جامعة المنصورة
كلية التربية الرياضية

تأثير استخدام التغذية الراجعة الميكانيكية على المستوى الفنى والرقمى لمتسابقى الوثب الطويل

د/ عصام الدين شعبان على حسن
مدرس بقسم المناهج وتدريس التربية الرياضية
كلية التربية الرياضية - جامعة أسيوط

مجلة كلية التربية الرياضية – جامعة المنصورة
العدد السادس عشر – مارس ٢٠١١ م

تأثير استخدام التغذية الراجعة الميكانيكية على المستوى الفنى والرقمى لمتسابقى الوثب الطويل

* دكتور/ عصام الدين شعبان على حسن

المقدمة ومشكلة البحث:

تحتل مسابقة الوثب الطويل مكانة بارزة بين مسابقات الميدان، حيث يقوم المتسابق فى لحظة الارتقاء بتحويل السرعة الأفقية لمركز الثقل إلى سرعة عمودية بأقل فقد ممكن فى السرعة المكتسبة من الاقتراب، كما يتطلب تعليمها فهما شاملا لطبيعتها ومبادئها ومتطلباتها وتطبيق الأسس العلمية من قبل المعلم لتعليم هذه المسابقة بطريقه ايجابيه، كما تعتمد على أسس ميكانيكية وبداية حركية فعالة للجسم كاملاً مع الحفاظ على تزايد السرعة المكتسبة، وكذلك القوة المحصلة الناتجة عن الارتقاء، وأن يكون الانتقال حركي سريعاً وبصورة توافقية والارتقاء بتوقيت واحد لإكساب مركز ثقل الواثب لحظتي الارتقاء والطيران بأقصى سرعة (٢٢: ٨٩١)، وأن تحقيق المسافة الأفقية الأفضل تعد الهدف الميكانيكي للوثب الطويل والذى تحدده ثلاثة عناصر أساسية هي السرعة الأفقية والسرعة العمودية وارتفاع مركز ثقل الجسم أثناء النهوض الذى يتأثر بالقوة الناتجة لحظة الارتقاء (٢: ١٣٧).

ويرى Georgios، B. et al. (٢٠٠٩) أن معظم الإنجازات الرقمية فى مسابقات الوثب حققت نتائج عالية عن طريق الاقتراب والارتقاء الناجح، ولذلك فإن معظم برامج التعليم والتدريب يجب أن تعمل على تطوير المسار الحركى الصحيح لمرحلتى الاقتراب

* مدرس بقسم المناهج وتدريس التربية الرياضية - كلية التربية الرياضية – جامعة اسيوط – مصر

والارتقاء والربط الجيد لمرحلة الطيران، ويشير إليها بأنها متغيرات ميكانيكية عن الأداء (١٤: ٥٣)، واعتبرها Pozzo (1987) من تكنولوجيا التعليم التي تستخدم الكمبيوتر والأنظمة الميكانيكية الحديثة في المجال الرياضي والتى تمكن المعلم من الحصول على معلومات عن المتغيرات العلمية الميكانيكية عن الأداء (٢٣: ٣٥).

ونظرا لطبيعة مسابقة الوثب الطويل من حيث الأداء ومن أجل تطبيقها بصورة صحيحة يتطلب استخدام التغذية الراجعة الميكانيكية كأسلوب تعليمي يسهم في تصحيح بعض تفاصيل أو دقائق أجزاء الأداء، حيث نجد من الصعب تشخيص الأداء أو معرفة الخطأ في الأداء اعتمادا على العين المجردة، حيث يعد تحليل الأداء من الناحية الميكانيكية هو الهدف الأساسي لمعرفة دقائق أجزاء الأداء.

فتغذية المتعلم أو المتدرب بمعلومات ميكانيكية عن نتائج الحركة يعمل على زيادة فاعلية العملية التعليمية، من حيث توجيه جهود المتعلم فى التفكير عن نتائج الأداء الميكانيكي لحركته، مما يهيئ له التحفيز والتوجيه والتدعيم لتطوير الأداء الذى يحقق المستوى الفنى والرقمى الأمثل فى مسابقة الوثب الطويل، ومن ثم تتضح أهمية التغذية الراجعة الميكانيكية والتى تعتمد على إمداد المتعلم بمعلومات ميكانيكية عن نتائج الأداء الفنى والتى يستفاد منها أثناء الأداء وتحسينها خلال التعليم والتدريب بالتركيز، وباستمرار إعطاء هذه المعلومات يمكن أن يتوافر الضبط المطلوب لميكانيكية العمل العضلي العصبي ويتكون التوافق الجيد للأداء (١٣: ١٠١)، (٤: ٧٥)، (٥: ١٤٣). وقد تعرض النتائج الميكانيكية عن الأداء للمتعلمين كتغذية راجعة فى صورة أشكال بيانية (١٩: ٢٠٤).

وقد لاحظ الباحث أن استخدام التغذية الراجعة الميكانيكية في تعليم مسابقات الميدان والمضمار وتدعيمها بشكل علم ومسابقة الوثب الطويل بشكل خاص ما زال محدودا، وما

زالت الأساليب التدريسية التقليدية القائمة على الشرح والنموذج والتلقين هي السائدة مما انعكس سلبا على دافعية المتعلمين نحو التعلم، بالإضافة إلى مدى قدرة المعلم والمدرب على تقديم النموذج المثالي للمسابقة، حيث لاحظ الباحث أن بعض المعلمين القائمين على التعليم لا يتمتعون بالقدرة الكافية على تطبيق وتنفيذ النماذج العملية للمهارات، مما يولد الإحباط لدى المتعلمين ويبعد انتباههم إلى ما هو خارج المحاضرة التعليمية، وينعكس سلبا على مستوى اكتسابهم للأداء الفني للمسابقة، وتسبب لهم الملل والفتور خلال عملية التعلم، لذا كان من الأهمية البحث عن طرق وأساليب تعليمية بديلة تكون بمثابة المساعد للمعلم، وتبعدهم عن الأساليب التقليدية السائدة وتعوضهم عما يحتاجونه فعلا خلال المحاضرة التعليمية. حيث إن هناك كثيرا من طرق التعلم والتعليم الحديثة والمتطورة والتي تواكب التقدم التكنولوجي الحديث ويمكن استخدامها والاستعانة بها لتحقيق الأهداف المنشودة.

من هذه النقاط مجتمعة تبلورت مشكلة الدراسة والتي حاول الباحث من خلالها معرفة تأثير استخدام التغذية الراجعة الميكانيكية على المستوى الفنى والرقمي لمتسابقى الوثب الطويل.

الدراسات السابقة:

تعددت الأوراق البحثية المتعلقة بموضوع الدراسة الحالية وسوف يعرضها الباحث حسب تاريخ إجرائها تنازلياً فيما يلى:

١- دراسة قام بها Georgios ، B. et al. (٢٠٠٩)(١٤) واستهدفت المقارنة الميكانيكية لكمية الحركة الزاوية بين طريق التعلق والمشى فى الهواء لمسابقة الوثب الطويل، وأجريت الدراسة على عينه مكونه من ١٢ واثب تم تقسيمهم إلى

مجموعتين متساويتين، وتم اختيار أفضل محاولة من ثلاث محاولات لكل واثب وإخضاعها للتحليل الميكانيكى ثنائي الأبعاد بكاميرا ذات سرعة ٥٠ كادر/ثانية. وأظهرت النتائج أن هناك فروقاً دالة إحصائياً بين المجموعتين فى قياس كمية الحركة الزاوية لصالح مجموعة طريقة المشى فى الهواء ($P \leq 0.05$). وأوصى بزيادة فاعلية حركة الذراعين والرجلين فى مرحلة الارتقاء والطيران وذلك لزيادة السرعة الزاوية التى تنعكس بدورها على كمية الحركة الزاوية.

٢- دراسة قام بها عصام الدين شعبان (٢٠٠٧)(٦) واستهدفت تقييم مرحلة التسارع الأساسية باستخدام نظام ميكانيكي للتغذية الراجعة فى مسابقة دفع الجلة. واتجهت إجراءات البحث إلى تقنين نظام ميكانيكي محمول يستخدم أحدث أجهزة القياس وبه يمكن تقييم الرياضيين بصورة موضوعية وسريعة للوصول إلى مستوى الإنجاز ويتكون من الجزء الحركي وجهاز قياس سرعة انطلاق بالليزر بالإضافة إلى جهاز كمبيوتر مع برنامج DAS3 لاستخراج المتغيرات الكينماتيكية المرتبطة بالسرعة. واشتملت عينة البحث على ٢٠ لاعب تم اختيارهم بالطريقة العمدية. وقد أظهرت النتائج إلى أن هناك علاقة إيجابية بين كل من سرعة الانطلاق باستخدام الليزر ومسافة الرمي ($r=0.95$) ويمكن التنبؤ بمستوى الإنجاز الرقمي بدلالة سرعة الانطلاق كمتغير كينماتيكى أساسي في تحقيق مسافة رمى مثالية، ويوصى باستخدام هذا النظام الميكانيكي للتغذية الراجعة في تقييم مرحلة التسارع الأساسية في دفع الجلة.

٣- دراسة قام بها فداء مهيار وغازي الكيلاني (٢٠٠٧)(٩) واستهدفت التعرف على تأثير استخدام أنواع مختلفة من التغذية الراجعة الفورية اللفظية، المرئية، اللفظية والمرئية على المهارات التي تؤدى من الثبات ومن الحركة في الإيقاع

الحركي، وقد استخدم الباحثان المنهج التجريبي وأجريت الدراسة على عينه مكونه من ٣٠ طالبة من طالبات كلية التربية الرياضية في الجامعة الهاشمية تم تقسيمهم إلى ثلاث مجموعات تجريبية ١٠ طالبات لكل مجموعة، تم تطبيق برنامج تدريبي لمدة ست أسابيع بواقع ثلاث وحدات تدريبيه في الأسبوع، وأظهرت نتائج الدراسة عدم وجود اختلافات ذات دلالة إحصائية في تأثير نوعي التغذية الراجعة الفورية، والمرئية على تعلم المهارات الأساسية.

٤- دراسة قام بها معين الخلف وصادق الحايك (٢٠٠٦)(١١) واستهدفت التعرف على تأثير التغذية الراجعة بأنواعها التغذية الراجعة الخلفية ،التغذية الخارجة الجماعية،التغذية الراجعة الداخلية على تعلم المهارات الأساسية للعبة ريشة الطائرة والكشف عن أفضل نوع منها يساعد في اكتساب التعلم المهاري للمهارات الأساسية للضربات الأمامية والخلفية والإرسال الطويل وضربة الأبعاد ، وتم استخدام المنهج التجريبي لمناسبته لمثل هذه الدراسة. وأجري البحث على عينه مكونة من (٤٦) طالبة من طالبات كلية التربية الرياضية في الجامعة الأردنية وتم تقسيمهن إلى ثلاث مجموعات وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن التغذية الراجعة لها دور مهم في عملية تعليم مهارات لعبة ريشة الطائرة كما أن تقديم المعلومات وتوجيه المتعلمين بشكل فردي من أفضل الأساليب التعليمية مقارنة مع أساليب أخرى كما تبين أن للتغذية الراجعة دوراً كبير في تسريع عملية تعلم المهارات الحركية.

٥- دراسة قام بها عماد عبد الحق واحمد عطا (٢٠٠٦)(٧) واستهدفت التعرف على تأثير استخدام التغذية الراجعة الفورية والمؤجلة على تحسين الأداء لبعض المهارات الأساسية على بساط الحركات الأرضية، واستخدم الباحثان المنهج

التجريبي، ولتحقيق ذلك أجريت عينة قوامها (٣٠) طالبا تم اختيارهم بالطريقة العمدية وتم تقسيمهم إلى مجموعتين تدريبيتين، المجموعة الأولى وعددها (١٥) طالبا واستخدم معهم أسلوب التغذية الراجعة الفورية، والمجموعة الثانية وعددهم (١٥) طالبا استخدم معهم أسلوب التغذية الراجعة المؤجلة، وأظهرت الدراسة وجود ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي لكلا المجموعتين -كما أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية على الاختبار البعدي بين أفراد مجموعة التغذية الراجعة الفورية ومجموعة التغذية الراجعة المؤجلة ولصالح مجموعة التغذية الراجعة الفورية على مستوى أداء مهارة الشقلبة الجانبية، بينما لم تكون الفروق داله إحصائيا بين المجموعتين على مستوى أداء مهارة الوقوف على اليدين.

٦- دراسة قام بها أحمد إبراهيم (٢٠٠٥)(١) واستهدفت التعرف على تأثير استخدام التغذية الراجعة في الأداء الفني لدفع الثقل، واستخدم الباحث المنهج التجريبي وشملت عينة البحث على طلاب لمرحلة الأولى من كلية التربية الرياضية -جامعة ديالى للعام الدراسي ٢٠٠٤ - ٢٠٠٥ م، وبلغ مجموع عينة البحث (٥٢) طالباً وبطريقة القرعة تم تقسيم العينة إلى مجموعتين إذ مثلت المجموعة الأولى شعبة (ب) والتي تمارس تعلم دفع الثقل وتلخذ تغذية راجعة من المدرس عن طريق تصحيح الأخطاء التي تظهر عند الأداء الفني خلال الدرس، أما المجموعة الثانية فكانت شعبة (هـ) وهي تمارس تعلم دفع الثقل وتلخذ تغذية راجعة عن طريق مشاهدة الفلم الذي تم تصويره خلال الوحدة التعليمية والذي يظهر الأخطاء التي ارتكبوها خلال التطبيق العملي والتي يقوم المدرس بتوضيحها لهم بعد الدرس، واستنتج الباحث أن للمنهج التعليمي المقترح أثراً ايجابياً في تطوير الأداء الفني لدفع الثقل لمجموعتي البحث. وكان لاستخدم التغذية

الراجعة للأداء بنوعيها تأثيراً متقارباً في رفع مستوى الأداء الفني لدفع الثقل. وحققت المجموعة الثانية التي استخدمت تغذية راجعة بعد الأداء تقدماً بنسبة تطور أفضل من المجموعة الأولى التي استخدمت التغذية الراجعة أثناء الأداء.

٧- دراسة قام بها عمار علي (٢٠٠٥)(٨) واستهدفت التعرف على تأثير استخدام التغذية الراجعة وفقاً لأهم المتغيرات الكينماتيكية في الأداء والإنجاز لأفراد عينة البحث (المجموعة التجريبية) برمي الرمح. استخدم الباحث المنهج التجريبي واختيار عينة البحث من طلاب المرحلة الدراسية الأولى في كلية التربية الرياضية – جامعة بابل – للعام الدراسي ٢٠٠٣ – ٢٠٠٤ وكان عددهم (٤٠) طالباً يمثلون نسبة (٣٨ %) من المجتمع الأصل، من خلال إعداد منهج التعليمي بهدف معرفة تأثير التغذية الراجعة على وفق أهم المتغيرات الكينماتوكية المصاحبة للأداء في سرعة تعلم مهارة رمي الرمح وتحسين الإنجاز. واستنتج الباحث وجود فروق معنوية بين الاختبار القبلي والبعدي لمتغير الأداء والانجاز لصالح الاختبار البعدي (لمجموعتي البحث)، وظهرت فروق معنوية بين الاختبار القبلي والبعدي لمتغيرات (سرعة الخطوتين الأخيرتين ،طول الخطوة الأخيرة وزاوية ميل الجسم للخلف، سرعة انطلاق الرمح اللحظية، ارتفاع نقطة انطلاق الرمح، زاوية انطلاق الرمح) ولصالح الاختبار البعدي (لمجموعتي البحث). ظهرت فروق معنوية بين المجموعة التجريبية والضابطة في الاختبار البعدي لمتغيرات (سرعة الخطوتين الأخيرتين ، طول الخطوة الأخيرة ،زاوية ميل الجسم للخلف، سرعة انطلاق الرمح اللحظية، ارتفاع نقطة انطلاق الرمح، زاوية انطلاق الرمح) ولصالح المجموعة التجريبية، بينما حققت التغذية المختلطة تأثيرا ذات دلالة إحصائية على الحركات التي تؤدى من الثبات أعلى من تأثيرها على الحركات الانتقالية، وأوصى الباحثان بالتركيز

على استخدام التغذية الراجعة الفورية المختلطة لتحقيق أفضل النتائج في الجمل الإيقاعية.

٨- دراسة قام بها Hassan، E. (٢٠٠٤)(١٥) واستهدفت تصميم جهاز ميكانيكي للتدريب بالتغذية الراجعة السريعة في مسابقة رمى الرمح ولتحقيق ذلك استخدم الباحث المنهج الوصفي التجريبي على عينة من الرياضيين عددهم ٢٠ رياضي تم تقسيمهم إلى مجموعتين وكانت من أهم أدوات جمع البيانات التحليل بالفيديو وجهاز LAVEG وجهاز حركي من تصميم الباحث وقد استخلص الباحث إلى أهمية النظام الميكانيكي في تعليم وتدريب مرحلة الرمي وفى قياس متغيرات فيزيائية أهمها سرعة وزاوية وارتفاع نقطة انطلاق الرمح.

٩- دراسة قام بها وليد الماردينى & حسن الوديان (٢٠٠١)(١٢) واستهدفت التعرف على تأثير برنامج تدريبي مقترح على تحسين بعض المهارات الأساسية بكرة السلة باستخدام التغذية الراجعة على طلبة كلية التربية الرياضية في جامعة اليرموك على عينه مكونه من عشرين طالبا تم تقسيمهم إلى مجموعتين حيث استخدمت المجموعة الأولى أساليب تعليمية باستخدام التغذية الراجعة بجانب البرنامج التعليمي المقترح وذلك بتصوير محاولات الطلاب بكاميرا فيديو للمهارة المراد تعلمها ومشاهدة نموذج لها والمجموعة الثانية تم حجب التغذية الراجعة عنها. وأشارت نتائج الدراسة إلى تحسن طرأ على مهارة سرعة التصويب ويرجع ذلك إلى للبرنامج التدريبي باستخدام التغذية الراجعة لصالح المجموعة الأولى، كما أشارت النتائج إلى وجود فروق ذات دلاله إحصائية عن اختبار المهارات الأساسية المختارة في كرة السلة ولصالح المجموعة الأولى.

١٠- دراسة قام بها Lyle. K. (١٩٩١)(١٨) واستهدفت بناء جهاز لتأمين التغذية الراجعة الكينماتيكية والكينتيكية للاعب والمدرب في ميدان التدريب للبدء المنخفض. والجهاز عبارة عن صحن راداري مثبت خلف البدء على بعد مناسب وموجه مباشرة إلى اللاعب، وترتبط مساند البدء والصحن الراداري بكومبيوتر، حيث يتم تكوين معلومات نظرية على شكل منحنيات بيانية للدالة القوة والزمن مع تحليلها وتخزينها، ويؤمن الصحن الراداري دراسة لعوامل التعجيل وتغيرها مع كل خطوة ويمكن ملاحظة هذه التغيرات في منحنيات بيانية أخرى.

في ضوء الدراسات السابق عرضها يتضح أنها اتفقت مع الدراسة الحالية في استخدام المنهج التجريبي والمجال التطبيقي للبحث، كما اختلفت الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة في المجال البشرى والزمني والمكاني وفى متغيرات البحث. وعلى الرغم من أوجه الاختلاف إلا أنها أفادت الباحث في تحديد متغيرات البحث والأسلوب الإحصائي وكيفية معالجة البيانات ومناقشتها وفي تحديد مراجع البحث.

هدف البحث:

يهدف البحث إلى التعرف على تأثير برنامج تعليمي باستخدام التغذية الراجعة الميكانيكية على المستوى المهارى والرقمي للوثب الطويل وذلك من خلال التعرف على:

١- تأثير استخدام التغذية الراجعة الميكانيكية على المستوى الفنى والرقمي للوثب الطويل.

٢- تأثير استخدام التغذية الراجعة بالفيديو على المستوى الفنى والرقمي للوثب الطويل.

٣- تأثير استخدام الشرح اللفظي وتوجيه المعلم على المستوى الفنى والرقمي للوثب الطويل.

فروض البحث:

١- يوجد فروق دالة إحصائياً ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسط القياسين (القبلي والبعدى) للمجموعة التجريبية الأولى فى نتائج المستوى الفنى والرقمى لصالح القياس البعدى.

٢- يوجد فروق دالة إحصائياً ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسط القياسين (القبلي والبعدى) للمجموعة التجريبية الثانية فى نتائج المستوى الفنى والرقمى لصالح القياس البعدى.

٣- يوجد فروق دالة إحصائياً ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسط القياسين (القبلي والبعدى) للمجموعة الضابطة فى نتائج المستوى الفنى والرقمى لصالح القياس البعدى.

٤- يوجد فروق دالة إحصائياً ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسطات القياس البعدى للمجموعة التجريبية الأولى والثانية والمجموعة الضابطة فى نتائج المستوى الفنى والرقمى لصالح القياس البعدى للمجموعة التجريبية الأولى.

إجراءات البحث:

منهج البحث:

استخدم الباحث المنهج التجريبي لمجموعتين تجريبيتين ومجموعة ضابطة، حيث تستخدم المجموعة التجريبية الأولى التغذية الراجعة الميكانيكية والمجموعة التجريبية الثانية تستخدم التغذية الراجعة بالفيديو والمجموعة الثالثة (ضابطة) تستخدم الطريقة الاعتيادية لشرح وتوجيه المعلم.

عينة البحث:

اختيرت عينة البحث بالطريقة العمدية من طلاب المستوى الأول بقسم التربية البدنية بجامعة أم القرى للعام الدراسي ٢٠١٠ ـ ٢٠١١ م، حيث تدرس مسابقة الوثب الطويل في هذا المستوى والبالغ عددهم (٧٥) طالب، يمثل هؤلاء الطلاب نسبة (٧٥ %) من مجتمع البحث الأصلي البالغ عددهم (١٠٠) طالب، وتم تقسيم الطلاب إلى ثلاث مجموعات، ١٥ طالباً لكل مجموعه، بحيث تستخدم المجموعة التجريبية الأولى التغذية الراجعة الميكانيكية والمجموعة التجريبية الثانية تستخدم التغذية الراجعة بالفيديو والمجموعة الثالثة (الضابطة) تمثل المجموعة الشرح اللفظي بتوجيه المعلم، بالإضافة إلى العينة الاستطلاعية وعددهم ٣٠ طالب يتم دراسة المعاملات العلمية الصدق والثبات عليهم جدول (١).

جدول ١: التوصيف الإحصائي لمجتمع وعينة البحث

إجمالي مجتمع البحث	حجم عينة البحث الأساسية	المستبعدون من حجم عينة البحث الأساسية	حجم عينة البحث الأساسية بعد الاستبعاد			حجم عينة الدراسة الاستطلاعية	
			المجموعة التجريبية الأولى	المجموعة التجريبية الثانية	المجموعة الضابطة	دراسة استطلاعية أولى	دراسة استطلاعية ثانية
١٠٠	٤٥	٢٥	١٥	١٥	١٥	١٥	١٥
			٤٥			٣٠	
المجموع الكلى لحجم أفراد عينة البحث الأساسية والدراسات الاستطلاعية			٧٥				

تجانس العينة:

لبحث اعتدالية توزيع عينة البحث تم إيجاد التجانس بين أفراد كل مجموعة من مجموعات الدراسة حسب متغيرات السن، الطول، والوزن بالإضافة إلى المستوى الفني استمارة تقيم المستوى الفني من أعداد الباحث مرفق (١) والمستوى الرقمي، حيث قام الباحث بحساب معامل الالتواء لجميع القياسات المستخدمة قيد البحث، للتأكد من أن عينة البحث الأساسية تتوزع اعتدالياً فى جميع المتغيرات قيد البحث، كما هو موضح بجدول (٢).

جدول ٢: قيم المتوسطات الحسابية
والانحرافات المعيارية وقيم معامل الالتواء لعينة البحث
فى متغيرات السن، الطول، والوزن، المستوى الفني والرقمي

ن = ٤٥

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
السن	سنة	١٩,٢٨	١,١٦	٠,١٣
الطول	سم	١٧٤,٦٦	٥,٣٧	٠,٦٨
الوزن	كجم	٧٣,٨٠	٦,٢٥	٠,٧٤
المستوى الفني	درجة	٦٢,٦٦	٨,٥٧	٠,١٣
المستوى الرقمي	متر	٤,٤٧	٠,٥٠	-٠,٠١

يتضح من جدول (٢) أن جميع قيم معاملات الالتواء المحسوبة للمتغيرات قيد البحث قد تراوحت ما بين -٠,٠١: ٠,٧٤ وجميع هذه القيم تنحصر ما بين ± ٣ مما يدل على تجانس أفراد عينة البحث فى تلك المتغيرات.

تكافؤ العينة:

قام الباحث بإيجاد التكافؤ بين مجموعات البحث باستخدام تحليل التباين في اتجاه واحد في المتغيرات الدراسة وهي (السن، الطول، الوزن، المستوى الفني والرقمي) والجدول (٣) يوضح ذلك.

جدول ٣: تكافؤ أفراد عينة البحث

المتغيرات	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيم (ف) المحسوبة
السن	بين المجموعات	٤,٨٤	٢	٢,٤٢	١,٨٧
	داخل المجموعات	٥٤,٤٠	٤٢	١,٢٩	
الطول	بين المجموعات	٤٤,٩٣	٢	٢٢,٤٦	٠,٧٧
	داخل المجموعات	١٢٢٣,٠٦	٤٢	٢٩,١٢	
الوزن	بين المجموعات	١٢٤,٩٣	٢	٦٢,٤٦	١,٦٥
	داخل المجموعات	١٥٩٢,٢٧	٤٢	٣٧,٩١	
المستوى الفني	بين المجموعات	١٢٠	٢	٦٠	٠,٨١
	داخل المجموعات	٣١١٠	٤٢	٧٤,٠٤	
المستوى الرقمي	بين المجموعات	٠,١٤١	٢	٠,٠٧	٠,٢٧
	داخل المجموعات	١١,٠١	٤٢	٠,٢٦	

$\alpha \leq$ ٠,٠٥ * ; $\alpha \leq$ ٠,٠١ **

يبين الجدول (٣) قيم المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ف) المحسوبة لمتغيرات التكافؤ بين المجموعات الثلاث للقياس القبلي، وباستعراض قيمة (ف) المحسوبة يلاحظ أنها تراوحت ما بين ٠,٢٧ : ١,٨٧ وجميع هذه القيم غير دالة

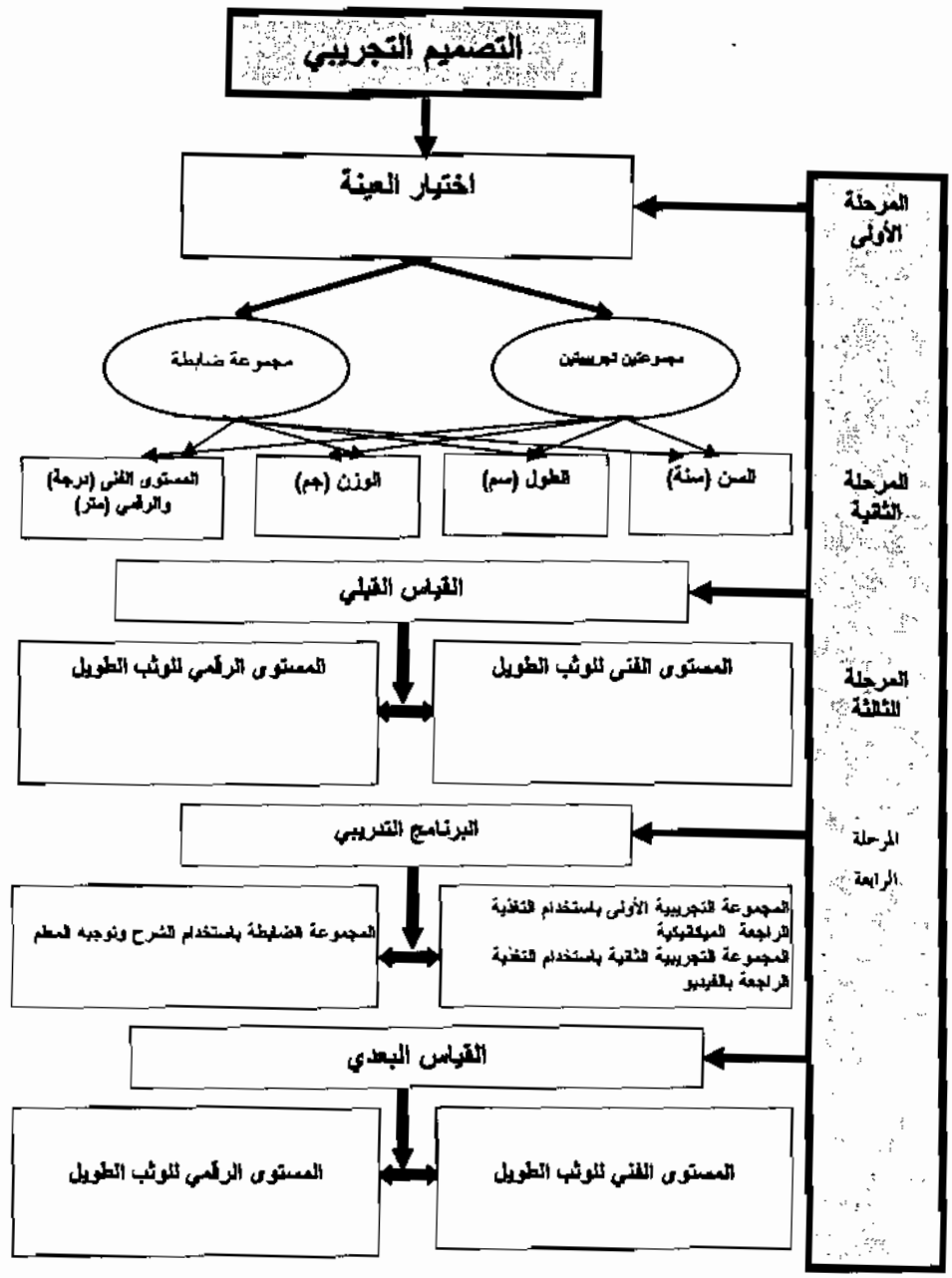
إحصائيا ($\alpha \leq$ ٠,٠٥)، مما يعني عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعات مما يوضح تكافؤ المجموعات الثلاثة في هذه المتغيرات قيد البحث.

مجالات البحث:

- المجال البشري: طلبة قسم التربية البدنية – الكلية الجامعية بالقنفذة – جامعة أم القرى.
- المجال الزماني: الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي ٢٠١٠م/٢٠١١م.
- المجال المكاني: الإستاد الرياضي لملاعب التربية والتطيم – محافظة القنفذة – منطقة مكة المكرمة.

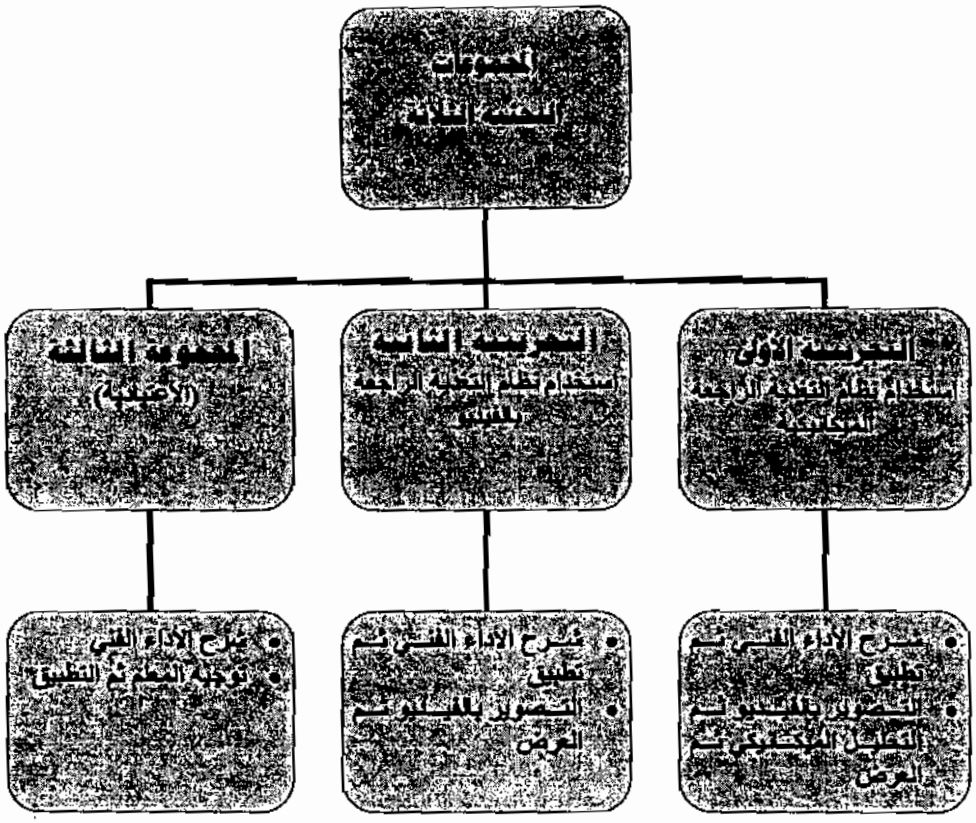
التصميم التجريبي:

يتكون التصميم التجريبي من مجموعتين تجريبيتين ومجموعة ضابطة، ويحتوى التصميم التجريبي على أربع مراحل (شكل ١).



شكل ١١ شكل يوضح التصميم التجريبي للبحث

يتضح من شكل (١) أن المرحلة الأولى تحتوى على اختيار العينة وتقسيمهم بصورة متكافئة في السن والطول والوزن وكذلك المستوى الفني والرقمي لمجموعتي البحث. والمرحلة الثانية للقياسات القبلية والمرحلة الثالثة لتنفيذ البرنامج المقترح على المجموعات الثلاثة كما فى شكل(٢).



شكل ٢ : شكل يوضح عمل المجموعات التجريبية والضابطة

وأخيراً المرحلة الرابعة وتشتمل على القياس البعدى (نفس متغيرات القياس القبلي)

وسائل جمع البيانات:

١- لإجراء قياسات التجانس والتكافؤ

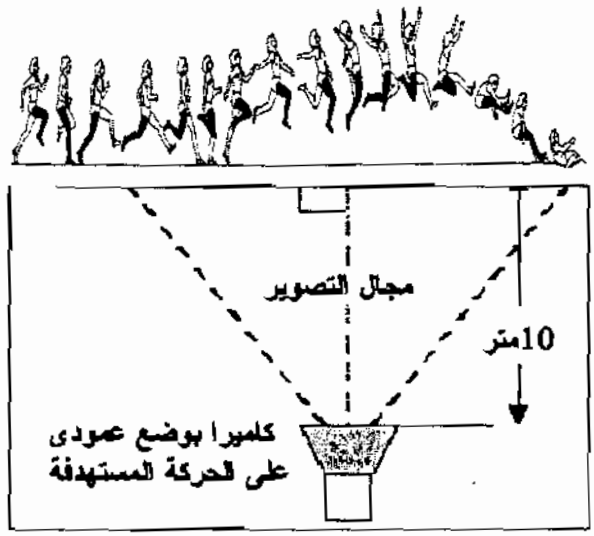
- شريط قياس
- ميزان طبي
- استمارة تقييم المستوى الفنى (تصميم الباحث) مرفق (١)

٢- لإجراء قياسات القبلية والبعدية

- شريط قياس لقياس مسافة الوثب
- استمارة تقييم المستوى الفنى
- استخدام التغذية الرجعية السريعة بالفيديو والمؤجلة بقياس المتغيرات الكينماتيكية

التصوير بالفيديو:

تم استخدام كاميرا (Digital Camera 8DCR-TRV820E) ماركة SONY ذات تردد ٥٠ كادر/ ث. وثبتت الكاميرا بجانب مجال الاقتراب من جهة رجل الارتقاء، ووضعت على حامل ثلاثي وعمودي على منتصف لوحة الارتقاء وعلى بعد ١٠ متر وارتفاع عدسة بؤرة الكاميرا عن الأرض ١,٦٠ متر عن الأرض، وقد روعي أن تكون مرحلة التسارع الأساسية للوثب الطويل داخل مجال التصوير شكل (٣). وتم تصوير ثلاث محاولات لكل طالب تم اختيار أفضل محاولة لإجراء التحليل، كما استخدم الباحث مقياس الرسم ١ متر والذي تم تصويره في نهاية الاختبار وذلك بوصفه علامة إرشادية وضابطة حيث كان كل (١٠) ملم تصوير يساوي ٠,٣٠٩٩ متر حقيقي.



شكل ٢ : يوضح بعد الكاميرا مع مجال التصوير

البرامج العلمية المستخدمة:

١- برنامج Adobe Premiere 6.5 بهدف تقطيع الحركة بواسطة برنامج إلى مقاطع محددة وخزن تلك المقاطع على شكل ملفات يتم استخدامها ببرنامج التحليل.

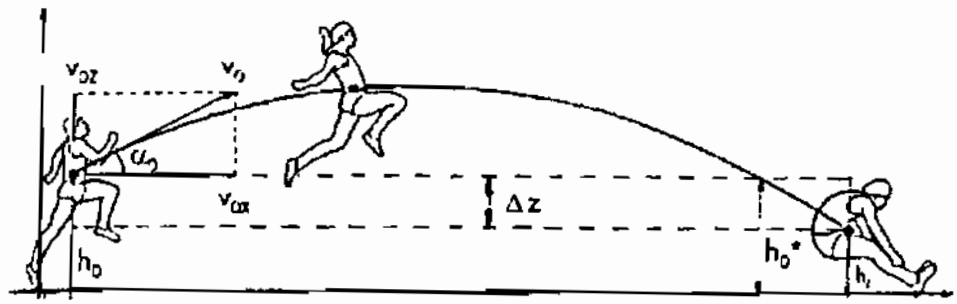
٢- برنامج Photoshop 5.0 بهدف حيث يستخدم هذا البرنامج في تحليل الحركات الرياضية وإيجاد قيم رقمية للمتغيرات الكينماتيكية الخاصة بالحركات الرياضية التي تم تصويرها، ويعتمد هذا البرنامج على مقياس الرسم لقياس المسافات وكذلك إيجاد الزوايا فضلا عن موقت زمني لتحديد الأزمان الخاصة لكل جزء من أجزاء الحركة ويمتاز هذا البرنامج بسهولته وتوفره للمستخدم.

٣- برنامج Excel الإحصائي

٤- برنامج SPSS الإحصائي

تحديد المتغيرات الميكانيكية للتغذية الراجعة:

تعد مرحلة الارتقاء والطيران في مسابقة الوثب الطويل ذات أهمية كبيرة لهما دور كبير في تحقيق الانجاز، لذا تم تحديد المتغيرات الميكانيكية طبقا لمساهمتها فى تحقيق مسافة مثالية وكذلك سهولة قياسها كما بالشكل (٤)



شكل ٤: المتغيرات الميكانيكية فى مسابقة الوثب الطويل

تم التوصل إلى المتغيرات الميكانيكية الآتية لتستخدم كتغذية راجعة ميكانيكية للمجموعة التجريبية الأولى داخل كل وحدة تعليم وهى:

١- أقصى ارتفاع لمرحلة الطيران

٢- ارتفاع الهبوط (h1)

٣- ارتفاع نقطة الانطلاق (h0)

٤- زاوية الانطلاق ($\alpha 0$)

٥- سرعة الانطلاق (V0)

(٢٥: ١-١٢)، (٢٢: ٨٩١-٩٠٣)، (١٤: ٥٣-٥٩).

استمارة تقييم المستوى الفنى لمسابقة الوثب الطويل:

قام الباحث بتصميم استمارة تقييم المستوى الفني (مرفق ١) والتى اشتملت على أربع مراحل فنية (الاقتراب، الارتقاء، الطيران، والهبوط)، وبعد تعديل في صياغة بعض الفقرات لتشتمل في صورتها النهائية على ٢٢ عبارة بحيث تحقق درجة من ١٠٠.

المعاملات العلمية لاستمارة تقييم مستوى الأداء الفنى:

الثبات:

استخدم الباحث طريقة تطبيق الاختبار وإعادة تطبيقه، حيث تم قياس مستوى الأداء الفنى بواسطة استمارة التقييم على ١٥ طالباً من مجتمع البحث وخارج عينة البحث، وتم اختيار أفضل محاولة من ثلاث محاولات فى الوثب الطويل بتاريخ ٢٠١٠/١١/٢٤م لعرضها على محكم واحد فقط للتقييم الفنى الأول، وبعد ثلاثة أيام (بتاريخ ٢٠١٠/١١/٢٧م) تم إعادة التطبيق بنفس شروط الإجراء الأول بهدف الحصول على التقييم الفنى الثانى للأداء الفنى، وعولجت إحصائيا للتحقق من الارتباط بين نتائج التقييمين الأول والثاني ($r=0.92;\ \alpha \leq 0.05\ ;\ n= 15$)، مما يدل على ثبات استمارة التقييم فيما تقيسه من أداء فنى للوثب الطويل.

جدول ٤: حساب معامل
الثبات لاستمارة تقييم مستوى الأداء الفنى

ن= ١٥

المتغيرات	التطبيق الأول		التطبيق الثانى		معامل الارتباط
	متوسط	انحراف	متوسط	انحراف	
استمارة تقييم المستوى الفنى	٦٢,٨٠	٥,٠٩	٦٤,٧٢	٥,٤٠	*٠,٩٢

$\alpha \leq$ ٠,٠٥ * ; $\alpha \leq$ ٠,٠١ **

يتضح من جدول (٤) أن معامل الارتباط بين التطبيقين الأول والثانى لاستمارة تقييم مستوى الأداء الفنى قد بلغ ٠,٩٢٠ وهذه القيمة عند مستوى معنوية ٠,٠٥ مما يدل على ثبات الاستمارة .

الصدق:

قام الباحث بحساب صدق المحكمين، حيث تم عرض استمارة التقييم الفنى على مجموعة من الخبراء وعددهم ٥ مرفق (٣) بهدف استطلاع أرائهم حول فقرات استمارة التقييم الفنى، وقد جاءت نتائج الخبراء بالموافقة على مفردات التقييم بقيمة تراوحت بين ٨٠% – ١٠٠%.

كما قام الباحث بحساب معامل الصدق الذاتي لاستمارة تقييم مستوى الأداء الفنى والذى يساوى الجذر التربيعى لمعامل الثبات حيث بلغ ٠,٩٦ وهى قيمة جوهرية عالية تدل على صدق استمارة التقييم الفنى للوثب الطويل فيما وضعت من اجله.

الدراسات الاستطلاعية:

الدراسة الاستطلاعية الأولى:

أجرى الباحث تجربة استطلاعية أولى بتاريخ ٢٠١٠/١١/٢٤م في الإستاد الرياضي للتربية والتعليم، بمحافظة القنفذة وعلى مجموعة من الطلاب المستوى الأول (عينة استطلاعية أولى) وعددهم ١٥ طالب من خارج عينة البحث وكان الهدف منها التحقق من المعاملات العلمية الخاصة بثبات وصدق استمارة تقييم المستوى الفني.

الدراسة الاستطلاعية الثانية:

أجرى الباحث تجربة استطلاعية ثانية بتاريخ ٢٠١٠/١١/٢٧ في الإستاد الرياضي للتربية والتعليم، بمحافظة القنفذة وعلى مجموعة من الطلاب المستوى الأول (عينة استطلاعية ثانية) وعددهم ١٥ خارج عينة البحث وكان الهدف منها ما يأتي:

- الحصول على التطبيق الثاني لإجراء المعاملات العلمية الخاصة بالثبات
- التأكد من صلاحية الأجهزة والأدوات المستخدمة (خاصة التصوير بالفيديو).
- التأكد من مدى تفهم العينة لبعض وحدات المنهج التعليمي.
- التأكد من فهم فريق العمل وكفاءتهم في أجراء القياسات والاختبارات وتسجيل النتائج، واخذ الاحتياطيات لبعض المشاكل التي قد تواجه الباحث عند إجراء الدراسة.
- التأكد من مدى ملائمة المكان وكذلك الوقت المستغرق في تنفيذ الاختبار.

وقد أسفرت نتائجها إلى ملائمة جميع الظروف المتخذة لإجراء الدراسة، وخاصة ملائمة الاختبارات والبرنامج لمستوى أفراد العينة وقدرتهم على تنفيذها.

البرنامج التعليمي المقترح:

قام الباحث بتصميم برنامج تعليمي (مرفق ٢) بهدف تعليم وتحسن الأداء الفني للوثب الطويل لعينة البحث، حيث قام الباحث بالاطلاع على المراجع العلمية والدراسات السابقة ذات العلاقة بالارتباط في مجال مسابقات الميدان والمضمار بصفة عامه وفعاليات الوثب بصفه خاصة بالإضافة إلى عرض البرنامج على مجموعة من الخبراء وذلك بهدف استطلاع أرائهم في الأسس الخاصة بالبرنامج من حيث صدق البرنامج وقياسه لما وضع من أجله ومدى مناسبته للفئة المستهدفة، والأخذ بآراء الخبراء من تعديل أو إضافة أو حذف لمفردات البرنامج، وقد احتوى البرنامج على ٦ أسابيع وبواقع وحدتين لكل أسبوع وبزمن ٩٠ دقيقة للوحدة التعليمية.

أسس ومعايير وضع البرنامج المقترح :

في ضوء هدف البحث، قام الباحث بوضع الأسس والمعايير التالية:

- أن يحقق البرنامج الهدف الذى وضع من أجله .
- توافر عوامل الأمن والسلامة أثناء تطبيق البرنامج.
- أن يكون محتوى البرنامج مناسباً لطبيعة وخصائص المرحلة السنية قيد البحث.
- أن يكون البرنامج مراعياً للفروق الفردية بين أفراد عينة البحث.
- أن يكون البرنامج متدرجا عند تطبيقيه من السهل إلى الصعب ومن البسيط إلى المركب.

- أن يتشابه شكل الأداء في التمرينات مع طبيعة الأداء لمسابقة الوثب الطويل.
- مرونة البرنامج وإمكانية التغيير طبقاً لظروف الجو وتوافر الأدوات والأجهزة والملاعب.
- عدم الوصول لمرحلة الإجهاد وتوفير فترات راحة مناسبة طبقاً لقياس سرعة النبض.
- مراعاة عنصر التشويق للتمرينات المستخدمة في البرنامج المقترح.

محددات تصميم البرنامج المقترح :

تحديد بدء ونهاية الفترة الزمنية للبرنامج.

- إجراء الاختبارات والمقاييس الخاصة بالأداء الفني والمستوى الرقمي بهدف تحديد مستوى اللاعبين.
- تحديد دورات الحمل والساعات التدريبية وفقا لدرجة الحمل.
- تحديد الزمن الكلى على الأجزاء المختلفة فى الوحدة التعليمية كالآتي:

١. جزء الإحماء العام والخاص ٢٥ دقيقة بهدف التهيئة والإعداد النفسي والبدني وتنشيط الدورة الدموية ويتكون من مجموعة من الأنشطة الترويحية والتمهيدية البسيطة.

٢. الجزء الرئيسي ٥٠ دقيقة منها ٢٠ دقيقة لتطبيق التغذية الراجعة الميكانيكية للمجموعة التجريبية الأولى والتغذية الراجعة بالفيديو للمجموعة التجريبية الثانية، والشرح وتوجيه المعلم للمجموعة الثالثة. وفى الجزء الأساسي من الوحدة التدريبية يتم استخدام تمرينات لتنمية الأهداف الآتية:

- مرونة العمود الفقري ومفاصل الحركة.
- قوة الرجلين.
- قوة الظهر.
- الأداء الفني لمرحلة التسارع الأساسية.
- تزايد سرعة الاقتراب
- قوة الارتقاء.
- سرعة الارتقاء باستخدام زاوية مثالية.
- أقصى ارتفاع لمرحلة الطيران
- الهبوط بمد الرجلين للأمام

٣. الجزء الختامي ١٥ دقيقة بهدف التهدئة وعودة الجسم إلى الحالة الطبيعية والوصول إلى حالة الاسترخاء وهو عبارة عن مجموعة من الأنشطة الترويحية البسيطة والتمرينات.

مدة تطبيق البرنامج:

استغرق مدة تطبيق البرنامج شهر ونصف (٦) أسابيع للفترة من يوم السبت الموافق ٢٠١٠/١٢/٤م إلى يوم الأربعاء الموافق ٢٠١١/١/١٢م. بواقع (٢) وحدة أسبوعياً ووقت الوحدة الواحدة (٩٠ ق) كما في جدول رقم (٥). تم تطبيق البرنامج المقترح خلال الفترة الزمنية

جدول ٥: التوزيع الزمني لمحتوى البرنامج المقترح

م	المحتوى	التوزيع الزمني لمحتوى البرنامج
١	مدة تطبيق البرنامج	شهر ونصف
٢	عدد الأسابيع	٦ أسابيع
٣	عدد الوحدات التعليمية في الأسبوع	٢ وحدة
٤	زمن الوحدة التعليمية	(٩٠) ق
٥	العدد الكلي لوحدات البرنامج التعليمي	١٢ وحدة
٦	زمن البرنامج المقترح داخل الوحدة التعليمية	٢٠ ق
٧	الزمن الكلي لوحدات البرنامج	١٠٨٠ ق
٨	الزمن الكلي للبرنامج المقترح	٢٤٠ ق

إجراءات تنفيذ التجربة:

القياسات القبلية:

تم إجراء القياسات القبلية فى جميع المتغيرات المستخدمة قيد البحث من يوم الاثنين الموافق ٢٠١٠/١١/٢٩م إلى الأربعاء الموافق ٢٠١٠/١٢/١م.

تطبيق التجربة :

تم تطبيق البرنامج المقترح خلال الفترة الزمنية من يوم السبت الموافق ٢٠١٠/١٢/٤م إلى يوم الأربعاء الموافق ٢٠١١/١/١٢م .

القياسات البعدية :

تم إجراء القياسات البعدية فى جميع المتغيرات المستخدمة قيد البحث، وبنفس شروط وترتيب القياسات القبلية من يوم السبت الموافق ٢٠١١/١/١٥م إلى الاثنين الموافق ٢٠١١/١/١٧م.

الوسائل الإحصائية:

تمت المعالجة الإحصائية باستخدام البرنامج الإحصائي SPSS ١١,٥ إذ تم استخراج النسبة المئوية، وتم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الالتواء إضافة إلى اختبار "ت" واختبار (ف) لتحليل التباين وكذلك اختبار أقل فرق معنوي (L.S.D) لاستخراج الفروق الإحصائية لنتائج القياس القبلي والبعدى للمجموعات التجريبية والمجموعة الضابطة، ولقد تم تحديد مستوى الدلالة عند 0.05 أو أقل.

عرض النتائج ومناقشتها:

عرض النتائج:

تحقيقاً لأهداف البحث، واختباراً لما وضعه الباحث من فروض يتم عرض النتائج وفقا لتأثير البرنامج المقترح على المستوى الفنى والرقمى للوثب الطويل جداول من (٦) حتى (١٢).

جدول ٦: المتوسط الحسابي والانحراف المعياري

القياسين القبلي والبعدي للمستوى الفنى والرقمي فى الوثب الطويل

المتغيرات	المجموعة	القياس القبلي		القياس البعدي	
		متوسط	انحراف	متوسط	انحراف
المستوى الفنى	الميكانيكية	٦٠,٦٦	٧,٠٣	٨٦,٣٣	٦,٩٣
	الفيديو	٦٤,٦٦	٧,١٨	٧٥,٣٣	١٠,٩٣
	بتوجيه المعلم	٦٢,٦٦	١٠,٩٩	٧٣,٦٦	١٣,١٥
المستوى الرقمي	الميكانيكية	٤,٤٥	٠,٤١	٥,٨٦	٠,٤٠
	الفيديو	٤,٥٥	٠,٤٨	٥,٤٩	٠,٥٧
	بتوجيه المعلم	٤,٤٢	٠,٦٠	٤,٨٦	٠,٥٣

يبين جدول (٦) قيم المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لنتائج القياس القبلى والبعدى للمستوى الفنى والرقمى لمجموعات البحث الثلاثة، وقد تراوحت قيم المتوسطات الحسابية للمستوى الفنى بين ٦٠,٦٦ بانحراف معيارى ٧,٠٣ فى القياس القبلى للمجموعة التجريبية الأولى (استخدام التغذية الراجعة الميكانيكية)، ٨٦,٣٣ بانحراف معيارى ٦,٩٣ فى القياس البعدى للمجموعة التجريبية الأولى (استخدام التغذية الراجعة الميكانيكية)، بينما قيم المتوسطات الحسابية للمستوى الرقمى تراوحت بين ٤,٤٢ بانحراف معيارى ٠,٦٠ فى القياس القبلى للمجموعة الضابطة (الشرح وتوجيه المعلم)، ٥,٨٦ بانحراف معيارى ٠,٤٠ فى القياس البعدى للمجموعة التجريبية الأولى (استخدام التغذية الراجعة الميكانيكية).

جدول ٧: المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة ت المحسوبة بين القياسين القبلي والبعدي لأفراد مجموعة التغذية الراجعة الميكانيكية

المتغيرات	القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت
المستوى الفنى	قبلي	٦٠,٦٦	٧,٠٣	**١٥,٩٥
	بعدي	٨٦,٣٣	٦,٩٣	
المستوى الرقمي	قبلي	٤,٤٥	٠,٤١	**١١,٤٥
	بعدي	٥,٨٦	٠,٤٠	

$\alpha \leq$ ٠,٠٥* ; $\alpha \leq$ ٠,٠١**

يبين الجدول (٧) قيم المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة ت المحسوبة بين القياسين القبلي والبعدي لأفراد مجموعة التغذية الراجعة الميكانيكية، وتبين من قيمة ت المحسوبة وجود فروق ذات دلالة إحصائية، حيث إن قيمة ت كانت ١٥,٩ للمستوى الفنى و١١,٤٥ للمستوى الرقمى وعند مستوى دلالة 0.01 وهذه الفروق دالة لصالح القياس البعدي.

جدول ٨: المتوسط الحسابي والانحراف المعياري
وقيمة ت المحسوبة بين القياسين القبلي والبعدي
لأفراد المجموعة التغذية الراجعة بالفيديو

المتغيرات	القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت
المستوى الفنى	قبلي	٦٤,٦٦	٧,١٨	**٣,٣٣
	بعدي	٧٥,٣٣	١٠,٩٣	
المستوى الرقمي	قبلي	٤,٥٥	٠,٤٨	**٩,٤٨
	بعدي	٥,٤٩	٠,٥٧	

$\alpha \geq$ ٠,٠٥* ; $\alpha \geq$ ٠,٠١**

يبين الجدول (٨) قيم المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة ت المحسوبة بين القياسين القبلي والبعدي لأفراد مجموعة التغذية الراجعة بالفيديو، وتبين من قيمة ت المحسوبة وجود فروق ذات دلالة إحصائية، حيث إن قيمة ت كانت ٣,٣٣ للمستوى الفنى و٩,٤٨ للمستوى الرقمى وعند مستوى دلالة ٠,٠١ وهذه الفروق دالة لصالح القياس البعدي.

جدول ٩: المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة ت المحسوبة بين القياسين القبلي والبعدي لأفراد المجموعة الضابطة بشرح وتوجيه المعلم

المتغيرات	القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت
المستوى الفنى	قبلي	٦٢,٦٦	١٠,٩٩	*٢,٧٣
	بعدي	٧٦,٦٦	١٣,١٥	
المستوى الرقمي	قبلي	٤,٤٢	٠,٦٠	**٥,٨١
	بعدي	٤,٨٦	٠,٥٣	

$\alpha \leq$ ٠,٠٥ *؛ $\alpha \leq$ ٠,٠١ **

يبين الجدول (٩) قيم المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة ت المحسوبة بين القياسين القبلي والبعدي لأفراد المجموعة الضابطة بشرح وتوجيه المعلم، وتبين من قيمة ت المحسوبة وجود فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha \leq$ ٠,٠٥)، حيث إن قيمة ت كانت ٢,٧٣ للمستوى الفنى و٥,٨١ للمستوى الرقمى، وهذه الفروق دالة لصالح القياس البعدي.

جدول ١٠: نتائج تحليل التباين الأحادي للمستوى الفنى والرقمي للمجموعات الثلاثة في القياس البعدي

المتغيرات	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف
المستوى الفنى	بين المجموعات	١٤٢١,١١	٢	٧١٠,٥٥	٦,٢٥**
	داخل المجموعات	٤٧٧٠	٤٢	١١٣,٥٧	
المستوى الرقمي	بين المجموعات	٧,٦٧	٢	٣,٨٣	١٤,٨١**
	داخل المجموعات	١٠,٨٧	٤٢	٠,٢٥	

$\alpha \leq$ ٠,٠٥ * ; $\alpha \leq$ ٠,٠١ **

يبين الجدول (١٠) نتائج تحليل التباين الأحادي للمستوى الفنى والرقمى لمسابقة الوثب الطويل في القياس البعدي، وتبين أن قيمة ف كانت ٦,٢٥ للمستوى الفنى و١٤,٨١ للمستوى الرقمى دلالة إحصائيا وعند مستوى دلالة (٠,٠١).

جدول ١١: نتائج اختبار LSD لتحديد مصادر الفروق في المستوى الفنى والرقمى للمجموعات الثلاثة

المتغيرات	المجموعة	متوسط	انحراف	مستوى الدلالة		
				الميكانيكية	الفيديو	الضابطة بتوجيه المعلم
المستوى الفنى	الميكانيكية	٨٦,٣٣	٦,٩٣		**٠,٠١	*٠,٠٢
	الفيديو	٧٥,٣٣	١٠,٩٣			٠,٦٧
	بتوجيه المعلم	٧٣,٦٦	١٣,١٥			
المستوى الرقمي	الميكانيكية	٥,٨٦	٠,٤٠		*٠,٠٥	**٠,٠٠
	الفيديو	٥,٤٩	٠,٥٧			**٠,٠١
	بتوجيه المعلم	٤,٨٦	٠,٥٣			

$\alpha \leq$ *٠,٠٥ ; $\alpha \leq$ **٠,٠١

يبين الجدول (١١) نتائج اختبار LSD لتحديد مصادر الفروق للمستوى الفنى والرقمى لمسابقة الوثب الطويل، ومن خلال استعراض قيم فروق المتوسطات نجد أن الفروق كانت دالة إحصائيا فى المستوى الفنى والرقمى بين المجموعات الثلاثة ($\alpha \leq$ ٠,٠٥)، فيما عدا الفرق بين مجموعتي التغذية الراجعة بالفيديو والمجموعة الضابطة بالشرح وتوجيه المعلم، فلم تكن هنالك فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) فى المستوى الفنى.

جدول ١٢: نتائج اختبار LSD لتحديد مصادر فرق الفروق بين القياس القبلى والبعدى في المستوى الفنى والرقمى للمجموعات الثلاثة

المتغيرات	المجموعة	متوسط فرق القياسين	ف	LSD		
				الميكانيكية	الفيديو	الضابطة بتوجيه المعلم
المستوى الفنى	الميكانيكية	٢٥,٦٦	٧,٥٨		**٠,٠١	*٠,٠٢
	الفيديو	١٠,٦٦				٠,٩٤
	بتوجيه المعلم	١١,٠٠				
المستوى الرقمي	الميكانيكية	١,٤١	٢٢,٦٥		*٠,٠٢	**٠,٠٠
	الفيديو	٠,٩٤				**٠,٠١
	بتوجيه المعلم	٠,٤٤				

$\alpha \leq$ *٠,٠٥ ; $\alpha \leq$ **٠,٠١

يبين الجدول (١٢) نتائج اختبار LSD لتحديد مصادر فرق الفروق للمستوى الفنى والرقمى لمسابقة الوثب الطويل، ومن خلال استعراض قيمة فرق فروق المتوسطات نجد أن الفروق كانت دالة إحصائيا فى المستوى الفنى والرقمى بين المجموعات الثلاثة ($\alpha \leq$ ٠,٠٥)، فيما عدا الفرق بين مجموعتي التغذية الراجعة بالفيديو والمجموعة الضابطة بالشرح وتوجيه المعلم، فلم تكن هناك فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) فى المستوى الفنى لمسابقة الوثب الطويل.

مناقشة النتائج:

النتائج المتعلقة بالفرض الأول والذى ينص على:

يوجد فروق دالة إحصائياً ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسط القياسين (القبلي والبعدى) للمجموعة التجريبية الأولى فى نتائج المستوى الفنى والرقمى لصالح القياس البعدى.

بحساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واختبار (ت) بين القياس القبلي والبعدى جدول (٧) تبين وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدى لأفراد مجموعة التغذية الراجعة الميكانيكية، وأن استخدام التغذية الراجعة الكينماتيكية في تطوير مراحل الأداء ومسافة الانجاز لفعالية الوثب الطويل حيث لجأ الباحث إلى التحليل الحركي والذي من خلاله يمكن أن نتوصل إلى تشخيص الأخطاء أو نقاط الضعف ومعالجتها والتي تعد من العوامل الأساسية التي تسهم في رفع مستوى الانجاز إذا أحسن استخدامها. كما تتأثر ببعض الأسس الكينماتيكية المعينة التي يمكن استخدامها كدلالات تعبر عن تطوير مستوى الأداء (سرعة الانطلاق، زاوية الانطلاق، ارتفاع نقطة الانطلاق، ارتفاع الهبوط وأقصى ارتفاع لمرحلة الطيران) عند أداء الواثب للمسابقة كمحك للدلالة على مدى تطوره وكذلك قدرة الواثب فى توظيف هذا الجهد الذي يؤثر على مسافة الانجاز المطلوبة على أساس الخصائص الكينماتيكة الفردية والشروط المتوفرة لكل واثب تحت الظروف المتاحة بصفة عامة من الناحية الفنية والتى لها دوراً ايجابياً في تحقيق الإنجاز العالى (١٠: ٣٣٥)، (١٧: ٣٩٣).

وهذا يمكن إيضاحه للاعب بشكل معلومات يمكن أن يستفاد منها أثناء الأداء وتحسينها خلال التعلم وبالتركيز على المتغيرات الميكانيكية المناسبة للأداء، وباستمرار إعطاء هذه المعلومات يمكن أن يتوافر الضبط المطلوب لميكانيكية العمل العضلي العصبي

ويتكون التوافق الجيد للأداء (١٣: ١٠١)، كما دلت نتائج بحث Knoll et al. (1993) على أن استخدام هذه الأنظمة الميكانيكية في عمليات التغذية الراجعة يؤثر تأثيرا إيجابيا على مستوى الأداء (١٦: ٤١)، كما دلت نتائج بحث كل من Tidow (1995) على أهمية استخدام عمليات التقييم المستمرة باستخدام أنظمة ميكانيكية للقياس العلمي الدقيق على تحسين مستوى الأداء (٢٦: ٢٧٥)، حيث يعتمد التقييم على القياس بصورة مباشرة، فبدون القياس تكون عملية التقييم غير ممكنة وبدون التقييم لا يوجد تغذية راجعة وبدون التغذية الراجعة لا يوجد معرفة عن النتائج وبدون النتائج لا يمكن أن يتحسن الأداء.

النتائج المتعلقة بالفرض الثانى والذى ينص على:

يوجد فروق دالة إحصائياً ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسط القياسين (القبلي والبعدى) للمجموعة التجريبية الثانية فى نتائج المستوى الفنى والرقمى لصالح القياس البعدى.

بحساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واختبار (ت) بين القياس القبلي والبعدى جدول (٨) تبين وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدى لأفراد مجموعة التغذية الراجعة بالفيديو.

إن التغذية الراجعة لها أهميتها في عملية التعليم وذلك لأنها تتيح للمتعلم تقوية أدائه من خلال المقارنة بمعيار أدائي معين مما يساعد في التعرف على مدى التقدم الذي وصل إليه وأوجه الضعف في أدائه، وقد دلت نتائج بحث عماد عبد الحق وبني عطا (٢٠٠٦) و Mark et al. (٢٠٠٩) على أن معرفة المتعلم بنتائج تعليمه تساعده على تحسين إنتاجه، فيما يكون عدم معرفة المتعلم بنتائجه قد يعيق تعلمه. وتشير نتائج الدراسات إلى أن معرفة النتائج تعد من أنواع التغذية الراجعة التي تجعل بالإمكان الحصول على التطور المعرفي والفنى، كما تشير نتائج الدراسات إلى أن تقديم التغذية الراجعة إلى

المتعلمين تؤدي إلى حدوث تأثير فعال وايجابي لديهم، إذ تزداد أهمية ذلك بالنسبة للمتعلم المبتدئ وتساعده في سرعة تعلم المهارة الحركية والاستمرار في التدريب من أجل الحصول على النتائج المطلوبة، كما تعمل على استثارة دافعية المتعلم وتوجيه طاقاته نحو التعلم كما أنها تسهم في تثبيت المعلومات وترسيخها وبالتالي تساعد على رفع مستوى الأداء في المهمات التعليمية اللاحقة (٧: ٧١٥)، (٢٠: ٢٥٦٩).

النتائج المتعلقة بالفرض الثالث والذى ينص على:

يوجد فروق دالة إحصائياً ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسط القياسين (القبلي والبعدى) للمجموعة الضابطة فى نتائج المستوى الفنى والرقمى لصالح القياس البعدى.

بحساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واختبار (ت) بين القياس القبلي والبعدى جدول (٩) تبين وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدى لأفراد المجموعة الضابطة (الشرح اللفظي وتوجيه المعلم)، فيشير جابر عبد الحميد (١٩٩٨) إلى أن التعليم هو عملية التفاعل المتبادل بين المعلم والمتعلم من أجل إكساب المتعلمين المعلومات والمهارات المرغوبة التي ينبغي تحقيقها فى فترة زمنية محددة (٣: ٢٥).

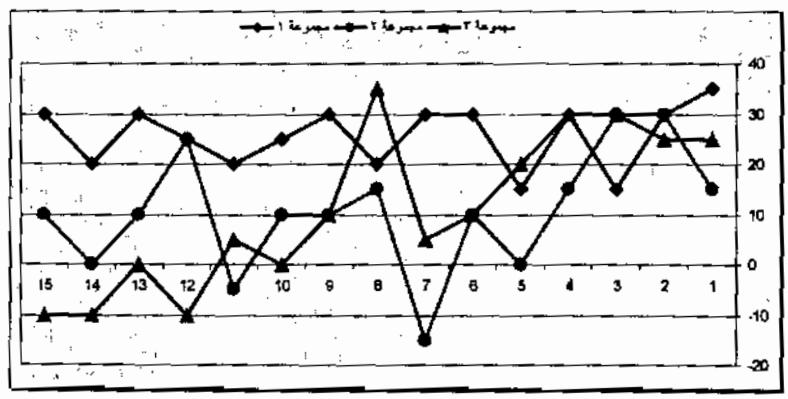
النتائج المتعلقة بالفرض الرابع والذى ينص على:

يوجد فروق دالة إحصائياً ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسطات القياس البعدى للمجموعة التجريبية الأولى والثانية والمجموعة الضابطة فى نتائج المستوى الفنى والرقمى لصالح القياس البعدى للمجموعة التجريبية الأولى.

بحساب الفروق باستخدام تحليل التباين الأحادي للمستوى الفنى والرقمى لمسابقة الوثب الطويل فى القياس البعدي للمجموعات الثلاثة كما فى جدول (١٠) تبين وجود

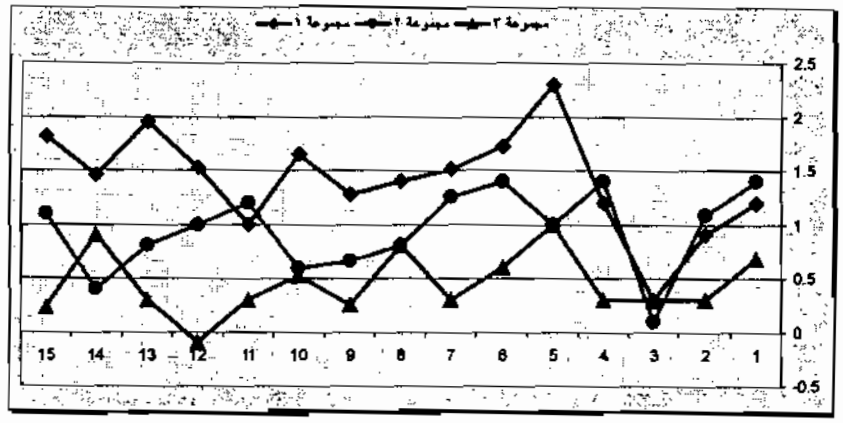
فروق دالة إحصائيا ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين المجموعات الثلاثة فى المستوى الفنى والرقمى للوثب الطويل، ولتحديد مصادر الفروق استخدم الباحث اختبار LSD، وتبين من جدول (١١)، (١٢) أن الفروق كانت دالة إحصائيا فى المستوى الفنى والرقمى بين المجموعات الثلاثة ($\alpha \leq$ ٠,٠٥)، فيما عدا الفرق بين مجموعتي التغذية الراجعة بالفيديو والمجموعة الضابطة باستخدام الشرح وتوجيه المعلم فى المستوى الفنى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥).

ويوضح شكل (٥) فروق القياس القبلى والبعدى فى المستوى الفنى للمجموعة التجريبية الأولى (استخدام التغذية الراجعة الميكانيكية فى التعليم)، والمجموعة التجريبية الثانية (استخدام التغذية الراجعة بالفيديو فى التعليم)، والمجموعة الضابطة (استخدام الشرح وتوجيه المعلم فى التعليم).



شكل ٥ : فروق القياس القبلى والبعدى فى المستوى الفنى للمجموعات الثلاثة

كما يوضح شكل (٦) فروق القياس القبلى والبعدى فى المستوى الرقمى للمجموعات الثلاثة.



شكل ٦ : فروق القياس القبلى والبعدى فى المستوى الرقمى للمجموعات الثلاثة

يتضح من شكل (٥)، (٦) أن المجموعة التجريبية الأولى المستخدمة للتغذية الراجعة الميكانيكية فى التعليم تفوقت فى المستوى الفنى والرقمى لمسابقة الوثب الطويل عن أقرانها بالمجموعة الثانية والثالثة.

ولذلك يرى الباحث أن استخدام التغذية الراجعة تعد واحدة من أكثر العوامل أهمية في تعلم مسابقة الوثب الطويل بالاعتماد على الأسس الكينماتيكية التي تعد الأساس الحقيقي لتطبيق الأداء الفني بجميع مراحله خصوصاً عند تعليم المبتدئين من طلبة كلية التربية الرياضية، كونها تمثل المعلومات التي تزود المتعلم بما تم وما يجب أن يتم، وهي عبارة عن أخبار المتعلم عن درجة كفاءة الأداء خلاله أو بعده أو بكليهما معاً وكذلك تثبت المعاني والمعلومات وتصحح الأخطاء وتمحو سوء الفهم والأفكار الخاطئة، وتقوم بتعزيز إتقان الفعالية فتزيد من ثقة المتعلم بنتاجه وتدفعه لتركيز انتباهه في اكتساب تعلمه ومساعدته في الوصول إلى الأهداف التعليمية الخاصة بالمسابقة.

فإذا توفرت لدى المدرب أو المدرس قاعدة من المعلومات الميكانيكية عن الأداء الرياضي فإنه سيكون قادراً على فهم قواعد الأداء الفني الصحيح، ومن خلال المعرفة الميكانيكية سوف يكون من السهل معرفة الأغراض التي تقف خلف الأفعال أو الحركات التي

يؤديها الرياضي، وأن التحليل الميكانيكى وسيلة تساعد على اكتشاف دقائق الأخطاء والعمل بعد قياسها على تقويمها في ضوء الاعتبارات المحددة لمواصفات الأداء. فالهدف من تحليل الأداء الرياضي هو أن يتم تحليل هذه الأجزاء من الناحية الميكانيكية، حيث إن الأداء الفنى مبني أساساً على القوانين والأسس الميكانيكية، وتعد التغذية الراجعة من العوامل الفعالة في تعلم المهارات وتثبيتها في الألعاب والمسابقات الرياضية المختلفة، فالتغذية الراجعة وعلى اختلاف أشكالها سواء التي تسبق الأداء أو خلال الأداء أو بعده لها أهمية كبيرة في التعلم والارتقاء بمستواه، وهي عمليه ترافق خطوات التعلم بشكل مستمر (٢٤: ٧٧).

وقد ظهرت نتائج بحث Motta & Becker (2001) في أن التغذية الراجعة للمتغيرات الميكانيكية له تأثيره على الارتفاع بمستوى الأداء الرياضي كما يعمل على الارتقاء بالمتغيرات البدنية التى تنعكس على فاعلية الأداء (٢١: ٢٩)، ويمكن الاستفادة من تطوير المتغيرات الميكانيكية فى البرامج التعليمية مما يعمل على رفع المستوى الفنى المؤثر فى مستوى الإنجاز الرقمي.

الاستنتاجات:

فى ضوء نتائج هذا البحث توصل الباحث إلى الاستنتاجات الآتية:

١. يؤثر البرنامج التعليمي على المجموعة التجريبية الأولى (استخدام التغذية الراجعة الميكانيكية) إيجابيا على المستوى الفنى والرقمي لمسابقة الوثب الطويل، حيث أشارت نتائج البحث إلى وجود فروق ذات دلاله إحصائية بين القياس القبلي والبعدي ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) للمجموعة التجريبية الثانية ولصالح القياس البعدي.

٢. يؤثر البرنامج التعليمي على المجموعة التجريبية الثانية (استخدام التغذية الراجعة بالفيديو) إيجابيا على المستوى الفنى والرقمى لمسابقة الوثب الطويل، حيث أشارت

نتائج البحث إلى وجود فروق ذات دلاله إحصائية بين القياس القبلي والبعدي (α≤ ٠,٠٥) للمجموعة التجريبية الثانية ولصالح القياس البعدي.

٣. يؤثر البرنامج التعليمي على المجموعة الضابطة (استخدام الشرح وتوجيه المعلم) إيجابيا على المستوى الفنى والرقمى لمسابقة الوثب الطويل، حيث إشارة نتائج البحث إلى وجود فروق ذات دلاله إحصائية بين القياس القبلي والبعدي (α≤ ٠,٠٥) للمجموعة الضابطة ولصالح القياس البعدي.

٤. يؤثر البرنامج التعليمى باستخدام التغذية الراجعة الميكانيكية تأثيراً أكثر إيجابية من برنامج المجموعة التجريبية الثانية باستخدام التغذية الراجعة بالفيديو وكذلك البرنامج الاعتيادي للمجموعة الضابطة على المستوى الفنى والرقمى لمسابقة الوثب الطويل، حيث إشارة نتائج البحث إلى وجود فروق ذات دلاله إحصائية بين القياس القبلي والبعدى (α≤ ٠,٠٥).

التوصيات:

في إطار مجال البحث وخلاصته وفي ضوء ما أسفرت عنه نتائج هذا البحث يوصى الباحث بما يلي:

١. استخدام التغذية الراجعة الميكانيكية في تعليم مسابقة الوثب الطويل بصفة خاصة ومسابقات الميدان والمضمار بصفة عامة.

٢. استخدام أنواع مختلفة من التغذية الراجعة في دراسات مشابهه في تعليم مسابقات الميدان والمضمار.

قائمة المراجع العربية والأجنبية:

١. أحمد مالك إبراهيم (٢٠٠٥): تأثير التغذية الراجعة في الأداء الفني لدفع الثقل، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية، جامعة ديالى، العراق.

٢. باليستيروس، جوزيه مانيول (١٩٩١): أسس التعليم والتدريب فى ألعاب القوى، ترجمة عثمان رفعت، محمود فتحى، الاتحاد الدولى لألعاب القوى للهواة، مركز التنمية الإقليمي بالقاهرة.

٣. جابر عبد الحميد (١٩٩٨): التدريس والتعليم ،الأسس النظرية، دار الفكر العربي، القاهرة.

٤. حسين سعدي إبراهيم (٢٠٠٦): تأثير التدريب بأسلوب التعلم التعاوني ودائرة التعلم على وفق بعض المؤشرات البايوميكانيكية في نقل التعلم والاحتفاظ بالأداء وإنجاز فعالية الوثبة الثلاثية للطلاب، أطروحة دكتوراه فلسفة في التربية الرياضية، طرائق التدريس والبايوميكانيك، جامعة بغداد، العراق.

٥. صريح عبد الكريم الفضلي (٢٠٠٧): تطبيقات البيوميكانيك في التدريب الرياضي والأداء الحركي، مطبعة العكيلي، بغداد، العراق.

٦. عصام الدين شعبان على حسن (٢٠٠٧): استخدام نظام ميكانيكي تعليمي لتقييم التغذية الراجعة السريعة لمرحلة التسارع الأساسية في دفع الجلة، مجلة المؤتمر العلمي الدولي الأول: دور كليات وأقسام ومعاهد

التربيـة الرياضـية فـي تطـوير الرياضـة العربيـة، بكليـة التربيـة الرياضية، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

٧. عماد عبد الحق & أحمد عطا (٢٠٠٦): أثر التغذية الراجعة الفورية والمؤجلة على تحسين أداء مهارتي الوقوف على اليدين ومهارة الشقلبة الجانبية على بساط الحركات الأرضية، مجلة مجلة العلوم الإنسانية، المجلد ٢٠، عدد ٣، جامعة النجاح الوطنية، فلسطين.

٨. عمار مكي علي (٢٠٠٥): تأثير التغذية الراجعة على وفق أهم المتغيرات الكينماتيكية في أداء وإنجاز رمي الرمح، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية، جامعة بابل، العراق.

٩. فداء مهيار & غازي الكيلاني (٢٠٠٧): أثر التغذية الراجعة الفورية (اللفظية، المرئية، المختلطة) على تعلم المهارات الحركية في الإيقاع الحركي، المؤتمر العلمي الأول لجمعية وأقسام ومعاهد التربية الرياضية، المجلد الأول، عمان، الأردن.

١٠. قاسم حسن حسين & إيمان شاكر (٢٠٠٠): الأسس الميكانيكية والتحليلية والفنية في فعاليات الميدان والمضمار، ط ١، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

١١. معين الخلف & صادق الحايك (٢٠٠٦) تأثير استخدام التغذية الراجعة على تعلم المهارات الأساسية للعبة ريشة الطائرة، مجلة دراسات، مجلد٣٣، العدد ٢، الجامعة الأردنية، الأردن.

١٢. وليد الماريني & حسن الوديان (٢٠٠١) أثر برنامج تدريبي باستخدام التغذية الراجعة في تحسين بعض المهارات الأساسية في كرة السلة، مجلة مؤتة للبحوث والدراسات، مجلد ١٦، العدد ٤، جامعة مؤتة، الأردن.

١٣. يعرب خيون (٢٠٠٢): التعلم الحركي بين المبدأ والتطبيق، مكتبة الصخرة للطباعة، بغداد، العراق.

14. GEORGIOS، B.; DIMITRA، M.; GEORGIOS، P.; THOMAS، N.; IRAKLIS، K. (2009): Angular momentum and landing efficiency in the long jump، European Journal of Sport Science، Volume 9، Issue 1.

15. HASSAN، E. (2004): Entwicklung und Evaluation eines Schnellinformationssystems im Speerwurf، DISSERTATION، Sportwissenschaftlichen Fakultät، Universität Leipzig.

16. KNOLL، K. & KRUG، J. & WAGNER، R. (1993): Biomechanische Sofortanalysen am Reck und Stufenbarren، Leistungssport، Nr. 4.

17. LEE، N.; ADRIAN، L. (2007): The influence of lower limb amputation level on the approach in the amputee long jump، Journal of Sports Sciences، Volume 25، Issue 4.

18. LYLE K. (1991): Development of apparatus to provide immediate aecurate feedback to sprinters in the normal training environment، New study in athletics، V.6، No. 2.

19. MAGILL، A. (1998): Motor Learning، Boston، Megraw Hill، Fifth، Meditation.

20. MARK B.، HUILING T.، ALAN W. (2009): The consistency of maximum running speed measurements in humans using a feedback-controlled treadmill، and a comparison with maximum attainable speed during over ground locomotion، Journal of Biomechanics، Volume 42، Issue 15.

21. MOTTA، J. & BECKER، R. (2001): Die Wirksamkeit de Biomechanischen Stimulation (BMS) in Verbindung mit traditionellen Methoden der Kraftausdauerentwicklung im Schwimmsport، Leistungssport، 2.

22. PHILIP G.; ADRIAN L. (2005): A three-dimensional kinematic analysis of the long jump take-off، Journal of Sports Seiences، Volume 23، Issue 9.

23. POZZO، R. (1987): Biomechanische Mittel für Techniktraining und Diagnostik im Hammerwerfen، Leistungssports، Nr. 3.

24. SCHMIDT A. (1982): Motor control and learning Illinois، Human kinetics Book.

25. THOMAS، J.; LUIS M.; WOLFGANG، S. (2001): Analysis of the long jump technique in the transition from approach to takeoff based on time-continuous kinematics data، European Journal of Sport Science، Volume 1، Issue 5 .

26. TIDOW، G. (1995): Zur Reproduzierbarkeit azyklischer Geschwindigkeitsmaxima in Abhängigkeit von Widerstandsgröße und infraserieller Pausendauer، In: Krug، J. & Minow، H. (Hrsg.)، Sportliche Leistung und Training، 1. Aufl.، Academa Verlag، Leipzig.

تأثير استخدام التغذية الراجعة الميكانيكية على المستوى الفنى والرقمى لمتسابقى الوثب الطويل

* دكتور/ عصام الدين شعبان على حسن

ملخص البحث:

هدف البحث إلى التعرف على تأثير برنامج تعليمي باستخدام التغذية الراجعة الميكانيكية على المستوى الفنى والرقمي للوثب الطويل، ولتحقيق ذلك استخدم الباحث المنهج التجريبى على عينه قوامها (٤٥) طالبا من قسم التربية البدنية بجامعة أم القرى وتم تقسيمهم بالتساوى إلى ثلاث مجموعات، وقد تم استخدام أسلوب التغذية الراجعة الميكانيكية للمجموعة الأولى والتغذية الراجعة بالفيديو للمجموعة الثانية والشرح وتوجيه المعلم للمجموعة الثالثة. وأظهرت نتائج البحث وجود فروق ذات دلاله إحصائية بين القياسين القبلي والبعدى لصالح القياس البعدي للمجموعات الثلاث في المستوى الفنى والرقمى، كما أشارت نتائج اختبار LSD وجود فروق دالة إحصائيا لنتائج القياس البعدى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) للمستوى الفنى والرقمى بين المجموعات الثلاثة لصالح لمجموعة التجريبية الأولى باستخدام التغذية الراجعة الميكانيكية. وأوصى الباحث باستخدام التغذية الراجعة الميكانيكية في تعليم مسابقة الوثب الطويل.

* مدرس بقسم المناهج وتدريس التربية الرياضية - كلية التربية الرياضية – جامعة أسيوط – مصر

Influence Of Mechanical Feedback On The Technical Level And The Distance Of Long Jump

Abstract:

The research aims to identify the impaet of an educational program using the feedback mechanical at the technical level and the distance of long jump. The researcher used the experimental method on a sample of (45) students from the Department of Physical Education at the University of Umm Al-Qura and divided equally into three groups، have been using the method of Mechanical feedback for the first group and video feedback for the second group and guidance of thc tcacher for the third group. The results of research and there significant differences between pre and post test for measuring dimensional to the three groups at the technieal level and the distance، as indicated by the results of tcsting LSD and statistically significant differences to results of telemetric ($0,05 \geq \alpha$) technical levcl and the distance betwecn the three groups for the bencfit of the cxperimental group first using Mcchanical feedback. Recommended search using mechanical feedback in the teaching of the long jump competition.