The effect of plyometric exercises with a manufactured moving hurdle device on developing some physical and motor skills and performance in the 110m hurdles race for students

Dr. Mohammed Hamza Abdulhussein
Dr. Haider Faleh Hassan Al-Shammari
University of Babylon/College of Physical Education and Sport
mohammedhz922@gmail.com

Abstract

The research idea was summarized around the study that it is necessary before starting the educational process for the learner to have the physical and motor capabilities. as both are among the most important necessities for skill performance. especially when practicing sports activities. This is one aspect. The other aspect is providing the tools and supplies that assist and simplify the educational process. along with the experience of the person performing that process. Since the effectiveness of the 110m hurdles race is one of the difficult races. it requires all of the previously mentioned components for the success of the educational process. Therefore. the researchers resorted to preparing plyometric exercises to ensure the runner's physical and motor capabilities. along with the manufacture of an educational barrier device that is mechanically moved in the direction of running to ensure the runner does not fall and to eliminate the state of hesitation and fear of the barrier. This barrier is used in the early stages of learning. after which it is possible to move on to training and develop the level to the legal barrier. which differs from the barrier manufactured with manufacturing materials because it uses plastic materials instead of iron and is lighter. Hence. the objectives of the research were

Developing ballistic exercises to develop physical and motor skills to facilitate students' learning of the 110m hurdles.

Manufacturing an educational movable hurdle device to reduce the risk of injury during performance and prevent hesitation and fear.

Ballistic exercises and the educational hurdle device had an impact on teaching hurdles and developing some physical and motor skills and the numerical level of students in the 110m hurdles

Keywords: Plyometric exercises. moving hurdles. physical and motor skills. skill performance. 110m race

أثر تمرينات البلايومترك مع جهاز حاجز متحرك مصنع في تطوير بعض القدرات البدنية والحركية والاداء المهاري لركض الحواجز لسباق 110م طلاب

م.د. محمد حمزة عبد الحسين ، أ.د. حيدر فليح حسن
العراق. جامعة بابل. كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
mohammedhz922@gmail.com

الملخص

تلخصت فكره البحث حول دراسة ان من الضروري قبل البدا بالعملية التعليمية ان يتوفر للمتعلم الإمكانية البدنية والحركية لكون الاثنان من اهم الضروريات للأداء المهاري خاصتا في مزاوله الأنشطة الرياضية هذا جانب اما الجانب الاخر هو توفير الادوات والمستلزمات التي تساعد وتبسط عمليه التعليم مع خبره القائم بتلك العملية وبما ان فعالية سباق ركض 110م حواجز من السباقات الصعبة فهي تحتاج الى كل ما ذكر سابقا من مقومات نجاح العملية التعليمية لذا لجأ الباحثان الى اعداد تمرينات البلايومترك لتأمين ما يمتلكه الراكض من القدرتين البدنية والحركية مع تصنيع جهاز حاجز تعليمي مصنع متحرك ميكانيكيا باتجاه الركض لتأمين عدم سقوط الراكض وأبعاد حاله التردد و الخوف من الحاجز وهذا الحاجز يستخدم في المراحل الاولى من التعلم وبعد ذلك يمكن الانتقال الى التدريب وتطوير المستوى الى الحاجز القانوني والذي يختلف عن الحاجز المصنع بمواد التصنيع لكونه يستخدم المواد البلاستيكية بدل الحديد وبوزن خفيف.

ويهدف البحث الى اعداد تمرينات البلايومترك لتنميه القدرات البدنية والحركية للتمكين من سهوله وتعلم ركضه 110م حواجز طلاب وتصنيع جهاز حاجز متحرك تعليمي يقلل من التعرض للإصابة اثناء الاداء ومنع التردد والخوف ولتمرينات البلايومترك والجهاز المصنع التعليمي أثر في تعليم ركض الحواجز وتطوير بعض القدرات البدنية والحركية والمستوى الرقمي للطلاب في سباق 110م حواجز.

الكلمات المفتاحية: تمرينات البلايومترك، جهاز حاجز متحرك، القدرات البدنية والحركية، الاداء المهاري، لسباق 110م

1- المقدمة:

فعالية ركض 110م حواجز احدى فعاليات العاب الساحة والميدان من سباقات الاركاض يؤديه الرجال اما سباق 100م حواجز فيكون للنساء وهو من ضمن مفردات المنهاج السنوي الدراسي لطلبه المرحلة الثانية وهي من الفعاليات الصعبة من حيث التعلم لكونها تحتاج الى قدرات بدنيه وحركيه وادراكيه ذات توافق عصبي عضلي عالي ...ويبدأ السباق من خط بدأ 100م ببداية انطلاق واطئة داخل مجال الركض الى خط نهاية السباق 110م متعديا 10 حواجز بارتفاع 1.6م وهذه الحواجز بالضرورة ستقلل من سرعه الراكض بشكل كبير اذا لم يمتلك الاداء المهاري الامثل لتحقيق فن الاجتياز بدل القفز وهناك فرق كبير بين الاثنين فاذا أؤديه الاخير هذا يعني تأخر وبطأ في السرعة وبذل جهد كبير محصلته خساره السباق وهو من السباقات السرعة حيث يبلغ زمن الانجاز العالمي والاولمبي اما المحلي بينما كان الرقم الجامعي

من هنا استوجب تعلم فن ركض الحواجز بمراحلها الثلاث مبتدأ بخطوه الارتقاء بأحد الرجلين ثم عبور الحاجز بالرجل القائدة مع تغطيه الرجل الاخرى الحرة وهي الرجل الناهضة بحركة جانبيه من الخارج الى الداخل وهي من الحركات الصعبة لكون الجسم يكون عندها فوق الحاجز الهدف منها هو لتحقيق مهاره الاجتياز بدل القفز وعندها يكون مركز ثقل الجسم باقل ارتفاع مع ارتفاع الحاجز مع ثني الجذع الى الامام ومحاذات الذراعين للمحور الطولي للجسم هذا اداء مهاري صعب مع وجود جهاز الحاجز القانوني المتكون من الحديد والخشب وبارتفاع عالي دعه الباحثان الى ايجاد بديل لهذا الجهاز عند التدريب والتعلم لتحقيق السرعة التعليمية والتدريبية لهذه الفعالية.

وكما ذكرنا في العنوان ان هذه الفعالية تحتاج الى قدرات بدنيه وحركيه عالية لتمكن الراكض لأداء مثل هكذا فعاليات صعبه وتحقق اداء مهاري جيد بالإضافة الى هذا يجب ان تكون لدى الراكض الشجاعة والاقدام وهما لا يقلان اهميه من ما ذكر من قدرات يدنيه وحركيه ولتحقيق مبدأ الاطمئنان والاقدام في الاداء ان يكون الجهاز مصنع من مواد البلاستك بدل الحديد وذات ميكانيكيه حركيه منسجمه مع الاداء الحركي للراكض لتحافظ عليه من السقوط او التعثر وحدوث الاصابات.

ويهدف البحث الى:

1- تصنيع جهاز حاجز من مواد بلاستيكية وعوارض قابله للطي والحركة باتجاه الركض لتأمن نزول الحاجز عند مسه او ضربه بالقدم.

2- اعداد تمرينات بلايومترك لتطوير القدرات البدنية والحركية.

3- ان لهذا الجهاز المصتع وتمرينات البلايومترك إثر في تعليم ركض الحواجز وتطوير بعض القدرات البدنية والحركية والمستوى الرقمي للطلاب في سباق 110م حواجز.

2- اجراءات البحث:

2-1 منهج البحث: استخدم الباحثان المنهج التجريبي ذو المجموعتين المتكافئتين لملائمته لطبيعة ومشكلة البحث.

2-2 مجتمع وعينة البحث:

تحدد مجتمع البحث بطلاب جامعة بابل/كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة/المرحلة الثانية وهي من ضمن المقرر لمنهجهم الدراسي الوزاري وكان عددهم 287 طالب اما عينه البحث فقد اشتملت على 60 طالب تم اختيارهم وتوزيعهم الى مجموعتين متكافئتين بالطريقة العشوائية كل مجموعه تكونت من 30 طالب.

2-3 الادوات والاجهزة المستخدمة في البحث.

- المقابلات الشخصية من ذوي الاختصاص بالمتغيرات
- الاختبارات والقياس
- كآمرات التصوير
- ملعب قانوني لفعالية سباق 110 حواجز.
- شريط قياس
- ساعات توقيت.
- حواجز قانونيه.
- جهاز حاجز متحرك العارضة مع القوائم باتجاه الركض مصنع من ماده البلاستك.

كان الغرض من تصنيع هذا الحاجز المختلف عن الحاجز القانوني وهو حاجز تدريبي تعليمي يستخدم حصرا في الوحدات التدريبية وبعد الوصول الى الاتقان الحركي يستغنى عنه واستبداله بالجهاز القانوني ،السبب من هذا العمل يكمن بأن الجهاز المصنع يعطي حاله الاطمئنان وعدم الخوف لكونه لا يتسبب بعرقلة الراكض اثناء اجتيازه وعند مسه او ركله ان كان بالرجل القائدة او التغطية عندها سوف يتحرك مع الرجل نحو الارض وان مس بمقدار قوه بسيطة لا تحركه فأن العارضة مرنه لا تسبب له الاذى اضافه لذلك الحركة الميكانيكية للحاجز تجعله يعود الى وضعه الطبيعي عند سقوطه بعد الاجتياز والصورة ادناه توضح فكره العمل كما في الشكل (1).

الشكل (1) يبين الية العمل للحاجز

2-4 الاجراءات الميدانية:

هنا سيتم دراسة ومقارنة بين مجموعتي البحث الضابطة والتجريبية حيث ان الأخيرة ستستخدم تمرينات البلايومترك القفز بأنواعه والركض بالقفز الغرض منها تمكين قدره الراكض من ارتقاء الحاجز وبهذه القدرة مع وجود حاجز بلاستيكي ذات حركه ميكانيكيه بالضرورة ستتولد حاله الاطمئنان وعدم الخوف عند الاجتياز وهنا يرى الباحث ان هذه المجموعة سيكون تعليمه أسرع وأفضل في الاداء من المجموعة الثانية الضابطة.

2-4-1 تحديد القدرات البدنية - الحركية في البحث:

بعد الاطلاع على المصادر والمراجع العلمية اعدت استمارة استطلاع رأي المختصين لترشيح القدرات البدنية-الحركية الاكثر تأثيرا في سباق 110م حواجز والبالغ عددهم (9) لاستخراج قيمه (كا2) وكما مبين في الجدول(1)

جدول (1) يبين عدد الموافقين وغير الموافقين والنسبة المئوية وقيمه (كا2) المحسوبة والجدولية للقدرات البدنية-الحركية

ت	المتغيرات الميكانيكية	وحدة القياس	عدد المر افقين	%	عدد الغير موافقين	%	ط2		الدالة الاحصائية
1	السرعة القصوى	ثا	9	100	صفر	صفر	9		معنوي
2	سرعه مميزه بالقوة	ثا	9	100	صفر	صفر	9		معنوي
3	مطاوله السرعة	ثا	9	100	صفر	صفر	9		معنوي
4	قوه قصوى	كغم	7	77 .78	2	22.23	2.78	3.84	غير معنوي
5	مرونه عامه	سم	7	77. 78	2	22.23	2.78		غير معنوي
6	رشاقه حركيه	ثا	8	88 .89	1	11.12	5.46		معنوي
7	توافق حركي	مره	9	100	صفر	صفر	9		معنوي
8	توازن	ثا	7	77 .78	2	22.23	2.78		غير معنوي

2-4-2 وصف قياس الاختبارات البدنية-الحركية المرشحة للقياس:

1 – سرعه قصوى: قياس الزمن المستغرق لقطع مسافة 80 م ركض من البدا العالي.

2 – سرعه مميزه بالقوة: قياس الزمن المستغرق لقطع مسافة 60 م ركض بالقفز من الوضع الطائر 10م.

3 – مطاوله السرعة: قياس الزمن المستغرق لقطع مسافة 120 م ركض من البدا العالي.

4 – **رشاقة حركيه:** قياس زمن ركض زكزاك بين شواخص 10 البعد بينهما 2م ثم الركض بخط مستقيم من تحت عوارض خمس بارتفاعات مختلفة من ثم الركض على خمس اطواق جانبيه بعدها الانطلاق السريع الى نهاية 50م.

5 – توافق حركي: تهديف أربع كرات مختلفة الاوزان والحجم (كره قدم، طائره، يد، سله) على ثلاث مربعات ذات ابعاد 50 سم مرسومه على جدار بارتفاع 1.50م من جهة اليمين والامام واليسار على بعد مسافة 10م التقييم عدد التهديفيات الناجحة/كل نوع من الكرات تهدف مره واحده لكل مربع/عدد التهديفيات 12 تهديفه.

2-5 التجربة الاستطلاعية:

اجريت التجربة بتاريخ 2024/1/19 وكان الغرض منها ضبط التعرف على اليه وميكانيكيه عمل جهاز الحاجز المصنع ومدى تأمينه لسلامه الركض عند الاداء مع استخراج الشروط العلمية لبعض اختبارات متغيرات البحث خاصه اختبار التوافق الحركي لكونه مبتكر.

2-6 الوسائل الاحصائية: استخدمت الحقيقة الاحصائية spss لاستخراج المعامل الاحصائية لتحقيق اهداف البحث ومنها:

- الوسط الحسابي
- الانحراف المعياري
- معامل (كا2)
- قيمة (T) للعينة الواحدة المترابطة.
- النسبة المئوية.

3- عرض النتائج، تحليلها ومناقشتها:

3-1 عرض وتحليل ومناقشة متغيرات البحث في القدرات البدنية والحركية والاداء المهاري والانجاز للمجموعة التجريبية في الاختبارين القبلي والبعدي والجدول (2) يبين ذلك:

جدول (2) يبين الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم (t) المحسوبة والجدولية في القدرات البدنية والحركية والاداء المهاري والانجاز للاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية

ت	طريقة الاداء	وحدة القياس	قبلي		بعدي		قيمة (t)		الدالة الاحصائية
			س _	ع	س_	ع	المحسوبة	الجدولية	
1	سرعه قصوى	ثا	10.7	0.37	9.43	0.35	4.33	2.15	معنوي
2	سرعه مميزه بالقوة	ثا	9.8	0.41	8.4	0.42	3.85		معنوي
3	مطاوله السرعة	ثا	13.7	0.65	12.8	0.78	4.13		معنوي
4	رشاقه حركيه	ثا	8.11	0.48	7.41	0.54	3.25		معنوي
5	توافق حركي	مره	6	0.24	8	0.34	5.11		معنوي
6	الاداء المهاري	درجه	6	0.61	9	0.43	4.46		معنوي
7	المستوى الرقمي المتحقق للراكض	ثا	17.23	0.67	16.01	0.33	5.12		معنوي

عند تسليط الضوء على ما جاء به جدول اثنين تجد تفاوتات كبيره في قيام الوسط الحسابي والانحراف المعياري عند القدرات البدنية والحركية والاداء المهاري والمستوى الرقمي المتحقق للطلاب في الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية مثلا نجد الاوساط الحسابية عند افراد العينة في الاختبار القبلي قد بلغت وعلى التوالي (10.7، 9.8، 13.7، 8.11، 6، 6، 17.23) بينما عند الاختبار البعدي وبنفس الترتيب بلغت (9.43، 8.40، 12.8، 7.41، 8، 9، 16.01) بفارق كبير بينهما والتأكد من حقيقة هذه الفروق استخدام الباحث اختبار (t) للعينه الواحدة بقيمه محسوبة بين الاختبارين على التوالي قد بلغت (4.33، 3.85، 4.13، 3.25، 5.11، 4.43) وهي أكبر من الجدولية البالغة (2.015) مما يؤكد حقيقة افضليه استخدام التمرينات البلايومترك مع الجهاز المصنع في فعالية سباق ركض 110م حواجز لكون ارتباط متغيرات البحث وتأثير أحدهما بالأخر لتحقيق افضليه في الزمن المتحقق من ركضه الحواجز وهذه العلاقات اوجزها بالآتي في التحليل الأفضلية والتأثير كل من المتغيرات أحدهما بالأخر.

1- القدرات البدنية ان كانت (قوه قصوى ، سرعه مميزه بالقوة ، مطاوله السرعة) هذه القدرات استهدفتها تمرينات البلايومترك وهي عباره عن تمرينات قفز بأنواعه ان كانت على صناديق ام صعود ونزول السلالم والركض بالقفز جميعا تعزز العمل العضلي في سرعه الانقباض والانبساط العضلي وهذا يعني بالضرورة تنميه صفتي السرعة والقوه اما مطاوله السرعة فهي تأتي من طول فتره اداء تلك التمرينات اما القدرات الحركية فيعزو الباحثان سبب تطوره يعود ايضا الى الاشكال المتنوعة التي اوديت بها تمرينات البلايومترك فهي كانت تحتاج الى توافق عضلي عصبي في فن اداء التمرين وهذا يعني بالضرورة ان تلك التمرينات كانت من النوع المركب باستهدافها للقدرة البدنية والحركية .

2- الاداء الفني لركضه الحاجز والتي تعد من اصعب فعاليات الاركاض لألعاب الساحة والميدان لكونها تتطلب من الراكض ان يمتلك قدرات بدنيه وحركيه عالية اضافه الى صفات جسميه تعزز من الاداء مع سمات شخصيه مثل الشجاعة وعدم التردد والخوف لكون الفعالية فيها عشره حواجز يبعد الواحد عن الاخر 9م وهنا نحتاج الى ضبط الخطوات الركض بين الحواجز لتأمين خطوه الارتقاء اضافه الى ارتفاع الحاجز 1.06م والمادة المصنوع منها من الحديد والخشب وبوزن لا يقل عن10كغم كل ما ذكر يجعل الراكض متردد عند الاجتياز مما دعا الباحثان الى تصنيع حاجز متحرك تعليمي يختلف عن الجهاز القانوني للتدريب والتعلم عليه في الاداء المهاري للإتقان خطوات اجتياز الحاجز من خطوه ارتقاء وطيران وتغطيه ونزول وبهذا الجهاز التعليمي مع التمرينات البلايومترك اصبح الاداء افضل وهذا ما يؤكده ما جاء من بيانات للجدول التالي (3).

3- المستوى الرقمي المتحقق للطلاب نلاحظ هناك افضليه بين ما جاءت به بيانات في جدول (2) في الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية وما يؤكد ذلك ايضا جدول (3) في الاختبارات البعدية بين المجموعتين البحث الضابطة والتجريبية هذا يعود الى الجهاز التعليمي الذي يعد وسيله من الوسائل التعليمية التي ساعدت على مرونة وسرعه التعلم المرتبطة بخبره القائم بالعملية التعليمية.

2-3 عرض وتحليل ومناقشه متغيرات البحث من قدرات بدنيه وحركيه واداء مهاري وانجاز في الاختبارات البعدية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية:

جدول (3) يبين الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمه المحسوبة والجدولية لمتغيرات البحث في الاختبار البعدي للمجموعتين الضابطة والتجريبية

ت	طريقة الاداء	وحدة القياس	ضابطه		تجريبيه		قيمة (t)		الدالة الاحصائية
			س ـ	ع	س ـ	ع	المحسوبة	الجدولية	
1	سرعه قصوى	ثا	10.7	0.37	9.43	0.35	4.33	2.15	معنوي
2	سرعه مميزه بالقوة	ثا	9.8	0.41	8.4	0.42	3.85		معنوي
3	مطاوله السرعة	ثا	14.1	0.65	13.2	0.78	4.13		معنوي
4	رشاقه حركيه	ثا	8.77	0.48	7.41	0.54	3.25		معنوي
5	توافق حركي	مره	6	0.24	8	0.34	5.11		معنوي
6	الاداء المهاري	درجه	5	0.61	9	0.43	4.46		معنوي
7	المستوى الرقمي المتحقق للراكض	ثا	17.11	0.67	16.01	0.33	5.12		معنوي

يتبين من الجدول (3) هناك فروق واضحة في قيم الاوساط الحسابية في متغيرات البحث للاختبارات البعدية للمجموعتين الضابطة والتجريبية حيث بلغت للضابطة وعلى التوالي بحسب ترتيب (10.7، 9.8، 14.1، 8.77، 6، 5، 17.11) بينما بلغت للتجريبية وبنفس الترتيب (9.43 ، 8.4 ، 13.2 ، 7.41 ، 8، 9 ، 16.01) وللتأكد من حقيقة هذه الفروق جاءت فيمه الاختبار التائي اكبر من قيمته الجدولية ولجميع متغيرات البحث ويعزو الباحثان السبب الى ما تم تناوله في المبحث السابق من جدول رقم (2) وايضا الى توزيع الاحمال التدريبية الخاصة بتمرينات البلايومترك وفق طريقه التدريب الفتري مرتفع الشده مثل السرعة القصوى، والسرعة المميزة بالقوة، اما مطاوله السرعة والقدرات الحركية كانت وفق طريقه التدريب الفتري منخفض الشده ... اما الوحدات التعليمية للأداء المهاري فكانت خاليه من الشدد وبأسلوب التكرار وبعدها تم الانتقال الى التدريب والركض على الحاجز القانوني.

4- الاستنتاجات والتوصيات:

4-1 الاستنتاجات:

1- افضليه استخدام الجهاز التعليمي المصنع بالمراحل الاولى في التعلم من الجهاز الرسمي او القانوني لكون الاول يوفر الطمأنينة وعدم الخوف عند الاداء.

2- للتمرينات البلايومترك الاثر الكبير في امكانيه الاداء المهاري من خلال تطوير القدرات البدنية والحركية.

3- للجهاز التعليمي والتمرينات البلايومترك دور كبير في تطوير كل من القدرات البدنية والحركية وبهما تحسن الاداء المهاري لركض الحواجز وهذا يعني بالضرورة تحسين المستوى الرقمي لركضه 110حواجز لدى افراد عينه البحث التجريبية.

4-2 التوصيات:

1- دراسة وبحث عن ادوات واجهزه اخرى تهدف الى تحسين وتطوير الاداء المهاري وسهوله التعليم لكون فعالية ركض الحواجز من الفعاليات الصعبة والتي تحتاج الى مثل هكذا اجهزه وادوات تعليميه.

2- دراسة وتجربه طرق واساليب تدريبيه اخرى تهدف الى تطوير قدرات بدنيه وحركيه تساهم في تعليم وتطوير ركضه الحواجز.

المصادر

- محمد عثمان: موسوعة العاب القوى تكنيك تدريب تعلم تحكيم الكويت، ط1، دار القلم ،1990.
- قتيبة احمد شهاب، ياسر منير طه: العاب القوى بين النظرية والتطبيق، ط1، الموصل، العلا للطباعة والنشر 2012.
- زكي درويش، عادل عبد الحافظ: العاب القوى في فن الرمي والالعاب المركبة، ج5، دار المعارف 1990.
- صريح عبد الكريم الفضلي وطالب فيصل: العاب الساحة والميدان، ط1، وزاره التعليم والبحث العلمي، جامعه بغداد ،2001.
- قاسم حسن حسين، نزار الطالب: الاسس النظرية والميكانيكية في تدريب العشاري والسباعي، التعليم العالي والبحث العلمي، جامعة بغداد ،1990.
- عبد الرحمن سعيد العنقري: الميكانيكية الحيوية الأساليب الاداء الرياضي، مطبعه الملك سعود ،2007.

انموذج لأعداد وحده تدريبية

رقم الوحدة: زمن الوحدة:

الهدف من الوحدة: تمرينات البلايومترك وقت الوحدة:

اليوم والتاريخ: مكان الوحدة:

اقسام الوحدة	زمن الوحدة	شكل التمرين	زمن التكرار حسب الشدة
القسم التحضيري (20) د			
الاحماء	10 د	هرولة خفيفة حول المضمار 400م × 4 ثم الركض الجانبي 100م نحو الداخل ثم 100م خارج ثم 100 م خلف ثم 100 م امامي ثم الركض مع حركات التدوير للذراعين وفتل الجذع مع رفع الركبتين ومس الكعب الورك للرجلين	
تمارين التمطيه	10 د	اداء تمرينات تمطية وسحب للذراعين والجذع والرجلين/تمارين سويدية، تمارين جلوس الحاجز على الارض، تمارين تمطيه باستخدام الحاجز	

القسم الرئيسي (36.76) د								
ت	شكل التمرين	الشدة	التكرار	الراحة بين التكرار	عدد المجاميع	الراحة بين المجاميع	الزمن الكلي للتمرين	زمن التكرار الواحد
1	ركض بالقفز Speed HOPS بالتناوب جانبي على حلقات 10م ثم ركض برفع الركبتين سلمي 10م ارضي ثم قفز بكلا الرجلين لخمس حواجز ارتفاع 50سم 10م.	%80	3	1د	2	3 د	8.48 د	$\frac{100 \times 25}{80}$ = 31.25 ثا مسافة التمرين الكلية 30 م
2	ركض بالقفز من البدء العالي 150م	%70	2	1 د	3	2 د	6.88 د	$\frac{100 \times 20}{70}$ = 28.57ثا
3	نزول SLOW DROP Landing من صندوق ارتفاع 1م مع مد الجسم ونشر الذراعين عاليا وبعد الهبوط الوثب الافقي للأمام.	%90	4	30 ثا	2	3 د	4.33 د	$\frac{100 \times 3}{90}$ = 4ثا
4	قفز جانبي بكلا الرجلين من فوق عارضه بارتفاع 30سم، 6 مرات	%70	3	30 ثا	2	2 د	1.3 د	$\frac{100 \times 6}{70}$ = 8.57ثا
5	القفز لعده صناديق BOX jump بارتفاعات متعددة تبدأ 20،30،40،50سم المسافة بينها 1م ثم الإطلاقة السريع 60م	%90	3	30 ثا	3	2 د	5.77 د	$\frac{100 \times 16}{90}$ = 17.77ثا
القسم الختامي 10 د								
*اداء تمرينات الاسترخاء والتنفس مع السير واخذ الشهيق والزفير بعمق *الهرولة الخفيفة مع *تمارين استشفائية والعودة بالنبض 95-100 ض/د								