



Journal of Studies and Researches of Sport Education

spo.uobasrah.edu.iq



The effect of plyometric exercises using the double pyramid method (opposite and opposite) on some of the physical variables of advanced handball players

Kamal Nader faqa sharif ¹  

rizgar majeed Khader ² 

Soran University / Faculty of Physical Education and Sports Sciences¹

Koya University / College of Physical Education and Sports Sciences²

Article information

Article history:

Received 23/7/2023

Accepted 26/7/2023

Available online 15, Jan, 2024

Keywords:

Plyometric training, Hierarchical style,
Physical variables, Handball

Abstract

The research aims to reveal the effect of the training curriculum using the double pyramid method (opposite and opposite) on a number of physical variables for advanced handball players and to reveal the significance of statistical differences in a number of physical variables for the two experimental groups of the double pyramid (opposite and opposite) for advanced handball players. The research population was determined intentionally from handball players from the Soran Sports Club in Erbil Governorate. The research sample was chosen from this population and consisted of (16). This sample was divided into two experimental groups with (8) players for each group. The first group applied the curriculum using plyometric exercises in the hierarchical manner. The double (opposite) method, while the second group applied the curriculum using plyometric exercises in the double (opposite) pyramid method. The curriculum consisted of (36) training units for the two experimental groups over a period of (12) weeks, with (3) training units per week, and the duration of each training unit. It ranges between (32-47) minutes and for the year 2022. The researchers concluded: - The emergence of a significant development in all the physical variables under study as a result of the nonmetric exercises using the inverse pyramid method in a positive manner, and this was shown by the results of the post-tests of the research sample. (Or for the first experimental group) The researchers concluded: - Choosing the training methods and loads appropriate for the training age stage and the preparation stages for the players to achieve the required development.





مجلة دراسات وبحوث التربية الرياضية

spo.uobasrah.edu.iq



تأثير تدريبات البلايومترك بالأسلوب الهرمي المزدوج (المتعكس والمتقابل) في بعض من المتغيرات البدنية للاعبين كرة اليد المتقدمين

✉ رزكار مجيد خضر²

جامعة كوية/ كلية التربية البدنية وعلوم لرياضة

✉ كمال نادر فقي شريف¹

جامعة سوران/ كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

المخلص

يهدف البحث الى الكشف عن تأثير المنهاج التدريبي باستعمال التدريب بالأسلوب الهرمي المزدوج (المتعكس و المتقابل) في عدد من المتغيرات البدنية للاعبين كرة اليد المتقدمين والكشف عن دلالة الفروق الاحصائية في عدد من المتغيرات البدنية للمجموعتين التجريبيتين الهرمي المزدوج (المتعكس والمتقابل) للاعبين كرة اليد المتقدمين ، وُحدد مجتمع البحث بطريقة عمدية من لاعبي كرة اليد لنادي سوران الرياضي في محافظة اربيل، واختيرت عينة البحث من هذا المجتمع وقوامها (16) ، وقسمت هذه العينة على مجموعتين تجريبيتين بواقع (8) لاعبين لكل مجموعة ، المجموعة الأولى طبق المنهج باستعمال تدريبات البلايومترك بالأسلوب الهرمي المزدوج (المتعكس) بينما المجموعة الثانية طبق المنهج باستعمال تدريبات البلايومترك بالأسلوب الهرمي المزدوج (المتقابل)، وتكون المنهاج من (36) وحدة تدريبية للمجموعتين التجريبيتين على مدي (12) أسبوعاً، وبواقع (3) وحدات تدريبية في الأسبوع الواحد، ومدة كل وحدة تدريبية يتراوح ما بين (32-47) دقيقة وللعام 2022. واستنتج الباحثان: - ظهور تطور معنوي في كل المتغيرات البدنية قيد البحث نتيجة التمرينات البلايومترك بالأسلوب الهرمي المتعكس وبشكل إيجابي وقد أظهرته نتائج الاختبارات البعدية لعينة البحث. (أو لمجموعة التجريبية الأولى) وتوصل الباحثان:-اختيار الطرائق والاحمال التدريبية الملائمة للمرحلة العمرية التدريبية ومراحل الاعداد للاعبين بحدوث التطور المطلوب.

معلومات البحث

تاريخ البحث:

الاستلام: 2023 / 7 / 23

القبول: 2023 / 7 / 26

التوفر على الانترنت: 15 يناير, 2024

الكلمات المفتاحية:

تدريب البلايومترك ، الأسلوب الهرمي ، المتغيرات البدنية ، كرة اليد

1- التعريف بالبحث

1-1 المقدمة واهمية البحث :

إن التقدم الرياضي الذي نلاحظه في هذه الأيام على الصعيد العالمي بشكل مذهل وخاصة في الدورات الأولمبية والبطولات العالمية أدى الى ظهور العديد من طرائق التدريب وهذا ما أشار اليه (Subhi et al., 2020) مستنداً الى الأساليب العلمية المتطورة سواءً في الألعاب الجماعية أو الفردية، فلقد تعددت أساليب التدريب التي يهدف جميعها الى تطوير مستوى الأداء البدني والحركي والمهاري وصولاً لتحقيق مراكز متقدمة في الأنشطة المختلفة، (Abd Ali Khdhim et al., 2023) حيث يسعى المدربون الى اختيار أفضل أنواع طرائق واساليب التدريب وهذا ما أكده (Kamel & Al-Tamimi, 2021) نتيجة اتباع الأساليب العلمية في عملية التخطيط الاستراتيجي للتدريب الرياضي وصولاً الى انطباق الطرق وأكثرها احاطة وشمول بالعملية التدريبية. وتطبيق أنسبها واستعمال أحدث الوسائل التي تتناسب مع نوع النشاط التخصصي بهدف الوصول الى تحقيق استثمار أهم القدرات البدنية الخاصة بنوع النشاط المحدد لما لها من تأثير مباشر في ارتفاع مستوى الأداء البدني و الحركي والمهاري. (Al-Mtouri et al., 2018)

يعد أسلوب استعمال تمارين البلايومترك من أكثر اساليب التدريبية استعمالاً في الآونة الأخيرة في الفعاليات الجماعية بشكل عام وكرة اليد بشكل خاص، إذ أنها تساعد على تحسين قدرة اللاعب على التطور بشكل كبير من جميع النواحي البدنية والحركية والمهارية، ويعتبر هذا التدريب أحد أشكال تطور الطرائق التدريبية في عالم كرة اليد، إذ لوحظ اتجاه المدربين لاستخدام تدريبات البلايومترك في مراحل الإعداد أهمية البلايومترك في تطوير القوة والسرعة العضلية التي تعد أحد متطلبات كرة اليد البدنية، حيث يمكن استعمالها بمجال واسع لتطوير ردود الأفعال العضلية والتي تؤدي حتماً الى انتاج مختلف الحركات الرياضية التي يمكن الاستعانة بها من الناحية الميدانية خاصة في مجال التدريب الرياضي الذي له علاقة بتطوير القوة الخاصة لمختلف الألعاب الرياضية ومنها كرة اليد، إذ يشكل وزن الجسم ذاته مقاومة تتغلب عليها العضلات الداخلية خاصة عند أداء حركات الوثب والتي تحتوي على العديد من الحركات الدورانية الثانوية التي تحصل في أجزاء الجسم المختلفة (الذراعين، والرجلين، والجذع) سواء أكانت هذه القفزات على الأرض بوزن الجسم أم على حواجز مختلفة الارتفاعات أم على مساطب ام على صناديق. (Allawi & Radwan, 1991)

ومن الأهداف التي يصبو اليها المدرب إلى تحقيقها بالنسبة للاعب كرة اليد هو الحصول على أفضل المستويات من جميع النواحي البدنية والمهارية، ولكن هذا لا يأتي إلا باستعمال أسلوب معين يعتمد على تنفيذ التدريب باستعمال الحمل التدريبي المناسب، ويمكن التدريب على ذلك باستعمال أساليب متعددة في تدريب البلايومترك، منها استعمال التدريب الهرمي المزدوج بنوعيه المتعكس والمتقابل، مع استعمال التكرارات والراحات المناسبة، إذ أن العمل في الأسلوبان (المتعكس والمتقابل) يعملان على تطوير القدرات البدنية والحركية كما يؤديان إلى التطور المهاري للاعبين.

وبناءً على ما تقدم فإن البحث يكتسب أهميته من خلال إجراء هذا البحث للتعرف على الأسلوب الأفضل من الأسلوبين المذكورين آنفاً (المتعكس والمتقابل) بأسلوب البلايومترك لتطوير إمكانية اللاعبين البدنية والحركية من خلال المحافظة قدر الإمكان على المستوى، والتعرف على التطور الذي يحدث في القدرات البدنية والحركية فضلاً عن التعرف على التطورات المهارية للاعبين الذي يعد مؤشراً مهماً على مستوى التطور الذي يحدث لدى القدرات البدنية لاعبي كرة اليد.

1-2 مشكلة البحث

تعد لعبة كرة اليد من الألعاب الجماعية التي تتطلب عدداً من المواصفات البدنية والحركية ، ويقع على عاتق المدرب الوصول بأجهزة الرياضي إلى التكيف البدني والحركي لتحقيق أفضل النتائج من خلال التخطيط السليم والمنظم والمدروس استعمال الطرائق والأساليب التدريبية المناسبة.

وكما هو معروف فإن استخدام أسلوب البلايومترك تساعد اللاعب في إنجاز مقادير كبيرة من الحجم (تكرارات ومجاميع) بفضل فترات الراحة التي تعمل على استرجاع مخزون الطاقة في أثناء فترات الاستشفاء، وهي أسلوب تعتمد على إيجاد التجانس بين شدة التدريب ومدة دوامه والراحة البنينة بين التكرارات وبين المجاميع، ومن أجل الوقوف على أفضل الأساليب التدريبية للارتقاء بمستوى لاعبي كرة اليد فضلاً عن الارتقاء بالمستوى البدني والحركي ، ارتأى الباحث تجريب أسلوبين من التدريب (البلايومترك والهرمي) من خلال استعمالها في مناهجين تدريبيين مقترحين، الأول يعتمد على التدريب (البلايومترك الهرمي المزدوج المتعكس)، والمنهاج التدريبي الثاني يعتمد على التدريب (البلايومترك الهرمي المزدوج المتقابل) لذلك تتحدد مشكلة البحث في الإجابة على التساؤلات الآتية:

- هل أن تطوير مستوى البدني يتم عن طريق استعمال التدريب (البلايومترك الهرمي المزدوج المتعكس)؟ أو عن طريق استخدام التدريب (البلايومترك الهرمي المزدوج المتقابل)؟.

- ما هو الفرق بين المنهجين في المتغيرات المذكورة.

أن الإجابة على هذه التساؤلات بعد تنفيذ المنهجين التدريبيين المقترحين واستخراج نتائج البحث ربما تعطينا بعض الحلول للاعبين كرة اليد لإيجاد الطريقة والأسلوب الأفضل والمناسب للقدرات الفردية للاعبين، فضلاً عن الأسلوب المناسب للمراحل التدريبية السنوية.

1-3 هدفاً للبحث:

يهدف البحث إلى:

- 1- إعداد تدريبات البلايومترك بالأسلوب الهرمي المزدوج (المتعكس والمتقابل) للاعبين كرة اليد المتقدمين.
- 2- التعرف على تأثير المنهاج التدريبي باستعمال التدريب بالأسلوب الهرمي المزدوج (المتعكس و المتقابل) في عدد من المتغيرات البدنية للاعبين كرة اليد المتقدمين.
- 3- التعرف على الأفضلية في التأثير بين تدريبات البلايومترك بالأسلوب الهرمي (المتعكس) عن تدريبات البلايومترك بالأسلوب الهرمي (المتقابل) في تطوير بعض المتغيرات البدنية للاعبين كرة اليد المتقدمين.

1-4 فرضا للبحث:

- 1- توجد فروق معنوية بين الاختبار القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية باستعمال التدريب بالأسلوب الهرمي المزدوج (المتعكس و المتقابل) ولصالح الاختبار البعدي في عدد من المتغيرات البدنية للاعبين كرة اليد المتقدمين.
- 2- توجد فروق ذات دلالة احصائية بين الاختبار البعدي للمجموعتين التجريبتين بالأسلوب الهرمي المزدوج (المتقابل والمتعكس) في عدد من المتغيرات البدنية للاعبين كرة اليد المتقدمين.

1-5 تحديد المصطلحات

التدريب الهرمي:

أنه شكل تنظيمي يعمل على تطوير القوة للصفات البدنية من خلال التدرج المقنن في زيادة في الشدة وانخفاض التكرار بشكل تصاعدي أو تنازلي.

الأسلوب الهرمي المزدوج:

تستعمل هذه الطريقة بأسلوب الهرمين المتعاكسين أو المتقابلين وهي:

أولاً: الأسلوب الهرمي المزدوج المتعاكس: تستعمل بطريقة أسلوب هرمين اثنين أحدهما عكس الآخر تكون البداية من الأسفل صعوداً بزيادة الحمل بشكل متدرج مع انخفاض التكرار ثم تنعكس الحالة بانخفاض الشدة مع الزيادة بالتكرار. (Bompa. T.O, 1999)

ثانياً: الأسلوب الهرمي المتقابل:

تستعمل بطريقة أسلوب هرمين اثنين أحدهما عكس الآخر (بالضبط عكس أسلوب المتعاكس) إذ تكون قاعدة الهرم الأول تقابل قاعدة الهرم الثاني، إذ يبدأ انخفاض الشدة صعوداً في الهرم الأول وارتفاع الشدة في الهرم الثاني لتكون قاعدة مترابطة في وسط الهرم، تكون البداية من الأسفل صعوداً بزيادة الحمل بشكل متدرج مع انخفاض التكرار ثم تنعكس الحالة بانخفاض الشدة مع الزيادة بالتكرار. (Joe Welderbodybul, 1981)

2- إجراءات البحث:

2 - 1 منهج البحث:

استعمل الباحثان المنهج التجريبي لكونه متلائماً مع طبيعة مشكلة البحث .

2 - 2 مجتمع البحث وعينته:

استعمل الباحث المنهج التجريبي لكونه متلائماً مع طبيعة البحث إذ أن المنهج التجريبي "هو محاولة لضبط كل العوامل الأساسية المؤثرة في المتغير أو المتغيرات التابعة في التجربة ما عدا عاملاً واحداً يتحكم فيه الباحث ويغيره على نحو معين بقصد تحديد وقياس تأثيره على المتغير أو المتغيرات التابعة". (Nouri Al-Shawk & Rafi Al-Kubaisi, 2004)

حدد مجتمع البحث بطريقة عمدية من لاعبي كرة اليد لنادي سوران الرياضي في محافظة اربيل المشاركين في دوري إقليم كردستان للموسم الرياضي (2022). واختيرت عينة البحث من هذا المجتمع وقوامها (16) لاعباً يمثلون (72.72%) من مجتمع البحث البالغ (22) لاعباً اختيروا بشكل عشوائي، وقسمت هذه العينة على مجموعتين تجريبيتين بواقع (8) لاعبين لكل مجموعة عن طريق إجراء القرعة، المجموعة الأولى طبق المنهج باستعمال تدريبات البلايومترك بالأسلوب الهرمي المزدوج (المتعاكس) بينما المجموعة الثانية طبق المنهج باستعمال تدريبات البلايومترك بالأسلوب الهرمي المزدوج (المتقابل).

واختير أيضاً (4) لاعبين من مجتمع البحث لإجراء التجارب الاستطلاعية عليهم، كما جرى استبعاد حارسين

للمرمى.

2-3 تجانس مجموعتي البحث والتكافؤ بينهما:

2-3-1 تجانس مجموعتي البحث:

أجري التجانس لمجموعتي البحث في متغيرات (العمر والطول والوزن والعمر) فضلاً عن (العمر التدريبي) باستخراج معامل الالتواء، والجدول (1) يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية ومعاملات الالتواء للمتغيرات المعتمدة في التجانس.

الجدول (1)

الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية ومعاملات الالتواء في متغيرات العمر والطول والوزن والعمر التدريبي

المجموعة التجريبية الثانية (المتقابل)			المجموعة التجريبية الأولى (المتعكس)			وحدة القياس	المتغيرات
معامل الالتواء	±ع	-س	معامل الالتواء	±ع	-س		
- 0.404	25.45	24.75	- 0.407	2.35	24.87	سنة	العمر
- 0.346	5.89	178.25	- 0.210	5.80	179.00	سم	الطول
- 0.360	6.22	78.12	- 0.375	6.64	79.12	كغم	الوزن
- 0.304	1.24	.128	0.000	1.60	.508	سنة	العمر التدريبي

2-3-2 التكافؤ بين مجموعتي البحث:

أجري التكافؤ بين مجموعتي البحث في المتغيرات التي أعتدت في التجانس عن طريق إيجاد الفروق الإحصائية باستعمال قيم (ت) المحسوبة ومستوى الاحتمالية، والجدول (2) يبين نتائج هذا الإجراء.

جدول (2)

الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم (ت) المحسوبة ومستوى الاحتمالية بين مجموعتي البحث في المتغيرات البدنية

مستوى الاحتمالية	قيمة (ت) المحسوبة	المجموعة التجريبية الثانية (المتقابل)		المجموعة التجريبية الأولى (المتعكس)		وحدة القياس	المتغيرات
		±ع	-س	±ع	-س		
0.808	0.248 -	4.29	47.87	5.67	47.25	سم	القوة الانفجارية للرجلين
0.438	0.799 -	0.55	4.46	0.63	4.22	متر	القوة الانفجارية للذراعين
0.763	0.307 -	2.37	22.75	2.50	22.37	متر	القوة الانفجارية لعضلات الذراع الرامية
0.642	0.475 -	1.03	8.25	1.06	8.00	تكرار	القوة المميزة بالسرعة للرجلين
1.000	0.000	1.41	10.00	1.51	10.00	تكرار	القوة المميزة بالسرعة للذراعين
0.762	0.309 -	1.72	18.87	1.50	18.62	تكرار	القوة المميزة بالسرعة للذراع الرامية
0.919	0.104	8.66	74.50	5.46	74.87	تكرار	مطاولة القوة للذراع الرامية
0.409	0.852 -	0.24	5.15	0.27	5.04	ثانية	السرعة الانتقالية
0.957	0.055 -	0.84	10.55	0.95	10.53	ثانية	سرعة الاستجابة الحركية
0.497	0.698	1.45	9,12	1.40	9.62	سم	مرونة العمود الفقري

2-4 الأجهزة والأدوات المستخدم في البحث:

ساعات توقيت الكترونية عدد 2، كاميرا تصوير فوتوغرافية نوع (canon) عدد واحد، جهاز محمول Laptop نوع (lenovo) صينية الصنع عدد (1)، ميزان الالكتروني ، شواخص بألوان مختلفة عدد (40)، أشرطة لاصقة لتحديد المسافات وأشرطة ملونة، كرات طبية عدد 8 زنة (800 غرام ، 1كغم ، 3كغم). صافرة عدد 4 نوع فوكس ، دمبلصات أوزان (2-3) كغم عدد (16).

2-5 إجراءات البحث الميدانية:

2-5-1 تحديد أهم المتغيرات البدنية:

لغرض تحديد أهم القدرات البدنية للاعب كرة اليد الملائمة للبحث، قام الباحثان بتنظيم استمارة استبيان اذ جرى عرضها على مجموعة من الخبراء في مجال علم التدريب الرياضي والمدربين بكرة اليد، لأخذ آرائهم في تحديد أهم أنواع المتغيرات البدنية، وبعد تفريغ الاستمارات واستخراج النسبة المئوية جرى ترشيح الاختبارات التي حصل نسبة (75%) فاكتر "

2-5-2 تحديد الاختبارات البدنية :

لغرض تحديد أهم الاختبارات البدنية للاعب كرة اليد قام الباحثان بتنظيم استمارة استبيان ثم عرضها على مجموعة من الخبراء في مجال (علم التدريب الرياضي والقياس والتقويم في كرة اليد) لاستطلاع آرائهم في تحديد أهم اختبارات المتغيرات البدنية للاعب كرة اليد، وبعد تفريغ الاستمارات واستخراج النسبة المئوية تم ترشيح الاختبارات التي حصل على نسبة (75%) فاكتر أتفق الخبراء على المتغيرات البدنية التالية (لقوة الانفجارية للرجلين ، القوة الانفجارية للذراعين، القوة الانفجارية لعضلات الذراع الرامية، القوة المميزة بالسرعة للرجلين، القوة المميزة بالسرعة للذراعين، القوة المميزة بالسرعة للذراع الرامية، مطاولة القوة للذراع الرامية، السرعة الانتقالية، سرعة الاستجابة الحركية، مرونة العمود الفقري).

2-6 الاختبارات البدنية:

- 1- اختبار القفز العمودي من الثبات
- 2- اختبار رمي كرة طبية زنة (2كغم) باليدين من فوق الرأس من وضع الجلوس على كرسي:
- 3- اختبار رمي الكرة الطبية باليد الرامية وزن (800)غرام
- 4- اختبار القفز الجانبي من فوق المسطبة (10)ثوان
- 5- ثني ومد الذراعين (الاستناد الامامي) أقصى عدد لمدة (10) ثوانٍ
- 6- اختبار ثني الجذع للأمام من الوقوف

2-7 التصميم التجريبي المستعمل

استعمل التصميم التجريبي وتكون من مجموعتين تجريبيتين الأولى استعمال (تدريبات البلايومترك بالأسلوب الهرمي المزدوج المتعاكس) بينما استعمل المجموعة التجريبية الثانية (تدريبات البلايومترك بالأسلوب الهرمي المزدوج المتقابل)

2-8 الاختبارات والقياسات القبليّة:

أُجريت الاختبارات القبليّة في يوم السبت (14/ 5/ 2022) على النحو الآتي:
الاختبار الأول: القفز العمودي من الثبات لسارجنت لقياس القوة الانفجارية لعضلات الرجلين.

الاختبار الثاني: اختبار رمي كرة طبية زنة (2كغم) باليدين من فوق الرأس من وضع الجلوس على كرسي لقياس القوة الانفجارية للذراعين.

الاختبار الثالث: اختبار رمي الكرة الطبية باليد الراحية وزن (800) غرام لقياس القوة الانفجارية لعضلات الذراع الراحية.
الاختبار الرابع: اختبار القفز الجانبي من فوق المسطبة (10) ثوان لقياس القوة المميزة بالسرعة لعضلات الرجلين.
الاختبار الخامس: ثني ومد الذراعين (الاستناد الامامي) أقصى عدد لمدة (10) ثوان لقياس القوة المميزة بالسرعة للذراعين.
الاختبار السادس : ثني الجذع للأمام من الوقوف مرونة عامود الفقري.

2-9 المنهج التدريبي :

وتم تنفيذ المنهاجان التدريبيان المقترحان على مجموعتي البحث من تاريخ (2022/5/21) إلى (2022/8/10) وروعت النقاط الآتية:

- تكوّن المنهاجان التدريبيان من (4) دورات متوسطة، واحتوت كل دورة متوسطة على (3) دورات صغرى وبتشكيل حمل (2 : 1) في كل دورة متوسطة.
- احتوت كل دورة صغرى على (3) وحدات تدريبية يومية، أي نُفذت في (36) وحدة تدريبية في كل منهاج لمجموعتي البحث.
- أُجريت الوحدات التدريبية اليومية في الدورات الصغرى لمجموعتي البحث في أيام (السبت ، الأثنين ، الأربعاء).
- بدء جميع الوحدات التدريبية بالإحماء العام ثم الخاص لكافة عضلات الجسم العاملة واستغرق 25 دقيقة، وإنهاء الوحدات التدريبية بتمارين تهدئة واسترخاء للعضلات كافة واستغرقت 7 دقائق، أما القسم الرئيس فتكوّن من تدريبات البلايومترك الهرمي المزدوج (المتعكس والمتقابل) المعتمد في البحث.
- يجري اعتماد طريقة التدريب التكراري لمجموعتي البحث في تدريبات (البلايومترك بالأسلوبين الهرميين المتقابل والمتعكس) باتباع كافة الشروط المطلوبة للتدريب التكراري من حيث الشدة والتكرار والراحات البينية.
- تم تطبيق المنهاج التدريبي خلال القسم الرئيس من الوحدة التدريبية، علماً أن زمن الوحدة التدريبية بلغ ما بين (32 - 47 دقيقة).
- يتم توحيد الحجم لمجموعتي البحث والتحكم في الحمل من خلال الشدة التي تمثل الحجم التي يتراوح بين 80% إلى 100% لمجموعتي البحث كما يأتي:

الدورة المتوسطة الأولى:

- الدورة الصغرى الأولى 80%، الدورة الصغرى الثانية 85%، الدورة الصغرى الثالثة 80%.

الدورة المتوسطة الثانية:

- الدورة الصغرى الرابعة 85%، الدورة الصغرى الخامسة 90%، الدورة الصغرى السادسة 85%.

الدورة المتوسطة الثالثة:

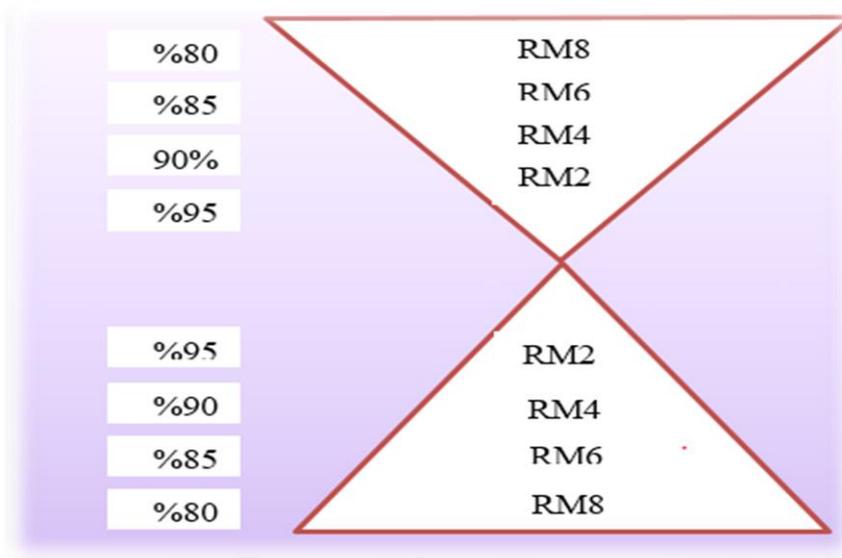
- الدورة الصغرى السابعة 90%، الدورة الصغرى الثامنة 95%، الدورة الصغرى التاسعة 90%.

الدورة المتوسطة الرابعة:

- الدورة الصغرى العاشرة 95%، الدورة الصغرى الحادي عشر 100%، الدورة الصغرى الثاني عشر 95%.

يتم استخدام تدريبات البلايومترك بالأسلوب الهرمي المزدوج والمتعكس لمجموعتي البحث التجريبتين بالشكل الآتي:

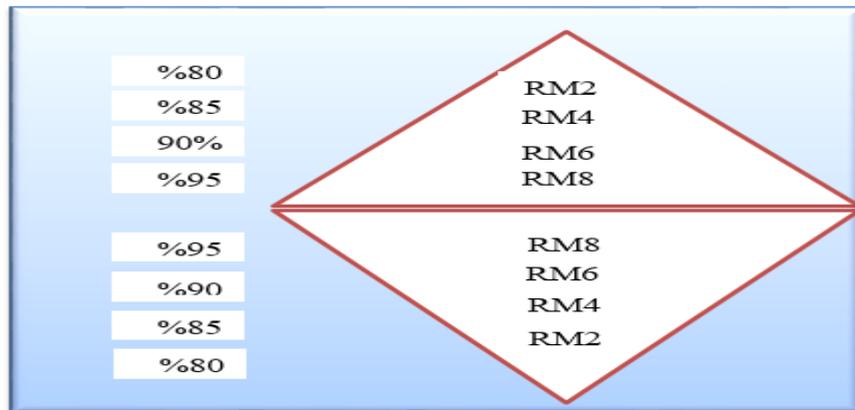
المجموعة التجريبية الأولى: الأسلوب الهرمي المزدوج المتعكس:
تستعمل طريقة الأسلوب الهرمي اثنين احدهما عكس الآخر تكون البداية من الأسفل صعودا بزيادة الحمل بشكل متدرج مع انخفاض بالتكرار ثم تنعكس الحالة بانخفاض الشدة مع الزيادة بالتكرار



الشكل(1)

يوضح الأسلوب الهرمي المزدوج المتعكس

المجموعة التجريبية الثانية: الأسلوب الهرمي المتقابل:
تستعمل طريقة الأسلوب الهرمي اثنين احدهما عكس الآخر (بالضبط عكس اسلوب المتعكس) اذ تكون قاعدة الهرم الأول تقابل قاعدة الهرم الثاني، إذ يبدأ انخفاض الشدة صعودا في الهرم الأول وارتفاع الشدة في الهرم الثاني لتكون قاعدة مترابطة في وسط الهرم.



الشكل(2)

يوضح الأسلوب الهرمي المزدوج المتقابل

9-2 الاختبارات:

بعد الانتهاء من تنفيذ المنهاجين التدريبيين المقترحين لمجموعي البحث التجريبتين، أجرى الباحثان الاختبارات والقياسات البعدية بطريقة وتسلسل الاختبارات والقياسات القبليّة في يومي السبت والأحد (2022/8/13)
 2-10 الوسائل الإحصائية: لاستخراج نتائج البحث استعملت الحقيبة الإحصائية (SPSS)
 3- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها:
 3-1 عرض النتائج وتحليلها

الجدول (3)

الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية في المتغيرات البدنية وقيمة (ت) المحسوبة ومستوى الاحتمالية بين الاختبارين القبلي والبدي للمجموعة التجريبية الأولى (الاسلوب الهرمي المزدوج المتعكس)

مستوى الاحتمالية SIG	قيمة (ت) المحسوبة T- TEST	الاختبار البعدي		الاختبار القبلي		وحدة القياس	المتغيرات
		±ع	-س	±ع	-س		
*0.000	17.22	4.73	44.12	5.67	35.25	سم	القوة الانفجارية للرجلين
*0.000	9.62	0.68	4.60	0.63	4.22	متر	القوة الانفجارية للذراعين
*0.000	6.50	2.10	27.87	2.50	22.37	سم	القوة الانفجارية لعضلات الذراع الرامية
*0.000	12.68	1.12	10.87	1.06	8.00	تكرار	القوة المميزة بالسرعة للرجلين
*0.000	7.87	1.06	13.62	1.51	10.00	تكرار	القوة المميزة بالسرعة للذراعين
*0.014	3.24	2.10	11.12	1.40	9.62	سم	مرونة العمود الفقري

(* معنوي عند نسبة خطأ $\geq 0,05$)

الجدول (4)

الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية في المتغيرات البدنية وقيمة (ت) المحسوبة ومستوى الاحتمالية بين الاختبارين القبلي والبدي للمجموعة التجريبية الثانية (الاسلوب الهرمي المزدوج المتقابل)

مستوى الاحتمالية SIG	قيمة (ت) المحسوبة T- TEST	الاختبار البعدي		الاختبار القبلي		وحدة القياس	المتغيرات
		±ع	-س	±ع	-س		
*0.000	20.53	5.15	50.00	4.29	35.87	سم	القوة الانفجارية للرجلين
*0.000	13.17	0.55	4.91	0.55	4.46	متر	القوة الانفجارية للذراعين
*0.000	10.79	1.80	28.12	2.37	22.75	سم	القوة الانفجارية لعضلات الذراع الرامية
*0.000	13.78	0.83	11.87	1.03	8.25	تكرار	القوة المميزة بالسرعة للرجلين
*0.000	13.09	1.69	13.50	1.41	10.00	تكرار	القوة المميزة بالسرعة للذراعين
*0.002	5.00	1.50	10.37	1.45	9,12	سم	مرونة عامود الفقري

(* معنوي عند نسبة خطأ $\geq 0,05$)

الجدول (5)

الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية في المتغيرات البدنية للاختبار البعدي وقيمة (ت) المحسوبة ومستوى الاحتمالية بين المجموعتين التجريبتين الاسلوب الهرمي المزدوج (المتعكس و المتقابل)

مستوى الاحتمالية SIG	قيمة (ت) المحسوبة TEST T-	المجموعة المتقابل		المجموعة المتعكس		وحدة القياس	المتغيرات
		ع±	س-	ع±	س-		
0.882	0.152	5.15	50.00	4.73	44.12	سم	القوة الانفجارية للرجلين
0.324	1.024	0.55	4.91	0.68	4.60	سم	القوة الانفجارية للذراعين
0.802	0.255	1.80	28.12	2.10	27.87	سم	القوة الانفجارية لعضلات الذراع الرامية
0.063	2.018	0.83	11.87	1.12	10.87	تكرار	القوة المميزة بالسرعة للرجلين
0.862	0.177	1.69	13.50	1.06	13.62	تكرار	القوة المميزة بالسرعة للذراعين
0.427	0.821	1.50	10.37	2.10	11.12	سم	مرونة العمود الفقري

(*) معنوي عند نسبة خطأ $\geq 0,05$

2-3 مناقشة النتائج:

نرى أن الفرضية الأولى قد تحققت، إذ أن الباحث افترض وجود تأثير إيجابي لمنهجي البحث في المتغيرات البدنية قيد البحث. ان هذه النتائج يعزوها الباحث إلى عدة أسباب أهمها:

أولاً/ استعمال تدريبات البلايومترك بالأسلوب الهرمي المزدوج (المتقابل والمتعكس) التي تميزت بأداء ذات شدد عالية نسبياً تراوحت ما بين (80 - 100%) من بداية أول وحدة تدريبية في الدورة الصغيرة الأولى حتى نهاية المنهج التدريبي، وكذلك تميزت بحجم مناسب للعينة باستخدام أزمنة أداء متدرجة تصاعدياً في الزمن ومن ثم متدرجة تنازلياً في الزمن للمجموعة التجريبية الأولى، ومن ثم متدرجة تنازلياً في الزمن ومن ثم متدرجة تصاعدياً في الزمن للمجموعة التجريبية الثانية، وتميزت هذه الطريقة بسمتها الأساسية وهي فترات الراحة الكاملة التي كان لها بالتأكيد دور مهم، فضلاً عن الشدة والحجم اللذين ذكرا في تطوير اللياقة البدنية بعامة والمتغيرات البدنية التي تناولها البحث بخاصة، ومن ثمّ تحسن الأداء المهاري للمجموعتين، بالاعتماد على الأسلوب الهرمي المزدوج لتدريبات البلايومترك التي أعدها الباحث في بناء المنهجين التدريبيين اللذين استعملوا من قبل مجموعتي البحث، إذ تضمن العمل على وفق هذه الأسلوب الهرمي المزدوج المتعكس، حيث يتم التصاعد بالزمن بالتدرج ومن ثم التنازل بالزمن بالتدرج، والأسلوب الهرمي المزدوج المتقابل التنازل بالزمن بالتدرج ومن ثم التصاعد بالزمن بالتدرج.

ولابد من الإشارة إلى أن هذه التدريبات تميزت بمرونة كبيرة في تحديد مكونات وعناصر التدريب وخاصة الأزمنة ومدد الراحة، إذ تم تحديدها وفقاً لإمكانية اللاعبين على أن تبقى الفائدة المرجوة من التمرين، وهذه مشكلة قد يلاقيها المدربون عند بناء واعداد مناهج لاعبيهم، لأنها تحتاج إلى مدة من الزمن لتحديدها بدقة أثناء التمرين.

ثانياً/ تقنين الحمل التدريبي في منهجي البحث الذي يراه الباحث سليماً ومناسباً لاعتماده على كافة الأسس والقواعد التدريبية اللازمة لبناء المناهج التدريبية، فضلاً عن عرض المنهجين على المتخصصين في مجالات علم التدريب

الرياضي وفلسجة التدريب الرياضي وكرة اليد والأخذ بأرائهم، إذ أسفر هذا التقنين في منهاجي البحث عن أحداث تغيرات إيجابية بدنية ووظيفية بعد الاعتماد على كافة النقاط التي رُعيت عند بناء المنهاجين التدريبيين من حيث عدد الأسابيع وكيفية تقسيمها على الدورات المتوسطة وتموج حركة الحمل في كل دورة متوسطة وعدد الوحدات التدريبية اليومية في كل دورة صغيرة واختيار المكون التدريبي الذي سيعتمد في أسلوب التحكم بالحمل التدريبي. (M. A. A. Kadhim, 2020) ويرى الباحث أن التشكيل الصحيح للحمل التدريبي يعد أساس التطور الذي يحدث لدى الرياضيين سواء كان ذلك التطور وظيفياً أو بدنياً أو مهارياً، أن " التشكيل الصحيح للحمل التدريبي يعد الركيزة الأساسية لتطور مستوى اللاعب، ويتطلب الارتقاء بمستوى اللاعب تقدماً في مستوى الحمل التدريبي، فتزداد قدرة اللاعب على التكيف " و " أن عملية التقنين للحمل التدريبي بصورة سليمة تُحدث تقدماً في مستوى عمل أجهزة وأعضاء الجسم، ومن ثم تُحدث تطوراً في الصفات البدنية لتحقيق أفضل إنجاز (Kadhim et al., 2021)

ثالثاً/ الاعتماد على عدد من مبادئ التدريب الرياضي المهمة في بناء المناهج التدريبية والتي كان لها دورها في التأثير الإيجابي في تحسين الجانب البدني والمهاري، إذ تم اعتماد مبدأ الخصوصية في اختيار الأزمنة التدريبية المناسبة لتحسين القوة الخاصة وهي (الأزمنة التصاعديّة ومن ثم التنازليّة للمجموعة الأولى، والتنازليّة ومن ثم التصاعديّة للمجموعة الثانية) وهي أزمنة يراها الباحث مناسبة لعينة البحث لتنفيذ تدريبات البلايومترك بالأسلوب الهرمي المزدوج المتعكس والمتقابل، كما أُعتمد مبدأ الخصوصية أيضاً في تطوير نظام أو أنظمة الطاقة العاملة في لعبة كرة اليد، إذ تم الضغط على النظامين الفوسفاجيني واللاكتاتي من أجل تطوير المستوى البدني والمهاري، حول ذلك إلى أنه يجب ان تكون المناهج التدريبية موجهة لتطوير نظام أو أنظمة الطاقة المسيطرة في أثناء التدريب في فعالية رياضية معينة .

رابعاً/ تم تطبيق مبدأ الفردية أيضاً اعتماداً على النبض في التجارب الاستطلاعية الأولية لتحديد الأزمنة المناسبة للتمرين التي وضعت في كل منهاج من المناهج التدريبية لأفراد عينة البحث معاً، ليكون مستوى الأداء في التدريب مناسباً لمستوى افراد العينة وقريباً من أسلوب الأداء التنافسي لهم، (Lamia & fatma, 2014) عند تحديد جرعات حمل التدريب يجب معرفة الفروق الفردية من اجل تحديد الإمكانيات الشخصية التي على أساسها تحدد جرعات التدريب كذلك أن " تحديد زمن وشدة الأداء وفترات الراحة يجب أن يتناسب وإمكانية اللاعبين، لأن هذا التحديد يمثل قاعدة الارتقاء بمستوى التدريب " (Ahmed Amrallah, 2001)

خامساً/ تم العمل كذلك بمبدأ الإعادة والتكرار الذي كان له أهمية في تقدم المستوى، لأن استعمال عدد التكرارات المناسبة حسب المنهاجين التدريبيين التي أعدت للتدريب البلايومترك بالأسلوب الهرمي كان له تأثيره الإيجابي للارتقاء بمستوى المتغيرات البدنية الخاصة لدى عينة البحث بعد أداء التكرارات، وهذا يتفق مع ما ذهب اليه (عثمان) عندما ذكر أنه في حالة تتابع التكرارات في الحمل البدني بطريقة منظمة وتزامن هذه التكرارات مع المرحلة المثالية في الاستشفاء والزيادة التدريجية في حمل التدريب، فإن النتيجة ستكون حتماً الارتقاء بالمستوى. (Othman Muhammad, 1990) (Aldewan & Al-Temimy, 2013)

سادساً/ ومن المبادئ التدريبية المهمة التي تم الاعتماد عليها وتم تطبيقها أيضاً مبدئي التدرج والاستمرار في التدريب، إذ كان للتدرج في زيادة الحمل التدريبي من حيث الشدة والاستمرارية في التدريب أثره في تطوير مجموعتي البحث بدنياً عند الانتقال من دورة صغيرة إلى أخرى ومن دورة متوسطة إلى أخرى، " يجب مراعاة عاملين أساسيين هما مبدأ التدرج في زيادة الحمل واستمرار التدريب، وأن نجاح المنهاج التدريبي يتوقف على تطبيق هذا المبدأ عند الانتقال من مرحلة تدريبية إلى أخرى أكثر تقدماً (Abdul-Zahra & L. H. A. J., 2013)

4- الاستنتاجات والتوصيات:

4-1 الاستنتاجات

في ضوء النتائج التي حصل عليها الباحثان توصلا الى الاستنتاجات التالية:

1. أن التدريب بالأسلوب الهرمي المزدوج المتعكس كان له تأثيره الإيجابي في جميع المتغيرات البدنية قيد الدراسة (القوة الانفجارية للرجلين، القوة الانفجارية للذراعين، القوة الانفجارية لعضلات الذراع الرامية، القوة المميزة بالسرعة للرجلين، القوة المميزة بالسرعة للذراعين، مرونة العمود الفقري).
2. أن التدريب بالأسلوب الهرمي المزدوج المتقابل كان له تأثيره الإيجابي في جميع المتغيرات البدنية قيد الدراسة (القوة الانفجارية للرجلين، القوة الانفجارية للذراعين، القوة الانفجارية لعضلات الذراع الرامية، القوة المميزة بالسرعة للرجلين، القوة المميزة بالسرعة للذراعين مرونة العمود الفقري).
3. على الرغم من التأثير الإيجابي الذي حدث في التدريب بالأسلوب الهرمي المزدوج المتعكس والمتقابل كان هناك تفوق نسبي للتدريب الهرمي المزدوج المتعكس على التدريب الهرمي المزدوج المتقابل في (القوة الانفجارية للرجلين، القوة الانفجارية لعضلات الذراع الرامية، القوة المميزة بالسرعة للذراعين، مرونة العمود الفقري).
4. على الرغم من التأثير الإيجابي الذي حدث في التدريب بالأسلوب الهرمي المزدوج المتعكس والمتقابل كان هناك تفوق نسبي للتدريب الهرمي المزدوج المتقابل على التدريب الهرمي المزدوج المتعكس في (القوة الانفجارية للذراعين، القوة المميزة بالسرعة للذراعين).

4-2 التوصيات:

1. تشجيع العمل باستعمال التدريب البلا متريك بالأسلوب الهرمي المزدوج (المتعكس والمتقابل) خلال فترة الإعداد الخاص الذي يعد من اسباب تطوير المتغيرات البدنية والمهارية في كرة اليد.
2. اختيار الطرائق والاحمال التدريبية الملائمة للمرحلة العمرية التدريبية ومراحل الاعداد للاعبين بحدوث التطور المطلوب.
3. التأكيد على تطوير المتغيرات البدنية في مراحل مبكرة من مراحل التدريب الرياضي لكون التدريب عليها في مراحل متأخرة يحتاج إلى وقت طويل وجهد كبير من اللاعبين والمدربين.

الشكر والتقدير

نسجل شكرنا لعينة البحث المتمثلة بلاعبي كرة اليد لنادي سوران الرياضي في محافظة أربيل المشاركين في دوري إقليم كردستان للموسم الرياضي 2022.

References

- Abd Ali Khdhim, M., Hussein Abdulrasool, T., & Hasan Aldewan, L. (2023). The Effect of Using Wheatley's Strategy in Learning the Technical Performance of the Javelin Throwing Event for Students Journal of Studies and Researches of Sport Education. *Journal of Studies and Researches of Sport Education*, 33(1), 2023. <https://doi.org/10.55998/jsrse.v33i1.395>©Authors
- Abdul-Zahra, & L. H. A. J. (2013). Find extract Impact multimedia system integrated collaborative learning style in the education of the technical performance of the elevation jerk and the cognitive level of weightlifting. *Journal of Studies and Researches of Sport Education*, 35, 9–25. <https://www.iasj.net/iasj/article/91094>
- Ahmed Amrallah. (2001). *Functional physical training in football* (University House, Ed.; Egypt).
- Aldewan, L. H., & Al-Temimy, S. L. A. (2013). Formative assessment to the method of teaching methods according to the model of Rosenberg. . . *Journal of Studies and Researches of Sport Education*, 36, 95–108. <https://www.iasj.net/iasj/article/94544>
- Allawi, M. H., & Radwan, M. N. al-D. (1991). *Motor performance tests: Vol. 3rd edition* (Dar Al-Fikr Al-Arabi, Ed.).
- Al-Mtouri, A. Y., Aldewan, L. H., & Al-Timari, qaswer A. (2018). The effect of swom strategy on learning some basic skills in accordance with kinematic compatibility. *Journal of Studies and Researches of Sport Education*, 55, 343–361. <https://www.iasj.net/iasj/article/167442>
- Bompa. T.O, P. (1999). *theory and methodology of training* (Human kinetics, Ed.). publishing company.
- Joe Welderbodybul. (1981). *building the weider Approach, contemporary book Inc chicago*.
- Kadhim, M. A. A. (2020). The effect of instant feedback on performance at the digital level on discus effectiveness. *Indian Journal of Forensic Medicine & Toxicology*, 14(4). <https://doi.org/10.37506/ijfmt.v14i4.11907>
- Kadhim, M. A., Aldewan, L. H., & Azzal, Y. H. (2021). The effectiveness of the formative learning model in raising the level of cognitive achievement of swimming subject for first-stage students. *Journal of Studies and Researches of Sport Education*, 69, 11–22. <https://www.iasj.net/iasj/article/213027>

Kamel, N. A. H., & Al-Tamimi, M. A. M. (2021). *Effect Of Weekly Training Plan Due To Training Requirements On Some Physical Variations And Achievement Of 400 M. RUNNING.*

<https://jsrse.edu.iq/index.php/home/article/view/47>

Lamia, A., & fatma, M. (2014). The effect of competition in a manner curriculum to teach comparative some ground movements Fluency and intellectual development of children Riyadh. *Journal of Studies and Researches of Sport Education*, 40, 74–86.

Nouri Al-Shawk, & Rafi Al-Kubaisi. (2004). *Researchers' Guide to Writing Research in Physical Education.*

Othman Muhammad. (1990). *Encyclopedia of Athletics: Vol. 1st edition* (Dar Al-Qalam for Publishing and Distribution, Ed.).

Subhi, M., Al-Banna, S., Layadh, S., & Karim, A.-. (2020). *The effect of the constructivist learning model coupled with the distributed blending method in teaching some skills on the ground movement mat device.* <https://jsrse.edu.iq/index.php/home/article/view/168>

أنموذج من التدريبات التي تنفذها على المجموعة التجريبية الأولى (الأسلوب الهرمي المزدوج المتعكس)

الدورة المتوسطة الأولى (تموج الحمل (3 : 1)

الدورة المتوسطة : الأولى										
الدورة الصغيرة: الأولى										
الوحدة التدريبية : الأولى والثانية والثالثة										
الأحماء										
20 د										
اجراء التمارين السويدية والتمطية الخاصة بالعضلات ومفاصل الجسم والاحماء الخاص بالتمارين التي يتم تأديتها بالوحدة التدريبية										
اليوم	التمارين	الشدة	زمن التمرين/ ثانية	عدد التكرارات	الراحة بين التكرارات	عدد المجاميع	الراحة بين المجاميع	الراحة بين التمارين	مجموع زمن التمرين	مجموع الزمن الكلي للوحدة
السبت	تمرين رقم 3	%80	1.50 - 2 - 2.50 - 3 --- 3 - 2.50 - 2 - 1.50	اكثر عدد	1	-	5	د 7.03	د 7.03	د 32.27
	تمرين رقم 6		1.50 - 2 - 2.50 - 3 --- 3 - 2.50 - 2 - 1.50							
	تمرين رقم 11		5 - 6 - 7 - 8 --- 8 - 7 - 6 - 5							
	تمرين رقم 2		9 - 10 - 11 - 12 --- 12 - 11 - 10 - 9							
الأثنين	تمرين رقم 7	%80	1.50 - 2 - 2.50 - 3 --- 3 - 2.50 - 2 - 1.50	اكثر عدد	1	-	5	د 7.03	د 7.03	د 32.27
	تمرين رقم 8		1.50 - 2 - 2.50 - 3 --- 3 - 2.50 - 2 - 1.50							
	تمرين رقم 1		5 - 6 - 7 - 8 --- 8 - 7 - 6 - 5							
	تمرين رقم 4		9 - 10 - 11 - 12 --- 12 - 11 - 10 - 9							
الأربعاء	تمرين رقم 9	%80	1.50 - 2 - 2.50 - 3 --- 3 - 2.50 - 2 - 1.50	اكثر عدد	1	-	5	د 7.03	د 7.03	د 32.27
	تمرين رقم 10		1.50 - 2 - 2.50 - 3 --- 3 - 2.50 - 2 - 1.50							
	تمرين رقم 12		5 - 6 - 7 - 8 --- 8 - 7 - 6 - 5							
	تمرين رقم 5		9 - 10 - 11 - 12 --- 12 - 11 - 10 - 9							