

تأثير تدريبات الإيقاع الحركي على تطوير الإحساس بالمسافة والزمن و المستوى الرقعي لمتسابقى 400 متر عدو

عطوة المتولي عطوة^١

حسن إبراهيم عبد الحميد^٢

محمد أحمد السرجاني^٣

^١ أستاذ علم النفس الرياضي ورئيس قسم العلوم التربوية والنفسية والاجتماعية كلية علوم الرياضة، جامعة قناة السويس

^٢ أستاذ تدريب مسابقات الميدان والمضمار بقسم نظريات وتطبيقات مسابقات الميدان والمضمار، كلية علوم الرياضة بنين، جامعة الزقازيق

^٣ باحث ماجستير، كلية علوم الرياضة، جامعة قناة السويس

المقدمة ومشكلة البحث :

التدريب الرياضي له شأن عظيم في إعداد وصياغة وتطوير القدرات الإنسانية بأبعادها المختلفة من أجل تعجير أقصى ما يمكنه من قدرات وما بداخل الإنسان من طاقات في اتجاه الهدف المنشود من العملية التدريبية (2)

والإيقاع هو أحد الوسائل الفعالة المساعدة في عمليتي التعليم و التدريب كونه مرتبط بالإحساس الحركي ووسيلة مساعدة على توضيح الحركة و إدراكها، وهو أحد الشروط التوافقية للأداء التي لها أهمية كبير في جميع أنواع الرياضات. (19: 340)

والأهمية التطبيقية للإيقاع الحركي تأتي في المقام الأول من دوره في اكتساب وإتقان المهارات في مختلف الأنشطة الرياضية، ويعتبر التوقيت الصحيح و تتابع الإيقاع في أداء المهارة له أهميته من ناحية الجمال و الاقتصادية و التناغم أثناء التنفيذ الحركي، وفي دقة و ضبط الأداء الحركي، و يساعد اللاعب على القيام بالحركات و الإحساس بكل حركة من طبيعتها المحددة للأداء في العديد من الرياضات. (22: 102)، (23: 84-90)

ويشير حسن إبراهيم أبو المجد (2013م) أن لكل لاعب إيقاعه الخاص في الأداء والذي يختلف عن زملائه من حيث البعد الزمني للإيقاع والبعد الديناميكي للإيقاع. (8: 3)

ويلعب الإحساس بالإيقاع دورًا هامًا في تحقيق المستويات الرياضية العليا حيث يؤدي إلى دقة الأداء وتوجيه القوة المميزة بالسرعة، ولكل حركة إيقاع للأداء يشمل سرعة الأداء والتغيير بين مكونات الأداء وتوقيات الأداء، ويختلف هذا الإيقاع الحركي من نشاط رياضي إلى آخر فهو قد يكون منتظمًا في بعض الأنشطة الرياضية كالسباحة والجري والتجديف، وقد يكون غير منتظم في أنشطة أخرى كالجمباز والغطس وألعاب الكرة، حيث لا تتم جميع الحركات على وتيرة

واحدة أو في توقيت واحد منتظم، ولذلك يتميز الإيقاع الحركي بالخصوصية النوعية أي أن لكل نشاط رياضي الإيقاع الحركي الخاص به والذي يميزه عن غيره. (29)، (8 : 4)

يعتبر سباق 400 متر عدو أحد أكثر سباقات ألعاب القوى صعوبة فهو سباق وسيط بين سباقات المسافات القصيرة و المتوسطة، ويلقب بالسباق القاتل "قاتل الرجال"، وذلك نظراً لأنه يتجاوز الحد الذي يستطيع خلاله العداء المحافظة على سرعته القصوى و يشكل ضغط كبير جداً على الأجهزة الحيوية و الإجهاد الشديد وعلى الأخص في المرحلة الختامية من السباق و يتطلب أن يكون العداء قادراً على الوصول إلى سرعة عالية مع اقتصادية الأداء و الحفاظ على الخصائص المثالية لمتغيرات الخطوة في ظل التعب الشديد.

(24: 525)، (25: 11)

ويشير حسن إبراهيم أبو المجد (2013م) أن القدرة على توزيع سرعة وقدرات الفرد بطريقة فعالة خلال المسافة الكلية للسباق أصبحت أحد العوامل الرئيسية لتحقيق النجاح في سباق 400 متر عدو، ولا يمكن لأحد خوض سباق 400 متر عدو بأكمله بأقصى سرعة من البداية للنهاية ولذا يعد الحساب الجيد لمعدل السرعة من حيث المجهود والتوزيع أمراً ضرورياً.

(8: 3)

حيث يعدو اللاعبون هذا السباق حول (منحني ومستقيم - منحني ومستقيم)، ويبدأ السباق من بدايات متباعدة عن بعضها، آخذاً في الحسبان فروق الأقواس نظراً لأن اللاعب يلتزم بحارته حتى نهاية السباق كما يتشابه سباق 400 متر عدو مع سباقات العدو الأخرى في الجهد المطلوب من البداية، ولكن يختلف عنها في المراحل الفنية نظراً لطول المسافة. (10: 122) ويختلف سباق 400 متر في المراحل الفنية عن سباقات السرعة الأخرى في الجهد المطلوب من البداية نظراً لطول المسافة حول المنحنيين، حيث ينقسم إلى مرحلة البدء التي تتطلب سرعة رد فعل عند الانطلاق من مكعبات البداية، ومرحلة تدرج السرعة للوصول إلى ما يقرب من السرعة القصوى، ثم مرحلة عدو السباق بالمحافظة على مستوى السرعة و الاسترخاء العضلي، و المرحلة الأخير تحمل السرعة في نهاية السباق. (6: 102)

و لقد أشار حسن إبراهيم أبو المجد (2013م) إل أن هناك مشكلة افتقاد لاعبينا المحليين للإيقاع الحركي المثالي لهذا السباق نظراً لعدم رؤية المدرب الواضحة لأسلوب الإيقاع الحركي في الأداء بشكل واضح مما نتج عن ذلك عدم الرؤية الواضحة والقدرة للاعبين المحليين في توظيف سرعتهم وقدرتهم أثناء سباق 400 متر عدو وافتقادهم للانسجام والتناسق في جميع مراحلهم وافتقادهم القدرة على توزيع مجهودهم بشكل يضمن لهم الارتقاء بمستواهم. (8: 5)

من العرض السابق نجد أن سباق 400 متر من السباقات ، التي تحتاج إلى استراتيجية متبعة في السباق و توزيع السرعة علي مسافة السباق حتى لا تتأثر سرعة العداء في نهاية السباق، وضرورة استخدام البرامج التدريبية المقننة و المبنية على أسس علمية دقيقة تتناسب مع متطلبات السباق، ولذا فإن التعرف على التفاصيل الدقيقة للسباق و الوقوف على مستوى المتسابقين المحليين يعتبر الخطوة الأساسية نحو بناء برامج تدريبية تؤدي إلى الوصول للمستويات العالية.

مما سبق تستخلص أن فكرة هذا البحث هي محاولة استخدام تدريبات الإيقاع الحركي لتطوير الإحساس بالمسافة و الزمن والمستوى الرقمي لدى متسابقى 400 متر عدو للارتقاء بالمستوى الرقمي للاعبين المحليين والنهوض بمستوي لاعبيننا إلى المستوى العالمي.

وفي ضوء ما سبق رأى الباحثون أهمية تناول هذا الموضوع بالبحث والدراسة لمحاولة نشر تدريبات الإيقاع الحركي وكيفية توظيفه عند تصميم البرامج التدريبية الخاصة باللاعب القوي، بهدف تصميم برنامج تدريبي باستخدام تدريبات الإيقاع الحركي على تطوير الإحساس بالمسافة والزمن والمستوى الرقمي لمتسابقى 400 متر عدو، وذلك من خلال الدراسة العلمية " تأثير تدريبات الإيقاع الحركي على تطوير الإحساس بالمسافة و الزمن و المستوى الرقمي لمتسابقى 400 متر عدو".

هدف البحث :

يهدف البحث إلى التعرف على تأثير تدريبات الإيقاع الحركي على تطوير الإحساس بالمسافة و الزمن والمستوى الرقمي لمتسابقى 400 متر عدو من خلال التعرف:

1- تأثير البرنامج التدريبي المقترح باستخدام تدريبات الإيقاع الحركي على تطوير الإحساس بالمسافة و الزمن.

2- تأثير البرنامج التدريبي المقترح باستخدام تدريبات الإيقاع الحركي على تطوير المستوى الرقمي لمتسابقى 400 متر عدو.

فروض البحث:

1- توجد فروق ذات دلالة احصائية بين القياس القبلي و البعدي في الإحساس بالمسافة و الزمن لدى عينة البحث.

2- توجد علاقة ارتباطية ذات دلالة احصائية بين زمن ال 200 متر الأولي و زمن ال 200 متر الثانية والمستوى الرقمي لسباق 400 متر عدو في القياس البعدي لدي عينة البحث.

3- توجد فروق ذات دلالة احصائية بين القياس القبلي والبعدي في المستوى الرقمي لدي متسابقى ٤٠٠م عدو.
المصطلحات المستخدمة فى البحث.

الإيقاع الحركي Movement rhythm

عرفه بسطويسي أحمد (1999 م):

" التنظيم الزمني الديناميكي الخاص والمميز للأداء الحركي " (5 : 462)
الدراسات السابقة:

1- دراسة J Matt McCrary, Michael Gould (2023م) بعنوان " الإيقاع في الرياضة: تدريب إيقاعي مكثف لتحسين التوقيت وتعزيز الأداء لدى الرياضيين " ، بهدف اعداد تدريب ايقاعي لتحسين التوقيت للرياضيين، باستخدام المنهج التجريبي، العينة فرق كرة القدم الامريكية، أهم النتائج : نقترح استخدام "الإيقاع في الرياضة" لتطوير إطار عمل جماعي لتعزيز التوافق وتوقيت الفريق.(26)

1- دراسة مروة فتحي مصطفى هلال (2022م) بعنوان " تأثير برنامج تدريبي باستخدام الإيقاع الحركي على تنمية بعض الأداءات المهارية وفاعلية الأداء الخططي لناشئي المبارزة " ، بهدف تصميم برنامج تدريبي مقترح باستخدام الإيقاع الحركي والتعرف على أثره على الأداءات المهارية الخططية، باستخدام المنهج التجريبي باستخدام القياس القبلي والبعدي للمجموعة الواحدة ، العينة قوامها 22 ناشئ مبارزة بنادي السلاح المصري بالقاهرة تحت 15 سنة، أهم النتائج : البرنامج تدريبي مقترح باستخدام الإيقاع الحركي أثر إيجابياً على الأداءات المهارية الخططية لناشئي المبارزة تحت 15 سنة.(19)

2- دراسة " عماد صالح عبد الحق " (2003م) بعنوان " أثر مصاحبة الإيقاع الموسيقي على تعلم بعض المهارات الحركية على بساط الحركات الأرضية لطالبات التربية الرياضية في جامعة النجاح الوطنية" ، بهدف التعرف إلى أثر مصاحبة الإيقاع الموسيقي على تعلم بعض المهارات الأساسية على بساط الحركات الأرضية لطالبات التربية الرياضية في جامعة النجاح الوطنية، باستخدام المنهج التجريبي، العينة العمدية قوامها (20) من طالبات التربية الرياضية للمرحلتين الأولى والثانية بجامعة النجاح الوطنية أهم النتائج : 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. (12)

إجراءات البحث

منهج البحث :

استخدم الباحثون المنهج التجريبي باتباع التصميم التجريبي ذو المجموعة الواحدة، بطريقة القياس (القبلي - البعدي).

مجتمع وعينة البحث:

مجتمع البحث:

يتكون مجتمع البحث من لاعبي ألعاب القوى في منطقة الشرقية المسجلين بالاتحاد المصري (2024م - 2025م).

عينة البحث:

قام الباحثون باختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من لاعبي ألعاب القوى بنادي كفر صقر الرياضي في منطقة الشرقية موسم (2024/2025م)، قوامها (7) لاعبين، وتم اختيار عينة استطلاعية وقوامها (5) لاعبين من مجتمع البحث وخارج عينة البحث الأساسية وذلك لإجراء الدراسة الاستطلاعية، و جدول (1) يشير إلى توصيف مجتمع وعينة البحث.

جدول (1)

توصيف مجتمع وعينة البحث الكلية

عينة البحث		عينة البحث الاستطلاعية		عينة البحث الأساسية		عينة البحث الكلية	
		العدد	النسبة	العدد	النسبة %	العدد	النسبة %
مجتمع البحث		5	41.67	7	58.33	12	100%

يتضح من الجدول رقم (1) أن عينة البحث الكلية عددها (12) متسابق بنسبة 100%، عينة البحث الاستطلاعية عددها (5) متسابقين بنسبة 41.67%، عينة البحث الأساسية عددها (7) متسابقين بنسبة 58.33%.

اعتدالية توزيع أفراد عينة البحث:

قام الباحثون بإجراء اعتدالية التوزيع بين أفراد عينة البحث الكلية في متغيرات النمو (السن - الطول - الوزن - العمر التدريبي)، و المتغيرات (الإحساس بالمسافة - الإحساس

بالزمن - المستوى الرقمي لمتسابقى 400 متر عدو) للوقوف على مدى صلاحية تجانس عينة البحث ويوضح جدول رقم (2، 3) هذا الإجراء.

جدول (2)

تجانس أفراد عينة البحث الكلية في متغيرات النمو والعمر التدريبي ن = 12

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
العمر	سنة	180.67	4.33	181.50	0.58-
الوزن	كجم	70.17	6.00	70.00	0.08
الطول	سم	20.25	0.75	20.00	0.99
العمر التدريبي	سنة	3.42	1.51	3.00	0.83

يتضح من الجدول (2) أن قيم معاملات الالتواء تتحصر ما بين (-0.58: 0.99) وأن جميعها تقع ما بين ± 3 ، مما يدل على أن أفراد العينة تحت المنحني الاعتدالي في متغيرات النمو والعمر التدريبي مما يدل على تجانس أفراد عينة البحث.

جدول (3)

تجانس عينة البحث الكلية في القدرات البدنية الخاصة ومقياس دافعيه الإنجاز والمستوى

الرقمي لدى متسابقى ٤٠٠ م /عدو قيد البحث ن = 12

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
دافع إنجاز النجاح	درجة	24.83	10.62	23.50	0.38
دافع تجنب الفشل	درجة	24.75	11.68	23.50	0.32
مقياس دافعيه الانجاز ككل	درجة	49.58	22.18	48.50	0.15
قياس زمن ال 200 متر الأولي	ثانية	27.97	1.41	28.35	0.80-
قياس زمن ال 200 متر الثانية	ثانية	32.75	1.43	33.33	1.21-
زمن عدو 400 متر	ثانية	60.73	2.01	61.53	1.20-

يتضح من الجدول (3) أن قيم معاملات الالتواء تتحصر ما بين (-1.21: 1.22) وأن جميعها تقع ما بين ± 3 ، مما يدل على أن جميع أفراد العينة قد وقعوا تحت المنحني الاعتدالي في القدرات البدنية الخاصة ومقياس دافعيه الإنجاز والمستوى الرقمي لدى متسابقى ٤٠٠ م /عدو قيد البحث مما يدل على تجانس أفراد عينة البحث في هذه المتغيرات قيد البحث.

أدوات ووسائل جمع البيانات

- المسح المرجعي للمراجع والمصادر ذات الارتباط الوثيق بمشكلة البحث.
- الاختبارات والمقاييس المستخدمة. مرفق (2)

- الإحساس بالزمن: اختبار الإحساس بالزمن من خلال الأداء 10 ث.
- الإحساس بالمسافة: اختبار الإحساس بالمسافة من خلال الأداء 10 ث.
- (3) الأجهزة والأدوات المستخدمة: استخدم الباحثون الأجهزة والأدوات التالية:
- جهاز الرستاميتير. - ميزان طبي. - شريط قياس. - صافرة - ساعات إيقاف.
- سلم الرشاقة. - دامبلز. - جهاز ديناموميتر. - مكعبات البدء - حبال وأقماع
- (4) استمارات تسجيل البيانات: مرفق (1)
- الدراسات الإستطلاعية

الدراسة الاستطلاعية الاولى

قام الباحثون بإجراء الدراسة الإستطلاعية على عينة البحث الإستطلاعية وعددها (5) لاعبين من مجتمع البحث وخارج عينة البحث الأساسية، من يوم الاحد الموافق 2025/3/8 إلى يوم الاربعاء الموافق 2025/3/10م، وكان الهدف منها حساب المعاملات العلمية للاختبارات البدنية (الصدق - الثبات).

. المعاملات العلمية (الصدق - الثبات) للاختبارات قيد البحث:

أولاً: معامل الصدق:

لحساب صدق الاختبارات البدنية باستخدام صدق التمايز بين مجموعتين (مميزة - غير مميزة) وتم حساب دلالة الفروق بين المجموعتين.

جدول (4)

معامل صدق التمايز بين المجموعة المميزة والمجموعة الغير مميزة في القدرات البدنية

الخاصة قيد البحث $n=1=2=5$

الاحتمال Sig. (p.value)	إحصائي الاختبار z من مان ويتني	متوسط الرتب		المتوسط الحسابي للمجموعة المميزة	المتوسط الحسابي للمجموعة الغير مميزة	وحدة القياس	المتغيرات
		المجموعة المميزة	المجموعة الغير مميزة				
0.036	2.10	.5071	.5073	0.99	2.79	ث	الإحساس بالزمن
0.034	2.12	17.50	37.50	3.09	4.82	متر	الإحساس بالمسافة

* دال إحصائي عند $0.05 > (p.value).Sig$

يتضح من جدول (4) أن جميع قيم (p.Value) المحسوبة تتراوح ما بين (0.009): (0.049) وهي أقل من مستوي المعنوية 0.05، وذلك في القدرات البدنية الخاصة قيد البحث، أي أن الفرق بين المجموعتين (المميزة والغير مميزة) معنوي وبه دلالة إحصائية، مما يشير إلى قدرة هذه الاختبارات على التمييز بين المستويات أي أنها صادقة فيما وضعت من أجل قياسه.

ثانياً: معامل الثبات: -

استخدم الباحثون طريقة تطبيق الاختبار وإعادة تطبيقه بفارق زمني (3) أيام على عينة التجربة الاستطلاعية، وتم حساب معامل الارتباط بين التطبيقين والجدول التالي رقم (5) يوضح ذلك.

جدول (5)

معامل الثبات بين التطبيقين الأول والثاني في القدرات البدنية الخاصة قيد البحث ن = 5

معامل الارتباط	التطبيق الثاني		التطبيق الأول		وحدة القياس	المتغيرات
	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي		
0.879	0.13	1.06	0.26	0.99	ث	الإحساس بالزمن
0.985	0.87	2.97	1.08	3.09	متر	الإحساس بالمسافة

* قيمة "ر" الجدولية عند مستوى 0.05 = 0.878

يتضح من الجدول رقم (5) وجود علاقة ارتباطية دالة إحصائية عند مستوى معنوية 0.05 وذلك بين قياسات التطبيق الأول والثاني في القدرات البدنية قيد البحث حيث تراوحت قيمة ر المحسوبة ما بين (0.879: 0.993) ما يدل على ثبات هذه الاختبارات البدنية قيد البحث.

الدراسة الاستطلاعية الثانية

انطلاقاً من أهداف البحث وخصائص عينة البحث والاستفادة من الدراسات السابقة اختار الباحثون بعض تمارينات القدرات البدنية قيد البحث والتي يتكون منها الجزء الأساسي للوحدات التدريبية في البرنامج التدريبي مرفق رقم (3) ثم قام الباحثون بتطبيق هذه التمارينات على عدد (5) لاعبين من نفس مجتمع البحث خلال الفترة من 3/11/2025م إلى 3/13/2025م بهدف:

- الوقوف على مناسبة التمارينات وتقنين الأحمال التدريبية وزمن كل تمرين.
- سلامة تنفيذ الاختبارات فيما يتعلق بها من إجراءات القياس والأدوات والأجهزة.
- اكتشاف نواحي القصور التي قد تحدث من أجل العمل على تلافيها أثناء تنفيذ البرنامج التدريبي المقترح، وقد حققت الدراسة أهدافها.

البرنامج التدريبي

هدف البرنامج التدريبي: يهدف البرنامج التدريبي المقترح إلى محاولة تحقيق ما يلي:

- تطوير القدرات البدنية لمتسابقى العدو قيد البحث.

- تطوير لاعبي العدو في مسابقة 400 متر عدو.
- التنوع والتشويق في البرنامج التدريبي بما يحقق أهدافه.
- تحديد المدة الزمنية لتنفيذ البرنامج التدريبي:
- استناداً على نتائج البحوث والدراسات السابقة حدد الباحثون مدة تنفيذ البرنامج بـ(10) أسابيع تدريبية بواقع (3) وحدات تدريبية في الأسبوع وزمن الوحدة التدريبية 120 دقيقة.
- حيث أن متوسط الفترة الزمنية اللازمة لظهور أثر التدريب على كفاءة العمل البدني والمهارى تتراوح ما بين 8-10 أسابيع وبواقع 3-5 وحدات تدريب أسبوعية. (21: 25)
- تحديد الأحمال التدريبية بالبرنامج:**
- تحديد شدة الحمل خلال دورة الحمل الفترية:**
- أتبع الباحثون في تشكيل دورة الحمل الفترية تشكيل (2 - 1) أي أسبوعين حمل مرتفع يليه أسبوع حمل منخفض وذلك وفقاً لرأى كل من من **حنفي محمود مختار** (1992م) ، **محمد حسن علاوى** (1994م)، **عصام عبد الخالق** (2000م).
- (9: 217) ، (14: 63، 64) ، (11: 76)
- تحديد شدة الحمل خلال دورة الحمل اليومية خلال فترة تنفيذ البرنامج:**
- قام الباحثون بتشكيل درجة الحمل اليومية متبعة التشكيل (1: 1)، (2: 1)، (3: 1).
- إجراءات تجربة البحث:**
- القياسات القبلية:**
- قام الباحثون بإجراء القياسات القبلية الخاصة بالمتغيرات قيد البحث (اختبارات القدرات البدنية- مقياس دافعية الإنجاز - ومسابقة 400 متر عدو) على عينة البحث الأساسية كقياس قبلي يوم 15 / 3 / 2025م.
- تطبيق البرنامج التدريبي:**
- تم تطبيق البرنامج التدريبي على عينة البحث بملاعب نادي كفر صقر الرياضي خلال الفترة من 15 / 3 / 2025م إلى 22/3/2025م ولمدة (10) أسابيع متصلة بواقع ثلاث وحدات تدريبية أسبوعياً أيام وزمن الوحدة التدريبية 120 ق.
- القياسات البعدية:**
- بعد الانتهاء من فترة تطبيق البرنامج التدريبي قام الباحثون بإجراء القياسات البعدية بنفس ترتيب إجرائها في القياسات القبلية وذلك يوم 24 / 5 / 2025م.
- المعالجات الإحصائية:**
- تم استخدام المعالجات الإحصائية المناسبة لطبيعة البحث وذلك باستخدام برنامج **الحزم الإحصائية (SPSS) لإجراء العمليات الحسابية والإحصائية للبحث:**

- (1) المتوسط الحسابي Mean .
- (2) الوسيط.
- (3) معامل الالتواء.
- (4) الانحراف المعياري Stander Deviation .
- (5) النسبة المئوية % Percentage.
- (6) معامل الارتباط لبيرسون Pearson Correlation.
- (7) اختبار T- TEST.
- (8) اختبار ولكوكسون.
- (9) اختبار مان ويتني.
- (10) معامل ألفا.

عرض النتائج و مناقشتها

أولاً: عرض ومناقشة نتائج الفرض الأول:

الذي ينص على " توجد فروق ذات دلالة احصائية بين القياس القبلي و البعدي في الإحساس بالمسافة و الزمن لدى عينة البحث".

جدول (6)

دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدي في الإحساس بالمسافة و الزمن الخاصة قيد البحث

$$n = 7$$

الاحتمال Sig.(p.value)	إحصائي الاختبار z من ولكوكسون	متوسط الرتب		المتوسط الحسابي للقياس البعدي	المتوسط الحسابي للقياس القبلي	وحدة القياس	المتغيرات
		الإشارات (+)	الإشارات (-)				
0.018	2.37	0.00	4.00	0.46	0.92	ث	الإحساس بالزمن
0.018	2.37	0.00	4.00	0.87	1.99	متر	الإحساس بالمسافة

* دال إحصائياً عند Sig.(p.value) $0.05 >$

يتضح من جدول (6) أن جميع قيم (p.value) المحسوبة (0.018) وهي أقل من مستوي المعنوية 0.05 في الإحساس بالمسافة و الزمن قيد البحث، أي أن الفرق بين القياسين القبلي والبعدي معنوي وبه فروق دالة إحصائية ولصالح القياس البعدي في الاختبارين قيد البحث.

جدول (7)

نسبة التحسن المئوية في اختبائي الإحساس الزمن و المسافة الخاصة قيد البحث

نسبة التحسن %	القياس البعدي		القياس القبلي		وحدة القياس	المتغيرات
	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي		
49.61	0.34	0.46	0.33	0.92	ث	الإحساس بالزمن
56.07	0.57	0.87	0.68	1.99	متر	الإحساس بالمسافة

يتضح من الجدول رقم (7) وجود نسب تحسن مئوية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الأساسية في القدرات البدنية الخاصة قيد البحث، حيث كانت أعلى فروق في نسب التحسن في الإحساس بالمسافة وبلغت 56.07%، وكانت فروق في نسب التحسن في اختبار الإحساس بالزمن وبلغت 49.61%.

يوضح جدول (6) أن جميع قيم (p.value) المحسوبة (0.018) وهي أقل من مستوي المعنوية 0.05 في الإحساس بالمسافة و الزمن قيد البحث، أي أن الفرق بين القياسين القبلي والبعدي معنوي وبه فروق دالة إحصائية ولصالح القياس البعدي في الاختبارين قيد البحث.

وهذا يدل على التطور الحادث في الإحساس بالمسافة و الزمن قيد البحث نتيجة لاستخدام البرنامج التدريبي المقترح، ويعزو الباحثون ذلك التقدم إلى استمرار اللاعبين في المجموعة التجريبية في تنفيذ البرنامج التدريبي المقترح مع مراعاة الأسس العلمية عند التطبيق، وهذا قد أثر إيجابياً على تحسين الإحساس بالمسافة و الزمن قيد البحث.

كما يوضح (7) وجود نسب تحسن مئوية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الأساسية في القدرات البدنية الخاصة قيد البحث، حيث كانت أعلى فروق في نسب التحسن في الإحساس بالمسافة وبلغت 56.07%، وكانت أقل فروق في نسب التحسن في اختبار الإحساس بالزمن وبلغت 49.61%.

حيث يشير محمود عبد الدايم وآخرون (1993م) أن التدريب المقنن من حيث المنهجية والإمكانات وقدرات اللاعبين ومستوي المدرب الذي يقوم بالتنفيذ يؤدي إلى نتائج إيجابية في تطوير القدرات البدنية والحركية الخاصة باللاعبين. (17: 168، 169)

ويذكر بهاء الدين سلامة (2000م) أن التدريب بانتظام لأسابيع وشهور يحدث التكيف الفسيولوجي لهذا الجهد أو العمل وهو يعمل علي تحسين قدرات الفرد البدنية والوظيفية.

(7 : 28)

ولقد أشار "إيهاب فوزي البديوي ومحمد جابر بريقع" (2004م) أن تدريب سباقات

المسافات القصيرة تتطلب سرعة وقوة وقدرة، ويمكن تحسين السرعة من خلال الاستخدام الفعال

اللياقة البدنية والوظيفية، وميكانيكا الجري الأساسية، وقوة الرجلين ضرورية ليس فقط للقدرة على الانطلاق من مكعبات البدء، إنما أيضا لزيادة طول الخطوة، وتزداد سرعة الرجلين عن طريق تحسين قوة عضلات الفخذ والساق والقدم ومفصل القدم، ومن ثم تزداد سرعة انقباض العضلات. (160: 1)

و تتفق النتائج مع ما توصلت إليه دراسة كلاً من وفاء علي محمد مبروك (2000 م) (21)، حسن إبراهيم أبو المجد (2013م) (8)، J Matt McCrary, Michael Gould (2023م) (26)، مروة فتحى مصطفى هلال (2022م) (19) أنه عند استخدام البرنامج التدريبي باستخدام الإيقاع الحركي فإن ذلك يؤدي إلى تحسين الأداء الرياضي . حيث أن الإيقاع الحركي يُسهم في تحسين اللياقة البدنية، فهو يساعد في تقوية العضلات، وزيادة المرونة، وتحسين التوازن و التوافق، ويتضمن القدرة على تنفيذ الحركات بسلاسة وبتوقيت دقيق، مما يعزز الأداء الرياضي بشكل كبير، تحسين الكفاءة الحركية وتقليل الجهد المبذول أثناء الأداء. (30)

وبذلك فإن استخدام الباحثون للبرنامج التدريبي المقترح باستخدام الإيقاع الحركي أثر إيجاباً على الإحساس بالمسافة و الزمن للاعبين قيد البحث. وبذلك قد تحقق الفرض الأول للبحث: والذي ينص على: " توجد فروق ذات دلالة احصائية بين القياس القبلي و البعدي في الإحساس بالمسافة و الزمن لدى عينة البحث ".

ثانياً: عرض ومناقشة نتائج الفرض الثاني:

الذي ينص على " توجد علاقة ارتباطية ذات دلالة احصائية بين زمن ال 200 متر الأولي و زمن ال 200 متر الثانية والمستوي الرقمي لسباق 400 متر عدو في القياس البعدي لدي عينة البحث".

جدول (8)

معامل الارتباط بين زمن ال 200 متر الأولي و زمن ال 200 متر الثانية والمستوي الرقمي

لسباق 400 متر عدو في القياس القبلي لدي عينة البحث ن = 7

م	المتغيرات	المتوسط الحسابي	قياس زمن ال 200 متر الأولي	قياس زمن ال 200 متر الثانية	عدو 400 متر
1	قياس زمن ال 200 متر الأولي	28.19			
2	قياس زمن ال 200 متر الثانية	33.24	0.142		
3	زمن عدو 400 متر	61.43	0.377	0.271	

* قيمة " ر " الجدولية عند مستوي معنوية (0.05) ودرجات حرية (5) = 0.754

يتضح من جدول (8) وجود علاقة ارتباطية ضعيفة بين زمن ال 200 متر الأولي و زمن ال 200 متر الثانية وزمن 400 متر عدو في القياس القبلي لدي عينة البحث الأساسية، وذلك عند معنوية عند مستوى (0.05).

وهذا يدل على ضعف قدرة اللاعبين على توزيع الجهد خلال السابق، وعدم وصول اللاعبين إلى الإيقاع الحركي المثالي لسباق 400 متر عدو، وعدم وجود إستراتيجية أو خطة واضحة لعدو السباق.

جدول (9)

معامل الارتباط بين زمن ال 200 متر الأولي و زمن ال 200 متر الثانية والمستوي الرقمي

لسباق 400 متر عدو في القياس البعدي لدي عينة البحث ن = 7

م	المتغيرات	المتوسط الحسابي	قياس زمن ال 200 متر الأولي	قياس زمن ال 200 متر الثانية	عدو 400 متر
1	قياس زمن ال 200 متر الأولي	27.43			
2	قياس زمن ال 200 متر الثانية	29.74	0.751		
3	زمن عدو 400 متر	57.17	0.958	0.910	

* قيمة " ر " الجدولية عند مستوي معنوية (0.05) ودرجات حرية (5) = 0.754

يتضح من جدول (9) وجود علاقة ارتباطية قوية بين زمن ال 200 متر الأولي و زمن ال 200 متر الثانية وزمن 400 متر عدو في القياس البعدي لدي عينة البحث الأساسية، وذلك عند معنوية عند مستوى (0.05).

ويعزي الباحثون هذه العلاقة الارتباطية القوية في القياس البعدي بين زمن أول 200 متر وبين زمن ثاني 200 متر وبين الزمن النهائي للمستوي الرقمي لعدو 400 متر إلى تأثير البرنامج التدريبي المقترح، من خلال تقليل الفارق في الزمن بين (زمن أول 200 متر وبين زمن ثاني 200 متر) مع الجري بإيقاع مناسب لسباق 400 متر عدو.

حيث يؤكد كلا من هشام محمد الجيوشي (2009 م) (20)، وفاء علي محمد مبروك (2010 م) (21)، حسن إبراهيم أبو المجد (2013م) (8) على مدي أهمية تنظيم السرعة سواء كان ذلك في مسابقات (المشي - 800 متر - 400 م/ ح - المسافات القصيرة) وهذا التنظيم في السرعة يؤدي إلى المحافظة علي معدل السرعة المثالي للسباق.

ويتفق الباحثون مع كلا من محمود عبد السلام فرح ، محمد أحمد رمزي (2001 م) (18)، qin'er Xu & Loucheng YU (2007 م) (27)، حسن إبراهيم أبو المجد (2013م) (8) أن هناك علاقة ارتباطيه بين سرعة عدو مقاطع 400 متر والزمن النهائي لعدو

400 متر، وأيضا المحافظة على معدل السرعة في الـ 200 متر الثانية هي النقطة الرئيسية للفوز بالسباق وهذه هي استراتيجية المستويات العالية.

حيث أن العداء المتخصص في سباق 400 متر سيكون لديه فاروق في زمن الـ 200 متر الأولي عن الـ 200 متر الثانية حوالي ثنيتين تقريبا. (4: 2)

وبذلك فإن تطبيق البرنامج التدريبي المقترح باستخدام الإيقاع الحركي ساعد على تنظيم السرعة خلال العدو من خلال تقليل الفارق في الزمن بين (زمن أول 200 متر وبين زمن ثاني 200 متر) مع الجري بإيقاع مناسب لسباق 400 متر عدو. وبذلك تم التحقق من الفرض الثاني:

الذي ينص على " توجد علاقة ارتباطية ذات دلالة احصائية بين زمن الـ 200 متر الأولي و زمن الـ 200 متر الثانية والمستوي الرقمي لسباق 400 متر عدو في القياس البعدي لدي عينة البحث".

عرض ومناقشة نتائج الفرض الثالث:

الذي ينص على " توجد فروق ذات دلالة احصائية بين القياس القبلي والبعدي في المستوى الرقمي لدي متسابقى ٤٠٠ م عدو".

جدول (10)

دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدي في المستوى الرقمي لدي متسابقى ٤٠٠ م عدو قيد

البحث ن = 7

الاحتمال Sig (p.value)	إحصائي الاختبار z من ولكوكسون	متوسط الرتب		المتوسط الحسابي للقياس البعدي	المتوسط الحسابي للقياس القبلي	وحدة القياس	المتغيرات	
		الإشارات (+)	الإشارات (-)					
0.028	2.20	1.00	4.50	27.43	28.19	ثانية	قياس زمن الـ 200 متر الأولي	مقاطع 400م
0.018	2.37	0.00	4.00	29.74	33.24	ثانية	قياس زمن الـ 200 متر الثانية	
0.018	2.37	0.00	4.00	57.16	61.44	ثانية	زمن عدو 400 متر	

يتضح من جدول (10) أن جميع قيم (p.Value) المحسوبة تتراوح ما بين (0.018: 0.028) وهي أقل من مستوي المعنوية 0.05 في المستوى الرقمي لدي متسابقى ٤٠٠ م /عدو قيد البحث، أي أن الفرق بين القياسين القبلي والبعدي معنوي وبه فروق دالة إحصائية ولصالح القياس البعدي في الاختبارات البدنية قيد البحث.

جدول (11)

نسبة التحسن المئوية في المستوى الرقمي لدي متسابقى ٤٠٠م /عدو قيد البحث

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		نسبة التحسن %
		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	
مقاطع 400م	زمن ال 200 متر الأولي	28.19	1.71	27.43	1.42	3.33
	زمن ال 200 متر الثانية	33.24	0.36	29.74	0.99	10.88
زمن عدو 400 متر	ثانية	61.44	1.70	57.16	2.26	6.96

يتضح من الجدول رقم (11) وجود نسب تحسن مئوية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الأساسية في المستوى الرقمي لدي متسابقى ٤٠٠م /عدو قيد البحث، حيث كانت أعلى فروق في نسب التحسن في قياس زمن ال 200 متر الثانية وبلغت 10.88 %، وكانت أقل فروق في نسب التحسن في قياس زمن ال 200 متر الأولي وبلغت 3.33 %.

يوضح جدول (10) أن جميع قيم (p.Value) المحسوبة تتراوح ما بين (0.018: 0.028) وهي أقل من مستوي المعنوية 0.05 في المستوى الرقمي لدي متسابقى ٤٠٠م /عدو قيد البحث، أي أن الفرق بين القياسين القبلي والبعدي معنوي وبه فروق دالة إحصائية ولصالح القياس البعدي في الاختبارات البدنية قيد البحث.

وهذا يدل على التطوير الحادث في المستوى الرقمي لدي متسابقى ٤٠٠م عدو قيد البحث نتيجة لاستخدام البرنامج التدريبي المقترح باستخدام الإيقاع الحركي، ويرجع الباحثون ذلك التقدم في المستوى الرقمي لدي متسابقى ٤٠٠م عدو قيد البحث إلى استمرار اللاعبين في تنفيذ البرنامج التدريبي المقترح مع مراعاة الأسس العلمية عند تطبيق البرنامج، وهذا قد أثر إيجابياً على تحسين المستوى الرقمي لدي متسابقى ٤٠٠م عدو قيد البحث.

حيث كان السبب في حدوث الدلالة الإحصائية والتحسين إلى البرنامج التدريبي المقترح والذي كان من هدفه ضبط أزمنة مقاطع سباق 400 متر عدو من خلال الإيقاع الحركي المثالي للسباق وذلك من خلال ضبط أبعاد الإيقاع الحركي وهما:

1- البعد الزمني: وكان ضبطه عن طريق محاولة الوصول للفارق فى زمن ال 200 متر الأولي عن زمن ال 200 متر الثانية بفارق لا يتعدى من 1.5 إلي 2 ثانية وذلك عن طريق ضبط الإيقاع الحركي للاعب عن طريق البعد الديناميكي.

2- البعد الديناميكي : وهي طبقاً لرأي الإتحاد الدولي كالاتي: محاولة عدو أول 50 م بالقرب من أعلى سرعة و استرخاء عمل النصف الأعلى من جسمه عند نقطة 50 م وفي نفس

الأثناء محاولة الحفاظ علي سرعة الرجلين ، و تركيز أفعالهم علي محاولة الاستقرار علي إيقاع السباق واكتساب الحس التنافسي ، وبدء التفكير في الجهد الكبير المقبل الذي سيبدلونه عند علامة 200 م ، التدريب والتكيف علي معرفة أنه في هذه النقطة من السباق سيبدلون جهداً إرادياً لزيادة حركات الذراعين والبدء في الدفع ورفع الركبتين ، في محاولة لاستئناف المزيد من حركة العدو السريع . (4 : 10)

ويتفق الباحثون مع ما توصل إليه محمد عبد الموجود السيد (2003 م) (16)، أشرف فكري دياب (2007 م) (3)، حسن إبراهيم أبو المجد (2013م) (8) والذي كان هدفهم وضع استراتيجية لمتسابق 400 متر عدو وفق خصائص منحني السرعة لمتسابقى المستويات العالية والذي كان له الأثر الإيجابي في تحسن أزمدة مقاطع سباق 400 متر عدو والذي أدى إلى تطوير المستوى الرقمي لسباق 400 متر عدو.

كما يوضح جدول رقم (11) وجود نسب تحسن مئوية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الأساسية في المستوى الرقمي لدي متسابقى ٤٠٠م عدو قيد البحث، حيث كانت فروق في نسب التحسن في قياس زمن ال 200 متر الثانية وبلغت 10.88 %، وكانت فروق في نسب التحسن في قياس زمن ال 200 متر الأولي وبلغت 3.33 %.

و نسب التحسن في اختباري (الإحساس بالزمن – الإحساس بالمسافة) لكي يتمكن اللاعب من تحقيق الإستراتيجية الخاصة بتنظيم الإيقاع الحركي لسباق 400 متر عدو، وأن تحسين هذه المتغيرات من الأهمية في البرنامج التدريبي لتأثيرها المباشر في قدرة اللاعب في تحسين المستوى الرقمي لسباق 400 متر عدو.

حيث أشار **محمد صبحي حسانين (2004م) (15)** أن التدريبات المقننة والمناسبة لقدرات اللاعبين تعمل علي تحسين مستوى اللياقة البدنية وتجعلهم قادرين على أداء المتطلبات الخاصة بالنشاط الممارس بفاعلية وكفاءة عالية.

كما ان وجود الإيقاع الحركي في البرنامج التدريبي أثر إيجابيا على الأداء حيث تشير **مروه فتحي مصطفى هلال (2022م)** أنه أحد الوسائل الفعالة المساعدة في عمليتي التعليم و التدريب كونه مرتبط بالإحساس الحركي ووسيلة مساعدة على توضيح الحركة و إدراكها، وهو أحد الشروط التوافقية للأداء التي لها أهمية كبير في جميع أنواع الرياضات. (19: 340)

حيث يعمل على اكتساب وإتقان المهارات في مختلف الأنشطة الرياضية، ويعتبر التوقيت الصحيح و تتابع الإيقاع في أداء المهارة له أهميته من ناحية الجمال و الاقتصادية و التناغم أثناء التنفيذ الحركي، وفي دقة و ضبط الأداء الحركي، و يساعد اللاعب على القيام بالحركات و الإحساس بكل حركة من طبيعتها المحددة للأداء في العديد من الرياضات.

(23: 102)، (24: 84-90)

كما يستثير الإيقاع الحركي الذكاء والقدرة على التركيز وينمى ملكة التدنوق والإحساس والتوافق، الإيقاع الحركي الصحيح للحركة، ويرفع مستوى الأداء فهو يساعد اللاعب على تحريك أجزاء جسمه في مسار الحركة الصحيح. (28)، (8: 4)

وقد اتفقت دراسات كلاً من **عماد صالح عبد الحق (2003م)** (12)، **مروة فتحي مصطفى هلال (2022م)** (19)، **J Matt McCrary, Michael Gould (2023م)** (26) على التأثير الإيجابي للإيقاع الحركي على الأداء المهاري.

حيث يؤثر الإيقاع الحركي بشكل إيجابي على الحالة النفسية للرياضيين، عندما يتم تنفيذ الحركات بسلاسة وبتوقيت دقيق، يمكن أن يشعر الرياضيون بزيادة في الثقة بالنفس والتركيز، هذا يمكن أن يكون له تأثير كبير على الأداء الرياضي، حيث أن الثقة بالنفس والتركيز هما عنصران حاسمان للنجاح في المنافسات الرياضية، فمن خلال تحسين الإيقاع الحركي، يمكن للرياضيين تعزيز حالتهم النفسية وتحقيق أداء أفضل في المنافسات. (29)

وبذلك فإن استخدام الباحثون للبرنامج التدريبي المقترح باستخدام الإيقاع الحركي قد أثر إيجابياً على المستوى الرقمي لدى متسابقى ٤٠٠م عدو قيد البحث. وبذلك يتحقق الفرض الثالث:

الذي ينص على " توجد فروق ذات دلالة احصائية بين القياس القبلي والبعدي في المستوى الرقمي لدى متسابقى ٤٠٠م عدو ".

الاستخلاصات والتوصيات:

الاستخلاصات :

في ضوء هدف و وفروض البحث والمنهج المستخدم وفي حدود عينه البحث وخصائصها ومن خلال التحليل الإحصائي واستناداً على النتائج تم التوصل إليها أمكن للباحثون التوصل لـ الاستخلاصات التالية:

1- البرنامج التدريبي المقترح أدى إلى تطوير الإحساس بالزمن، الإحساس بالمسافة لدى عينة البحث.

2- وجود نسب تحسن مئوية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الأساسية في الإحساس بالزمن، الإحساس بالمسافة قيد البحث، حيث كانت فروق في نسب التحسن في الإحساس بالمسافة وبلغت 56.07%، وكانت فروق في نسب التحسن في اختبار الإحساس بالزمن وبلغت 49.61%.

3- توجد علاقة ارتباطية ذات دلالة احصائية بين زمن ال 200 متر الأولي و زمن ال 200 متر الثانية والمستوي الرقمي لسباق 400 متر عدو في القياس البعدي لدي عينة البحث.

4- البرنامج التدريبي المقترح أدى إلى تطوير المستوى الرقمي لدي متسابقى ٤٠٠م عدو لدى عينة البحث.

5- وجود نسب تحسن مئوية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الأساسية في المستوى الرقمي لدي متسابقى ٤٠٠م عدو قيد البحث بلغ 6.96%.

التوصيات:

في ضوء ما توصلت إليه الدراسة الحالية من نتائج و استخلاصات يوصي الباحثون بالتوصيات الآتية:

- 1) الاسترشاد بالبرنامج التدريبي المقترح لتطوير المستوى الرقمي لمتسابقى 400 متر عدو.
- 2) تصميم وتوجيه البرامج التدريبية لمتسابقى المضمار في ضوء معلومات عن خصائص منحني السرعة لمتسابقى المستويات العالية (إستراتيجية توزيع الطاقة والسرعة).
- 3) استخدام الإيقاع الحركي في التدريب في جميع مسابقات الميدان والمضمار.
- 4) تقنين إيقاعات الجري وفقا لمستوي كل لاعب حيث أن لكل لاعب إيقاعه الخاص.
- 5) إجراء دراسات مشابهة على لاعبي المسافات الطويلة والمتوسطة بجمهورية مصر العربية للتعرف على مدي تأثير الإيقاع الحركي على مستوى الإنجاز في هذه السباقات.

المراجع:

أولاً المراجع العربية:

- 1- إيهاب فوزي البديوي، محمد جابر بريقع (2004م): التدريب العرضي (اسس-مفاهيم - تطبيقات)، منشأ المعارف، اسكندرية
- 2- أحمد حواس احمد ابو هندي 2008م: تأثير برنامج تدريبي مقترح على بعض المتغيرات البدنية والبيولوجية وعلاقتها بالمستوي الرقمي لدي متسابقى العدو بالمرحلة الثانوية، كلية التربية الرياضية، جامعة أسيوط.
- 3- أشرف فكري دياب: تأثير تدريب مقترح وفق خصائص منحني السرعة لمقاطع سباق 400 م عدو للناشئين تحت 20 سنة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية بنين، جامعة الإسكندرية 2007 م.



- 4- الاتحاد الدولي لألعاب القوى (2008م): دراسات حديثة في ألعاب القوى، مجلة فنية ربع سنوية، المجلد الثالث والعشرون، العدد رقم 2: يونيو 2008 م.
- 5- بسطويسى أحمد بسطويسى (1999م): أسس ونظريات التدريب الرياضي، دار الفكر العربي، القاهرة.
- 6- ----- (2004م): "أسس و نظريات التدريب الرياضي"، الطبعة الثالثة، دار الفكر العربي، القاهرة.
- 7- بهاء الدين إبراهيم سلامة (2000م): فسيولوجيا الرياضة والأداء البدني (لاكتات الدم)، دار الفكر العربي، القاهرة.
- 8- حسن إبراهيم أبو المجد (2013م): "تأثير برنامج تدريبي باستخدام الإيقاع الحركي علي المستوى الرقمي لمتسابقى 400 متر عدو"، رسالة دكتوراه، كلية التربية الرياضية بنين، الزقازيق.
- 9- حنفي محمود مختار (1992م): "أسس تخطيط برامج التدريب الرياضي"، الطبعة الثالثة، دار الطهران للنشر والتوزيع.
- 10- عبد الرحمن عبد الحميد زاهر (2009م): ميكانيكية تدريب وتدريب مسابقات ألعاب القوى، مركز الكتاب للنشر، القاهرة، 2009 م.
- 11- عصام عبد الخالق (2000م): التدريب الرياضي نظريات وتطبيقات، الطبعة العاشرة، دار الفكر العربي، القاهرة.
- 12- عماد صالح عبد الحق (2003م): "أثر مصاحبة الإيقاع الموسيقي على تعلم بعض المهارات الحركية على بساط الحركات الأرضية لطالبات التربية الرياضية في جامعة النجاح الوطنية"، مجلة جامعة النجاح للأبحاث، (العلوم الإنسانية)، المجلد 17(1)، نابلس، فلسطين.
- 13- محمد الديسبي عوض منصور (2003م): "تأثير برنامج تدريبي باستخدام الإيقاع الحركي على المستوى الرقمي لسباق 800 م جري"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية بنين جامعة الإسكندرية.
- 14- محمد حسن علاوي (1994م): "علم التدريب الرياضي"، دار المعارف، ط 11، القاهرة.
- 15- محمد صبحي حسانين (2004م): القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضية، ط 6، دار الفكر العربي، القاهرة.



- 16- محمد عبد الموجود السيد: تأثير تطوير أزمدة المقاطع في سباق 400 م عدو علي بعض القدرات الخاصة ومستوي الإنجاز الرقمي، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة الزقازيق 2003 م.
- 17- محمود عبد الدايم وآخرون (1993م): برامج تدريب الإعداد البدني وتدريب الأثقال، مطابع الأهرام، القاهرة.
- 18- محمود عبد السلام فرج، محمد أحمد رمزي: منحنى الأداء الخصائصي للسرعة المثالية في عدو مقاطع سباق 400 م وعلاقتها بالمستوي الرقمي العالمي، بحث منشور في مجلة التربية الشاملة، المجلد الثاني، النصف الأول، كلية التربية الرياضية للبنات بالزقازيق، 2001 م.
- 19- مروه فتحي مصطفى هلال (2022م): "تأثير برنامج تدريبي باستخدام الإيقاع الحركي على تنمية بعض الأداءات المهارية وفاعلية الأداء الخططي لناشئي المبارزة"، المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة، العدد (97)، الجزء (2)، الصفحة 340-363، كلية التربية الرياضية للبنين بالهرم، جامعة حلوان.
- 20- هشام محمد الجيوشي : دراسة مقارنة لإستراتيجية تنظيم السرعة في سباق 800 متر جري لدي العدائين والعداءات المشاركين بدوره الألعاب الأولمبية بكين 2008 م، بحث منشور، المجلة العلمية للتربية البدنية والرياضية، العدد 57 يناير، كلية التربية الرياضية للبنين بالهرم، جامعة حلوان 2009م.
- 21- وفاء علي محمد مبروك (2000م): برنامج تدريبي لتحسين الإيقاع الحركي لبعض الصفات البدنية الخاصة للوثب الثلاثي لطالبات كلية التربية الرياضية بطنطا، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة طنطا.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

- 22- Beate Prätorius: **Entwicklung eines Koordinations Tests für Kinder im Grundschulalter und dessen Validierung mit Hilfe biomechnischer Methoden**, Cuviller Verlag, Göttingen, 102,2008.
- 23- Hotz, A.: **Dank Koordinatiever Kompetenz mehr Leistungseffizienz!** In G.Ludwig & B.Ludwig (Hrsg.). **Koordinative Faehigkeiten-koordinative-**



Kompetenz, Psychomotorik in Forschung und Praxis, 35, S. 84-90, 2002.

- 24- Hanon, C., & Gajer, B.: **Velocity and stride parameters of world-class 400-meter athletes compared with less experienced runners**, The Journal of Strength & Conditioning Research, 23(2), 524-531, 2009.
- 25- Jürgen Schiffer : **The 400 meters**, IAAF New Studies in Athletics, 23:2; 7-13, 2008.
- 26- J Matt McCrary, Michael Gould: **Rhythm in sport: Adapted rhythmic training to optimize timing and enhance performance in athletes**, Journal of Science and Medicine in Sport, Nov;26(11):636-638, 2023.
- 27- Qin'er xu and Loucheng YU: **Multiple Analysis on speed distribution of world Elite women 400 m Athletics**, International journal of sport science and Engineering. Vol. No.2, PP. 125 – 128, 1,2007.

INTERNET

ثالثاً: مواقع الإنترنت (شبكة المعلومات الدولية)

- 28- <http://vb.g111g.com/showthread.php?t=126077>
- 29- <http://faculty.ksu.edu.sa/.../2> الإيقاع الحيوي في التدريب الرياضي.PDF
- 30- <https://www.arb6.com/> تعريف-الإيقاع-الحركي-وأثره/