تأثير برنامج مقترح للتعلم الحركي على تطوير السلوك الحركي وبعض المتغيرات البيوميكانيكة لمهارات التصويب بالوثب في كرة اليد

د/ شيماء فرج صالح زهران*

مقدمة ومشكلة البحث:

إن التعلم مبدأ أساسي في حياة الإنسان وفي تطوير شخصيته وإكتساب ماهو جديد، فعلى مدار الحياة يتعلم الإنسان الكثير من الأشياء كالمعارف النظرية والسلوكيات الحركية المصحوبة بالمشاعر والقيم والإتجاهات، فالتعلم عملية ديناميكية معقدة تشمل أنواعاً مختلفة من النشاط والخبرة، ولقد حاول العديد من العلماء والباحثون تفسير عملية التعلم وكيفية حدوثها وكذلك وضعوا عدة تصنيفات للتعلم كالتعلم الحركي الذي يعد جزءً اساسياً ومهماً من أجزاء التعلم التي تضمن إستمرار التطور الحركي للفرد. (٤: ٢، ٧)

كما يرتبط التعلم الحركي بعدة مجالات كعلم النفس وعلم الحركة والتدريب حيث تتفق عملية التعلم الحركي مع التدريب الرياضي في عملية إنتقال المعلومات من المدرب أو المدرس إلى اللاعب أو الطالب،كذلك في التغيرات التي تحدث في السلوك الحركي والتي تنتج أساساً من عملية الممارسة (العملية التدريبية أو التعليمية) الفعلية كما تتفق العملية التعليمية والتدريبية في انهما يهدفان إلى إكساب الفرد المتعلم واللاعب للصفات البدنية والقدرات الحركية والمهارية وكذلك الخططية. (١٣: ١٢٤)

لذلك يهتم مجال التعلم الحركي بدراسة كيفية إكتساب وتعديل الحركة للفرد بهدف الوصول إلى المبادئ الأساسية (الخصائص الحركية) من حيث بناء الحركة وإتجاها وزمن الحركة والنقل الحركي للمهارة والتي يجب مراعاتها عند تعليم أو إصلاح المهارات الرياضية مما يسهل من سرعة تعلمها، فالمهارات

* مدرس بقسم تدريب الألعاب الرياضية كلية التربية الرياضية للبنات بالجزيرة جامعة حلوان

الحركية الجديدة تعتمد دائماً على الأساس الحركي الموجود عند الفرد المتعلم لذلك يمكن القول بأن هناك مستوى حركي يعتبر نقطة البداية التي يبدأ منها الفرد، بحيث يتحكم هذا المستوى في سرعة التعلم، وكذلك في إستطاعة الفرد المتعلم وإمكانية إنجازة للواجبات التعليمية في الوقت المحدد لذلك يجب قبل البدء في التعلم أن نأخذ في الإعتبار المستوى الحركي الذي يوجد فيه الفرد المتعلم في بداية العملية التعليمية. (٣: ٨) (١٠: ٤٠) (١٣: ١٣٢)

وهو ما ينطبق على طالبات الفرقة الثانية حيث يتم الأخذ في الإعتبار المستوى الحركي الذي تم إكتسابه للطالبات في الفرقة الأولى وفهم المتغيرات التي تؤثر في الإكتساب المهاري ووضع تصور علمي للعملية الإدراكية – المعرفية – الحركية المركبة المصاحبة لإكتساب المهارة الرياضية.

وذلك ضروري لفهم المعلم لكيفية تعلم الطالبات للمهارات الرياضية وبالتالي كيفية مساعدة المتعلم على إكتساب هذه المهارات الرياضية وتطويرها من خلال تطبيق برنامج للتعلم الحركي يهدف إلى تصميم بيئة تعليمية مناسبة لإكتساب وأداء المهارات الرياضية.

ويشير "تومبسون" أن التعلم الحركي هو "عملية داخلية غير ملموسة وغير مرئية يشترك فيها الجهاز العصبي والمخ والذاكرة حيث ترسم برامج حركية لكل مهارة ذو تكنيك معين داخل الذاكرة في المراحل الأولى للتعلم "، كما يذكر "**يعرب مخيون**" (٢٠٠٣) أن التعلم الحركي هو "التغيير الذي يحدث في الأعصاب نتيجة تراكم الخبرات" أي أن هناك عملية داخلية تحدث ويكون نتيجة هذه العملية هو التغير الحاصل في السلوك الحركي، حيث أن التعلم أو السلوك الحركي مرتبط بشكل كبير مع التحكم بعمل المجاميع العضلية، وأن هذا التحكم له علاقة بالجهاز العصبي المركزي والمحيطي وكيفية عمل الأعصاب المحيطة (بفاعلية عالية) لأجل تحريك أجزاء الجسم أو الجسم بصورة صحيحة لذا فإن ما يعنيه السلوك الحركي هو الوصول الى المسارات الحركية النموذجية للفرد

ودائما ما يقاس السلوك الحركي بالمسارات الحركية لأجزاء الجسم ثم مقارناتها بالمسارات النموذجية عن طريق التحليل الحركي للمهارات فعلم البايوميكانيك يعد وسيلة لتقويم وتطوير المهارات. (١٨: ١٨- ١٩) (٢١: ٧٥) (٢٢: ٤٠)

ويؤكد "**وجيه محجوب**" (٢٠٠٠) بأن " التعلم الحركي يعني إكتساب وتحسين المهارات الحركية وأنها تكمن في مجمل التطور للشخصية الإنسانية وتتكامل بربطها بإكتساب المعلومات وبتطوير التوافق واللياقة البدنية، فالتعلم هو سلسلة من المتغيرات تحدث خلال خبرة مكتسبة لتعديل سلوك الإنسان وهو عملية تكييف الإستجابات لتناسب المواقف المختلفة التي تعبر عن خبراته وتلائمه مع المحيط، ويضيف بأن التعلم سلوك يتغير بفعل الخبرة والتجربة وهو كل ما يكسبه الفرد من عدة علوم وميول وقدرات وإتجاهات وعواطف ومهارات حركية، وان التعلم ما هو إلاعبارة عن تغيير السلوك الناتج عن الإستثارة أي أنه إكتساب الوسائل المساعدة على إستيعاب الحاجات والدوافع لتحقيق الأهداف. (١٧: ٤، ٥)

من خلال ملاحظة الباحثة لطالبات الفرقة الثانية وجدت أن هناك إنخفاض في السلوك الحركي لمهارات التصويب بالوثب لمعظم الطالبات مما يؤثر سلبا على أداء أنواع التصويب بالوثب وحدوث إرتباك في المسار الحركي لتلك المهارات لذلك تم تطبيق برنامج التعلم الحركي لتطبيق الخصائص الحركية الخاصة بكل مهارة من خلال تدريبات خاصة بالعمل العضلي للمهارة والمسار الحركي كما في الأداء النموذجي لهذه المهارات. حيث ترى الباحثة أنه لا يمكن للطالبة من أداء المهارة الرياضية بطريقة جيدة ومتقنة قبل تعديل السلوك الحركي أثناء تعلم المهارة من خلال تطبيق برنامج تعليمي بإستخدام بعض التدريبات المقترحة للتعلم الحركي الذي قد يكون له الأثر الإيجابي على تنمية السلوك الحركي لبعض المتغيرات الميكانيكية لمهارات التصويب بالوثب لطالبات الفرقة الثانية.

اهداف البحث:

يهدف البحث الى تصميم برنامج للتعلم الحركي والتعرف على تأثيرة على كلا من:

١-المتغيرات البيوميكانيكة المؤثرة على اداء بعض مهارات التصويب بالوثب في كرة اليد لدى طلاب لعينة البحث.

٢-تنمية المتغيرات البدنية الخاصة بمهارات التصويب بالوثب لدى طلاب عينة البحث.

٣- تنمية السلوك الحركي لبعض مهارات التصويب بالوثب في كرة اليد لدى طلاب عينة البحث.

فروض البحث:

١- يوجد فروق في نسبة التحسن بين القياسين القبلي والبعدي في المتغيرات البيوميكانيكة لمهارات التصويب بالوثب في إتجاه القياس البعدي لدى طلاب عينة البحث.

٢- توجد فروق دالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي في المتغيرات البدنية الخاصة بمهارات التصويب بالوثب لدى طلاب عينة البحث

٣- توجد فروق دالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي في مستوى أداء بعض مهارات التصويب بالوثب لصالح القياس البعدي

مصطلحات البحث:

- التعلم الحركي Motor Learning

"مجموعة من العمليات المرتبطة بالممارسة والخبرة والتي تؤدي إلى تغيرات ثابتة نسبياً في القدرة على أداء المهارة الحركية". (٥: ١٥٠)

- السلوك الحركي Motor Behavior

"ويهدف للوصول إلى المسارات الحركية النموذجية للفرد. ودائماً ما يقاس السلوك الحركي بالمسارات الحركية لاجزاء الجسم ثم مقارنتها بالمسارات النموذجية". (٣:)

- **النموذج الرياضى A Mathematical Model**

"المعادلات التى يتم التوصل إليها بالطرق الإحصائية والرياضية ليمكن من خلالها بالتعويض الرياضى للتنبؤ ببيانات فى اتجاه معين بدلالة بيانات أخرى". (٧: ٢٠٠)

الدراسات المرجعية:

١- دراسة قام بها "**ماهر مراية، محمد سامي بوزيد، أيمن هواني**" (٢٠١٥) (١٩) الهدف من البحث هو إختبار تأثير ارتباط ردود الفعل الفنية والتربوية أثناء التدريس، على نوعية التعلم الحركي للمتعلم خلال النشاط الرياضي بالمدرسة. وقد استخدم الباحثون المنهج التجريبي على عينة تتكون من اثنين من معلمي التربية البدنية، ذو خبرة مهنية لا تقل عن ٥ سنوات بمدرستين مختلفتين من خلال تدريس نفس النشاط الرياضي، وهو الوثب الطويل لطلاب المرحلة الاساسية حيث لم يكن لديهم معرفة بمهارة التصويب بالوثب الطويل واظهرت النتائج ان للتعلم الحركي ردود فعل جيدة ترتبط بالعلاقة التربوية اثناء النشاط الرياضي، وبالتالي يجب أن تكون واحدة من الاهتمامات الرئيسية للمعلمين عندما تركز على المهارات الحركية التي يمكن تعلمها.

٢- دراسة قام بها "**محمد احمد عبد الفتاح محمود زايد**" (٢٠٠٩) (١٢) وهدفها دراسة المؤشرات التمييزية للفعّالية المقارنة لبيوميكانيكية تحسن الأداء المهارى للتصويب فى كرة اليد خلال التعلم الحركى وقد استخدم الباحث المنهج الوصفى القائم على التحليل البيوميكانيكى على عينه قوامها ٢٠ لاعب بفريق كرة اليد بنادي سبورتنج واسفرت اهم النتائج الى ان هناك

دالة التمييز الخاصة بقياس نسبة تحسن الأداء المهارى المركب المنتهى بالتصويب "خداع بالتصويب ثم التنطيط مره واحدة ثم التصويب من الجرى" وكذلك نسبة تحسن الأداء المهارى المركب المنتهى بالتصويب "الخداع بالتمرير ثم الدوران عكس إتجاه الجرى ثم التصويب من الوثب عاليا".

٣- دراسة قام بها "**محمد عوض عبد الحليم**" (٢٠١٤) (١٤) تهدف إلى تصميم برنامج تعليمي لتنمية بعض المهارات الأساسية في لعبة كرة اليد في ضوء التحليل الكيفي من خلال تحديد النقاط الفنية والخصائص الأساسية في كرة اليد لتلاميذ الصف الثالث الاعدادي بالمدرسة التجريبية الاعدادية، وقد استخدم الباحث المنهج الوصفي لاجراء التحليل الكيفي ثم استخدام المنهج التجريبي بالقياس القبلي البعدي لمجموعة واحدة على عينة قوامها (٢٠) تلميذ من تلاميذ الصف الثالث الاعدادي بالمدرسة التجريبية الاعدادية تم اختيارهم بالطريقة العمدية، وتوصل الباحث إلى أن البرنامج التعليمي لتنمية بعض المهارات الأساسية في لعبة كرة اليد في ضوء التحليل الكيفي له تأثير إيجابي وفعال على مستوى اداء بعض المهارات الاساسية في كرة اليد، وانه توجد فروق دالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي لصاح القياس البعدي على مستوى اداء المهارات الاساسية في كرة اليد لعينة البحث.

٤- دراسة قام بها كلا من "**نجاح سلمان حميد،علاء محسن ياسر،أمين ذنون احمد** (٢٠١٢) (١٥) تهدف الي إعداد تدريبات خاصة لتطوير بعض المؤشرات البايوكينماتيكية والبدنية على الاداء الفني لمهارة التصويب من الزاوية في كرة اليد والتعرف على الفروق بين نتائج الاختبارت القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية لقيم بعض المتغيارت البايوكينماتيكية لمهارة التصويب، وقد استخدم الباحثون المنهج التجريبي

لعينة قوامها (٨) لاعبين من منتخب الجامعة التكنولوجية بكرة اليد واسفرت اهم النتائج الي تحقيق عينة البحث تطوارايجابيا في الاختبارت البدنية والمهارية القبلية والبعدية لصالح الاختبارت البعدية. بالاضافة الى تأثير التدريبات الخاصة في تطوير بعض المتغيرات البايوكيماتيكية والبدنية على الاداء الفني لمهارة التصويب من الزاوية للاعبي كرة اليد.

٥- دراسة قامت بها "**نهى السيد نادر سليمان**" (٢٠١٥) (١٦) هدف هذا البحث إلي التعرف علي تأثيرالبرنامج التعليمي المقترح بإستخدام تدريبات المحاكاة المدعمة بالأجهزة المساعدة (تصميم الباحثة) علي تعلم بعض المهارات الأساسية في كرة اليد (التمرير والاستلام– التصويب– حائط الصد الدفاعي) لطالبات كليةالتربية الرياضية جامعة المنصورة، وقداستخدمت الباحثة المنهج التجريبي علي عينة قوامها (٤٠) طالبة من طالبات الفرقة الثانية بكلية التربية الرياضية جامعة المنصورة، وتم اختيارهم بالطريقة العشوائية وتم تقسيمهم إلي مجموعتان متكافئتين إحداهما ضابطة والأخري تجريبية، وتوصلت الباحثة إلي أن البرنامج التعليمي بإستخدام تدريبات المحاكاة التي تحاكي المهارة المراد تعلمها والمدعمة بالأجهزة المساعدة (تصميم الباحثة) له تأثير إيجابي وفعال علي مستوي تعلم مهارات كرةاليد قيدالبحث مقارنة بالبرنامج التقليدي، وكانت أهم التوصيات ضرورة إستخدام البرنامج التعليمي المقترح واستخدام الأجهزة المساعدة التي تم تصميمها وتطبيقها في البحث عند تعليم مهارات كرةاليد، العمل علي إبتكار وتصميم أجهزة وأدوات يمكن أن تسهم في تعليم وصقل المهارات المختلفة في رياضة كرةاليد والرياضات الأخري.

إجراءات البحث:

منهج البحث:

إستخدمت الباحثة المنهج التجريبي بتصميم المجموعة الواحدة بإستخدام القياس القبلي البعدي لتطبيق البرنامج التعليمي المتقترح للمجموعة التجريبية. كما استخدمت الباحثة المنهج الوصفي عن طريق التحليل البيوميكانيكي لتعيين المسارات الحركية لأجزاء الجسم لمهارات التصويب قيد البحث ومقارنة التغيرات البيوميكانيكية للمسارات الحركية للقياسين (القبلي– البعدي) ومن ثم مقارنة القياس البعدي بالاداء النموذجي.

عينة البحث:

تم إختيار عينة البحث الأساسية بالطريقة العمدية من طالبات الفرقة الثانية بكلية التربية الرياضية للبنات بالقاهرة جامعة حلوان للعام الجامعي ٢٠١٤–٢٠١٥ وعددهن (١١) طالبة قسمن الى (١٠) طالبات (العينة الاساسية) وعدد (١) لاعبة بفريق كرة اليد لنادي اكتوبر، حيث تم إختيارها كنموذج (موديل) لدراسة المسار الحركي لمهارات التصويب.وقد تم إختيار العينة من طالبات الفرقة الثانية لعدم دراستهن لمهارات التصويب قيد البحث من قبل وبالتالي فهن مبتدئيات في تعلم مهاراتي التصويب بالوثب الطويل من المنتصف والتصويب بالوثب العالي.

تجانس عينة البحث:

تم عمل تجانس لعينة البحث في المتغيرات (النمو– البدنية– المهارية) مرفق (١)، وقد اسفرت النتائج على أن العينة تتوزع توزيعا إعتداليا حيث إنحصرت قيمة معامل الإلتواء ما بين (±٣) مما يدل على تجانس العينة في المتغيرات (النمو– البدنية– المهارية) قيد البحث، فضلا عن سلامة العينة المختارة.

أدوات جمع البيانات:

اولا: الأدوات المستخدمة:

- إستمارة تسجيل البيانات الخاصة بكل طالبة
- إستمارة إستطلاع رأي الخبراء مرفق (٢)
- جهاز الرستاميتر لقياس الطول بالسنتيمترات.
- ميزان طبي معاير لقياس وزن الجسم بالكيلو جرام.
- (ملعب كرة يد- كرات يد- كرات طبية- ساعة ايقاف- شريط لاصق- مسطرة مدرجة- صناديق مقسمة – احبال مطاطية- حواجز – اقماع – سلم ارضي- جهاز تصويب الوثب العالي)
- كاميرا فديو ذات تردد (١٠٠صورة/ ث).
- حامل ثلاثي للكاميرا.
- العلامات الضابطة التشريحية لتحديد مفاصل الجسم.
- مسطرة مدرجة لحساب مقياس الرسم.
- برنامج تحليل حركي (kinovea)

ثانيا: الإختبارات المهارية لمهارات التصويب قيد البحث:

قامت الباحثة بعرض إستمارة إستطلاع رأي لتحديد أهم الإختبارات البدنية والمهارية الخاصة بالتصويب بالوثب مرفق (٣)على السادة الخبراء مرفق (٢) واسفرت نتائج الإستبيان عن تحديد (٦) إختبارات بدنية، (٥) إختبارات مهارية لقياس مهارات التصويب بالوثب، حيث ارتضت الباحثة بنسبة (٨٠%) من أراء السادة الخبراء للموافقة مرفق (٣).

الاجراءات التنفيذية:

الدراسة الإستطلاعية الأولى:

تم تطبيق الإختبارات البدنية والمهارية على عينة قوامها (٣٠) طالبة من الفرقة الثانية وغير مشتركات في العينة الأساسية وذلك بغرض حساب المعاملات العلمية كما يلي:

صدق الاختبارات:

تم حساب صدق الإختبارات البدنية والمهارية بإستخدام طريقة صدق التمايز وذلك يوم الأحد الموافق (٢٠١٥/٢/١٥) بكلية التربية الرياضية للبنات بالجزيرة،حيث قامت الباحثة بمقارنة نتائج أفراد العينة الإستطلاعية وعددهم (١٥) طالبة من الفرقة الثانية بالكلية وهن لاعبات كرة يد وغير مشتركات في العينة الأساسية (كمجموعة مميزة)، بنتائج (١٥) طالبة من الفرقة الثانية ايضا غير ممارسات لكرة اليد (كمجموعة غير مميزة)، واظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائيا بين المجموعتين لصالح المجموعة المميزة في الإختبارات البدنية والمهارية للتصويب قيد البحث مما يشير الى صدق الإختبارات في قياس ما وضعت من أجلة مرفق (٤)

ثبات الإختبارات:

تم حساب معامل الثبات للإختبارات البدنية والمهارية بإستخدام أسلوب تطبيق الإختبار وإعادة تطبيقة، واعتبرت الباحثة قياس الصدق بمثابة التطبيق الأول للثبات، وتم قياس التطبيق الثاني يوم الخميس الموافق (٢٠١٥/٢/١٩) بكلية التربية الرياضية للبنات بالجزيرة وتم مراعاة نفس شروط تطبيق الإختبارات في القياس الأول. وقد تم إستخدام طريقة بيرسون لإيجاد معامل الإرتباط بين التطبيقين، وأظهرت النتائج تمتع الإختبارات بمعاملات ثبات عالية مرفق (٤)

الدراسة الإستطلاعية الثانية:

تم إجراء هذه الدراسة على عينة البحث الإساسية وذلك يوم الاحد الموافق (٢٠١٥/٢/٢٢) إلى يوم الثلاثاء الموافق (٢٠١٥/٢/٢٣) وذلك بهدف التعرف على:

- التعرف على أساليب إستخدام الأدوات وكيفية أداء الإختبارات والتدريب عليها وطرق تسجيل البيانات المستخدمة.
- مدى مناسبة تدريبات برنامج التعلم الحركي لعينة البحث.
- تفهم عينة البحث لوحدات البرنامج والتعرف على الصعوبات التي يمكن ان تواجه الباحثة والعمل على تلافيها.
- تعيين المجال الحركي للطالبة خلال أداء المهارة لتحديد قطاع المشاهدة أثناء التصوير.

وقد أسفرت نتائج الدراسات الإستطلاعية على ما يلي:-

- التأكد من صلاحية الأدوات المستخدمة ومعايرتها.
- التدريب على إجراء القياسات بأفضل تسلسل وتنظيم عينة البحث لإجراء القياسات بأقل زمن ممكن.
- تحديد مكان وضع الكاميرا لغرض التصوير القابل للتحليل.

ثالثا: تحديد المتغيرات البيوميكانيكية لمهارات التصويب قيد البحث:

تم تحديد المتغيرات البيوميكانيكية لمهارات التصويب بالوثب (الطويل من المنتصف– الوثب العالي) وتقسيمها تبعا للمراحل الفنية للحركة (الإقتراب– الإرتقاء– الطيران– الهبوط) بغرض تسهيل عملية التحليل وإستخراجها من التصوير بالفيديو.

- التوزيع الزمني لمراحل الأداء المهاري لمهارة التصويب بالوثب (المرحلة التمهيدية– المرحلة الأساسية– المرحلة النهائية) لدى العينة.
- قيم الإزاحة الأفقية لمسار حركة الجسم خلال أداء مهارة التصويب بالوثب الطويل من المنتصف.

- قيم الإزاحة الرأسية لمسار حركة الجسم خلال أداء مهارة التصويب بالوثب العالي.
- قيم الإزاحة الأفقية لحركة يد الذراع المصوبة خلال أداء مهارات التصويب بالوثب.
- قيم ارتفاع مركز ثقل جسم اللاعبة على المحور الرأسي لحظة الارتقاء (الانطلاق) لمهارات التصويب بالوثب.
- قيم مركبات السرعة الرأسية لقدم الارتقاء لحظة انطلاق الجسم، ومركبات السرعة الأفقية للذراع المصوبة لحظة تحرر الكرة.
- قيم التغيير الزاوي لمفاصل الذراع المصوبة والرجل الحرة و قدم الإرتقاء في التصويب من الوثب الطويل من منتصف الملعب ومن الجناح الأيسر والتصويب بالوثب العالي.

رابعا: برنامج التعلم الحركي المقترح:

هدف البرنامج المقترح:

يهدف برنامج التعلم الحركي إلى تطوير السلوك الحركي لمهارات التصويب قيد البحث من خلال تحسين المهارة وفقا للمسار الحركي النموذجي.

اسس وضع البرنامج المقترح للتعلم الحركي:

- أن يحتوي البرنامج على جزئين الجزء الأول التدريبات البدنية والجزء الثاني التدريب على المهارات قيد البحث.
- التدريبات تم وضعها في ضوء المعايير التكنيكية لمهارات التصويب بالوثب والتي تخدم المراحل الحركية للمهارة.
- وضع التدريبات في ضوء العمل العضلي لمراحل الأداء.
- تم تحديد أحمال تدريبية منخفضة في بداية البرنامج المقترح لمراعاة الإنشغال الفكري الذي تكون علية الطالبة أثناء عملية التعلم، حيث أن

الأحمال العالية أثناء فترات التعليم تكون معوقة وتحد من سريان عملية التعلم للخصائص الحركية.

- تم تقنين عدد ٥ تدريبات لكل مهارة من مهارات التصويب قيد البحث
- التدرج في الأداء من السهل إلى الصعب حيث تم إتباع التالى:
- إعطاء نموذج للأداء الحركي الصحيح.
- مراعاة عامل الأمن والسلامة من حيث (شكل التدريب – العوائق – مساحة المكان).
- المرونة في تطبيق البرنامج المقترح والإستمرارية مع عدم الإخلال بالأسس العلمية الواجب مراعاتها.
- الشمول والتنوع بما يتناسب مع الفروق الفردية.
- توافر الأدوات والأجهزة اللازمة لتنفيذ البرنامج.

التقسيم الزمني للبرنامج:

بعد عرض الاطار العام لتنفيذ البرنامج على الخبراء مرفق (٦) تم تقسيم البرنامج التعليمي الى (٢٤) وحدة تدريبية لمدة (٨) أسابيع بواقع (٣) وحدات في الأسبوع أيام (الأحد– الثلاثاء– الخميس) بزمن قدرة (٧٠ق)

محتوى البرنامج:

تضمن البرنامج المقترح على مجموعة تدريبات بدنية ومهارية والتدريب على مهارات التصويب بالوثب قيد البحث وذلك لتطوير السلوك الحركي للطالبات وفقا للمسارات الحركية الخاصة بالتحليل البيوميكانيكي ومقارنة بالنموذج المثالي للأداء.

مكونات الوحدة التعليمية:

أ- الجزء التمهيدي (الإحماء والإطالة): ويحقق هذا الجزء التهيئة العامة والإطالة لجميع عضلات الجسم، وإشتمل على تدريبات الجري والحجل والوثب وتدريبات مرونة المفاصل بالاضافة الى الاعداد البدني الخاص ويستغرق (١٥ق) من الزمن الكلي للوحدة التعليمية.

ب- الجزء الرئيسي: يحقق هذا الجزء الهدف الرئيسي للبرنامج ويستغرق (٥٠ق) من الزمن الكلي للوحدة، ويشتمل على شرح المهارة (٥ق) وتدريبات بدنية (٢٥ق)بجانب تدريبات مهارات التصويب بالوثب (الوثب الطويل من منتصف الملعب- الوثب الطويل من الجناح الأيسر – الوثب العالي)(٢٠ق)

ج- الجزء الختامي: ويحقق هذا الجزء محاولة العودة بالطالبة إلى الحالة الطبيعية وإشتمل على الجري الخفيف وتدريبات التهدئة ويستغرق (٥ق) من الزمن الكلي للوحدة التعليمية.

خطوات تنفيذ البحث:

القياسات القبلية:

تم تطبيق الإختبارات البدنية والمهارية أثناء التطبيق وذلك يوم الخميس الموافق (٢٠١٥/٢/٢٦) بملعب كرة اليد بكلية التربية الرياضية للبنات بالجزيرة.

تم تصوير مهارات التصوير قيد البحث في الأسبوع التالي لتعلم كل مهارة على حدة ولذلك لغرض التحليل البيوميكانيكي القبلي حيث قامت كل طالبة بأداء ثلاث محاولات لمهارات التصويب وإختيار أفضل محاولة لتحليها وإستخراج المتغيرات البيوميكانيكية لمراحل الأداء ،بجانب الأداء المثالي للطالبة النموذج.

تطبيق البرنامج:

قامت الباحثة بتطبيق وحدات البرنامج المقترح مرفق (٧) لمدة (٨) أسابيع بواقع (٣) وحدات تعليمية أسبوعيا أيام (الأحد– الثلاثاء– الخميس) من كل اسبوع، اي (٢٤) وحدة تعليمية بزمن قدرة (٧٠ق) وتم تنفيذ البرنامج في الفترة ما بين الأحد الموافق ٢٠١٥/٣/١م إلى يوم الخميس الموافق ٢٠١٥/٤/٣٠م

تم تصوير مهارات التصويب قيد البحث (التصويب بالوثب الطويل من المنتصف – التصويب بالوثب العالي) في بداية تعلمها للتعرف على المسارات الحركية لتلك والمهارات ومقارنتها بالقياس البعدي.

القياسات البعدية:

تم إجراء القياسات البعدية لمتغيرات البحث المختارة بنفس شروط القياس القبلي على عينة البحث وذلك يوم الأحد الموافق ٢٠١٥/٥/٣م.

تم تصوير مهارات التصويب قيد البحث (التصويب بالوثب الطويل من المنتصف – التصويب بالوثب العالي) بعد الإنتهاء من البرنامج التعليمي للتعرف على تطوير المسارات الحركية مقارنة بالقياس القبلي. وكذلك مقارنة القياس البعدي بالطالبة النموذج.

المعالجات الإحصائية:

إستخدمت الباحثة المعالجات الإحصائية الأتية:

- المتوسط الحسابي
- الإنحراف المعياري.
- معامل الإلتواء.
- معامل الإرتباط لبيرسون.
- إختبار T-Test لحساب دلالة الفروق.
- معدل التغير (نسبة التحسن).

عرض ومناقشة النتائج:

جدول (١)

توصيف الخصائص البيوميكانيكية المصاحبة لاداء مهارات التصويب بالوثب للطالبة النموذج (محاولة واحدة فقط)

المتغيرات البيوميكانيكية		وحدة القياس	مهارات التصويب بالوثب	
			الوثب الطويل من المنتصف	الوثب العالي
زمن مراحل الاداء	المرحلة التمهيدية	ث	١,٢٠	١,١٨
	المرحلة الاساسية		٠,٢٨	٠,٣٠
	مرحلة المتابعة		٠.١٦	٠,١٤
الازاحة الافقية لمسار مركز ثقل الجسم للمرحلة الاساسية	بداية الطيران	سم	٣٧,٨٢	٢٢,٨٢
	نهاية الطيران	سم	٤٢,١١	٣٠,١١
الازاحة الراسية لمسار مركز ثقل الجسم للمرحلة الاساسية	بداية الطيران	سم	٢٠,٦٥	٣٢,٦٥
	نهاية الطيران	سم	٢٥,٧١	٤٣,٧١
الازاحة الافقية لحركة يد الذراع المصوبة	حركة الذراع المصوبة في إتجاه المرمى	سم	٢٩,٥٤	٣٠,٦٥
	حركة الذراع المصوبة لحظة إنطلاق الكرة	سم	٣٨,٨٩	٤٢,٨٤
مركبة السرعة الرأسية	المركبة الرأسية لقدم الارتقاء لحظة إنطلاق الجسم	سم/ث	٢٣,٩٠	٢٠,٧٨
مركبة السرعة الافقية	المركبة الأفقية للذراع المصوبة لحظة إنطلاق الكرة	سم/ث	٣٥,٨٩	٤٢,٩٣
ارتفاع مركز الثقل	ارتفاع مركز ثقل الجسم لحظة التحرر لقدم الإرتقاء	سم	٢١,٤٤	٢٨,٥٩
التغير الزاوي لبعض مفاصل الجسم	زاوية المرفق نهاية الحركة التمهيدية	الدرجة	°١٣٠	°١٢٠
	زاية المرفق لحظة تحرر الكرة		°١٣٥	°١١٠
	زاوية ميل الجسم لحظة الانطلاق		°٧	° ٥
	زاوية رسغ قدم الارتقاء لحظة الانطلاق		°١٠٥	°١٠٥
	زاوية الرجل الحرة في قمة مسار الطيران		°١٠٠	°٩٥

يتضح من جدول (١) المتغيرات البيوميكانيكية لزمن مراحل الاداء لمهارات التصويب وقيم الازاحات والسرعة الرأسية والأفقية والتغير الزاوي

لبعض مفاصل الجسم اثناء أداء مهارات التصويب (الوثب الطويل من المنتصف– الوثب العالي) للطالبة النموذج.

جدول (٢)

التوصيف الإحصائي للتوزيع الزمني لمراحل اداء مهارات التصوي بالوثب الطويل والوثب العالي للطالبات عينة البحث (ن= ١٠)

القياس	المهارة	مراحل الاداء	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الحد الادنى	الحد الاعلى	المدى
عينة البحث قبل تطبيق البرنامج	وثب طويل من المنتصف	المرحلة التمهيدية	ث	١,٣٣	٠,٠٤٠	١.٢٧	١.٣٩	٠.١٢
		المرحلة الاساسية	ث	٠,٣٣	٠,٠٣١	٠,٣٠	٠,٣٩	٠,٠٩
		مرحلة المتابعة	ث	٠,١٩	٠,٠٧٨	٠,١٨	٠.٢٠	٠,٠٢
	وثب عالي	المرحلة التمهيدية	ث	١,٢٨	٠.٠٣٠	١,٢٥	١,٣٦	٠,١١
		المرحلة الاساسية	ث	٠,٣٦	٠.٠١٥	٠,٣٤	٠,٣٩	٠,٠٥
		مرحلة المتابعة	ث	٠,١٩	٠,٠٠٨	٠,١٨	٠,٢٠	٠,٠٢
عينة البحث بعد تطبيق البرنامج	وثب طويل من المنتصف	المرحلة التمهيدية	ث	١,٣٠	٠,٠٤٠	١,٢٥	١,٣٧	٠,١٢
		المرحلة الاساسية	ث	٠,٣١	٠,٠٢٧	٠,٢٩	٠,٣٧	٠,٠٨
		مرحلة المتابعة	ث	٠,١٧	٠,٠٩٦	٠,١٦	٠,١٩	٠,٠٣
	وثب عالي	المرحلة التمهيدية	ث	١,٢٢	٠,٠٤٠	١,٢٠	١,٢٨	٠,٠٨
		المرحلة الاساسية	ث	٠,٣١	٠,٠١١	٠,٣٠	٠,٣٤	٠,٠٤
		مرحلة المتابعة	ث	٠,١٦	٠,٠٠٩	٠,١٦	٠,١٨	٠,٠٢

يتضح من جدول (٢) التوصيف الإحصائي للتوزيع الزمني لمراحل اداء مهارات التصويب (الوثب الطويل من المنتصف– الوثب العالي) قبل وبعد تطبيق البرنامج التعليمي لطالبات عينة البحث.

جدول (٣)
معدل التغير لقيم التوزيع الزمني لمراحل اداء مهارات التصوي بالوثب الطويل من المنتصف والوثب العالي لطالبات عينة البحث (ن= ١٠)

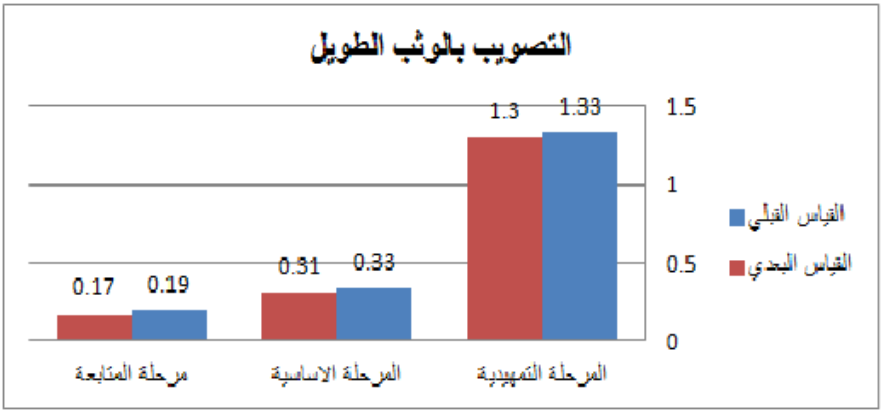
المهارة	زمن مراحل	القياس القبلي	القياس البعدي	معدل التغير
وثب طويل من المنتصف	المرحلة التمهيدية	١,٣٣	١,٣٠	%٢
	المرحلة الاساسية	٠,٣٣	٠,٣١	%٦
	مرحلة المتابعة	٠,١٩	٠,١٧	%١٠
وثب عالي	المرحلة التمهيدية	١,٢٨	١,٢٢	%٤
	المرحلة الاساسية	**٠,٣٦**	**٠,٣١**	**%١٣**
	مرحلة المتابعة	**٠,١٩**	**٠,١٦**	**%١**

يتضح من جدول (٣) تحسن التوزيع الزمني لمراحل اداء مهارات التصويب بعد تطبيق البرنامج (القياس البعدي) لطالبات البحث.

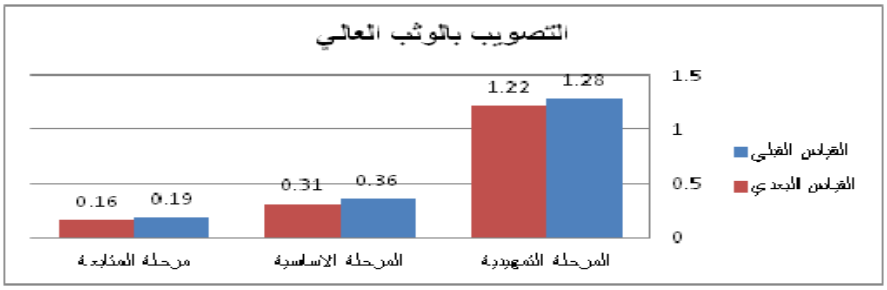
كما يتضح من جدولي (٢) و(٣) ان تحسن زمن أداء مهارات التصويب بالوثب الطويل من المنتصف جاء بنسة ٢% للمرحلة التمهدية و٦% للمرحلة الاساسية و١٠% لمرحلة المتابعة وجاءت نسب تحسن التصويب بالوثب العالي ٤% للمرحلة التمهدية و١٣% للمرحلة الاساسية و١% لمرحلة المتابعة.وترى الباحثة ان المرحلة التمهيدية أخذت زمن اطول من المرحلة الاساسية والمتابعة لمهارات التصويب قيد البحث وترجع ذلك لاهمية هذه المرحلة في الاعداد للحركة الأساسية وذلك بتجميع القوى وتزايد السرعة من خلال خطوات الإقتراب والحركة التحضيرية للذراع الرامية عكس إتجاه المرمى وثني مفاصل رجل الإرتقاء الأمر الذي يؤدي إلى الإطالة المناسبة للعضلات العاملة إستعداداً

لإنقباض العضل المناسب لأداء الحركة الاساسية. ويفق ذلك مع ما يشيرإلية كل من امال جابر بريقع (٢٠٠٨) وعادل عبد البصير وايهاب عادل عبد البصير(٢٠٠٧) في أن المرحلة التمهيدية تهدف إلى الاعداد الجيد للمرحلة الرئيسية والتي يتحقق منها الهدف الميكانيكي الاساسي وهو إكتساب مسافة أفقية بإتجاه المرمى للوصول إلى اقرب نقطة للتصويب ووضع الذراع المصوبة في أنسب نقطة لبدء الحركة الأساسية في إتجاه المرمى. (١: ٥٧) (٦: ٣٩٤، ٣٩٦)

وتعزو الباحثة إقتراب متوسط مراحل الأداء لمهارات التصويب قيد البحث للطالبات عينة البحث من الطالبة النموذج إلى تفهم الطالبات التكنيك الصحيح للمهارات الثلاثة من خلال تعديل السلوك الحركي للاداء وتطبيق برنامج التعلم الحركي والأشكال (١)و(٢) توضح ذلك.



شكل (١) التوزيع الزمني لمراحل اداء مهارات التصويب بالوثب الطويل من المنتصف لطالبات عينة البحث



شكل (٢) يوضح التوزيع الزمني لمراحل اداء مهارات التصويب بالوثب العالي لطالبات عينة البحث

جدول (٤)

القيم متوسط للازاحة الافقية والرأسية ومعدل التغير بين القياسين (القبلي – والبعدي) لمسار حركة الجسم وارتفاعه من مركز الثقل (سم) خلال المرحلة الاساسية لمهارات التصويب بالوثب (ن= ١٠)

القياس	مهارة التصويب	الزمن	الازاحة الافقية (سم)		معدل التغير	الازاحة الرأسية (سم)		معدل التغير
			قبل تطبيق البرنامج	بعد تطبيق البرنامج		قبل تطبيق البرنامج	بعد تطبيق البرنامج	
عينة البحث	وثب طويل من المنتصف	بداية الطيران	٣٩,٨٢	٤٢,٨٢	%٧,٥٤	١٩,٧٥	٢٣,٦٠	%١٩,٤٩
		نهاية الطيران	٤٠,١١	٤٣,١١	%٧.٤٢	٢٢,٧٥	٢٥,٢٠	%١٠,٧٦
	وثب عالي	بداية الطيران	١٨,٤٥	٢١,٦٥	%١٧,٣٤	٢٣,٥٥	٣٠,١٥	%٢٨,٠٢
		نهاية الطيران	٢٤,١٧	٢٨,٤٧	%١٧,٧٩	٣٠,٣٣	٣٥,٨٣	%١٨,١٣

يتضح من جدول (٤) القيم المتوسطة للازاحات الافقية والراسية لمركز ثقل الجسم للطالبات عينة البحث اثناء اداء مهارات التصويب (الوثب الطويل

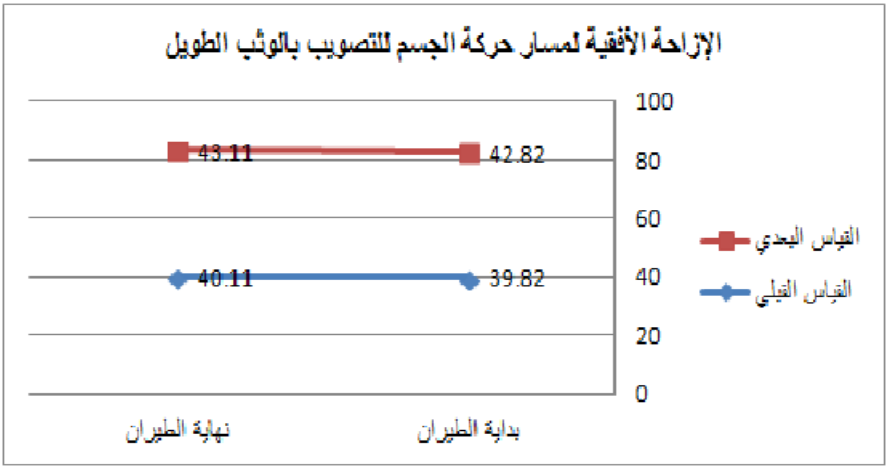
من المنتصف– الوثب العالي) قبل وبعد تطبيق البرنامج حيث تقاربت قيم الطالبات عينة البحث مع الطالبة النموذج بعد تطبيق البرنامج جدول (١).

كما يوضح جدول (٤) تحسن قيم مدى الإزاحة الأفقية لمسار حركة الجسم لدى الطالبات عينة البحث لمهارات التصويب قيد البحث بعد تطبيق البرنامج التعليمي المقترح (القياس البعدي) وترى الباحثة أن هذه القيم تعبر عن مسافة الطيران من لحظة تحرر قدم الإرتقاء لبدء الطيران وحتى نهاية الطيران وبداية نقطة الهبوط. وترجع الباحثة ذلك إلى قوة دفع قدم الإرتقاء والتي تتمثل في قوة البداية لإنطلاق الجسم في الهواء وهي يمكن أن تكون نتيجة لتدريبات برنامج التعلم الحركي حيث ساعدت هذه التدريبات على زيادة قوة الإرتقاء وإرتفاع الجسم من خلال أداء تدريبات الوثب والحجل والارتداد التي أخذت شكل أداء المهارة.

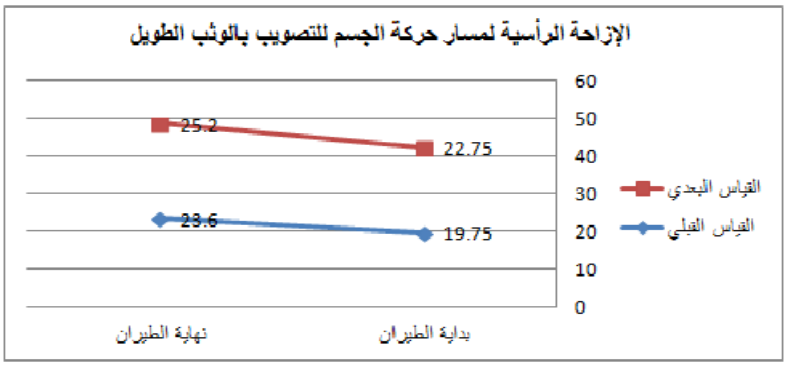
وكذلك يتضح من الجدول (٤) قيم مدى الإزاحة الرأسية لمركز ثقل الجسم لحظة التحرر لقدم الارتقاء على المستوى الرأسي حيث ترواح معدل التغير بين القياس القبلي والبعدي لعينة البحث ما بين (١٩,٤٩%– ٢٨,٠٢%) وكانت اعلى نسبة لمهارة التصويب بالوثب العالي لما تتطلبة هذه المهارة من اداء اقصى ارتفاع للجسم والتصويب على المرمى والأشكال (٣)، (٤)، (٥)، (٦) توضح ذلك.

وترى الباحثة أن إرتفاع مركز ثقل الجسم لحظة الإرتقاء لدى معظم الطالبات يعتمد على قدرة الطالبة على تحقيق الإمتداد الكامل للرجل الدافعة لحظة التحرر وقد يرجع ذلك إلى تحسن قدم الإرتقاء وخاصة رسغ القدم، وتحسن العمل العضلي للمجموعات العضلية المشتركة في الاداء، كما ترى الباحثة ان تحسن مسارات التعلم الحركي يعني تطوير السلوك الحركي لعينة

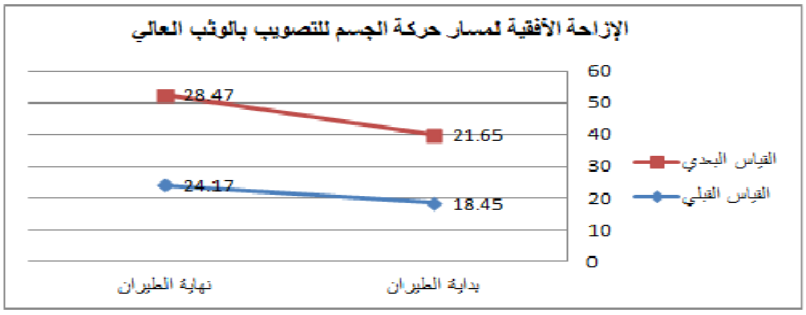
البحث من خلال التدرج في تطبيق البرنامج التعليمي المقترح والتوجيه المستمر لتصحيح الاخطاء مع وضع تدريبات مشابة لاداء مهارات التصويب قيد البحث وفق العمل العضلي والمفاصل المشاركة في الحركة وبذلك تكون التمارين الاقرب لتحقيق الهدف التعليمي وبمقارنة نتائج عينة البحث بالاداء النموذجي لتلك المهارات لذلك ترى الباحثة ان البرنامج التعليمي لتطوير السلوك الحركي للمهارات قيد البحث ساهم في تحسين التكنيك الخاص بمطلبات كل مهارة على حده من الدفع الجيد لقدم الإرتقاء أو إستقامة الجذع بأن يكون على خط واحد مع الرجل الدافعة بمساعدة مرجحة الرجل الحرة. ويتفق ذلك مع ما يشير إلية Melvin P. Ramey (٢٠٠٥) في أن ارتفاع مركز ثقل الجسم أثناء الوثب يتأثر بالقوة الناتجة لحظة الإرتقاء (٢٠: ٢٠٢)



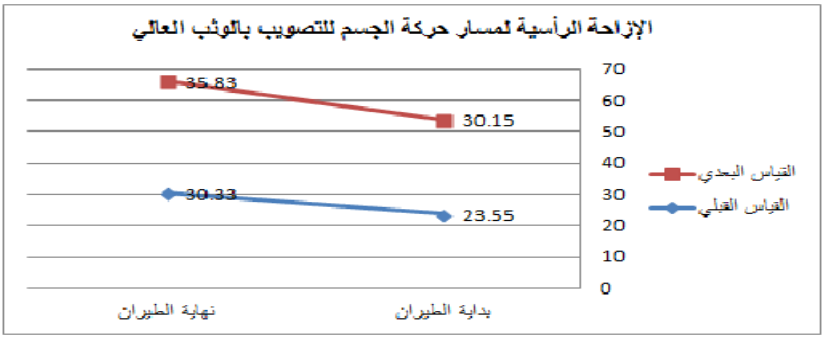
شكل (٣) الإزاحة الأفقية لمسار حركة الجسم وارتفاعه من مركز الثقل (سم) للقياسين (القبلي- البعدي) لمهارة التصويب بالوثب الطويل



شكل (٤) الإزاحة الرأسية لمسار حركة الجسم وارتفاعه من مركز الثقل (سم) للقياسين (القبلي- البعدي) لمهارة التصويب بالوثب الطويل



شكل (٥) الإزاحة الأفقية لمسار حركة الجسم وارتفاعه من مركز الثقل (سم) للقياسين (القبلي- البعدي) لمهارة التصويب بالوثب العالي



شكل (٦) الإزاحة الرأسية لمسار حركة الجسم وارتفاعه من مركز الثقل (سم) للقياسين (القبلي- البعدي) لمهارة التصويب بالوثب العالي

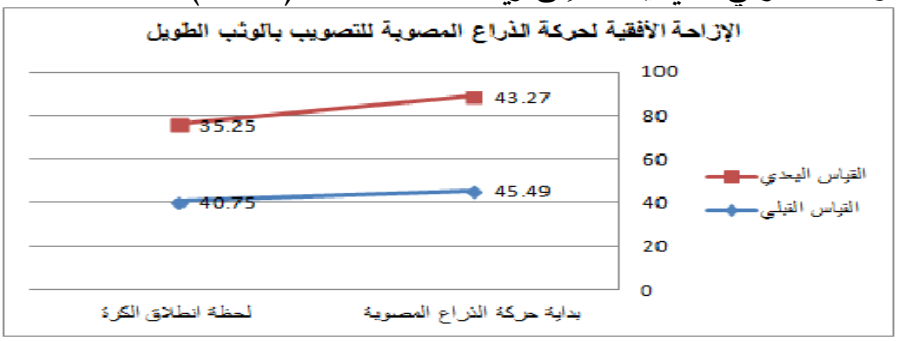
جدول (٥)
القيم المتوسطة لمدى الازاحة الافقية ونسب التحسن لحركة اليد للذراع المصوبة للطالبات عينة البحث اثناء اداء مهارات التصوي بالوثب الطويل من المنتصف والوثب العالى قبل وبعد تطبيق البرنامج (ن=١٠)

القياس	مهارة التصويب	قبل تطبيق البرنامج		المدى	بعد تطبيق البرنامج		المدى	نسبة التحسن
		بداية حركة الذراع في اتجاه المرمى	لحظة انطلاق الكرة		بداية حركة الذراع في اتجاه المرمى	لحظة انطلاق الكرة		
عينة البحث	الوثب الطويل من المنتصف	٤٥,٤٩	٤٠,٧٥	٤,٧٤	٤٣,٢٧	٣٥,٢٥	٨,٠٢	%٦٩,١٩
	الوثب العالى	٣٨,٦٩	٣٣,٨٤	٤,٧٠	٣٧,٣٧	٣٠,٦٥	٦,٧٢	%٣٨,٥٥

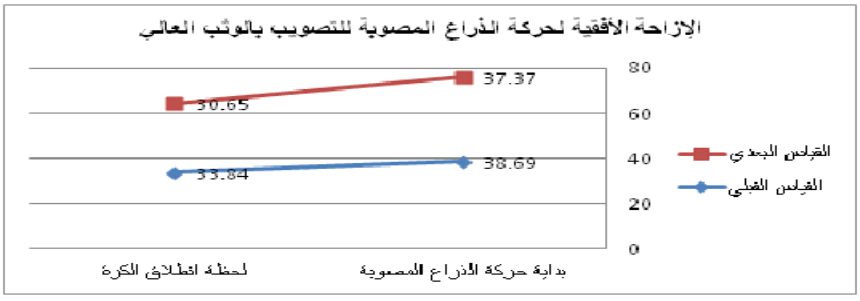
يتضح من جدول (٥) تحسن متوسط قيم مدى الازاحة الافقية لحركة اليد للذراع المصوبة (سم) اثناء اداء مهارات التصويب للقياس البعدي وهذة القيم تعبر عن الازاحة من بدء الحركة الاساسية للذراع المصوبة وحتى لحظة إنطلاق الكرة، كما يتضح من الجدول معدل التغير بين القياسين القبلي والبعدي حيث كانت النسبة المئوية لمهارة التصويب بالوثب الطويل من المنتصف (٦٩,١٩%) وبنسبة (٣٨,٥٥%) لمهارة التصويب بالوثب العالي والأشكال (٧)،(٨) توضح ذلك.

وترى الباحثة أن الزيادة في نواتج متوسط قيم الازاحة الافقية للحركة في المرحلة الاساسية للمهارات الثلاثة كانت نتيجة للانتقال السريع لحركة اليد المصوبة من الخلف للامام الى ان تنطلق الكرة من يد الطالبة، الى جانب دوران الجذع، فعملية الرمي تحتاج الى مشاركة بقية اجزاء الجسم حيث يساعد

الجذع على النقل الحركي من الاطراف السفلى الى الاطراف العليا ويتفق ذلك مع ما تشير إلية أمال جابر بريقع (٢٠٠٨) الى اهمية النقل الحركي للقوة من الاطراف السفلى الى الاطراف العليا الى ان تنتقل للكرة، فحركات الجسم تتم بشكل متسلسل أثناء الحركة فالحركة الاولى من الرجلين تتبعها حركة الجذع ثم حركة الذراع والتي تتم ايضا بتتابع (العضد – الساعد– الكف) وذلك لأنجاز الواجب الحركي الذي يهدف إلى زيادة فعالية الأداء. (١: ٧٦)



شكل (٧) الإزاحة الأفقية لحركة اليد للذراع المصوبة للطالبات عينة البحث اثناء اداء مهارات التصوي بالوثب الطويل من المنتصف للقياسين (القبلي– البعدي)



شكل (٨) الإزاحة الأفقية لحركة اليد للذراع المصوبة للطالبات عينة البحث اثناء اداء مهارات التصوي بالوثب العالي للقياسين (القبلي– البعدي)

جدول (٦)

معدل التغير بين متوسطات القياسين (القبلي- البعدي) لمتوسط قيم مركبات السرعة الرأسية لقدم الإرتقاء لحظة إنطلاق الجسم، ومركبات السرعة الأفقية للذراع المصوبة لحظة إنطلاق الكرة لدى عينة البحث(ث) ن=١٠

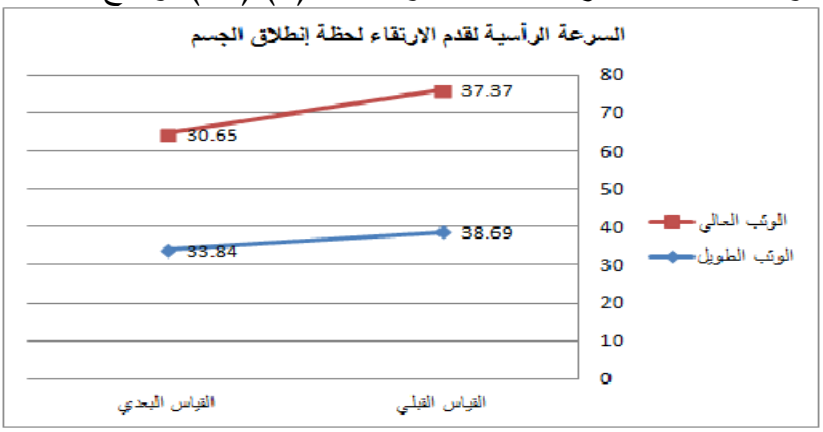
القياس	مهارة التصويب	السرعة الرأسية لقدم الارتقاء لحظة إنطلاق الجسم		معدل التغير	السرعة الأفقية للذراع المصوبة لحظة إنطلاق الكرة		معدل التغير
		قبل تطبيق البرنامج	بعد تطبيق البرنامج		قبل تطبيق البرنامج	بعد تطبيق البرنامج	
عينة البحث	وثب طويل من المنتصف	١٧,٨٩	٢١ ٦٥،	%٣٧	٣٠,١٢	٣٦,٧٥	%٦٦
	وثب عالي	١٩,١٣	٢٢,٨٣	%٣٧	٢٧,٦٩	٣٢,٩٠	%٥٢

يتضح من جدول (٦) معدل التغير لقيم متوسطات مركبات السرعة الرأسية لقدم الإرتقاء لحظة إنطلاق الجسم، ومركبات السرعة الأفقية للذراع المصوبة لحظة إنطلاق الكرة للطالبات عينة البحث اثناء اداء مهارات التصويب (الوثب الطويل من المنتصف- الوثب العالي) قبل وبعد تطبيق البرنامج.

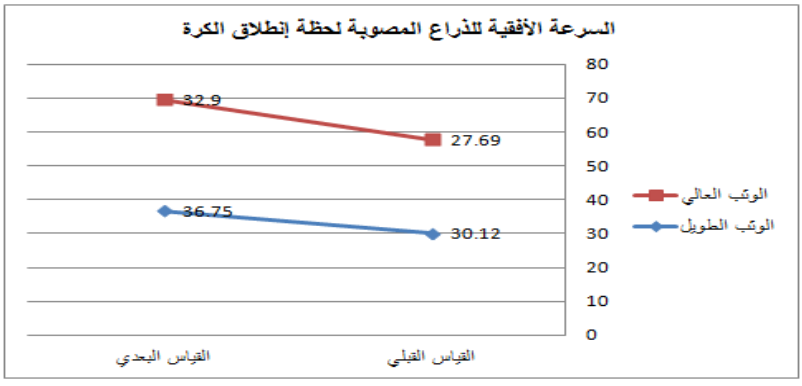
حيث بلغت نسبة التغير بين القياسين القبلي والبعدي لقيم مركبات السرعة الرأسية لقدم الإرتقاء لحظة إنطلاق الجسم لمهاراتي التصويب (٣٧%) وترى الباحثة أن الزيادة في السرعة الرأسية لقدم الإرتقاء لحظة إنطلاق الجسم للقياس البعدي يعتمد على قدرة الطالبة في إكتساب السرعة من المرحلة التمهيدية وذلك بالاستفادة من التحسين عمل قدم الإرتقاء بالإنقباض السريع للرجل الدافعة قبل إمتدادها لحظة التحرر.

كما يتضح من جدول (٦) تحسن الزيادة في السرعة الأفقية للذراع المصوبة لحظة إنطلاق الكرة للقياس البعدي لمهاراتي التصويب بالوثب التي تراوحت بين (٥٢%- ٦٦%) حيث ان اعلى نسبة جاءت لمهارة التصويب

بالوثب الطويل من المنتصف وترى الباحثة أن ذلك يعتمد على زيادة سرعة الكرة لحظة إنطلاقها، والذي يكون نتيجة لتحسن العمل العضلي للذراع المصوبة خلال أداء المرحلة الأساسية والأشكال (٩)،(١٠) توضح ذلك.



شكل (٩) مركبات السرعة الرأسية لقدم الإرتقاء لحظة إنطلاق الجسم، ومركبات السرعة الأفقية للذراع المصوبة لحظة إنطلاق الكرة لدى عينة البحث في التصويب بالوثب الطويل للقياسين (القبلي- البعدي)



شكل (١٠) مركبات السرعة الرأسية لقدم الإرتقاء لحظة إنطلاق الجسم، ومركبات السرعة الأفقية للذراع المصوبة لحظة إنطلاق الكرة لدى عينة البحث في التصويب بالوثب العالي للقياسين (القبلي- البعدي)

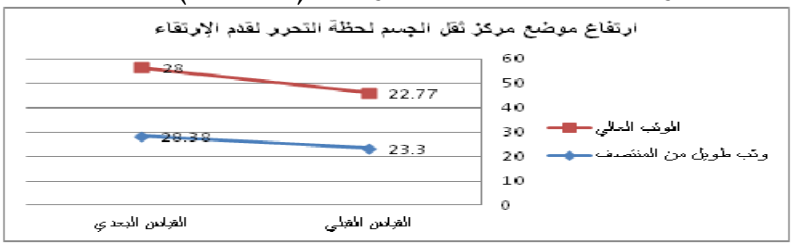
جدول (٧)

نسبة التحسن بين القياسين (القبلي- البعدي) لعينة البحث في ارتفاع موضع مركز ثقل الجسم لحظة التحرر لقدم الارتقاء على المستوى الراسي (متر) ن=١٠

عينة البحث	مهارة التصويب	القياس القبلي	القياس البعدي	نسبة التحسن
تجريبية	وثب طويل من المنتصف	٢٣.٣٠	٢٨,٣٨	%٢١,٨٠
	وثب عالي	٢٢,٧٧	٢٨,٠٠	%٢٢,٩٦

يتضح من جدول (٧) التحسن بين القياسين (القبلي- البعدي) لعينة البحث في ارتفاع موضع مركز ثقل الجسم لحظة التحرر لقدم الارتقاء على المستوى الراسي لصالح القياس البعدي حيث تراوحت بين (٢١,٨٠%- ٢٢,٩٦%) لمهاراتي التصويب بالوثب حيث كانت اعلى نسبة لمهارة التصويب بالوثب العالي والشكل (١١) يوضح ذلك.

وترى الباحثة إن ارتفاع مركز ثقل الجسم لحظة الارتقاء لدى معظم الطالبات يعتمد على تحسن عمل قدم الارتقاء حيث ساهم التدريبات الخاصة بكل مهارة في تحسن العمل العضلي لعملية دفع القدم للارتقاء. ويتفق ذلك مع ما يشير إلية Melvin P. Ramey (٢٠٠٥) في أن إرتفاع مركز ثقل الجسم أثناء الوثب يتأثر بالقوة الناتجة لحظة الارتقاء. (٢٠٢:٢٠)



شكل (١١) ارتفاع موضع مركز ثقل الجسم لحظة التحرر لقدم الارتقاء على المستوى الراسي (متر) لمهارة التصويب بالوثب الطويل والوثب العالي للقياسين (القبلي –البعدي)

جدول (٨)

القيم المتوسطة لزوايا الجسم للطالبة النموذج والطالبات عينة البحث اثناء اداء مهارات التصويب بالوثب الطويل من المنتصف والوثب العالي قبل وبعد تطبيق البرنامج ن=١٠

القياس	مهارات التصويب	زاوية المرفق للذراع الرامية في نهاية الحركة التمهيدية		زاوية المرفق لحظة تحرر الكرة		زاوية رسغ قدم الارتقاء لحظة الانطلاق والمشط ملامس الأرض		زاوية ميل الجسم لحظة الارتقاء (التحرر)		زاويا الرجل الحرة(مفصل الركبة) في قمة مسار الطيران للجسم	
		قبلي	بعدي	قبلي	بعدي	قبلي	بعدي	قبلي	بعدي	قبلي	بعدي
عينة البحث	الوثب الطويل من المنتصف	١٦٠°	١٩٠°	١٦١°	١٣٢°	٨٨°	١١٠°	٥°	٧°	١٢٥°	٩٨°
	الوثب العالي	٩٥°	١٢٠°	١٧٠°	١٠٥°	١١١°	١٢٢°	٦°	٥°	١٠٩°	٩٣°

يتضح من جدول (٨) القيم المتوسطة للتغير الزاوي لبعض اجزاء الجسم (الذراع المصوبة- الرجل الحرة- قدم الارتقاء) في بعض مواضع الاداء لمهارات التصويب بالوثب للطالبات عينة البحث قبل وبعد تطبيق البرنامج.

وترى الباحثة أن قيم التغير في صالح الأداء الفني للمهارة فبالنسبة لزاوية المرفق للذراع الرامية في نهاية الحركة التمهيدية فقد زادت الزاوية المنفرجة حيث تراوحت بين (٩٥°- ١٦٠°) في القياس القبلي لمهارات التصويب الثلاثة وأصبحت ما بين(١٢٠°- ١٩٠°) في القياس البعدي لمهاراتي التصويب بالوثب وترى الباحثة ان الزاوية المنفرجة تعطي مدى أوسع لحركة الذراع المصوبة ،وبالنسبة لزاوية المرفق لحظة تحرر الكرة فهي زاوية مفرجة قليلا مقارنة بزاوية المرفق في نهاية الحركة التمهيدية فقد تراوحت بين (١٦١°- ١٧٠°) في القياس القبلي لمهاراتي التصويب بالوثب و اصبحت ما بين (١٠٥°- ١٣٢°) في القياس البعدي حيث تظهر الحركة الاساسية للذراع

المصوبة بما يزيد من مسار حركة الذراع وزيادة سرعة الكرة لحظة الانطلاق في اتجاه الهدف (المرمى).

أما بالنسبة لزاوية رسغ قدم الارتقاء لحظة إنطلاق لجسم والمشط ملامس للأرض فقد تراوحت (٨٨°- ١١١°) للقياس القبلي لمهاراتي التصويب بالوثب واصبحت ما بين (١١٠°- ١٢٢°) للقياس البعدي حيث كانت الزاوية منفرجة بحيث تسمح بزيادة إمتداد رسغ القدم فيزيد من قدرة الطالبة على دفع الارضى بقدم الإرتقاء، ويتفق ذلك مع عادل عبد البصير وإيهاب عادل عبد البصير (٢٠٠٧) Roger Bartlett (٢٠٠٧) في ان نجاح الوثبة يتحدد من خلال حساب زاوية الإنطلاق عن اخر نقطة لإتصال قدم الإرتقاء بالأرض. (٦ :٣٩٦)(٢٣: ٢٦)

بالاضافة الى زيادة زاوية ميل الجسم لحظة الإرتقاء في القياس البعدي عن القياس القبلي حيث تراوحت المتوسطات لمهاراتي التصويب بالوثب بين (٥°- ٧°) للقياس البعدي وترى الباحثة أن زاوية ميل الجسم لحظة الإرتقاء هي التي تمكن الطالبة الامتداد الكامل لمفاصل الجسم والانطلاق في الهواء ويتفق ذلك مع عادل عبد البصير وايهاب عادل عبد البصير (٢٠٠٧) في أن زاوية الميل تتحدد بحركة مركز ثقل الجسم للأمام ولأعلى فوق قدم الإرتقاء بمساعدة كلا من مرجحة الذراع المصوبة ودوان الجذع وحركة الرجل الحرة حيث يتوافق ذلك مع المد الكامل لمفاصل رجل الإرتقاء مما يدفع الطالبة في الهواء. (٦: ٣٩٦)

وبالنسبة للتغير الزاوي للرجل الحرة في قمة مسار الطيران كانت الزوايا منفرجة بطريق مبالغ فيها للقياس القبلي نتيجة لكثير من الاخطاء الفنية التي تم تداركها في القياس البعدي نتيجة للتدريبات الخاصة والمشابهة للاداء المهاري ببرنامج التعلم الحركي التي افادت في تصحيح الاداء حيث اقتربت زوايا الرجل الحرة للطالبات عينة البحث من درجات الطالبة النموذج. وترى الباحثة أن

إتخاذ الزوايا المناسبة للمفاصل المشتركة في الأداء يتيح للعضلات التهيئة المناسبة للإنقباض والإطالة ويتفق ذلك مع ما يشير إليه طلحة حسام الدين و اخرون (٢٠٠٦) في أن أداء المهارة بالطريقة الميكانيكية الصحيحة تمكن الطالبة من الإستخدام الجيد لجميع مفاصل الجسم وبالتالي اداء الحركة بطريقة صحيحة من الناحية الفنية. (٣: ١٢٢)

ومما سبق يكون قد تم الإجابة جزئياً على كلا من الفرض الأول الذي ينص على "يوجد فروق في نسبة التحسن بين القياسين القبلي والبعدي في المتغيرات البيوميكانيكة لصالح القياس البعدي لدى طالبات عينة البحث".

جدول (٩)

دلالة الفروق ومعدل التغير بين القياسين القبلي والبعدي في المتغيرات البدنية الخاصة بمهارات التصويب بالوثب الطويل من المنتصف والوثب العالي لطالبات عينة البحث (ن=١٠)

المتغيرات البدنية	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		فروق المتوسطات	قيمة ت ودلالتها	معدل التغير
		م	ع	م	ع			
وثب عريض من الثبات	م	١,٢٤	٠,٠٦٤	١,٤٦	٠,٠٥٦	٠,٢٢	*٦,٧٣	%١٧
وثب عريض من الحركة	م	١,٧١	٠,٠٨١	١,٩٣	٠,٠٣٣	٠,٢٧	*٧,٨٧	%١٢
وثب عمودي بمرجحة الذراعين	سم	٢٠,٣٠	٠,٢٣١	٢٧,٣٠	٠,١٩٤	٧,٠٠	*٨,٠٥	%١٣
وثب عمودي بدون مرجحة الذراعين	سم	١٧,٥٠	١,٣٥	٢٣,٣٠	١,٨٢	٥,٨٠	*١٢,٤٢	%٣٣
رمي كرة طبية لابعد مسافة	م	٥,٤٧	٠,٩٣٥	٨,٣٨	٠,٤٨٩	٢,٩١	*٨,٥٥	%٥٣
رمي كرة من الوثب	م	٨,٢١	١,٠٢	١١,٣٤	١,٨٦	٣,١٣	*٣.٩٧	%٣٨

الدلالة ≤ (٠,٠٥)

جدول (١٠)

دلالة الفروق ومعدل التغير بين القياسين القبلي والبعدي في المتغيرات المهارية للتصويب بالوثب الطويل من المنتصف والوثب العالي لطالبات عينة البحث (ن=١٠)

المتغيرات المهارية	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		فروق المتوسطات	قيمة ت ودلالتها	معدل التغير
		م	ع	م	ع			
التصويب بالوثب الطويل على المرمى	م	١,٧٣	٠,٢١	١,٨٠	٠,٢١	٠,٠٧	*٩,٥٢	%٤٦
مستوى اداء التصويب من الثبات من خط ال ٩م	درجة	٤,٧٢	١,١١	٧,١٩	٠,٧٣٨	٢,٤٧	*٨,٦٩	%٥٢
سرعة التصويب بالوثب الطويل ١٠ كرات في اقل زمن	ث	٥٧,٤٥	٥,٤٢	٥٣,٢٩	٥,٣٥	٤,١٦	*٨,٤٩	%٧
سرعة التصويب بالوثب العالي١٠ كرات في اقل زمن	ث	٤٦,٣٥	١,٢٢	٤٣,٢٩	٤,٤٧	١,٠٦	*٧,٥٩	%٧٠
دقة تصويب بالوثب الطويل ١٠ كرات	عدد مرات	١,٠٠	٠,٨٩	٢,٥٠	١,٣٣	١,١٧	*٧,٠٠	%٢٤

الدلالة ≤ (٠,٠٥)

يتضح من جدولي (٩) و(١٠) وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي في المتغيرات البدنية الخاصة والمتغيرات المهارية لمهارات التصويب قيد البحث لصالح القياس البعدي.

كما يتضح من جدولي (٩) و(١٠) معدل التغير بين القياسين القبلي والبعدي في المتغيرات البدنية الخاصة والمتغيرات المهارية حيث تراوحت النسبة بين (٠,١٢%، ١٣,٣%) في المتغيرات البدنية الخاصة وقد بلغ أعلاها لاختبار وثب عمودي بمرجحة الذراعين واقل نسبة لمعدل التغير لاختبار الوثب العريض من الحركة. تراوحت النسبة بين (٠,٠٧%، ٠,٩٩%) في المتغيرات المهارية وقد بلغ أعلاها لاختبار سرعة التصويب بالوثب العالي١٠ كرات في اقل زمن واقل نسبة لمعدل التغير لاختبار سرعة التصويب بالوثب الطويل ١٠ كرات في اقل زمن.

وترجع الباحثة هذه النتيجة الى البرنامج المقترح للتعلم الحركي حيث تم وضع تدريبات لبعض اجزاء الجسم في ضوء العمل العضلي لكل مرحلة من مراحل أداء المهارات قيد البحث. ويتفق ذلك مع طلحة حسام الدين (١٩٩٤) على ضرورة إرتباط اسلوب تدريب الصفة البدنية بنوعية الاداء المهاري وان يكون التدريب أكثر خصوصية حتى يؤدي إلى الإرتقاء بالمهارة الحركة. (٢٣ :١٠٠) (٢: ٤٨)

كما يتفق ذلك مع نتائج كلا من محمد عوض عبد الحليم(٢٠١٤)(١٤) و نجاح سلمان حميد واخرون (٢٠١٢)(١٥) في التاثير الايجابي للبرنامج التعليمي على تحسن اداء مهارات التصويب قيد البحث لطالبات الفرقة الثانية بكلية التربية الرياضية.

بالإضافة الى ذلك ترى الباحثة أن معرفة التفاصيل الخاصة بالتحليل البيوميكانيكي لأداء كل طالبة ومعرفة مواطن الضعف والتركيز عليها أثناء التدريب على المهارة يؤدي إلى تحسين الأداء، ويتفق ذلك مع ما يشير إلية كل من أمال جابر (٢٠٠٨) وعادل عبد البصير، إيهاب عادل عبد البصير (٢٠٠٧) في أن التحليل الحركي للمهارة يتم بغرض التعرف على الخصائص

التكنيكية للمهارة والكشف عن عيوب الأداء ومقارنة الأداء بالمنحنيات النظرية وكذلك دراسة حركة النماذج بهدف تصحيح وتحسين التكنيك الرياضي عن طريق الإستخدام الأنسب للقوانين الميكانيكية.
(١: ١٦،١٧، ٦٠) (٦: ٦٠٢) (٣: ٧١)

ومما سبق يكون قد تم الاجابة على الفرض الثاني والذي ينص على " توجد فروق دالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي في المتغيرات البدنية الخاصة بمهارات التصويب بالوثب لدى طلاب عينة البحث" **والفرض الثالث الذي ينص على** "توجد فروق دالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي في مستوى أداء بعض مهارات التصويب بالوثب لصالح القياس البعدي".

الاستنتاجات:

في ضوء أهداف البحث وفروضه وفي حدود عينة البحث، وفي إطار المعالجات الإحصائية، أمكن للباحثة التوصل للاستنتاجات التالية:

١- برنامج التعلم الحركي المقترح بإستخدام تدريبات لمهارات التصويب بالوثب قيد البحث أدى إلى تحسين وتطوير السلوك الحركي لمهارات التصويب قيد البحث

٢- حدوث تحسن واضح للمسار الحركي لنقطة مركز ثقل الجسم العام أثناء القياس البعدي نسبة إلى المسار الحركي لنفس النقطة عند اللاعبة النموذج.

٣- تحسن جميع قياسات المتغيرات البدنية الخاصة والمتغيرات المهارية لمهارات التصويب قيد البحث واعلى نسب تحسن كانت للوثب عمودي بمرجحة الذراعين مما انعكس على ارتفاع مركز ثقل الجسم لحظة تحرر قدم الارتقاء على المستوى الراسي.

٤- تحسن الاداء المهاري لمهارات التصويب قيد البحث للطالبات عينة البحث نتيجة للبرنامج المقترح للتعلم الحركي.

التوصيات:

في حدود هذا البحث والعينة المستخدمة وإجراءاته ومن خلال النتائج توصي الباحثة بما يلى:

١- الاهتمام بتدريب طالبات الكلية على تطوير وتحسين السلوك الحركي لديهن بصفة عامة وتصحيح المسارات الحركية لمهارات التصويب بصفة خاصة.

٢- الاهتمام بتعليم المهارات في كرة اليد من خلال برامج للتعلم الحركي والاستفادة من إجراء التحليل الحركي للمهارات المقررة وذلك للإستدلال على خصائص الأداء الحركي للطالبات.

٣- الإهتمام بالتعرف على المتغيرات البيوميكانيكية المصاحبة لأداء مهارات كرة اليد بصفة عامة والتصويب بصفة خاصة.

٤- إجراء المزيد من الدراسات التي تعمل على تعديل وتطوير السلوك الحركي للمهارات الاساسية لكرة اليد لما له تأثير رفع المستوى المهاري للطالبات.

((المراجـــــــــــــع))

أولاً: المراجع العربية:

١- **امـال جـابر بريقـع (٢٠٠٨)**: مبـادئ الميكانيكـا الحيويـة وتطبيقاتهـا فـي المجـال الرياضـي، دار الوفـاء لـدنيا الطباعـة والنشـر، الاسكندرية.

٢- **طلحـة حسين حسام الـدين(١٩٩٤)**: الاسس الحركية والوظيفية للتدريب الرياضي ، دار الفكر العربي، القاهرة.

٣- **طلحـة حسين حسام الـدين، محمد فـوزي عبـد الشكور، محمد السيد حلمـي (٢٠٠٦)**: الـتعلم والـتحكم الحركـي مبـادئ- نظريـات- تطبيقات، الطبعة الأولى، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.

٤- **طلحـة حسين حسام الـدين،محمد فـوزي عبـد الشكور، محمد السيد حلمـي:** الـتعلم والـتحكم الحركـي، الطبعـة الأولـى، مركـز الكتـاب للنشر، القاهرة.

٥- **طلحـــة حســين حســام الــدين،محمد فــوزي عبــد الشــكور، محمد الســيد حلمـــي(٢٠١٤)**: ابجـديات علـوم الحركـة الـتعلم والـتحكم الحركـي، الطبعـة الأولـى، مركـز الكتـاب الحـديث،الجزء الأول، القاهرة.

٦- **عادل عبد البصير، ايهاب عبد البصير (٢٠٠٧)**: التحليل البيوميكانيكي والتكامـل بـين النظريـة والتطبيـق فـي المجـال الرياضـي ، المتحدة للطباعة والتصوير، بورسعيد.

٧- **عصام حلمـى أبـو جميل (٢٠٠٣)**: بنـاء نمـوذج رياضـى رياضـى للتنبؤ بأرقام سباقات الحرة فى ضوء نتائج مسابقات السباحة بدوره سـيدنى الأولمبيـة مجلـة جامعـة المنوفيـة للتربيـة البدنيـة والرياضية، العدد الثالث.

٨- **فتحي احمد هادي السقاف (٢٠١٠):** التدريب العلمي الحديث في رياضة كرة اليد، مؤسسة حورس الدولية.

٩- **كمال درويش، قدري سيد مرسي، عماد الدين عباس ابو زيد (٢٠٠٢):** القياس والتقويم وتحليل المباراة في كرة اليد، نظريات تطبيقات، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.

١٠- **كمال عبد الحميد (٢٠٠٩):** اسس الحركة للانسان في الحياة والرياضة ، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.

١١- **كمال عبد الحميد إسماعيل، محمد صبحي حسانين (٢٠١٠):** رباعية كرة اليد الحديثة ، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.

١٢- **محمد احمد عبد الفتاح محمود زايد(٢٠٠٩):** "دراسة المؤشرات التمييزية للفعّالية المقارنة لبيوميكانيكية تحسن الأداء المهارى لحركة الرمى خلال التعلم الحركى"رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية، جامعة الأسكندرية.

١٣- **محمد عبد الغني عثمان(١٩٩٤):** التعلم الحركي والتدريب الرياضي، الطبعة الثانية، دارالقلم، الكويت.

١٤- **محمد عوض عبد الحليم محمد (٢٠١٤):** "برنامج تعليمي باستخدام نموذج الخصائص الاساسية وأثره على مستوى أداء المهارات الأساسية في كرة اليد لتلاميذ المدارس الرياضية التجريبية" رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية، جامعة اسيوط.

١٥- **نجاح سلمان حميد،علاء محسن ياسر،أمين ذنون احمد (٢٠١٢):** تأثير تمرينات خاصة في تطوير بعض المتغيرات البايوكيماتيكية والبدنية على الاداء الفني لمهارة التصويب من الزاوية للاعبي كرة اليد.

١٦- **نهى السيد نادر سليمان (٢٠١٥):** "تأثير برنامج تعليمي بإستخدام تمرينات المحاكاة المدعمة علي تعلم بعض المهارات الأساسية في كرة اليد لطالبات كلية التربية الرياضية " رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية، جامعة المنصورة.

١٧- **وجيه محجوب، احمد بدري حسين، مازن عبد الهادي(٢٠٠٠):** نظريات التعلم والتطور الحركي، الطبعة الثانية، بغداد.

١- يعرب خيون (٢٠٠٣) محاضرات الدكتوراه في مادة التعلم الحركي.

ثانيا: المراجع الاجنبية وشبكة المعلومات الدولية:

19- Maher Mrayeh, Mohamed Sami Bouzid, Aymen Hawani: Analysis of the Impact of the Active Feedback on the Quality of Motor Learning in Athletics: Case of the Teaching of the Long Jump, Creative Education, 2015, 6, 982-997 Published Online June 2015 in SciRes.http://www.scirp.org/journal/ce http://dx.doi.org/10.4236/ce.2015.610100

20-Melven R. Ramey (2003): Biomechanics of the long jump and triple jump, Department of civil engineering and department of physical education university of California, Davis, California 95616, U.S.A

21- Michael Spittle (2013): Motor learning and skill acquisition, applications for physical

education and sport**, South** Yarra [Victoria]: Palgrave Macmillan **A**ustralia.

22- **Robert N.** Singer Motor learning and human performance co.3 ed.Macmillan publishers Co. Inc, 1980, P 40

23- **Roger Bartlett (2007):** Introduction to sports biomechanics analyzing human movement patterns, second edition, Taylor & Francis – library.

24- http://Kenanaonline.com/users/ sportsworkers/ sports/ 479729