

تأثير استخدام إيقاعات مختلفة السرعة على بعض المتغيرات الكينماتيكية والإنجاز في مسابقة 100م لدى لاعبي منتخب ألعاب القوى في جامعة اليرموك

سميه محمد اخويله*

ملخص

هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن تأثير استخدام إيقاعات مختلفة السرعة على بعض المتغيرات الكينماتيكية والإنجاز في مسابقة 100م لدى لاعبي منتخب ألعاب القوى في جامعة اليرموك والتعرف إلى الإيقاع الأكثر تفضيلاً في تحسين المتغيرات الكينماتيكية، بحيث تم استخدام (3) إيقاعات مختلفة السرعة الأولى سريع جداً والثاني متوسط والثالث أقل سرعة علماً إن الإيقاعات الثلاثة بسرعة عالية تتراوح (من 150 إلى 180)، وقد تم تطبيق الدراسة على لاعبي مسابقات العدو في ألعاب القوى، حيث تكونت عينه البحث من (6) لاعبين (3) ذكور و(3) إناث من لاعبي منتخب ألعاب القوى في جامعة اليرموك للمسافات القصيرة، وقد تم استخدام المنهج شبه التجريبي لملاءمته لطبيعة هذا البحث، وقم تم التعامل مع برنامج (كينوفا) للتحليل الحركي لاستخراج قيم المتغيرات الكينماتيكية وتم استخراج المتوسطات الحسابية للقياسين القبلي والبعدي. وأظهرت نتائج البحث أن التغيير كان واضحاً على المتغيرات التالية، الزمن سواء الكلي أو لكل 10م وتردد الخطوة وكذلك تحسن طفيف على السرعة الكلية والسرعة في كل 10م في حين انه لم يحدث اي تغيير في عدد الخطوات وطول الخطوة، وأظهرت النتائج أفضلية التحسن والاستفادة من البرنامج الإيقاعي لدى الإناث بنسبة أكبر من الذكور، وقد كان الإيقاع رقم (1) أفضل الإيقاعات عند الذكور في حين أشن الإيقاع رقم (3) كان أفضل الإيقاعات لدى الإناث في تحسين الزمن الكلي والزمن لكل 10م.

الكلمات الدالة: الإيقاع الحركي، المتغيرات الكينماتيكية، مسابقة 100م.

المقدمة

مقدمة الدراسة وأهميتها

يلعب الإيقاع دوراً مهماً في الحث على الاستجابة الحركية وتنميتها للوصول للأداء الجيد، كون أن تمارين الإيقاع الحركي تستوجب استجابة طوعية من الفرد للموسيقى تتسم بالاستمرارية، كما يتضح من خلالها إظهار مقدرة فائقة في ملائمة حركاته وفقاً للتغيرات التي تملها عليه الموسيقى.

ويعرف الإيقاع الحركي بأنه: القابلية الحركية التي يستطيع من خلالها الفرد الرياضي تنفيذ الأداء الحركي بوزن وتوقيت وانتظام في عمليات الانقباض والانبساط في المجاميع العضلية المعنية تبعاً لآلية مقننة وفترات زمنية محددة. (الجميلي 2013)

ويُنظر للإيقاع الحركي بمثابة قياس التناسب بين أجزاء الحركة، كما ويتم من خلاله إيجاد النسبة بين الاطوال الزمنية

* قسم التربية البدنية، كلية التربية الرياضية، جامعة اليرموك. تاريخ استلام البحث 2015/06/07، وتاريخ قبوله 2015/11/18.

لأجزاء الحركة، ويمكن أن يوصف الإيقاع الحركي في بعض فعاليات ألعاب القوى كونه يمثل النسبة بين زمن الاستناد إلى زمن الطيران كما في العدو والجري، أو زمن الامتصاص (الثني في الرجل) إلى زمن الدفع (المد) كما في الانزلاق على الجليد وجري الحواجز في 100م، 110م، 400م، وإيقاع جري المسافات الطويلة، وإيقاع الحركات المتكررة في التجديف والجمباز، فبتغيير تردد الخطوات يتغير إيقاعها. (الفضلي 2009)

ويبرز عثمان (1990) أهمية التناسق التام بين الأداء الفني لأية مهارة حركية أو مسابقة رياضية والتحليل الحركي لها للوقوف على مدى توافر جوانب القوة والضعف عند الحديث عن إجراء نوع من التقويم الموضوعي، وكذلك توضيح ما يمكن توضيحه من متغيرات ميكانيكية مرتبطة بتطوير الإنجاز الرياضي لمساعدة العاملين في مجال التدريب الرياضي.

ولقد حظيت مسابقات العدو باهتمام كبير من قبل العديد من الباحثين والمهتمين في مجال البيوميكانيك الرياضي عبر السنوات الماضية، حيث أجريت العديد من الدراسات التحليلية والأبحاث العلمية التي اهتمت بدراسة أهم المتغيرات

على الإنجاز الرقمي لدى لاعبي منتخب سباق 100م بجامعة اليرموك.

3. التعرف إلى تأثير استخدام إيقاعات مختلفة السرعة على بعض المتغيرات الكينماتيكية والإنجاز الرقمي لدى لاعبي منتخب سباق 100م بجامعة اليرموك تبعاً لمتغير الجنس.

تساؤلات الدراسة:

1. هل يوجد تأثير لاستخدام إيقاعات مختلفة السرعة على بعض المتغيرات الكينماتيكية لدى منتخب لاعبي 100م بجامعة اليرموك.
2. هل يوجد تأثير لاستخدام إيقاعات مختلفة السرعة على الإنجاز الرقمي لدى منتخب لاعبي 100م بجامعة اليرموك.
3. هل يوجد تأثير لاستخدام إيقاعات مختلفة السرعة على بعض المتغيرات الكينماتيكية والإنجاز الرقمي لدى منتخب لاعبي 100م بجامعة اليرموك تبعاً لمتغير الجنس.

الدراسات السابقة

1. أجرى (Cavana & Williams, 1979) دراسة على الحزام المتحرك لتحديد طول الخطوة المثلى، وتوصلت النتائج أن تحديد طول الخطوة يتم لاشعورياً، كما أن طول الخطوة يميل للثبات أو النقصان كلما ازدادت السرعة أو كانت هذه السرعة أكثر من المتوقع، ويعزى ذلك لخواص العضلة المطاطية التي تفرض الطول الأمثل للخطوة وتكرار الخطوة وحيث أن الناتج من طول الخطوة ومعدل الخطوة يحدد سرعة العداء.
2. وفي دراسة تحليلية أجراها (Bosco & Vittori, 1986) بهدف قياس الجهد المبذول والتعرف على نسبة طول الخطوة وتردها، حيث تكونت عينه الدراسة من (4) عدائين. حيث أشارت النتائج أن الزمن الذي توصل له اللاعبين (10.16-10.5) ث، وكذلك أن مستوى طول الخطوة يكون في اعلى درجاته عندما تكون السرعة عالية بينما يقل تردد الخطوة بزيادة طول الخطوة .

3. قام عبد الحق (2003) بدراسة هدفت إلى التعرف إلى أثر مصاحبة الإيقاع الموسيقي على تعلم بعض المهارات الأساسية على بساط الحركات الأرضية لطالبات التربية الرياضية في جامعة النجاح الوطنية، لتحقيق ذلك أجريت الدراسة على عينة قوامها عشرون طالبة من طلبة السنة الأولى والثانية، حيث قسمت العينة إلى مجموعتين، حيث قامت إحدهما بتعلم المهارات الأساسية لبساط الحركات الأرضية بمصاحبة الإيقاع الموسيقي، بينما قامت المجموعة الثانية بتعلم المهارات الأساسية بالطريقة التقليدية المتعارف عليها في

البيوميكانيكية الأكثر أهمية وكفاءة في تقليل زمن مسابقات العدو، فقد أشار عبد الحليم ونصر (2002) إلى أن سباق 100م عدو من اقصر مسابقات العدو وهو يعد مقياس السرعة الاولى في كافة المسابقات على الإطلاق، لذلك لابد من الإهتمام بكافة الظروف والمتغيرات الكينماتيكية المتعلقة بمراحله.

مشكلة الدراسة:

في ضوء خبرة الباحثة ك لاعبة سابقة في مسابقات المسافات القصيرة والمتوسطة في منتخب العاب القوى في جامعة اليرموك ومن خلال متابعتها لفعاليات العاب القوى، فأنها ترى أن الازمنة القياسية لمسافات المسافات القصيرة في الأردن متواضعة بالمقارنة مع الازمنة العربية والأولمبية والدولية لذلك هي تحتاج إلى عمل محاولات جادة ترتبط بالتعديل والتطوير لتحسين الإنجاز الرقمي في مسابقات العاب القوى بشكل عام ومسابقات الجري بشكل خاص.

ومن خلال اطلاع الباحثة على ممارسات المدربين وجدت أن هناك العديد منهم يجافون الحقيقة حين يعتقدون أن التدريب وتحديدا في مسابقات العدو يعتمد على حركات روتينية ضمن اجراءات وخطوات خاصة فضلاً عن قلة توظيفهم للتحليل الحركي في الكشف عن مواطن القوة وتعزيزها ومواطن الضعف لأجل تصحيحها ومعالجتها، وبناءً على ذلك ارتأت الباحثة أنه يجب التنوع في مواصفات التدريب المستخدم وكذلك استخدام مثيرات متعددة ووسائل متعددة من اجل رفع مستوى أداء اللاعبين في مثل هذه المسابقات .

وقد اجريت العديد من الدراسات التي اهتمت بدراسة هذه المتغيرات وخصوصا متغير طول الخطوة وتردد الخطوة وبين طول اللاعب واثرها على ازمان مسابقات مختلفة في المضمار، إلا أن الباحثة لم تتمكن من ان تجد الدراسات والبحوث ضمن هذا الخط البحثي وخصوصا باللغة العربية منها والتي استخدمت الإيقاع الحركي وتأثير ذلك على طول الخطوة وتردها، من هنا جاء هذا البحث ليبرز مشكلة الدراسة من خلال التساؤلات التالي:

ما تأثير استخدام إيقاعات مختلفة السرعة على بعض المتغيرات الكينماتيكية والإنجاز في فعالية 100م؟

أهداف الدراسة:

تهدف هذه الدراسة إلى:

1. التعرف إلى تأثير استخدام إيقاعات مختلفة السرعة على بعض المتغيرات الكينماتيكية لدى لاعبي منتخب سباق 100م بجامعة اليرموك.
2. التعرف إلى تأثير استخدام إيقاعات مختلفة السرعة

الطائرة وقد اعتمد التصميم التجريبي وكان عدد أفراد العينة (12) طالبة للمجموعة التجريبية و(12) طالبة للمجموعة الضابطة وكانت اهم النتائج ان تأثير استخدام الموسيقى في زيادة التحصيل المعرفي وعملية التعلم وسرعة تعلم مهارات الإرسال والضرب الساحق وحائط الصد فضلاً عن تأثير الموسيقى في تحسين وتطوير الجانب الفني، وأوصى الباحث بعض التوصيات أهمها ضرورة استخدام الإيقاع الموسيقي عند تعليم مهارات الكرة الطائرة.

مجالات الدراسة

- 1- المجال المكاني: مضمار كلية التربية الرياضية في حرم جامعة اليرموك.
- 2- المجال الزمني: 1-2-2015 ولغاية 15-4-2015.
- 3- المجال البشري: لاعبو منتخب جامعة اليرموك لألعاب القوى (المسافات القصيرة).

إجراءات الدراسة

- **منهج الدراسة:** استخدمت الباحثة المنهج شبه التجريبي نظرا لملائمته لطبيعة هذا البحث باستخدام التصميم التجريبي للمجموعة الواحدة (الاختبار القبلي والبعدي).
- **عينة الدراسة:** منتخب ألعاب القوى للمسافات القصيرة في جامعة اليرموك، وتكونت العينة من (6) لاعبين، (3) ذكور، و(3) إناث.
- **الأدوات المستخدمة في الدراسة:-**
 - 1- مضمار ألعاب القوى في جامعة اليرموك .
 - 2- كاميرا تصوير فيديو عدد (2) بسرعة (30) صورة /ث.
 - 3- حامل كاميرا عدد (2)
 - 4- شواخص عدد (6) لتحديد كل 10م من مسافة 50م، بحيث تم تصوير اول 50م من فعالية ال100م.
 - 5- ساعة توقيت.
 - 6- متر.
 - 7- أجهزة هاتف موصولة بسماعة للاستماع للإيقاع خلال التدريب بالإضافة إلى جهاز (CD) ومكبرات صوت لتشغيل الإيقاعات.
 - 8- برنامج إيقاعات مختلفة السرعة وتم تطبيقه لمدة (8) اسابيع وبواقع (3) لقاءات اسبوعية وكان مدة اللقاء (40) د .
 - و لقد تم استخدام الإيقاع الموسيقي (فوكس) في البرنامج، ب (3) سرعات مختلفة خاصة بالذكور و(3) سرعات مختلفة خاصة بالإناث، وقد تم توزيع الإيقاعات المختلفة السرعة عشوائياً على عينة الدراسة بحيث يقوم كل فرد من أفراد عينة

الكلية. وقد أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية لكلا المجموعتين في مستوى الأداء المهاري للمهارات الأساسية، فيما أظهرت المجموعة التجريبية والتي استخدمت الإيقاع الموسيقي كمصاحب للأداء المهاري تقدماً وفاعلية أكبر ويوصي الباحث باستخدام الإيقاع الموسيقي عند تعليم مهارات الجمناستيك.

4- أجرى رحال (2005) بدراسة هدفت إلى التعرف على اثر برنامج للإيقاع الحركي على تطوير استجابات اللاعبين للمتغيرات المفاجئة اثناء الهجوم بالطعن في المباراة حيث استخدم الباحث المنهج التجريبي وشملت العينة على (30) لاعب ولاعبة وتم تقسيمهم إلى مجموعتين تجريبية وضابطة بحيث تم تنفيذ برنامج مقترح للإيقاع الحركي باستخدام الإيقاع الموسيقي بالنقر على المجموعة التجريبية وبينت النتائج على وجود فروق دالة احصائياً للمجموعة التجريبية على القياس البعدي وهذا يعني ان الإيقاع الحركي والتغير في سرعته له أثراً إيجابياً كبيراً على تحسين وتطوير وتوقيت وسرعة الاستجابة المركبة في أداء المهارات الهجومية في المباراة بالسيف، كما ويساهم في تسهيل عملية شرح المهارات وإظهار أجزائها واضحة مما يسهل الأداء ويطوره.

5- وفي دراسة لمرضى التصلب اللويحي أنجزتها البدري (2008) هدفت إلى إعداد بعض تمرينات الايروتونك الملائمة لمرضى تصلب الاعصاب المتعدد بمصاحبة موسيقى معينة واستخدام إيقاع حركي وإيقاع معين مع تمرينات الايروتونك والتعرف على مدى تأثير التمرينات في تقويم الحالة العامة للجهاز الحركي (الاتزان الحركي) و(القوة العضلية للساقين)، وكانت النتائج تبشر بالخير حيث ظهرت الدلالة معنوية لكل الاختبارات ولصالح الاختبارات البعدية.

6- وقامت المطارنة (2011) بدراسة هدفت للتعرف على اثر تعليم الإيقاع الحركي في ضبط الخطوات البينية للحوارج وعلاقته بزمن اجتياز الحواجز، حيث استخدمت التصميم التجريبي ذو المجموعتين وشملت عينة الدراسة على (8) طالبات للمجموعة التجريبية و(8) طالبات للمجموعة الضابطة، وتم تنفيذ برنامج تعليمي مقترح للإيقاع الحركي (باستخدام العد والتصفيق واستخدام الصافرة والعلامات الفسفورية) على العينة التجريبية بواقع (6) أسابيع ودرسين كل أسبوع وزمن كل درس (30) دقيقة، وقد أظهرت النتائج أن تعليم الإيقاع الحركي يؤثر إيجاباً في ضبط الخطوات البينية وتحسين زمن اجتياز الحواجز .

7- وقام حسن (2011) ببحث عن تأثير الإيقاع الموسيقي في التحصيل المعرفي وتعلم بعض المهارات الهجومية بالكرة

هدفت الدراسة إلى التعرف على تأثير استخدام إيقاعات مختلفة السرعة على بعض المتغيرات الكينماتيكية والإنجاز في مسابقة 100م عدو لدى لاعبي منتخب ألعاب القوى في جامعة اليرموك، وكانت النتائج كما هي موضحة بالجدول التالي.

يبين الجدول (1) نتائج الاختبار القبلي وقد كان أفضل زمن وأفضل سرعة في مسافة 50 م عدو من نصيب اللاعب رقم (1) واللاعب رقم (4) وقد كانت هذه النتائج كالاتي بزمن (6.23) ث وسرعة (8) م/ث للاعب رقم (1) وبزمن (7.76) ث وسرعة (6.4) م/ث للاعب رقم (4)، وقد بلغ متوسط الزمن (6.51) ث ومتوسط السرعة (7.63) م/ث لدى الذكور وكانت متوسطات الإناث كالاتي (8.64) ث للزمن و(5.76) م/ث للسرعة.

الدراسة بالاستماع بالإيقاع الخاص به بشكل منفرد. وقد كان الوزن الإيقاعي للإيقاع فوكس: 4/2، والزمن الإيقاعي: ثنائي، والسرعة كانت (180) للإيقاع السريع و(170) للإيقاع المتوسط و(150) للإيقاع الأقل من المتوسط.

9- برنامج (سوني - فيغاس) وهو برنامج مونتاج موسيقي صوت وصورة استخدم في عملية ضبط سرعة الإيقاع .

10- برنامج كينونفا للتحليل الحركي.

- متغيرات الدراسة:

- المتغير المستقل: الإيقاع (فوكس) مختلف السرعة.
- المتغيرات التابعة: المتغيرات الكينماتيكية - الإنجاز.
- المتغير الوسيطي: الجنس.

- عرض النتائج

الجدول (1)

أرقام اللاعبين وأطولهم وأزمنتهم المتحصلة وسرعتهم في 50م في الاختبار القبلي

الرقم	الطول (م)	الزمن الكلي (ث)	السرعة الكلية (م/ث)
-1	1,70	6,23	8,0
-2	1,70	6,67	7,4
-3	1,79	6,63	7,5
المتوسط الحسابي للذكور	1.73	6.51	7.63
-4	1,74	7,76	6,4
-5	1,76	8,83	5,6
-6	1,55	9,33	5,3
المتوسط الحسابي للإناث	1.68	8.64	5.76
المتوسط الحسابي للعينه		7.57	6.69

الجدول (2)

أرقام اللاعبين وأطولهم وأزمنتهم المتحصلة وسرعتهم في 50م في الاختبار البعدي

الرقم	الطول (م)	الزمن الكلي (ث)	السرعة الكلية (م/ث)
-1	1,70	6,06	8,3
-2	1,70	6,59	7,6
-3	1,79	6,51	7,7
المتوسط الحسابي للذكور	1.73	6.38	7.86
-4	1,74	7,64	6,5
-5	1,76	8,57	5,8
-6	1,55	8,9	5,6
المتوسط الحسابي للإناث	1.68	8.37	5.96
المتوسط الحسابي للعينه		7.37	6.91

الجدول (3)

قيم المتغيرات الكينماتيكية لكل (10م) لعدو (50 م) لأفراد الدراسة في الاختبار القلبي

الرقم	المتغير	(10م)-1	(10م)-2	(10م)-3	(10م)-4	(10م)-5
-1	1-الزمن (ث)	1,60	1,2	1,13	1,17	1,17
	2-عدد الخطوات	7	6	6	6	5
	3-طول الخطوة (م)	1,42	1,6	1,6	1,6	2
	4-تردد الخطوة (خطوة/ث)	4,37	5	5,30	5,12	4,42
	5-السرعة (م/ث)	6,25	8,3	8,84	8,54	8,54
-2	1-الزمن (ث)	1,76	1,3	1,27	1,17	1,17
	2-عدد الخطوات	7	6	6	5	5
	3-طول الخطوة (م)	1,42	1,6	1,6	2	2
	4-تردد الخطوة (خطوة/ث)	3,97	4,61	4,72	4,27	4,27
	5-السرعة(م/ث)	5,68	7,69	7,87	8,54	8,54
-3	1-الزمن (ث)	1,66	1,34	1,29	1,17	1,17
	2-عدد الخطوات	7	6	6	5	5
	3- طول الخطوة (م)	1,42	1,6	1,6	2	2
	4-تردد الخطوة (خطوة/ث)	4,21	4,47	4,65	4,27	4,27
	5-السرعة (م/ث)	6,02	7,46	7,75	8,54	8,54
-4	1-الزمن (ث)	2	1,47	1,5	1,3	1,4
	2-عدد الخطوات	8	6	6	5	6
	3-طول الخطوة (م)	1,25	1,6	1,6	2	1,6
	4-ترددالخطوة (خطوة/ث)	4	4,08	4	3,8	4,3
	5-السرعة (م/ث)	5	6,80	6,6	7,69	7,14
-5	1-الزمن (ث)	2,13	1,7	1,6	1,67	1,63
	2-عدد الخطوات	7	6	6	6	6
	3-طول الخطوة (م)	1,4	1,6	1,6	1,6	1,6
	4-تردد الخطوة (خطوة/ث)	3,3	3,5	3,75	3,59	3,68
	5-السرعة (م/ث)	4,69	5,88	6,25	5,98	6,13
-6	1-الزمن (ث)	2,20	1,80	1,76	1,87	1,7
	2-عدد الخطوات	8	6	7	6	6
	3-طول الخطوة (م)	1,25	1,6	1,42	1,6	1,6
	4-تردد الخطوة (خطوة/ث)	3,63	3,3	3,97	3,20	3,52
	5-السرعة (م/ث)	4,54	5,55	5,68	5,34	5,88

الذكور وكانت متوسطات الإناث كالاتي (8.37) ث للزمن و(5.96) م/ث للسرعة.

وبمقارنة نسب التحسن المنظور بين القياسين القلبي والبعدي فقد كان التحسن لكل أفراد العينة في الزمن يساوي (0.20) ث بحيث قل الزمن في القياس البعدي عنه في القياس القلبي وبلغ مقدار التحسن في السرعة بمقدار (0.22) م/ث،

يبين الجدول (2) نتائج الاختبار البعدي وقد كان أفضل زمن وأفضل سرعة في مسافة 50م عدو من نصيب اللاعب رقم (1) واللاعب رقم (4) وقد كانت هذه النتائج كالاتي بزمن (6.06) ث وسرعة (8.3) م/ث للاعب رقم (1) وبزمن (7.64) ث وسرعة (6.5) م/ث للاعب رقم (4)، وقد بلغ متوسط الزمن (6.38) ث ومتوسط السرعة (7.86) م/ث لدى

بلغت (7.69) م/ث وقد سجلتها في العشرة أمتار الأخيرة لمسافة (50) م. وكان عدد الخطوات عند الذكور في لكل 10 أمتار على الترتيب التالي (7,6,6,5,5) ولدى الإناث كانت (8,6,7,6,6)، وكان أقل زمن عند اللاعب رقم (1) في العشرة أمتار الثالثة وقد بلغ (1.13) ث في حيث كان أقل زمن عند اللاعب رقم (4) في العشرة أمتار الأخيرة وقد بلغ (1.3) ث.

وإذا قارنا متوسطات الذكور والإناث في القياسين القبلي والبعدي فقد كان التحسن لدى الذكور بمقدار (0.19) ث في الزمن وفي السرعة بلغ التحسن (0.23) م/ث، أما بالنسبة للتحسن لدى الإناث فقد كان بمقدار (0.27) ث وفي السرعة بلغ التحسن (0.20) م/ث.

يبين الجدول (3) أن اللاعب رقم (1) قد سجل أعلى قيمة للسرعة في العشرة أمتار الثالثة وقد بلغت (8.84) م/ث وكانت أعلى قيمة للسرعة عند الإناث لدى اللاعب رقم (4) بحيث

الجدول (4)

قيم المتغيرات الكينماتيكية لكل (10م) لعدو (50م) لأفراد الدراسة في الاختبار البعدي

الرقم	المتغير	1- (10م)	2- (10م)	3- (10م)	4- (10م)	5- (10م)
-1	1-الزمن (ث)	1,50	1,2	1,13	1,17	1,06
	2-عدد الخطوات	7	6	6	5	5
	3-طول الخطوة (م)	1,42	1,6	1,6	2	2
	4-تردد الخطوة (خطوة/ث)	4,6	5	5,30	4,27	4,71
	5-السرعة (م/ث)	6,66	8,33	8,84	8,54	9,43
-2	1-الزمن (ث)	1,63	1,4	1,16	1,2	1,2
	2-عدد الخطوات	7	6	6	5	5
	3-طول الخطوة (م)	1,42	1,6	1,6	2	2
	4-تردد الخطوة (خطوة/ث)	4,29	4,28	5,17	4,1	4,1
	5-السرعة (م/ث)	6,13	7,14	8,62	8,33	8,33
-3	1-الزمن (ث)	1,60	1,32	1,27	1,17	1,15
	2-عدد الخطوات	7	6	6	5	5
	3-طول الخطوة (م)	1,42	1,6	1,6	2	2
	4-تردد الخطوة (خطوة/ث)	4,37	4,54	4,72	4,27	4,34
	5-السرعة (م/ث)	6,25	7,57	7,87	8,54	8,69
-4	1-الزمن (ث)	1,60	1,57	1,6	1,4	1,47
	2-عدد الخطوات	8	6	6	6	6
	3-طول الخطوة (م)	1,25	1,6	1,6	1,6	1,6
	4-تردد الخطوة (خطوة/ث)	5	3,8	3,75	4,3	4,1
	5-السرعة (م/ث)	6,25	6,36	6,25	7,14	6,80
-5	1-الزمن (ث)	2	1,73	1,67	1,6	1,57
	2-عدد الخطوات	7	6	6	6	6
	3-طول الخطوة (م)	1,4	1,6	1,6	1,6	1,6
	4-تردد الخطوة (خطوة/ث)	3,5	3,46	3,59	3,75	3,82
	5-السرعة (م/ث)	5	5,78	5,98	6,25	6,36
-6	1-الزمن (ث)	1,96	1,81	1,63	1,7	1,8
	2-عدد الخطوات	7	7	6	6	6
	3-طول الخطوة (م)	1,42	1,42	1,6	1,6	1,6
	4-تردد الخطوة (خطوة/ث)	3,57	3,86	3,68	3,52	3,3
	5-السرعة (م/ث)	5,10	5,52	6,13	5,88	5,55

البينية في الحواجز إلا أنها اتفقت معها في تحسين زمن اجتياز الحواجز.

ثانياً: الإجابة على التساؤل الثالث "هل يوجد تأثير لاستخدام إيقاعات مختلفة السرعة على بعض المتغيرات الكينماتيكية والإنجاز الرقمي لدى منتخب لاعبي 100م بجامعة اليرموك تبعاً لمتغير الجنس".

- أظهرت النتائج أفضلية التحسن والاستفادة من البرنامج الإيقاعي لدى الإناث بنسبة أكبر من الذكور وهذا ما دل عليه نتائج البحث عندما تم جمع نسب التحسن عند الإناث في الزمن ومقارنتها مع الذكور فقد بلغت للإناث (0.27) من الثانية، أما بالنسبة للذكور فقد بلغت (0.19) من الثانية، وتعزو الباحثة السبب أن الإناث لديهن القدرة على إدماج أكثر من نشاط حركي وتشغيل أكثر من جزء في نفس الوقت ولديهن القدرة على استيعاب برامج الإيقاع الحركي والوزن الموسيقي بشكل أفضل من الذكور وهذا ما اتفق عليه في دراسة (Pollatou, 2007) إلا أنها لم تتفق مع دراسة (Anshel, 2013) حيث أظهرت النتائج أفضلية الذكور على الإناث في نتائج الجري لمسافات طويلة مع مصاحبه الاستماع للإيقاع الموسيقي.

- كما أن البرنامج الإيقاعي قد احتوى على ثلاثة سرعات من إيقاع تردد الخطوات (1) السريع جداً (2) متوسط (3) أقل من المتوسط علماً بأن سرعة جميع الإيقاعات كانت عالية ولكن النسبة كانت متفاوتة، وأشارت النتائج إلى أن السرعة رقم (1) أظهرت تحسن مقداره (0,17) من الثانية كانت أفضل السرعات على تحسين الزمن الكلي وتردد الخطوة تلتها السرعة رقم (3) بتحسن بلغ (0,12) من الثانية، ثم السرعة رقم (2) وبتحسن (0,08) من الثانية وهذا بالنسبة للذكور، ولعل ذلك يعود كما تعزو الباحثة إلى أن الذكور أكثر استيعاباً للإيقاع الحركي السريع بشكل أفضل من الأقل سرعة.

وأما بالنسبة للإناث فقد حصل العكس، فقد أشارت النتائج أن السرعة رقم (3) هي أفضل السرعات وبتحسن بلغ (0,43) من الثانية تلتها السرعة رقم (2) وبتحسن بلغ (0,26) من الثانية وأخيراً السرعة رقم (1) وبتحسن (0,12) من الثانية.

الاستنتاجات

1- أظهر استخدام الإيقاع الحركي تحسن واضح في زمن 100م.

2- لم يظهر برنامج الإيقاع الحركي تطور ملحوظ بالنسبة لطول الخطوة وعدد الخطوات لكل 10م.

التوصيات:

يبين الجدول (4) أن اللاعب رقم (1) قد حقق أفضل زمن في العشرة أمتار الأخيرة وقد بلغ (1.06) ث، وأن اللاعب رقم (4) قد حققت أفضل زمن في العشرة أمتار الرابعة وقد بلغ (1.40) ث، حيث قلت أزمان كل اللاعبين في كل 10 أمتار في القياس البعدي عنها في القياس القبلي، أما بالنسبة لعدد الخطوات لم يحصل عليها أي تغير ملحوظ ولكنه طفيف عند بعض اللاعبين بحيث كان عند الذكور (7,6,6,5,5) وعند الإناث (8,6,7,6,6) وقد سجل اللاعب رقم (1) أفضل سرعة في العشرة أمتار الأخيرة وقد بلغت (9.43) م/ث في حيث أن اللاعب رقم (4) قد سجلت أعلى سرعة في العشرة أمتار الرابعة وقد بلغت (7.14) م/ث وقد كان ملاحظاً التحسن في السرعة في القياس البعدي عنه في القياس القبلي.

تفسير ومناقشة النتائج

أولاً: الإجابة على التساولين الأول والثاني:

"هل يوجد تأثير لاستخدام إيقاعات مختلفة السرعة على بعض المتغيرات الكينماتيكية لدى لاعبي مسابقات العدو في ألعاب القوى في جامعة اليرموك؟"

"هل يوجد تأثير لاستخدام إيقاعات مختلفة السرعة على إنجاز اللاعبين في مسابقة 100م في جامعة اليرموك؟"

- بعد التطرق إلى نتائج الاختبارات القبليّة والبعديّة التي أشارت إلى أن التغير كان واضحاً على المتغيرات التالية، الزمن سواء أكان الكلي أم لكل 10م وتردد الخطوة وكذلك تحسن طفيف على السرعة الكلية والسرعة في كل 10م، وقد أدى البرنامج إلى تحسينهما والسبب في ذلك محاولة اللاعبين مجازة الإيقاع الحركي بحيث قام اللاعبين بمحاولة الموائمة بين تردد خطواتهم ورتم الإيقاع المسموع مما زاد من قدرتهم على التوافق العصبي العضلي وطور من ادائهم وهذا ما يتفق مع كل من دراسة (رجال، 2005) ودراسة (عبدالحق، 2003) على أثر الإيقاع في تحسين الأداء، إلا أنه لم يحدث أي تغير في عدد الخطوات وطول الخطوة وتعزو الباحثة عدم التغير وبحسب خبرتها إلى أن السرعة تحتاج إلى مدة زمنية أطول كي يظهر التحسن فيها، وأن أفراد عينة البحث كانوا في فترة الإعداد العام للمنافسات وبالتالي يغلب على أدائهم نوع من الاستقرار والثبات النسبي، وإن طول الخطوة يميل للثبات أو النقصان كلما ازدادت السرعة أو كانت هذه السرعة أكثر من المتوقع، ويعزى ذلك لخواص العضلة المطاطية التي تفرض الطول الأمثل للخطوة وتكرار الخطوة وهو ما اتفق عليه (Cavana & Williams, 1979) في دراستهم وقد اختلفت دراستي مع دراسة المطارنة على أهمية الإيقاع في ضبط الخطوات

الحركي في تعلم وتحسين مستوى أداء المهارات المختلفة والفعاليات المختلفة في ألعاب القوى.

- ضرورة استخدام الإيقاع الحركي عند التدريب على مسابقات المسافات القصيرة.
- إجراء دراسات وبحوث أخرى لتعرف أثر الإيقاع

المصادر والمراجع

المراجع العربية

- البدري، م. (2008)، أثر تمرينات الايزوتونك باستخدام الإيقاع الحركي في تقويم الحالة العامة للجهاز الحركي (الاتزان الحركي) ومتغير القوة العضلية للسائقين لمرضى تصلب الأعصاب المتعدد، مجلة الرياضة المعاصرة، مجلد 7، (8).
- الجميل، أ. (2013)، الإيقاع الحركي لألعاب المضمار والميدان، الأكاديمية الرياضية العراقية.
- الفضلي، ص. (2009)، استخدام المؤشرات البيوميكانيكية لقياس بعض مظاهر الحركة والأداء الحركي، مجلة القادسية لعلوم التربية الرياضية، مجلد 9 (3).
- المطارنة، أ. (2011). تأثير تعليم الإيقاع الحركي على ضبط الخطوات البنائية وزمن اجتياز الحاجز لدى طالبات كلية التربية الرياضية بالجامعة الأردنية، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية.
- حسن، ث. (2011)، تأثير الإيقاع الموسيقي في التحصيل المعرفي وتعلم بعض المهارات الهجومية بالكرة الطائرة، مجلة علوم التربية الرياضية، المجلد 4 (4).
- رحال، ب. (2005)، أثر برنامج للإيقاع الحركي على تطوير استجابات اللاعبين للمتغيرات المفاجئة أثناء حركة الهجوم من الطعن في المباراة، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية.

المراجع الأجنبية

- Bosco, C. and Vittori, C. (1986). "Biomechanical characteristics of sprint running during maximal and supramaximal speed". New studies in athletics .1, (1), P: 39-45.
- Cavana P. and Williams. R.R (1979). "Should you change your stride length?". Runner's world. P: 63-66.
- Elisana, Pollatou. (2004). Gender differences in musical aptitude, rhythmic ability and motor performance in preschool children, Konstantina Karadimou & Vasilios Gerodimos, Pages 361-369.
- Mark, H. Anshela and Dan Q. Marisib. (2012). Effect of Music and Rhythm on Physical Performance, American Alliance for Health, Physical Education and Recreation, 49, (2), P: 109-113.

The Impact of Rhythmic Running of Various Speeds on Some Kinematic Variables and Accomplishment in 100m Race among Athletics Team players at Yarmouk University

*Sumayah, M. Ikhweileh**

ABSTRACT

This study aimed at examining the impact of various speed rhythms on some kinematic variables and accomplishment in 100m races among athletics team players at Yarmouk University, as well as identifying the most preferable rhythm for the improvement of the kinematic variables among the players of running races in athletics, So that used (3) different speed rhythms , the first speed very fast rhythms and the second and third lowest average speed melodious note that the three high-speed ranging (from 150 to 180) . The sample of the study consisted of (6) players (3 males and 3 females) among the players of the athletics team at Yarmouk university for short – distance races. The semi-experimental method was used based on its convenience for the nature of the research, and the kinovea software was used in analyzing motion and deriving the values of the kinematic variables, and the means for the pretests and post-tests.

The results showed that the change was evident in the following variables: total time and the time for every 10 m, the frequency of pace, and an improvement on the total speed and the speed in every 10 m, however, the results revealed that there was no change in the number of steps and the length of step. As well the results also showed the superiority of improvement and the better impact of the rhythmic program among female participants compared to the male. The rhythm number (1) was ranked first among the male participants and the rhythm number (2) was the most preferred among the female participants in total time and the time for every 10 m.

Keywords: Motional Rhythm, Kinematic Variables, 100m Dash.

* Department of Physical Education, Faculty of Physical Education, Yarmouk University. Received on 07/06/2015 and Accepted for Publication on 18/11/2015.