرياضية العالية لايعتمد فقط على تقنين البرامج التدريبية الموضوعة على الاسس العلمية السليمة ولكن ربط ذلك بالقدرات البدنية والخصائص الجسمانية (19 : 10) .

ويعتبر التحليل الحركى عاملا مساعد فى التدريب فهو يضيف للمدرب خلفية صحيحة تساعدة على عرض المهارات الحركية بشكل صحيح ومعرفة النقاط التى يجب أن يركز

عليها فى تدريب المهارة الحركية (37: 12).، فمن اهم اهداف التحليل الحركى ايجاد تدريبات مناسبة لتعليم وتدريب طرق الاداء الفنى ، ويتم ذلك عن طريق تعيين مدى مطابقة وأنحراف المسار الزمنى للقوة المستخدمة فى التمرين التدريبى المختار مع مثيلة فى الأداء المهارى 4) . : 41)

وتساعد التدريبات المبنية على أساس الميكانيكا على إيجاد التكنيك الرياضى النموذجى وتعليمة فى البرامج التدريبية ، وأنطلاقا من هذا المفهوم تحددت أهم أغراض الميكانيكا الحيوية فى دراسة الحركة الرياضية والاستناد الى إستخدام أسس الميكانيكا الحيوية فى إيجاد أنسب الحلول الميكانيكية بالنسبة للأداء الرياضى وذلك من خلال تدريبات لتنمية القدرات البدنية المطلوبة 13 : 7) .،(14

بالإضافة الى ذلك فأن هذة التدريبات تمثل حلقة الوصل بين المعمل والملعب حيث تترجم مايحدث بالمعمل من تحليلات بيوميكانيكية للأداء الحركى الى تمرينات ذو طبيعة خاصة للجوانب)البدنية ، المهارية (على حد سواء ، وموضوعة وفق أسس علمية حتى يمكننا الوصول الى الأداء الحركى المثالى للمهارة (26 : 16)

وقد ظهر فى الأونة الأخيرة نوع جديد من التدريبات يعرف بتدريبات التعلق (TRX) وهو نوع من التمرينات التى تستخدم وزن الجسم ضد الجاذبية لبناء القوة والتوازن والتوافق والمرونة ولتطوير القدرة العضلية والرشاقة وتحمل القوة ، وتعتمد فى أدائها على عضلات البطن والظهر والحوض باستخدام مجموعة من التمرينات المختلفة ويمكن أستخدامها للجميع دون التفرقة فى العمر أوالجنس وبطرق متنوعة ، كما يمكن تعديلها طبقا للفروق الفردية للممارسين . (33) (32) (31) (65 : 29) (20 : 21)

وتعتمد تمرينات (TRX) فى أدائها على ثلاثة أسس رئيسية وهى :

- مبدأ أتجاة المقاومة :زيادة المقاومة عن طريق أبتعاد الجسم عن نقطة أرتكاز الجهاز ثم العودة لنقطة الأرتكاز .

– مبدأ الثبات : أداء التمرينات بالأرتكاز على ذراع واحد أو قدم واحدة بدلا من الارتكاز على الرجلين

–مبدأ البندول : وتعتمد فية الحركة على شكل بندول الساعة أى الأبتعاد عن نقطة أرتكاز الجهاز ثم العودة والمرور بنقطة الأرتكاز ثم الحركة للجانب الاخر)من الجانب الى الجانب الأخر –من الأمام ثم الى الخلف (30) (15 : 24) . (

وتعتبر القدرة العضلية من أهم القدرات البدنية والحركية التى تؤثر على مستوى الاداء فى الأنشطة الرياضية ، وهى من القدرات الاساسية المميزة فى جميع أشكال النشاط

الرياضى (85 : 3) .، وتعتبر القدرة العضلية هى أحد أنواع القوة العضلية وتنتج من أندماج قدرتى القوة والسرعة وتعرف على أنها أنتاج أقصى قوة فى أقل زمن ممكن (360 : 9) .، بالأضافة الى أن القدرة العضلية تعنى قدرة الجهاز العصبى العضلى على أنتاج قوة سريعة الأمر الذى يتطلب درجة من التوافق فى دمج صفة القوة والسرعة فى مكون واحد وترتبط القوة المميزة بالسرعة بالأنشطة التى تتطلب حركات قوة وسرعة فى أن واحد (85 : 1) .

وتعتمد كرة اليد على مستويات خاصة في الاداء المهاري اذ تعد واحدة من الالعاب الرياضية ذات الاتجاهات المتعددة في الاداء حيث يتم الانتقال من مرحلة الدفاع والهجوم بشكل متغاير ومستمر طول المباراة وتعد القوة الخاصة احدى الصفات البدنية التي تندرج ضمن المتطلبات البدنية للعبة كرة اليد، والتي تميز لعبة كرة اليد باتسام اللعبة بالأداء الحاد و المتنوع في التغلب على المقاومات المختلفة خلال الاداء ، ما يحتم على اللاعب ان يمتلك صفات بدنية خاصة تجعل ادائه للمهارات المختلفة خلال زمن المباراة فعّالة وتؤدي الهدف منها، فضلاً عن ان القوة العضلية العامة وبأنواعها المختلفة كالانفجارية والسريعة وتحمل القوة تدخل ضمن المتطلبات العامة للعبة كرة اليد وتكون القاعدة الضرورية لأداء المهارات الخاصة بالقوة المطلوبة ، وتعتبر مهارة التصويب فى كرة اليد وان كانت معروفة بان ادائها تشترك فيه مجاميع عضلية محددة بعضلات الذراعين والكتف الا انها في الحقيقة تتطلب اكثر من هذه المجاميع في ادائها وتنفيذها بالقوة المطلوبة عن طريق نقل القوة المتولدة من عضلات القدم مروراً بالجذع لتنتهي بمغادرة الكرة اصابع الكف المصوبة ، مما يتطلب نقل حركي يتم فيه نقل القوة بين اجزاء الجسد وتوظيفها بشكل يضمن ان يكون التصويب بأقوى ما يمكن انتاجه للاعب لتحقيق القوة المطلوبة للتصويب (54 : 2)،. (55

ومن خلال عمل الباحث فى مجال تدريب وتدريس كرة اليد وجد أن هناك قصور فى طريقة إداء مهارة التصويب لمرحلة الناشئين تحت 14سنة)مواليد (2004لكونها مرحلة أنتقالية مابين مرحلة المبتدئين ومرحلة الناشئين ، ويفتقد كثير من الناشئين فى تلك المرحلة الى القدرات البدنية الخاصة بالأداء المهارى لمهارة التصويب ممايتسبب فى أداء المهارة بشكل بعيد عن الأداء الفنى الصحيح ، ولاحظ الباحث أيضا أن مدربين هذة المرحلة السنية يقومون بتحسين أداء التصويب عن طريق كثرة تكرار الأداء دون الوصول للمشكلة الأساسية وهى تحسين القدرات الخاصة بالأداء .هذا بالأضافة الى أهمال المدربين للمحدات الميكانيكية للأداء .لذا تتحدد أهمية هذا البحث من خلال وضع برنامج لتنمية القدارات البدنية الخاصة بإستخدام تدريبات (TRXلتحسين التصويب وخاصة لناشئ كرة اليد تحت 14سنة لكونها من أفضل التدريبات

المستحدثة التى يمكن من خلالها تحسين الاداء بصورة أفضل والأستفادة من ذلك فى توجية العملية التدريبية للوصول للمستويات العالية .

هدف البحث:

يهدف هذا البحث إلى التعرف على تاثير برنامج تدريبى باستخدام جهاز التدريب المعلق T.R.Xعلى كل من-:

- القدرات البدنية لدى ناشئى كرة اليد.
- المؤشرات الكينماتيكية لدى ناشئى كرة اليد.
- التصويب بالوثب عاليا لدى ناشئى كرة اليد.

فروض البحث:

١- توجد فروق دالة إحصائياً بين القياس القبلى والقياس والقياس البعدى فى بعض القدرات البدنية الخاصة لدى ناشئ كرة اليد .

٢- توجد فروق دالة إحصائياً بين القياس القبلى والقياس والقياس البعدى لأداء مهارة التصويب بالوثب لدى ناشئ كرة اليد.

٣- توجد فروق دالة إحصائياً بين القياس القبلى والقياس البعدى فى بعض المؤشرات الكينماتيكية لدى ناشئ كرة اليد .

بعض المصطلحات الواردة فى البحث

اداة التعلق T.R.X

ويشير مايكل ميراندا وأخرون (2010) Michael Miranda at el، بيرن جينت وأخرون (2014) Byrne, Jeannette at elالى أن الأداة المستخدمة فى نظام تمرينات ( ) (TRXتتكون من أثنين من الأشرطة النايلون لا يوجد بها أى نسبة من المطاط القابلة للتعديل)من حيث الطول (مع مقابض مبطنة وحمالات للقدم تعلق فى كل شريط ، وتعلق فى نقطة ربط علوية وتزن 890)جرام (، من مميزتها السماح بالممارسة لأكبر عدد من التمرينات المتنوعة الشاملة ، ولوزنها الخفيف وحجمها الصغير يمكن أصطحابها لأى مكان ، والمساهمة فى تنمية عناصر اللياقة البدنية دون الحاجة الى أى أجهزة أخرى ، وتعمل على تدريب العضلات الصغيرة والكبيرة ، ولجميع الفئات العمرية كما يمكن تنمية عناصر اللياقة البدنية والمهارات الرياضية الخاصة (19) (5 : 25) .

إجراءات البحث:

منهـــج البحث:

إستخدم الباحث المنهج التجريبى لمناسبته لطبيعة هذا البحث، وذلك بإستخدام التصميم التجريبى لمجموعة واحدة مع قياس قبلى والقياس البعدى .

عينة البحث:

إختار الباحث عينة البحث بالطريقة العمدية من ناشئى كرة اليد تحت (14)سنة مواليد 2004م ، والمسجلين بنادى الداخلية ، والمسجلين بالإتحاد المصرى لكرة اليد للموسم الرياضى 2018/2019م (حيث بلغ حجم العينة الكلى قبل إجراء التجربة الأساسية (24)ناشئ وقام الباحث بإستبعاد عدد (12)ناشئ لإجراء الدراسة الإستطلاعية عليهم لتصبح عينة البحث الأساسية (12)ناشئ وقام الباحث بحساب مدى إعتدالية المتغيرات الاساسية)السن –الطول –الوزن –العمر التدريبى (، وجدول (1)يوضح ذلك.

جدول (1) التوصيف الأحصائى لبيانات عينة البحث الكلية فى المتغيرات الأساسية ن24 =

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابى	الوسيط	الانحراف المعيارى	معامل التفلطح	معامل الالتواء
السن	السنة	13,58	13,5	0,434	1,62	-0,346
العمر التدريبى	السنة	5,08	5	0,927	0,84	-0,531
الطول	سم	1,45	1.45	3,20	1,15	0,178
الوزن	كجم	53,17	52	2,97	0,49	0,625

يتضح من جدول (1) أن قيم معاملات الالتواء فى معدلات النمو)السن –العمر التدريبى –الطول –الوزن (إنحصرت ما بين (3±)مما يشير إلى إعتدالية توزيع عينة البحث فى هذه المتغيرات الاساسية ، كم انحصر معامل التفلطح ما بين 0,497)الى 1,62

(وهذا يعنى ان تذبذب المنحنى الاعتدالى يعتبر مقبولا وفى المتوسط وليس متذبذبا لاعلى أو الى أسفل مما يؤكد تجانس أفراد العينة قبل التجربة .

المجال الزمنى للبحث

–إجريت الدراسة الأستطلاعية للبحث فى الفترة من2018 / 7 / 15م الى / 7 / 23 2018م

–إجريت الدراسة الأساسية للبحث فى الفترة من2018 / 7 / 26م الى / 10 / 5 2018م

المجال المكانى للبحث

إجريت الدراسة على الملاعب المكشوفة بنادى المؤسسة العمالية بشبرالخيمة بمحافظة القليوبية

قياسات البحث

أولا :القياسات الجسمية

قام الباحث بقياس الطول الكلى للاعبين بإستخدام شريط قياس كما تم قياس الوزن بميزان طبى ألكترونى

ثانيا :الأختبارات البدنية

إعتمد الباحث على المراجع العلمية مثل "ياسر دبور2015) "م , (18)(محمد صبحى حسانين 2004)م , (13) (كمال درويش واخرون 2002)م (11) (فى تحديد الاختبارات البدنية ، وهى إختبارات مقننة علميا بغرض الحصول على متغيرات البحث قيد الدراسة مرفق (1)، وهى كالاتى :-

1-قياس قوة عضلات القبضة بجهاز مانوميتر اليد :لقياس قوة عضلات القيضة اليمنى واليسرى) العضلات المثبتة للأصابع (209 : 13) .)

2-قياس قوة العضلات الباسطة)المادة للرجلين (165 : 11) .)

3- قياس القدرة العضلية للرمى لمنطقة الذراع والكتف (227 : 14) .، (172 : 13)

4- قياس القدرة العضلية للرجلين فى الوثب لأعلى (172 : 11) .

5- قياس سرعة العدو فى منحنى (228 : 14) .

ثالثا :الأختبار المهارى

- قياس مهارة التصويب بالوثب عاليا (127 : 11) .

رابعا :قياسات المتغيرات الميكانيكية

أستخدم الباحث الة تصوير فيديو لتحقيق الملاحظة العلمية والتقنية وذلك باستخدام كاميرا عالية السرعة طراز sony . digtal تم وضعها عموديا على اللاعب وعلى بعد 3متر من اللاعب متغيرات البحث البيوميكانيكية لقياس وضع التصويب من الذراع فقط كمنغير اساسى وبالرجوع الى بعض المراجع العلمية قام الباحث بتحديد بعض المتغيرات الكينماتيكية للدراسة وهى-:

-سرعة أنطلاق الكرة

-سرعة مفصل الكتف لحظة التصويب

-سرعة مفصل المرفق لحظة التصويب

-سرعة مفصل الرسغ لحظة التصويب

البرامج المستخدمة فى التحليل

قام الباحث بتحويل المادة المصورة من خلال كاميرا الفيديو الى الكمبيوتر وقد تم أستخدام البرامج الأتية :-

-برنامج : kinovea وقد تم أستخدام هذا البرنامج فى التحليل الحركى لمهارة التصويب بالوثب عاليا ، وأستخراج المتغيرات الخاصة بالدراسة)سرعة أنطلاق الكرة -سرعة مفصل الكتف -سرعة مفصل المرفق -سرعة مفصل الرسغ.(

-برنامج : Micro soft office excel 2007وتم أستخدام هذا البرنامج فى معالجة البيانات الخام التى تم الحصول عليها .

الأجهزة والأدوات المستخدمة .

- كاميرا فيديو عالية السرعة .
- جهاز حاسوب نوع . lonove
- ميزان الكترونى .
- شريط قياس .
- حامل لألة التصوير.
- ملعب كرة يد، كرات يد .
- جهاز التدريب المعلق TRXالموضح بمرفق (2)

الدراسات الأستطلاعية

الدراسة الاستطلاعية الاولى : كانت فى الفترة من 2018/ 7 / 15الى 2018/ 7 / 20 وهدفت الى مايلى :

حساب المعاملات العلمية للأختبارات البدنية والاختبار المهارى المستخدمة فى الدراسة

وقد اجريت الدراسة على عينة 12لاعب مقسمة على مجموعتين المجموعة المميزة وعددها (6) لاعبين والمجموعة الغير مميزة (6)لاعبين على ملعب كرة اليد بنادى الدخيلة وأسفرت نتائجها كما يتضح من الجداول (2)، . (3)

أولاً :معامل الصدق:

جدول (2) دلالة الفروق بين نتائج قياسات المجموعة المميزة والمجموعة غير المميزة في متغيرات البحث ن12=

م	المتغيرات		وحدة القياس	المجموعة المميزة		المجموعة غير المميزة		قيمة "ت"
				م	ع	م	ع	
1	المتغيرات البدنية	قوة القبضة يمين	كجم	30,50	0,837	26,17	1,47	**6,27
		قوة القبضة يسار	كجم	29,83	0,752	24,83	2,04	**5,62
2		قوة عضلات الرجلين	كجم	1,23	1,64	1,16	1,87	**6,89

3	القدرة العضلية للذراع والكتف	كجم	21,17	1,17	16,83	1,47	**5,65
4	القدرة العضلية للرجلين	سم	31	1,09	26,58	1,03	**7,23
5	سرعة العدو فى منحنى	ث	4,15	0,129	4,84	0,233	**6,41
الاختبار المهارى	التصويب بالوثب عاليا	درجة	6,67	0,817	4	0,894	**5,39

**دال احصائياً عند مستوى 0.0 >قيمة "ت "الجدولية عند مستوى 2,764 =0.01 >

يتضح من نتائج الجدول (21)وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى 0,01 >بين نتائج قياسات المجموعة المميزة والمجموعة غير المميزة في متغيرات البحث البدنية والمهارية لصالح المجموعة المميزة ، مما يشير أن الأختبارات قيد البحث تتسم بالصدق .

ثانيا :معامل الثبات:

جدول (3) معامل الأرتباط بين التطبيق الاول والثانى في الاختبارات البدنية والمهارية ن12=

م	المتغيرات		وحدة القياس	التطبيق الأول م	التطبيق الأول ع	التطبيق الثانى ع	قيمة "ر"
1	قوة القبضة	يمين	كجم	28,32	2,53	28,33	2,49	**0,855
		يسار	كجم	27,33	2,99	27,75	3,01	**0,945
2	المتغيرات البدنية	قوة عضلات الرجلين	كجم	1,19	4,12	1,18	3,48	**0,897
3		القدرة العضلية للذراع والكتف	كجم	19	2,59	18,58	2,31	**0,939
4		القدرة العضلية للرجلين	سم	28,79	2,52	28,45	2,17	**0,968
5		سرعة العدو فى منحنى	ث	4,49	0,406	4,46	0,385	*0,675
الاختبار المهارى		التصويب بالوثب عاليا	درجة	5,33	1,61	5,58	1,78	**0,983

*دال احصائياً عند مستوى ** 0.05 >دال احصائياً عند مستوى 0.05 >

قيمة "ر "الجدولية عند مستوى 0.708 =0.01 >

قيمة "ر "الجدولية عند مستوى 0.576 =0.05 >

يتضح من الجدول (3) وجود ارتباط دالة احصائياً بين كل من درجات العينة الاستطلاعية فى التطبيق الاول ودرجات التطبيق الثانى لنفس المجموعة فى الاختبارات البدنية والمهارية، حيث جاءت قيم "ر "دالة احصائياعندمستوى دلالة (0.05)، مما يشيرالى تمتع الاختبارات بثبات مقبول عندإعادة تطبيقه.

الدراسات الأستطلاعية الثانية: أجريت فى الفترة من 2018 / 7 /21الى 2018 / 7 /23 وكانت تهدف الى مايلى

-التعرف على مدى مناسبة الأدوات والأجهزة المستخدمة فى البرنامج

-تدريب المساعدين على كيفية أجراء القياسات وتسجيل البيانات

-تحديد الزمن المستغرق للتدريبات وزمن الراحة البينية بين التدريبات والمجموعات

البرنامج التدريبى المقترح

أهداف البرنامج :

يهدف البرنامج المقترح التعرف على تأثير تدريبات التعلق TRXعلى تحسين مهارة التصويب بالوثب عاليا فى ضوء بعض المحددات البدنية والكينماتيكية لدى ناشئ كرة اليد

الفترة الزمنية للبرنامج

حدد الباحث الفترة الزمنية للبرنامج التدريبى المقترح بمدة (10)أسابيع خلال فترة الأعداد بواقع (3) وحدات تدريبية خلال الأسبوع بواقع (30)وحدة تدريبية .

أختيار التمرينات البرنامج المقترح

قام الباحث بأختيار التمرينات من خلال تحليل الأحتياجات الخاصة للاعبى كرة اليد وكذلك المسارات الحركية لمهارة التصويب بالوثب عاليا قيد البحث ومرفق (3)يوضح التمرينات المستخدمة

الدراسة الاساسية

القياسات القبلية

تم إجراء القياسات القبلية على اللاعبين عينة الدراسة كمايلى -:

-تصوير الأداء المهارى لمهارة التصويب بالوثب عاليا، تطبيق الأختبار مهارى للتصويب يوم الخميس الموافق . 26/7 / 2018

-القياسات البدنية يوم الجمعة الموافق . 27/ 7 /2018

تنفيذ البرنامج التدريبى

قام الباحث بتنفيذ البرنامج التدريبى فى الفترة من السبت الموافق (28/7/2018)إلى الأربعاء الموافق (3/10/2018)لمدة (10)أسابيع بواقع (3)وحدات تدريبية فى الأسبوع بأجمالى (30) وحدة تدريبية ومرفق (4)يوضح ذلك .

القياسات البعدية

تم إجراء القياسات البعدية على اللاعبين عينة الدراسة كمايلى -:

- تصوير الأداء المهارى لمهارة التصويب بالوثب ، تطبيق الأختبار المهارى للتصويب يوم الخميس الموافق . 4/10 / 2018

- قياس الاختبارات البدنية يوم الجمعة الموافق . 5/ 10 /2018

المعالجات الإحصائية :استخدم الباحث المعالجات الاحصائية الاتية-:

المتوسط الحسابى – الوسيط – الأنحراف المعيارى – معامل التفلطح – معامل الألتواء –أختبار) ت (للمجموعتين المرتبطتين – أختبار) ت (للمجموعة الواحدة –نسبة التحسن –معامل ارتباط بيرسون .

عرض ومناقشة النتائج

أولاً :عرض النتائج للمحددات البدنية قيد البحث

جدول (4) دلالة الفروق ونسبة التحسن بين القياس القبلى والبعدى فى أختبارات المحددات البدنية للعينة قيد البحث ن12=

م	المتغيرات		وحدة القياس	القياس القبلى		القياس البعدى		قيمة "ت"	نسبة التحسن %
				م	ع	م	ع		
1	قوة القبضة	يمين	كجم	31,08	1,73	33,58	1,72	**8,66	8,04
		يسار	كجم	29,67	1,37	31,75	1,71	**6,88	2,08
2	قوة عضلات الرجلين		كجم	1,18	2,43	1,22	1,88	**11,4	3,39
3	القدرة العضلية للذراع والكتف		كجم	22,42	3,65	27,83	0,834	**5,56	24,13
4	القدرة العضلية للرجلين		سم	27	1,54	31,75	1,54	**21,8	17,54
5	سرعة العدو فى منحنى		درجة	4,39	0,322	3,61	0,136	-7,5**	17,77

****دال احصائياً عند مستوى 0.01 >**

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى 2,718 =0.01 >

يتضح من الجدول (4) انة توجد فروق دالة احصائيا بين القياس القبلى والقياس البعدى ولصالح القياس البعدى فى الاختبارات البدنية للعينة قيد البحث حيث بلغت قيمة)ت (ما بين 5,56) الى (21,8وهذة القيمة أكبر من قيمة)ت (الجدولية .كما تراوحت نسبة التحسن ما بين 2,08)إلى (24,13فكانت اعلاها للقدرة العضلية للذراع والكتف واقلاها لقوة القبضة يسار

ثانيا :دلالة الفروق بين القياس القبلى والقياس البعدى فى التصويب بالوثب عاليا

جدول (5) دلالة الفروق ونسبة التحسن بين القياس القبلى والبعدى فى اختبار التصويب بالوثب عاليا للعينة قيد البحث ن12=

م	المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلى		القياس البعدى		قيمة "ت"	نسبة التحسن %
			م	ع	م	ع		
1	التصويب بالوثب عاليا	درجة	5,46	0,719	7.06	1,43	**4,63	29,30

****دال احصائياً عند مستوى 0.01 >**

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى 2,718 =0.01 >

يتضح من الجدول (5)والخاص بالفروق بين القياس القبلى والقياس البعدى فى أختبارات القدرات البدنية لمجموعة البحث التجريبية .وجود فروق بين القياسين عند مستوى (0,01)فى جميع الأختبارات لصالح القياس البعدى .حيث بلغت قيمة)ت 4,63 (وهذة القيمة أكبر من قيمة)ت (الجدولية . كما بلغت نسبة التحسن . 29,30

ثالثا :دلالة الفروق بين القياس القبلى والقياس البعدى فى المتغيرات الكينماتيكية

جدول (6) دلالة الفروق ونسبة التحسن بين القياس القبلى والبعدى فى المتغيرات الكينماتيكية للعينة قيد البحث ن12=

م	المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلى		القياس البعدى		قيمة "ت"	نسبة التحسن %
			م	ع	م	ع		
1	سرعة أنطلاق الكرة	درجة	11,66	0,888	13,93	0,756	*19,36	19,47
2	سرعة مفصل الكتف	درجة	1,64	0,358	2,18	0,379	*7,01	32,93
3	سرعة مفصل المرفق	درجة	3,33	0,261	4,43	0,427	*15,12	33,03
4	سرعة مفصل الرسغ	درجة	6,67	0,485	7,49	0,469	*9,56	12,29

****دال احصائياً عند مستوى 0.01 >**

قيمة "ت "الجدولية عند مستوى 0.01= 2,718 >

يتضح من الجدول (6) والخاص بالفروق بين القياس القبلى والقياس البعدى فى أختبارات القدرات البدنية لمجموعة البحث التجريبية .وجود فروق بين القياسين عند مستوى (0,01)فى جميع الأختبارات لصالح القياس البعدى .حيث بلغت قيمة)ت (ما بين 7,01) الى (19,36وهذة القيمة أكبر من قيمة)ت (الجدولية .كما تراوحت نسبة التحسن ما بين 12,29)إلى (33,03

ثانيا : مناقشة النتائج

يتضح من جدول (4) وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية في أختبارات القدرات البدنية لصالح القياس البعدى حيث جاءت قيمة)ت (المحسوبة اكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى الدلالة (0.05)وكانت نسبة التحسن لصالح القياس البعدى وتراوحت مابين 2,08)إلى (24,13% ويرجع الباحث ذلك إلى استخدام البرنامج المقترح باستخدام جهاز التعلق . TRX

ويشير كفورت (2011) Comfortإلى أن تدريبات التعلق تعتبر اداة تدريبة جيدة في عالم التدريب الرياضي فهي شكل متقدم من تدريبات المقاومة، يهدف إلى تنمية القوة العضلية بجميع إشكالها بدون استخدام إثقال أو إشكال أخرى للمقاومات، بل تستخدم فقط وزن الجسم كمقاومة طبيعية عند الأداء. (25 : 20) .

يتضح من جدول (5) وشكل (2) وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية في أداء مهارة التصويب من الوثب عاليا لصالح القياس البعدى حيث جاءت قيمة) ت (المحسوبة اكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى الدلالة (0.05) وكانت نسبة التحسن لصالح القياس البعدى بنسبة 29,30% ويرجع الباحث ذلك إلى

نجاح البرنامج التدريبى فى زيادة تحسن نسبة الاداء المهارى للتصويب بالوثب عاليا حيث ان تدريبات التعلق باستخدام جهاز TRX تساعد فى تنمية القدرة العضلية للمجموعات العضلية العاملة على أداء مهارة التصويب بالوثب عاليا ، ويرى عصام عبدالخالق (2003) أن العديد من الباحثين والمتخصصين في المجال الرياضي يتفقوا على وجود ارتباط قوى بين القدرات البدنية وبين مستوى الأداء المهاري، فالفرد الرياضي لا يستطيع إتقان المهارات الأساسية لنوع النشاط الرياضي الذي يتخصص فيه في حالة افتقاره للقدرات البدنية لهذا النوع من النشاط (8) .

(33 : ويرجع الباحث حدوث هذه التغيرات والتحسن الحادث في مهارة التصويب بالوثب إلى التخطيط الجيد لبرنامج تدريبات التعلق بالجهاز TRXوتقنين الأحمال التدريبية بأسلوب علمي مناسب للمرحلة السنية قيد البحث وإلى استخدام تدريبات التعلق بهدف تنمية القدرة العضلية بأنواعها، حيث راع الباحث التدريب بأحمال متدرجة أثناء تطبيق البرنامج وذلك بتدريب المجموعات العضلية المختلفة وبخاصة عضلات الذراعين والرجلين وتركيز الباحث على المجموعات العضلية العاملة أثناء مهارة التصويب حيث أدى ذلك إلى تحسين مهارة التصويب بالوثب عاليا .

يتضح من جدول (6) وشكل 3) وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية في فى بعض المتغيرات الكينماتيكية لصالح القياس البعدى حيث جاءت قيمة) ت (المحسوبة اكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى الدلالة (0.05)وكانت نسبة التحسن لصالح القياس البعدى وتراوحت مابين 7,01)إلى (19,36%ويرى الباحث أن السبب في تحسن المتغيرات الكينماتيكية) سرعة انطلاق الكرة ، سرعة مفصل الكتف ، سرعة مفصل المرفق ، سرعة مفصل الرسغ (يرجع إلى البرنامج التدريبى المستخدم .

ويرى الباحث أن السبب في تحسن القدرات البدنية والمهارية والكينماتيكية يرجع إلى أن الجهاز TRXالمستخدم في تطبيق البرنامج حقق نتائج عاليا المعنوية و يجب استخدامه في فترة الإعداد لجميع الرياضات المختلفة لرفع نسبة الكفاءة البدنية والمهارية والكينماتيكية .

وأن تدريبات التعلق تناسب جميع الأفراد على اختلاف مستوياتهم التدريبية وتهدف إلى تحسين العلاقة بين العضلات والنظام العصبي عن طريق تحويل الزيادة في القوة المكتسبة من حركة واحدة إلى حركات أخرى ، ولذلك فتدريبات التحكم الحركي تعتبر ضرورية وهامة مثل تدريب العضلات الفردية من خلال الحركة (26) .

وتتفق أيضاً نتائج هذه الدراسة الحالية مع ما أشارت إليه نتائج العديد من الدراسات السابقة علي أن البرنامج التدريبي المقترح باستخدام تدريبات التعلق له تأثير ايجابي كبير وفعال في تنمية عناصر اللياقة البدنية ويساعد على تنمية القدرة العضلية للعضلات

المشتركة في الأداء المهاري وخاصة عنصر القدرة العضلية كدراسة "محروس محمد قنديل وأخرون 2017) "م (15) (و "مريم مصطفى محمد 2015) "م (17) (و Koprince, " 2009) " Susanم (23) (و2007) " Valamatos Maria "م (28)(ومع اختلاف العينة والتخصص والبرنامج التدريبي والتي تختلف عن البحث الحالي إلا أن الاتفاق كان علي أن البرنامج التدريبي المقترح باستخدام أسلوب اداة التعلق له تأثير إيجابي على تنمية عنصر اللياقة البدنية وتحسين مستوى الأداء المهاري والرقمى .

الإستنتاجات

فى ضوء أهداف البحث وفروضة وفى حدود طبيعة العينة توصل الباحث إلى الاستنتاجات التالية:

1- تدريبات TRX لها أثر أيجابى على تحسين بعض القدرات البدنية الخاصة قيد البحث لناشئ كرة اليد .

2- تدريبات TRX لها أثر أيجابى على دقة التصويب بالوثب العالى لناشئ كرة اليد .

4- تدريبات TRX لها أثر أيجابى على تحسين بعض المحددات الكينماتيكية الخاصة بمهارة التصويب بالوثب لناشئ كرة اليد .

التوصيات

1-تطبيق البرنامج التدريبى المقترح باستخدام جهاز التعلق TRXلتنمية القدرات البدنية لناشئ كرة اليد .

2-تطبيق البرنامج التدريبى المقترح باستخدام جهاز التعلق TRXلتحسين مهارة التصويب لناشئ كرة اليد .

3-استخدام تدريبات التعلق TRXفى فترة الاعداد خلال الموسم التدريبى لما لها تأثير فى تحسين الأداء المهارى .

4-ضرورة اداء التدريبات البدنية الخاصة فى نفس المسار الحركى للمهارة .

المراجع

أولاً :المراجع العربية:

1-أبو العلا عبدالفتاح ، محمد نصر الدين 2003) م : (فسيولوجيا اللياقة البدنية ، دار الفكر العربى ، القاهرة .

2-اثير عبدالله حسين 2017) م :(قوة القبضة للذراع المفضلة يمين ويسار وأثرها لدقة التصويب من منطقة ال7متر للاعبى منتخب جامعة القادسية لكرة اليد ، مجلة علوم التربية الرياضية ، المجلد 17،جامعة القادسية ، العراق.

-3أمال جابر متولى 2008) م :(مبادئ الميكانيكا الحيوية وتطبيقاتها فى المجال الرياضى ، دار الوفاء للطباعة والنشر ، الاسكندرية.

-4جمال علاء الدين ، ناهد أنور الصباغ 2007) م :(علم الحركة ، ط 9، دار الكتاب ،الاسكندرية .

-5خيرى ابراهيم السكرى ، محمد جابر أحمد بريقع 2001)م :(سلسلة التدريب المتكامل ، ج 1 ، منشأ المعارف ، الاسكندرية.

-6طارق محمد جابر 2002)م :(تأثير برنامج تدريبى للأداء المهارى المركب على فاعلية بعض المبادئ الخططية الهجومية لناشئ كرة القدم ، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية ، جامعة اسيوط.

-7عادل عبدالبصير 1998) م : (الميكانيكا الحيوية والتكامل بين النظرية والتطبيق فى المجال الرياضى ، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.

-8عصام عبد الخالق 2003) م :(التدريب الرياضي والنظريات والتنظيمات ,ط12دار المعارف.

-9عويس أحمد الجبالى 2003) م : (التدريب الرياضى "النظرية والتطبيق "، ط4، دار GMSللنشر ، القاهرة.

2000) ---------- -10م : (ألعاب القوى بين النظرية والتطبيق ، المكتب الجبالى الاشتراكى للالة الكاتبة والتصوير العلمى ، القاهرة.

-11كمال الدين عبدالرحمن درويش واخرون 2002)م :(القياس والتقويم وتحليل المباراة فى كرة اليد، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.

-12محمد جابر أحمد بريقع 2002) م :(المبادئ الاساسية للميكانيكا الحيوية ، منشأة المعارف ، الاسكندرية.

-13محمد صبحى حسانين 2004) م :(القياس والتقويم فى التربية البدنية والرياضة، جـ1، ط6، دار الفكر العربى، القاهرة.

-14محمد محمود عبد الرحمن مرزوق 2001)م : (تأثير تنمية القدرة الهوائية واللاهوائية على مستوى بعض الأداءات المهارية الدفاعية والهجومية لناشئ كرة اليد، رسالة دكتوراة، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة الزقازيق .

-15محروس محمد قنديل ، منال طلعت محمد ، نسمة محمد فراج 2017)م :(تاثير برنامج تمرينات للمقاومة الكلية للجسم TRX على تنمية الوثبات الأساسية فى

التمرينات الفنية والأيقاعية لطالبات كلية التربية الرياضية بالمنصورة ، المجلة العلمية لعلوم التربية البدنية والرياضة ، جامعة المنصورة.

16- محمود محمد لبيب (2004 م :(الخصائص الديناميكية كاساس لوضع التمرينات النوعية الخاصة لمتسابقى الوثب الطويل والعالى ، رسالة دكتوراة ، كلية التربية الرياضية جامعة أسيوط.

17-مريم مصطفى محمد (2015 م: (تاثير برنامج بإستخدام جهاز التدريب المعلق TRX على تنمية عناصر اللياقة البدنية لخاصة ببعض المهارات الهجومية للاعبات كرة السلة ، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية للبنات ، جامعة حلوان.

18-ياسرمحمد دبور (2015 م :(الاعداد الشامل فى كرة اليد ، مطبعة مجموعة أبوطاهر جروب ، الأسكندرية.

ثانيا :المراجع الأجنبية:

19- Byrne, Jeannette M.; Bishop, Nicole S.; Caines, Andrew M.: Effect of Using a Suspension Training System on Muscle Activation During the Performance of a Front Plank Exercise , Journal of Strength and Conditioning Research: /November 2014 - Volume 28 - Issue 11 - 2014 p 3049–3055

20- Comfort, P. Allen, M. Graham-Smith, P. Kinetic : Comparisons During Variations of the Power Clean. Journal of Strength and Conditioning Research. 2011; 25(12): 3269-3273.

21- Christion Thompson,leigh crews : Introducing you (and your novice older clients) to the TRX, ACSM Health Fitness sumnit 2012

22- Dalibor pastucha , Rad Ka Fi Lipcikova , Marcela Bezdickova : clinlce anatomy aspects of functional , 3D training – case study, B, omed pap Med fac Univ palacky Olomouc Czech Repub 2012; 156(1) ; 63-69

23- Koprince, Susan. “Domestic Violence in A Streetcar Named Desire”. Bloom’s Modern Critical Interpretations: Tennessee William’s A Streetcar Named Desire. Ed. Harold Bloom. New York: InfoBase Publishing, 2009. 49-60.

24 – Leigh Crews : TRX suspension training for core performance ,frasev Quench, BPF, CSCS, Fellow of .Applied functional science head coach and Director of programs and development , 2012

25- Michael Miranda : TRX make your body your machine,cpt,MP,503d MP Bn (ABN) TF Ripcord,FOB Lightining, Afghanistan,2010

26- Pagan, Nicholas. "Nicholas Pagan on the Significance of Names." Bloom's Guides: Tennessee Williams's A Streetcar Named Desire. New York: Chelsea House Publishers, 2005. 107-114.

27- Sukhjivan singh : Effect of TRX training Module on legs strength and endurance of females, MR, Internatimnal Journal of applied health sciences,2015

28- Valamatos Maria João, Charrua Carlos, Gomes-Pereira José, Mil-Homens Santos Pedro, (2007): aerobic fitness in young soccer players: the yo-yo intermittent endurance test as indicator of aerobic power and anaerobic threshold , 12th Annual Congress of the ECSS, 11-14 July , Jyväskylä, Finland.

29- Wesley D. Dudgeon, Judith M. Herron, Johannas A. Aartun David D. Thomas, Elizabeth P. Kelley1, Timothy: Physiologic and Metabolic Effects of a Suspension Training Workout , International Journal of sport sciences (2):65-72.

ثالثا :الشبكة الدولية للمعلومات

30 - http://bodyripped.net/content/body ripped – trains -TRX- style/

31 - http://seattlehealthandfitness.blogspot.com/2010/07/what-is-TRX

32-http://www.strengthspeedagility.com/TRX-suspension-training-principles.

33-%http://suspensiontrainingaustralia.com.au/2012/index.php?option-com_eantent,view=article,id,Itemid=132