مجلة تطبيقات علوم الرياضة
العدد مائة وثمانية يونيو ٢٠٢١

المقدمة ومشكلة البحث:

مسابقة رمى القرص إحدى مسابقات الرمى فى العاب القوى التى تؤدى بحركات مركبة بسرعة عالية فى مساحة محدودة من داخل دائرة قطرها ٢.٥ متر وتتطلب مهارات بدنية وفنية معينة (٢٠ : ٢٥)، (٢٨) حيث يعتمد اللاعب على اكتساب سرعة الرمى من حركة الدوران التى تعمل على إطالة المسار الحركى للرمى، ويتسارع اللاعب والقرص لتوليد أكبر قوة طاردة مركزية والتى تعمل إيجابياً على انطلاق القرص من يد الاعب بأكبر سرعة وأبعد مسافة ممكنة. (٦ : ٤٦٦)

وتنقسم حركة أداء القرص الى خمسة مراحل متتالية وهى مرحلة الاعداد (الارتكاز المزدوج وتبدأ بعد أخر مرجحة خلفية للقرص وتنتهى عند ترك القدم اليمنى للأرض)، مرحلة الدخول (وتبدأ بالارتكاز الفردى الاول وتنتهى بترك القدم اليسرى للأرض)، مرحلة عدم الارتكاز (وتنتهي بإعادة اتصال بالقدم اليمنى بالرض) مرحلة الانتقال (وتبدأ بالارتكاز الفردى الثانى وتنتهي عند هبوط القدم اليسرى على الأرض) مرحلة التسليم (وتبدأ بالارتكاز المزدوج الثانى وتنتهى بالتخلص وإطلاق القرص) وكل مرحلة لها تأثير مختلف على أداء الرمى النهائى. (٢٨)، (٣٥)، (٤٦)

ورمي القرص من المسابقات التى تتم بحركة دائرية من خلال نقل السرعة القصوى من أجزاء الجسم نحو القرص من أجل تحقيق أقصى مسافة (٢٦ : ٤٧٠) ويتطلب ذلك عناصر أساسية كالتوازن والسرعة ومدى الحركة (٣٠ : ٨٣) حيث يتكون الأداء الفنى لرمى القرص من المرجحات التمهيدية، التحضير، الدخول، عدم الارتكاز، الانتقال، التوصيل والتخلص (٤٠) ومن منظور تكنيك ارتكاز الرجلين يتكون من مرحلة البداية بالارتكاز المزدوج والفردى، مرحلة عدم الارتكاز، ومرحلة التوصيل بالارتكاز الفردى والمزدوج ثم التخلص. (٤٣)

وتعتبر مسابقة رمي القرص من المهارات الصعبة وبالخصوص لحظة الدوران وتحتاج إلى ربط المسار الحركي لأعضاء الجسم المشاركة في الأداء الحركي من أجل أن تقوم العضلات والمفاصل التي تعمل عليها بإنتاج أكبر انقباض عضلي، وبالتالي إنتاج أكبر قوة في نفس المسار الحركي، وهذا يستدعي وجود وسائل تعليمية وإيضاحية بهدف زيادة سرعة التعلم. (١٥ : ٢٠٨)

ويعتبر الاعداد المهارى عامل رئيسى للتقدم بالمستوى عن طريق تعليم طريقة الأداء وتطويرها والتى تظهر من خلال الأداء الأمثل للتكنيك وهو ما دعى المدربين الى الاهتمام بتحسين التكنيك باستخدام أحدث الطرق والأساليب التى تعمل على تحسين المستوى (٦ : ٤١٨)

والتعليم يكون أكثر فاعلية كلما زادت الحواس المستخدمة فى عملية التعليم، ولذلك زاد الاهتمام باستخدام الوسائل التعليمية فى تعليم المهارات الحركية (١٢ : ١٦٣) ولذلك لابد أن يتم تعليم وتدريب التكنيك الرياضى بشكل يكفل التتابع الدقيق باستخدام كافة المؤثرات التى تخدم استيعاب التنسيق المطلوب وسرعة الحركة (٨ : ٤٤) ومن أهم الوسائل التعليمية التعليم بالتكنولوجيا الحديثة بواسطة الكمبيوتر والانترنت والتى تسهم فى تحقيق تفاعل المتعلم وتتيح التعليم الفردى وتوفير بيئة تعلم متنوعة البدائل. (١٠ : ٥٢٩)

ونظراً لصعوبة وتعقيد الاداء فى مسابقة رمى القرص فقد لاحظ الباحث وجود صعوبة لدى الطلاب أثناء تعليم رمى القرص نظراً لأن طريقة التعليم تتم بالطريقة التقليدية بدون استخدام الوسائل التوضيحية المختلفة لعرض المهارة للطلاب لزيادة الادراك واستيعاب الاداء الحركى للمهارة، بالاضافة الى أن المقرر الدراسى يتطلب الجانب النظرى (المعرفى) أثناء التقويم وهذا الجانب يتم إهماله وذلك بالاعتماد على الجانب العملى فقط، ولذلك اتجه الباحث نحو بناء مقرر الكترونى بجانب المقرر الحالى للتغلب على قصور التعليم التقليدى فى مسابقة رمى القرص.

ومناهج وأنشطة التربية الرياضية المختلفة يغلب عليها الجانب التطبيقى وبالتالى فإن التقنيات التعليمية المتمثلة فى المواد والوسائل والأدوات والأجهزة المختلفة المرئية أو المسموعة تلعب دوراً هاماً فى إبراز المكونات المحددة للحركة (١٥ : ٢٠٨) ولقد تطورت أساليب التعليم والتعلم في الآونة الأخيرة تطوراً ملحوظاً بعد ظهور التقنيات الحديثة والوسائل التكنولوجية المتطورة حتى أصبح من المسلم به إعادة النظر في البرامج التعليمية التقليدية لإعداد الطالب واستحداث برامج تعليمية حديثة قائمة على التعليم الالكترونى والتقليدى (التعلم المدمج) للوصول الى أفضل مستوى من التقدم فى تعليم وتدريب المهارات الحركية.

حيث شهد المجال التعليمي ثورة تقنية ومعلوماتية غيرت كثير من المفاهيم حتى أصبحت عملية التعلم لا تتأثر بحدود الزمان والمكان نتيجة للتقدم التكنولوجي والتقني ولعل أبرزها التعليم الإلكتروني (٤ : ١١) فالتعليم الإلكتروني هو تقديم المناهج التعليمية عبر الوسائط الإلكترونية المتنوعة التي تشمل الوسائط التعليمية والمواقع التعليمية في أسلوب متزامن أو غير متزامن وباعتماد مبدأ التعلم الذاتي أو بمساعدة المعلم مع التقييم. (٩ : ٢١٦)، (١٦ : ٥٩)

ويعد التعليم الإلكتروني طريقة إبداعية وليس مجرد تقديم المحتوى فقط بل تقديم بيئة تفاعلية للمتعلمين ومصممة بشكل جيد مسبقاً وميسرة لأي فرد باستعمال خصائص ومصادر الانترنت والتقنيات الرقمية بالتطابق مع مبادئ التصميم التعليمي المناسب لبيئة التعلم (٥ : ١٨)، (٣٨) ولكن من عيوب التعليم الإلكتروني التركيز الأكبر على الجانب المعرفي أكثر من الاهتمام بالجانب المهاري لدى الطلاب لعدم تواجدهم في موقف تعليمي حقيقي تحدث فيه المواجهة الفعلية لأداء المهارات الحركية. (٣ : ٢٩٨)

ولذلك كان التعليم المدمج أحد أشكال التعليم الحديثة التي تجمع بين مميزات التعليم الإلكتروني والتعليم وجهاً لوجه (التقليدى) وتلاشي سلبيات كل منهما في محاولة لمواجهة الاحتياجات التعليمية وتوفير بيئة تعليمية فعالة (٤ : ١٥) وأن طرق التعليم المدمج المختلفة تؤدي إلي زيارة الدوافع ومستويات إنجاز الطلاب ومعدل مشاركتهم مما يحقق كفاءة وفعالية لعملية التعليم والتعلم. (١٧)، (٢٣)

كما أن استخدام التعليم المدمج يفيد المتعلم في المؤسسة التعليمية ويتيح الفرصة لدفع المتعلمين تدريجياً للتغيير من التعلم في الفصول التقليدية إلي التعلم الإلكتروني ولكن في شكل الدمج ما بين النظامين لجمع مميزاتهم وتطوير المهارات المطلوبة للتعليم الإلكتروني (٢٥) ولهذا فالتعليم المدمج يضم التعليم الإلكتروني والتعليم التقليدي وجهاً لوجه الذي يعمل علي تحسين التعليم والتدريس كما يجب أن يكون هناك تصميماً مناسباً للمقرر التعليمي حتى ينجح التعليم المدمج. (٣١)

وهناك العديد من المنصات التعليمية المتخصصة فى انشاء المقررات الدراسية الالكترونية المنتشرة على شبكة الانترنت مثل الفصول الدراسية من جوجل Classroom Google ، وموقع Easyclass ، منصة إداك Edraak ، وموقع ونجى جو winjigo ، ونظام ادارة التعليم مودل Moodle ، وكذلك هناك العديد من البرامج التى تنشىء المقررات الالكترونية ومن أشهرها برنامج Articulate Storyline ، وهذه المواقع أو

البرامج تمكنك من انشاء مقرر تعليمى يحتوى على المادة العلمية المختلفة التى تشمل الوسائط التعليمية العديدة وطرق متعددة للتقويم وتواصل المعلم مع المتعلمين .

ومما سبق يتضح أن مسابقة رمى القرص من المسابقات المركبة التى تتطلب استخدام الطرق والوسائل المساعدة خلال عملية التعليم للوصول الى مستوى مهارى ومعرفى مناسب، ومن خلال اطلاع الباحث على الدراسات العربية والأجنبية التى تناولت مسابقة رمى القرص وجد أن عدد قليل من الدراسات التى تناولت طرق تعليم مهارة رمى القرص، وهذه الدراسات أعتمدت فى تعليم رمى القرص على استخدام الأساليب التدريسية مثل التعلم التعاونى، التعليم التنافسى، المجاميع الصغيرة، استخدام الوسائط المتعددة، التغذية الراجعة بالمشاهدة، الفيديو التفاعلى، البرامج التعليمية بالأدوات، وفى حدود علم الباحث لم تتطرق أى دراسة الى استخدام تعليم القرص للطلاب بواسطة التعليم المدمج مما يضيف صفة الحداثة للبحث والأهتمام بالأساليب التكنولوجية الحديثة فى تعليم رمى القرص.

ولذا سوف يقوم الباحث ببناء مقرر الكترونى بجانب المقرر التقليدى الحالى من خلال موقع ونجى جو winjigo (https://learn.winjigo.com/) للتعرف على أثر التعليم المدمج على تحسين الأداء المهارى والتحصيل المعرفى فى مسابقة رمى القرص لطلاب كلية التربية الرياضية للبنين- جامعة الاسكندرية.

هدف البحث:

التعرف على تأثير البرنامج القائم على التعليم المدمج فى تحسين الأداء المهارى والتحصيل المعرفى فى مسابقة رمى القرص لطلاب كلية التربية الرياضية للبنين – جامعة الاسكندرية

فروض البحث:

١- يؤدى التعليم المدمج إلى تحسين الأداء المهارى والمستوى الرقمى فى مسابقة رمى القرص لطلاب كلية التربية الرياضية للبنين – جامعة الاسكندرية .
٢- يؤدى التعليم المدمج إلى زيادة التحصيل المعرفى فى مسابقة رمى القرص لطلاب كلية التربية الرياضية للبنين – جامعة الاسكندرية .

إجراءات البحث :-

منهج البحث: استخدم الباحث المنهج التجريبى بتصميم مجموعتين (تجريبية وضابطة) وذلك لملائمته لطبيعة البحث.

مجالات البحث :-

المجال المكانى : ميدان ومضمار العاب القوى بكلية التربية الرياضية للبنين - جامعة الاسكندرية

المجال الزمنى : تم إجراء البحث فى العام الجامعى ٢٠١٨/ ٢٠١٩م خلال الفترة من ٦ مارس إلى ١٠ ابريل ٢٠١٩ م.

المجال البشرى : طلاب الفرقة الأولى بكلية التربية الرياضية للبنين- جامعة الاسكندرية.

عينة البحث : تم إختيار عينة البحث بالطريقة العمدية لعدد ٤٢ طالب من الفرقة الاولى بكلية التربية الرياضية للبنين جامعة الاسكندرية ، وتقسيمهم الى مجموعتين (التجريبية ٢٠ طالب، الضابطة ٢٢ طالب) وقد راعى الباحث فى اختيار المجموعة التجريبية من الطلاب الذين لديهم حاسب ألى ومتصل بالانترنت، وجميع أفراد العينة تكون من مجموعة واحدة (مجموعة (د) شعبة ١٣، ١٤، ١٥، ١٦) ولم يسبق لهم دراسة وتعلم مهارة رمى القرص وعدم الغياب خلال فترة تطبيق البحث، حيث تم استبعاد أى طالب تغيب لمرة واحدة أو لم يتابع الموقع الالكترونى، والجدول (١) يوضح تجانس أفراد عينة البحث.

جدول (١) التوصيف الاحصائى فى القياسات الأساسية لعينة البحث (ن = ٤٢)

م	القياسات	أقل قيمة	أعلى قيمة	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	معامل الألتواء	معامل التفرطح
١	السن (سنة)	١٨	٢١	١٩.٢٠	٠.٨٤٣	٠.٣٩٧	-٠.٢٢٩
٢	الطول (سم)	١٦٧	١٩٤	١٧٩.٨٦	٧.١٤٢	٠.١٠٦	-٠.٨٥٩
٣	الوزن (كجم)	٥٥	١٠٥	٧١.٦٢	١١.٨١١	١.١٦٦	١.١٤٦

يتضح من جدول (١) أقل وأعلى قيمة والمتوسط الحسابى والانحراف المعيارى فى القياسات الأساسية حيث جاءت معاملات الإلتواء تقترب من الصفر ومعاملات التفرطح تنحصر ما بين (±٣) مما يدل على اعتدالية القيم وتجانس أفراد عينة البحث من طلاب الفرقة الاولى بكلية التربية الرياضية للبنين – جامعة الاسكندرية.

قياسات البحث :-

أولاً :- القياسات الأساسية : السن (سنة) ، الطول (سم) ، الوزن (كجم). (١٣)، (١٤)

ثانياً :- القياسات البدنية : الوثب العريض (متر)، الوثب العمودى (سم)، رمى كرة طبية باليدين وزن ٢ كجم من الجلوس على مقعد سويدى، رمى كرة طبية بيد واحدة وزن ١ كجم مثل رمى القرص (متر). (١)، (٢)، (١١)، (١٣)، (٣٧)

ثالثاً :- القياسات البيوميكانيكية:

- الأزمنة (ثانية) (مرحلة الإعداد P (من أقصى مرجحة حتى ترك القدم اليمنى للأرض)، مرحلة الدخول E (الدوران على القدم اليسرى)، مرحلة الطيران F (عدم الارتكاز)، مرحلة الانتقال T (الدوران على القدم اليمنى)، مرحلة التوصيل D (وضع الرمى حتى التخلص)) كما بالشكل (١).

Max Backswing & Preparation	Entry	Flight	Transition	Delivery & Release	Recovery
أقصى مرجحة والاعداد	الدخول	الطيران	الانتقال	التوصيل (وضع الرمى والتخلص)	التغطية

شكل (١) مراحل الأداء الفنى لرمى القرص لأحد أفراد عينة البحث

- الزوايا (درجة) (زاوية الركبة اليمنى أثناء وضع الرمى ولحظة التخلص، زاوية الركبة اليسرى لحظة التخلص، زاوية التخلص)، ارتفاع نقطة التخلص (سم)، السرعة الابتدائية للقرص لحظة التخلص (م/ث). (٣٩)

رابعاً :- قياس مسافة رمى القرص (متر)

خامساً :- الاختبار المعرفى فى رمى القرص : مرفق (٣)

قام الباحث بتصميم وبناء الاختبار المعرفى النظرى بهدف التعرف على مستوى التحصيل المعرفى للطلاب فى مسابقة رمى القرص (الخطوات التعليمية، المراحل الفنية، القانون) حيث يتكون الاختبار من (٣٠) سؤال تتنوع ما بين (الاختيار من متعدد (١٠) أسئلة، أكمل العبارات (٥) أسئلة، الصواب والخطأ (١٥) سؤال)، وتم تطبيق الاختبار على عدد ١٦ طالب من نفس مجتمع البحث وخارج العينة الاساسية بعد دراسة وتعليم مسابقة رمى القرص وذلك لتحديد المعاملات العلمية (الصدق والثبات) للاختبار المعرفى وجاءت كالتالى:-

أولاً :- الصدق: تم حساب الصدق التمييزى عن طريق المقارنة الطرفية بقيمة "ت" المحسوبة بين الارباع الأدنى والأعلى لدرجات الاختبار المعرفى ومعامل الصدق التمييزى كما يتضح من جدول (٢).

جدول (٢) المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى ومعامل الصدق وقيمة "ت" المحسوبة بين الارباع الاعلى والأدنى فى الاختبار المعرفى فى مسابقة رمى القرص (ن = ١٦)

م	الاختبار المعرفى	عدد الاسئلة والدرجة	الارباع الاعلى ن= ٤		الارباع الادنى ن= ٤		قيمة "ت" المحسوبة	معامل الصدق التمييزى
			س-	±ع	س-	±ع		
١	الاختيار من متعدد	١٠	٩.٠٠	٠.٨١٦	٥.٥٠	١.٢٩١	**٤.٥٨	٠.٨٨٢
٢	أكمل العبارات	٥	٢.٧٥	١.٢٥٨	٠.٧٥	٠.٥٠٠	*٢.٩٥	٠.٧٧٠
٣	الصح وخطأ	١٥	١٠.٥٠	١.٢٩١	٨.٥٠	٠.٥٧٧	*٢.٨٣	٠.٧٥٦
مجموع الاختبار النظرى		٣٠	٢٢.٢٥	٠.٩٥٧	١٤.٧٥	٠.٩٥٧	**١١.٠٨	٠.٩٧٦

***معنوية "ت" الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ = ٢.٤٤ ، **عند مستوى ٠.٠١ = ٣.٧٠**

يتضح من جدول (٢) وجود فروق ذات دلالة معنوية فى قيمة "ت" المحسوبة بين الارباع الاعلى والأدنى فى درجات الاختبار المعرفى، وجاءت قيم معامل الصدق التمييزى ما بين (٠.٧٥٦ : ٠.٩٧٦) وهى قيم عالية مما يدل على الصدق وقدرة الاختبار على التمييز بين المستويات المختلفة للطلاب فى مسابقة رمى القرص.

ثانياً:- الثبات: تم التحقق من الثبات عن طريق إعادة التطبيق وحساب قيمة "ت" ومعامل الثبات بين التطبيقين كما يتضح من جدول (٣).

جدول (٣) المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى ومعامل الثبات وقيمة "ت" المحسوبة بين التطبيق واعادة التطبيق فى الاختبار النظرى فى مسابقة رمى القرص (ن = ١٦)

م	الاختبار النظرى	عدد الاسئلة والدرجة	التطبيق الأول		اعادة التطبيق		قيمة "ت" المحسوبة	معامل الثبات "ر"
			س-	±ع	س-	±ع		
١	الاختيار من متعدد	١٠	٧.٢٥	٢.٠٤٩	٧.٦٩	١.٤٤٨	١.٣٣	**٠.٧٧٠
٢	أكمل العبارات	٥	١.٩٤	١.٠٦٣	١.٩٤	١.١٨١	٠.٠٠	**٠.٦٨٧
٣	الصح وخطأ	١٥	٩.٧٥	١.٤٣٨	٩.١٩	١.٧٢١	١.٤٥	*٠.٥٣٢
مجموع الاختبار النظرى		٣٠	١٨.٩٤	٢.٩٧٧	١٨.٨١	٢.٩٩٤	١.٠٠	**٠.٩٨٦

***معنوية "ت" الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ = ٢.١٣ ، **عند مستوى ٠.٠١ = ٢.٩٤**
***معنوية "ر" الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ = ٠.٤٩٧ ، **عند مستوى ٠.٠١ = ٠.٦٢٣**

يتضح من جدول (٣) عدم وجود فروق ذات دلالة معنوية فى قيمة "ت" المحسوبة بين التطبيق واعادة تطبيق الاختبار المعرفى، وتراوحت قيم معامل الثبات ما بين (٠.٥٣٢ : ٠.٩٨٦) وهى قيم عالية ومعنوية مما يدل على ثبات الاختبار المعرفى فى مسابقة رمى القرص.

ثالثاً :- ضبط الاختبار المعرفى:

تم تطبيق الاختبار على عينة الدراسة الإستطلاعية لتحديد معاملات الصعوبة والسهولة وحساب زمن الاختبار ووضوح أسئلة وتعليمات الاختبار، وجاءت النتائج كالتالى :-

- تراوحت معاملات الصعوبة للمفردات ما بين (٠.١٦٧ : ٠.٧٦٧) وهى قيم مقبولة تدل على اعتدالية صعوبة وسهولة الاسئلة حيث تكون المفردة التي يقل معامل الصعوبة لها عن ٠.١٥ شديدة الصعوبة، ويزيد عن ٠.٨٥ تكون شديدة السهولة.
- تم حساب الزمن المناسب للاختبار ١٥ دقيقة عن طريق حساب متوسط أقل زمن ١٢ دقيقة وأطول زمن ١٨ دقيقة لاجابة الطلاب على الأختبار النظرى للقرص.

الخطوات التنفيذية للبحث:-

تم اجراء البحث على العينة فى الفترة من ٦ مارس الى ١٠ ابريل ٢٠١٩ م وفقاً للخطوات التنفيذية التالية:-

أولاً: القياس القبلى:

تم إجراء القياسات الأساسية والبدنية فى يوم ٦ مارس ٢٠١٩ م بهدف التعرف على تجانس وتكافؤ مجموعتى البحث كما يتضح من جدول (٤).

جدول (٤) المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى وقيمة "ت" المحسوبة للقياس القبلى بين المجموعة التجريبية والضابطة فى القياسات الأساسية والبدنية

م	القياسات	المجموعة التجريبية ن = ٢٠		المجموعة الضابطة ن = ٢٢		قيمة "ت" المحسوبة	معامل الألتواء	معامل التفرطح
		س-	±ع	س-	±ع			
١	السن (سنة)	١٩.٤٢	٠.٨٤	١٩.٠٠	٠.٨٢	١.٦٥	٠.٣٩٧	٠.٢٢٩-
٢	الطول (سم)	١٨١.٨٠	٧.٥٣	١٧٨.٠٩	٦.٤٤	١.٧٢	٠.١٠٦	٠.٨٥٩-
٣	الوزن (كجم)	٧٣.٤٠	١٣.٦٥	٧٠.٠٠	٩.٩٠	٠.٩٣	١.١٦٦	١.١٤٦
٤	الوثب العريض (متر)	٢.١٢	٠.١٩	٢.٠٤	٠.٢٦	١.١٦	٠.١٧٨-	٠.٩٧٥-
٥	الوثب العمودى (سم)	٣٨.٠٠	٨.٢٧	٣٦.٩١	٨.٣٤	٠.٤٣	٠.١٩١	٠.١٦٦
٦	رمى الكرة باليدين (متر)	٦.٢٠	٠.٨٦	٥.٩٥	٠.٦٢	١.٠٧	٠.٣٠٦	٠.٢٢٤
٧	رمى الكرة بيد واحدة (متر)	١٠.٩٦	١.٥٦	١٠.٢٠	١.٧٠	١.٤٩	٠.٠٣٩-	٠.٢٣٥-

***معنوية "ت" الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ = ٢.٠٢١ ، **عند مستوى ٠.٠١ = ٢.٧٠٤**

يتضح من جدول (٤) عدم وجود فروق ذات دلالة معنوية فى قيمة "ت" المحسوبة بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى القياسات الأساسية والبدنية، وجاءت معاملات الإلتواء تقترب من الصفر، ومعاملات التفرطح تنحصر ما بين (±٣) مما يدل على اعتدالية القيم وتجانس وتكافؤ مجموعتى البحث من طلاب كلية التربية الرياضية.

ثانياً: إنشاء المقرر الالكترونى فى مسابقة رمى القرص . مرفق (٢)

بعد اختيار أفراد المجموعة التجريبية تم الاجتماع بالطلاب لتعريفهم خطوات التسجيل على موقع ونجى جو winjigo (https://learn.winjigo.com/) كمتعلم وتوضيح محتويات الموقع من الوحدات التعليمية والأنشطة والأوسمة وطرق التقويم داخل المقرر الالكترونى لرمى القرص، وتوضيح طريقة التواصل مع الطلاب على الموقع خلال فترة إجراء البحث.

ثالثاً: البرنامج التعليمى القائم على التعليم المدمج فى رمى القرص: مرفق (١)

البرنامج التعليمى القائم على التعليم المدمج لرمى القرص تم تطبيقه خلال الفترة من ٩ مارس الى ٥ أبريل ٢٠١٩ م على مجموعتى البحث من طلاب كلية التربية الرياضية للبنين بجامعة الاسكندرية لمدة شهر مقسم على ثمانية وحدات تعليمية والوحدة التاسعة يتم فيها التقييم النهائى للمهارة وفقاً للخطة الزمنية للفصل الدراسى، بواقع وحدتين فى الاسبوع وزمن الوحدة التعليمية ٩٠ دقيقة تتكون من الاحماء والاعداد البدنى لمدة ٢٠ دقيقة يتم أداء الجرى الخفيف على النجيلة وأداء تدريبات عامة لجميع أجزاء الجسم، والجزء الأساسى (الاعداد المهارى) لمدة ٦٠ دقيقة ويتم فيها التدريبات المهارية وتعليم مراحل الأداء الفنى لرمى القرص، التهدئة لمدة ١٠ دقائق.

تم تطبيق نفس المحتوى العملى على المجموعة التجريبية والضابطة وهو المنهج التعليمى المقرر على طلاب الفرقة اللأولى بكلية التربية الرياضية – جامعة الاسكندرية خلال ثمانية وحدات تعليمية، أما المقرر الاليكترونى المطبق على المجموعة التجريبية يتم رفع المحاضرة على الموقع الالكترونى قبل كل محاضرة عملية بيوم واحد حتى يستطيع الطالب الاطلاع على المحتوى الالكترونى للمقرر، ويتم دخول الطالب للموقع مرة أخرى بعد كل

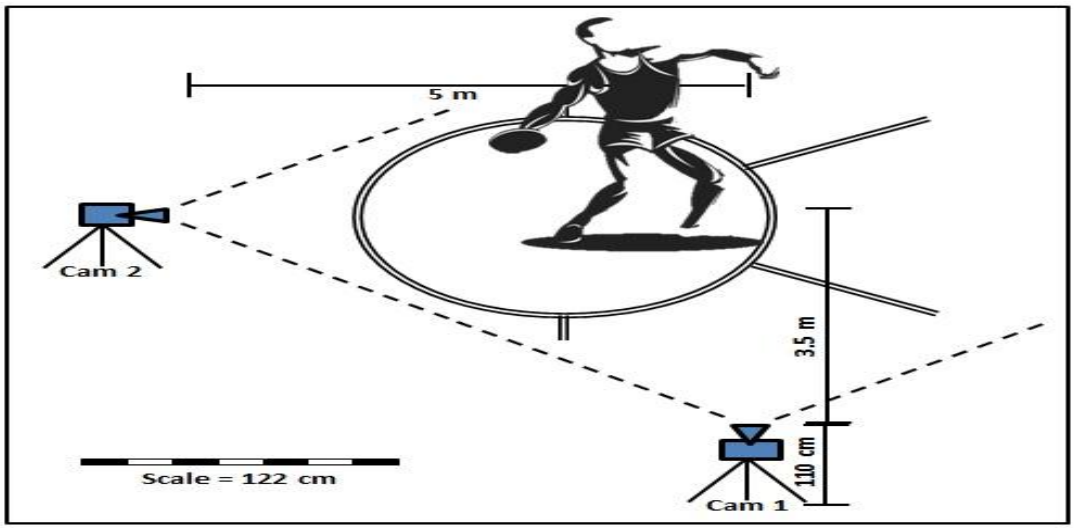
محاضرة عملية لأداء جزء التقويم على هذه المحاضرة، بالاضافة إلى التواصل الاجتماعى على الموقع مع الطلاب للاجابة على التساؤلات، بالاضافة الى تصوير أداء بعض الطلاب وعرضها على الموقع ومناقشة مع الطلاب لتوضيح جوانب القصور وكيفية علاجها للوصول للأداء الصحيح.

رابعاً: القياس البعدى:-

تم اجراء القياس البعدي (قياس القدرات البدنية) فى يوم ٨ أبريل ٢٠١٩ م، وتم قياس الأداء المهارى فى يوم ١٠ أبريل ٢٠١٩ م من خلال تصوير مسابقة رمى القرص لمجموعتى البحث التجريبية والضابطة.

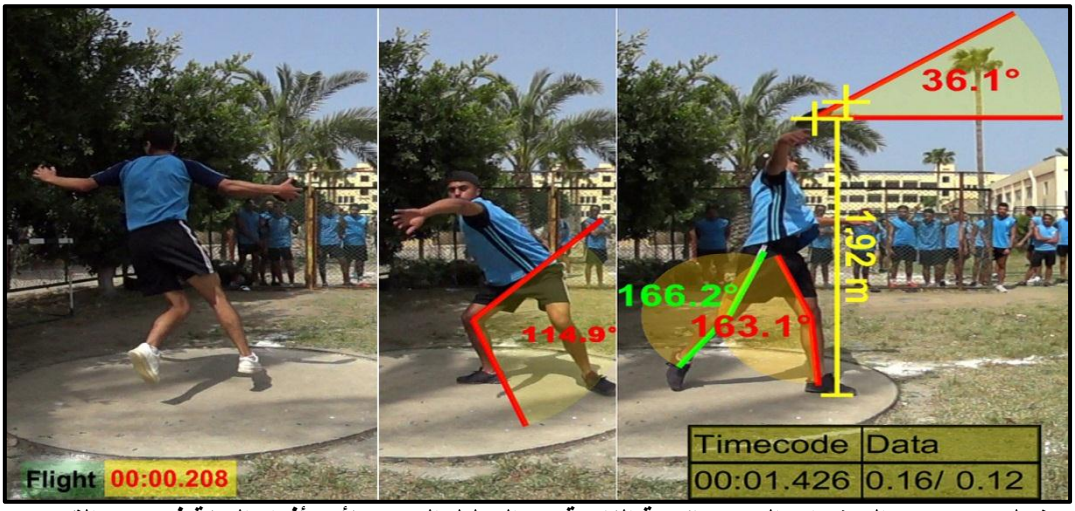
خامساً: التصوير والتحليل الحركى:-

تم تصوير جميع المحاولات بواقع ثلاثة محاولات لكل طالب باستخدام ٢ كاميرا رقمية تردد ١٢٥ كادر/ ثانية ماركة (SONY HDR-AS100V) حيث تم وضع الكاميرا الأولى (الجانبية) عمودية على نهاية الدائرة من جهة مقطع الرمى على بُعد ٣.٥ متر بارتفاع ١.١٠ متر، والكاميرا الثانية (الخلفية) عمودية على منتصف الدائرة فى الاتجاه عكس مقطع الرمى على بُعد ٥ متر من نهاية الدائرة الأمامية بارتفاع ١.١٠ متر، ومقياس الرسم بطول ١.٢٢ متر كما بالشكل (٢).



شكل (٢) يوضح أبعاد وأماكن وضع الكاميرات أثناء تصوير الأداء المهارى لمسابقة رمى القرص

بعد الانتهاء من التصوير تم مراجعة المحاولات لاختيار أفضل محاولة وفقاً للمستوى الرقمى (مسافة القرص) لكل طالب لإخضاعها للتحليل الحركى باستخدام برنامج4 DartFish Software Team Pro لاستخراج المتغيرات البيوميكانيكية للأداء المهارى فى رمى القرص، والشكل (٣) يوضح بعض المتغيرات البيوميكانيكية لأحد أفراد العينة أثناء التحليل الحركى.



شكل (٣) بعض المتغيرات البيوميكانيكية الناتجة من التحليل الحركى لأحد أفراد العينة فى رمى القرص

المعالجات الاحصائية:- تمت معالجة البيانات باستخدام برنامج IBM SPSS Statistics 20 للحصول على المعالجات الاحصائية التالية:- المتوسط الحسابى، الانحراف المعيارى، النسبة المئوية، معامل الإلتواء، معامل التفرطح، معامل الارتباط "ر" لبيرسون، اختبار "ت" الفروق، اختبار "ت" للعينات المستقلة.

عرض النتائج:-

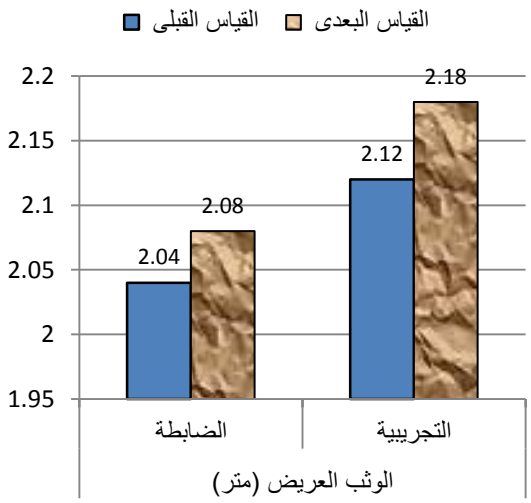
جدول (٥) المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى وقيمة " ت " المحسوبة بين القياس القبلى والبعدى للمجموعة الضابطة والتجريبية فى القياسات البدنية

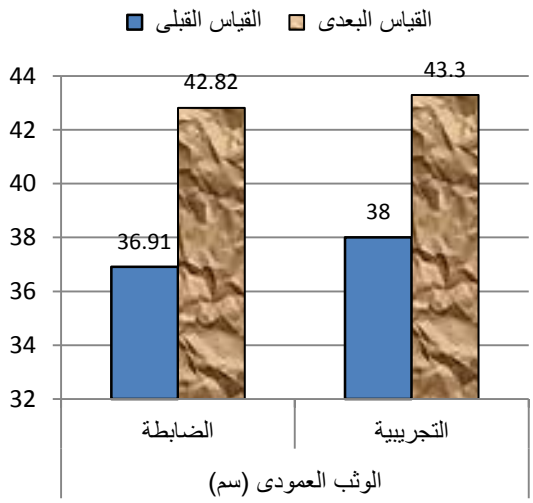
م	القياسات	المجموعة	القياس القبلى		القياس البعدى		الفرق		قيمة "ت" المحسوبة	نسبة التحسن %
			س-	±ع	س-	±ع	س-	±ع		
١	الوثب العريض (متر)	الضابطة ن = ٢٢	٢.٠٤	٠.٢٦	٢.٠٨	٠.٣٠	٠.٠٤	٠.١٦	١.٢٠	٢.٠٣
		التجريبية ن = ٢٠	٢.١٢	٠.١٩	٢.١٨	٠.٢٢	٠.٠٥	٠.١٢	٢.٠٣	٢.٥٤
٢	الوثب العمودى (سم)	الضابطة ن = ٢٢	٣٦.٩١	٨.٣٤	٤٢.٨٢	٨.١٢	٥.٩١	٤.٩٤	**٥.٦١	١٦.٠١
		التجريبية ن = ٢٠	٣٨.٠٠	٨.٢٧	٤٣.٣٠	٧.٥٩	٥.٣٠	٤.٧٤	**٥.٠٠	١٣.٩٥
٣	رمى الكرة باليدين (متر)	الضابطة ن = ٢٢	٥.٩٥	٠.٦٢	٦.١٨	١.٣٣	٠.٢٢	١.٣٠	٠.٧٩	٣.٧٠
		التجريبية ن = ٢٠	٦.٢٠	٠.٨٦	٦.٧٩	٠.٨٩	٠.٥٩	٠.٦٧	**٣.٩٥	٩.٥٢
٤	رمى الكرة بيد واحدة (متر)	الضابطة ن = ٢٢	١٠.٢٠	١.٧٠	١١.١٩	١.٨٥	٠.٩٨	١.٥٢	**٣.٠٤	٩.٦٤
		التجريبية ن = ٢٠	١٠.٩٦	١.٥٦	١٢.٥١	١.٧٥	١.٥٥	١.٠١	**٦.٨٨	١٤.١٧

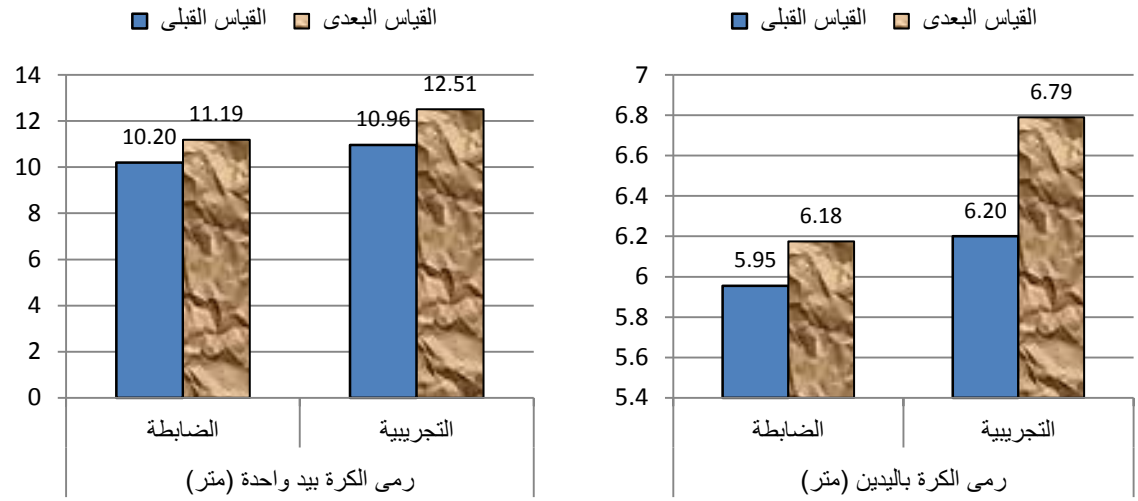
***معنوية "ت" الجدولية عندر درجة الحرية ٢١ عند مستوى ٠.٠٥ = ٢.٠٨ ، **عند مستوى ٠.٠١ = ٢.٨٣**

***معنوية "ت" الجدولية عندر درجة الحرية ١٩ عند مستوى ٠.٠٥ = ٢.٠٩ ، **عند مستوى ٠.٠١ = ٢.٨٦**

يتضح من جدول (٥) وجود فروق ذات دلالة معنوية فى قيمة "ت" المحسوبة بين القياس القبلى والبعدى للمجموعة الضابطة والتجريبية فى بعض القياسات البدنية ، حيث تراوحت نسبة التحسن فى المجموعة الضابطة ما بين (٢.٠٣% : ١٦.٠١%) بينما المجموعة التجريبية تراوحت ما بين (٢.٥٤% : ١٤.١٧%) لصالح القياس البعدى لطلاب كلية التربية الرياضية للبنين – جامعة الاسكندرية.







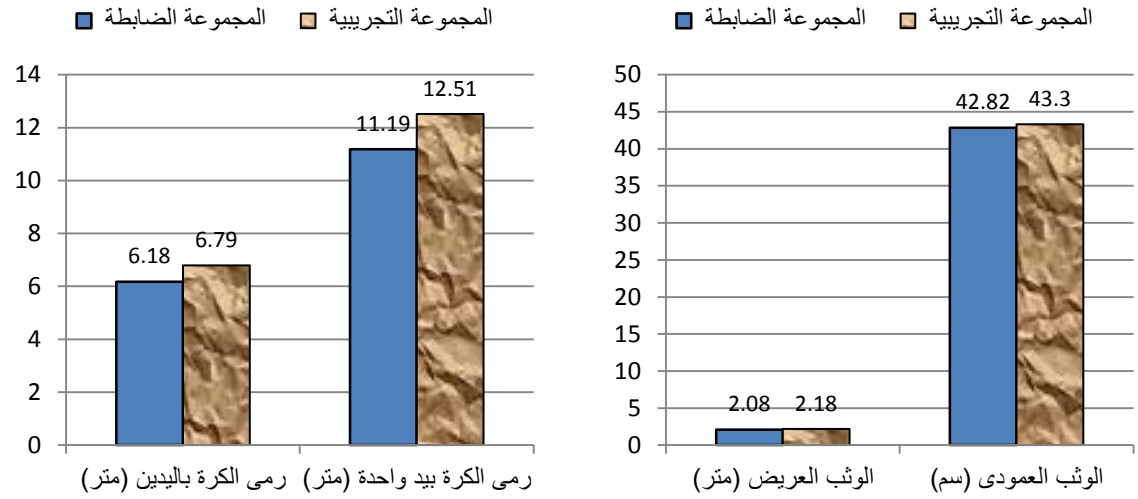
شكل (٤) المتوسط الحسابى بين القياس القبلى والبعدى للمجموعة الضابطة والتجريبية فى القياسات البدنية

جدول (٦) المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى وقيمة " ت " المحسوبة للقياس البعدى بين المجموعة التجريبية والضابطة فى القياسات البدنية

م	القياسات	المجموعة التجريبية ن = ٢٠		المجموعة الضابطة ن = ٢٢		الفرق بين المجموعتين	نسبة الفرق %	قيمة "ت" المحسوبة
		س-	±ع	س-	±ع			
١	الوثب العريض (متر)	٢.١٨	٠.٢٢	٢.٠٨	٠.٣٠	٠.٠٩	٤.٥٢	١.١٦
٢	الوثب العمودى (سم)	٤٣.٣٠	٧.٥٩	٤٢.٨٢	٨.١٢	٠.٤٨	١.١٣	٠.٢٠
٣	رمى الكرة باليدين (متر)	٦.٧٩	٠.٨٩	٦.١٨	١.٣٣	٠.٦٢	٩.٩٦	١.٧٤
٤	رمى الكرة بيد واحدة (متر)	١٢.٥١	١.٧٥	١١.١٩	١.٨٥	١.٣٢	١١.٨٣	*٢.٣٧

***معنوية "ت" الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ = ٢.٠٢ ، **عند مستوى ٠.٠١ = ٢.٧٠**

يتضح من جدول (٥) وجود فروق ذات دلالة معنوية فى قيمة "ت" المحسوبة بين المجموعة التجريبية والضابطة فى بعض القياسات البدنية (رمى الكرة بيد واحدة) ، وجاءت نسبة الفرق ما بين (١.١٣% : ١١.٨٣%) لصالح المجموعة التجريبية من طلاب كلية التربية الرياضية للبنين – جامعة الاسكندرية.



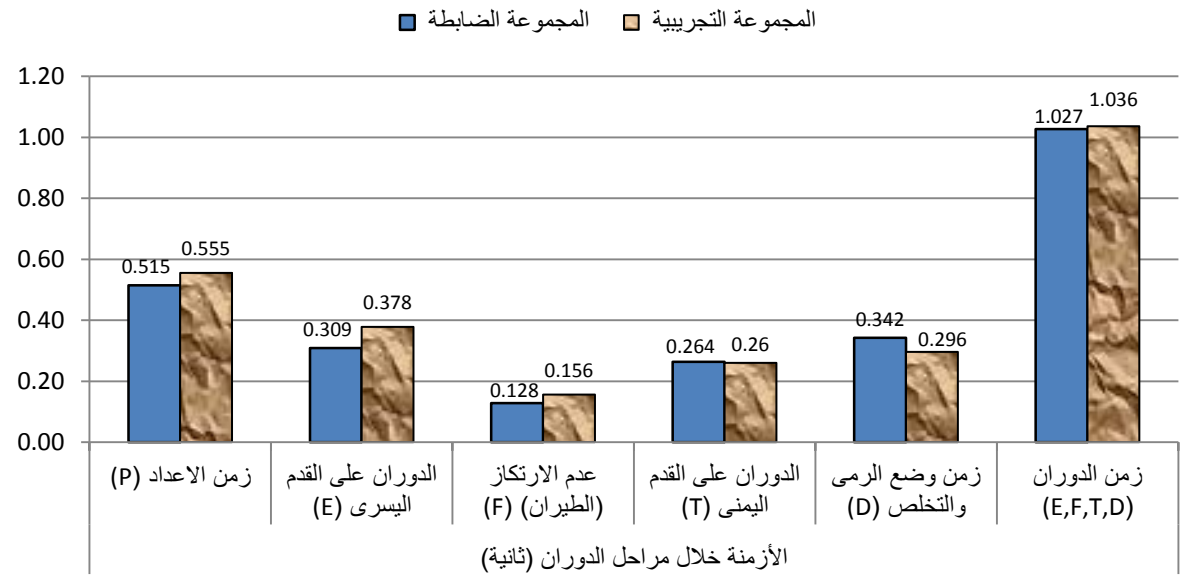
شكل (٥) المتوسط الحسابى للقياس البعدى بين المجموعة التجريبية والضابطة فى القياسات البدنية

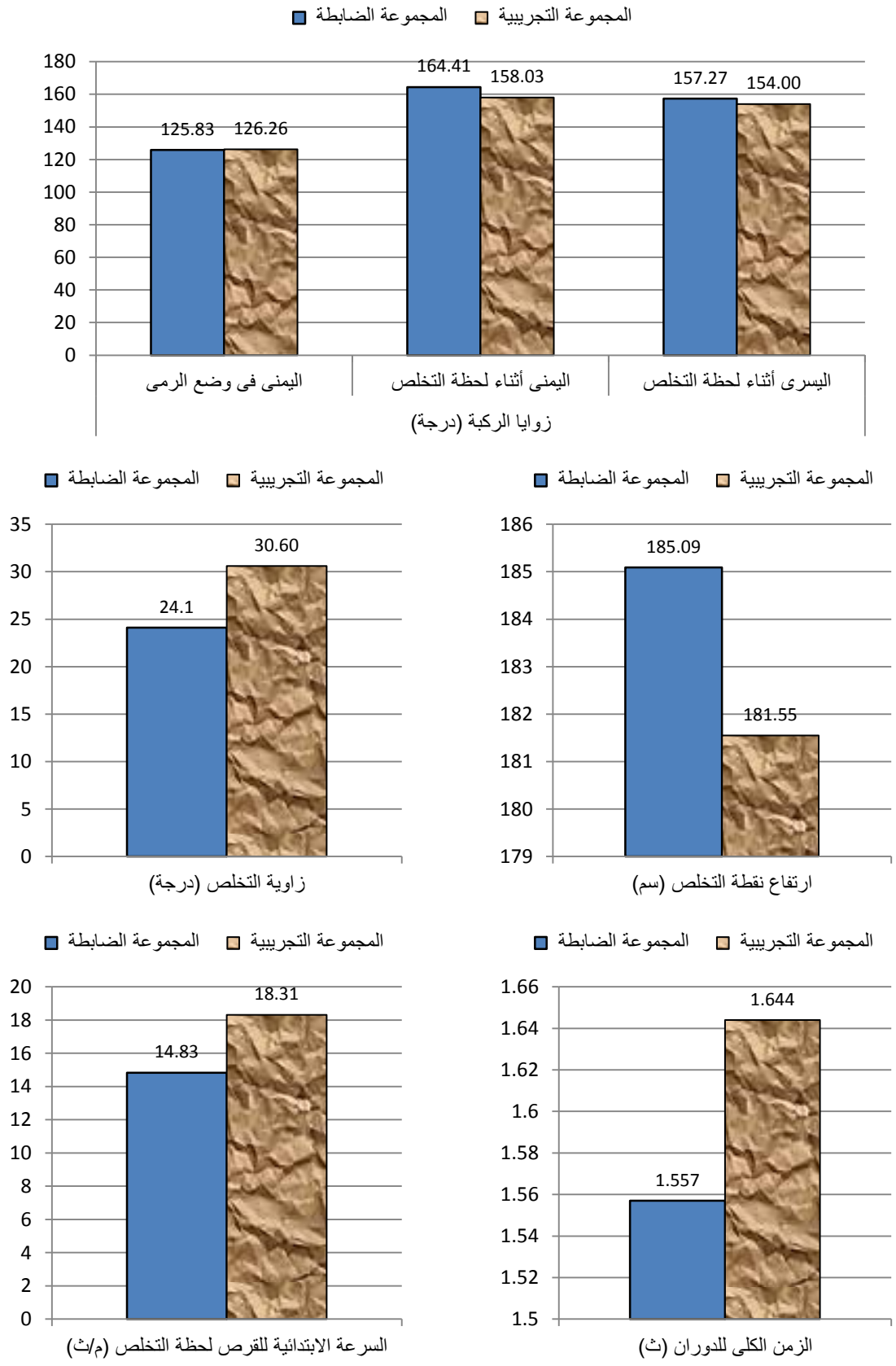
جدول (٧) المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى وقيمة " ت " المحسوبة بين المجموعة التجريبية والضابطة فى المتغيرات البيوميكانيكية فى رمى القرص

المتغيرات		المجموعة التجريبية ن = ٢٠		المجموعة الضابطة ن = ٢٢		الفرق	نسبة الفرق %	قيمة "ت" المحسوبة
		س-	±ع	س-	±ع			
الأزمنة خلال مراحل الدوران (ثانية)	زمن الاعداد (P)	٠.٥٥٥	٠.١٥	٠.٥١٥	٠.١٤	٠.٠٤٠	٧.٧٧	٠.٩٠
	الدوران على القدم اليسرى (E)	٠.٣٧٨	٠.١٠	٠.٣٠٩	٠.٠٦	٠.٠٦٩	٢٢.٥٠	**٢.٨٨
	عدم الارتكاز (الطيران) (F)	٠.١٥٦	٠.٠٥	٠.١٢٨	٠.٠٥	٠.٠٢٨	٢١.٨٥	١.٧٦
	الدوران على القدم اليمنى (T)	٠.٢٦٠	٠.٠٥	٠.٢٦٤	٠.٠٨	٠.٠٠٤	١.٧٠	٠.٢١
	زمن وضع الرمى والتخلص (D)	٠.٢٩٦	٠.٠٩	٠.٣٤٢	٠.١١	٠.٠٤٦	١٥.٥٤	١.٤٥
	زمن الدوران (E, F, T, D)	١.٠٣٦	٠.٢٩	١.٠٢٧	٠.١٦	٠.٠١٠	٠.٩٤	٠.١٤
	الزمن الكلى	١.٦٤٤	٠.٢٢٠	١.٥٥٧	٠.٢٠٩	٠.٠٨٧	٥.٥٨	١.٣١
زوايا الركبة (درجة)	اليمنى فى وضع الرمى	١٢٦.٢٦	٨.٨٠	١٢٥.٨٣	١٤.١٩	٠.٤٢	٠.٣٤	٠.١٢
	اليمنى أثناء لحظة التخلص	١٥٤.٠٠	١٢.٧٩	١٥٧.٢٧	١٣.٢٧	٣.٢٧	٢.١٣	٠.٨١
	اليسرى أثناء لحظة التخلص	١٥٨.٠٣	١٣.٢٢	١٦٤.٤١	٨.٨٩	٦.٣٨	٤.٠٤	١.٨٥
ارتفاع نقطة التخلص (سم)		١٨١.٥٥	٢١.٩٧	١٨٥.٠٩	٢٧.٤٣	٣.٥٤	١.٩٥	٠.٤٦
زاوية التخلص (درجة)		٣٠.٦٠	٦.٠٧	٢٤.١٠	١٢.٠٤	٦.٥٠	٢٦.٩٥	*٢.١٧
السرعة الابتدائية للقرص لحظة التخلص (م/ث)		١٨.٣١	٢.٠٤	١٤.٨٣	٢.٠٩	٣.٤٨	٢٣.٤٩	**٥.٤٦

***معنوية "ت" الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ = ٢.٠٢ ، **عند مستوى ٠.٠١ = ٢.٧٠**

يتضح من جدول (٥) وجود فروق ذات دلالة معنوية فى قيمة "ت" المحسوبة بين المجموعة التجريبية والضابطة فى بعض المتغيرات البيوميكانيكية (الدوران على القدم اليسرى، زاوية التخلص، سرعة التخلص) حيث جاءت نسبة الفرق فى الازمنة (زمن الاعداد ٧.٧٧% ، الدوران على القدم اليسرى ٢٢.٥٠% ، عدم الالرتكاز ٢١.٨٥% ، الزمن الكلى للدوران ٠.٩٤%) ، زاوية الركبة اليمنى فى وضع الرمى ٠.٣٤% ، زاوية التخلص ٢٦.٩٥% ، السرعة الابتدائية للقرص لحظة التخلص ٢٣.٤٩% بقيم أعلى لدى المجموعة التجريبية ، بينما جاء زمن الدوران على القدم اليمنى ١.٧٠% ، ، زمن وضع الرمى ١٥.٥٤% ، زاوية الركبة اليمنى لحظة التخلص ٢.١٣% والركبة اليسرى ٤.٠٤% ، ارتفاع نقطة التخلص ١.٩٥% بقيم أعلى لدى المجموعة الضابطة فى الأداء الفنى لرمى القرص .





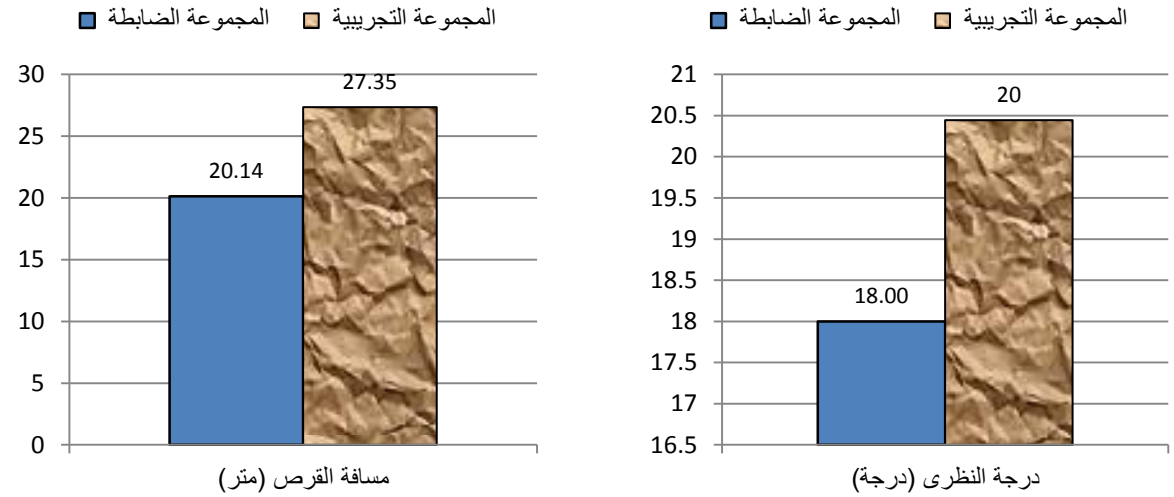
شكل (٦) المتوسط الحسابى بين المجموعة التجريبية والضابطة فى المتغيرات البيوميكانيكية فى رمى القرص

جدول (٨) المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى وقيمة " ت " المحسوبة بين المجموعة التجريبية والضابطة فى درجة الاختبار المعرفى ومسافة رمى القرص

القياسات	المجموعة التجريبية ن = ٢٠		المجموعة الضابطة ن = ٢٢		الفرق بين المجموعتين	نسبة الفرق %	قيمة "ت" المحسوبة
	س-	±ع	س-	±ع			
درجة الاختبار المعرفى (درجة)	٢٠.٤٤	٢.٧٧	١٨.٠٠	٢.٨١	٢.٤٤	١٣.٥٨	*٢.٧٠
مسافة رمى القرص (متر)	٢٧.٣٥	٤.٥٨	٢٠.١٤	٤.٧٦	٧.٢١	٣٥.٨٢	**٤.٩٩

***معنوية "ت" الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ = ٢.٠٢ ، **عند مستوى ٠.٠١ = ٢.٧٠**

يتضح من جدول (٨) وجود فروق ذات دلالة معنوية فى قيمة "ت" المحسوبة بين المجموعة التجريبية والضابطة فى درجة الاختبار النظرى ومسافة رمى القرص ، حيث جاءت نسبة الفرق فى درجة الاختبار المعرفى ١٣.٥٨% ، ومسافة القرص ٣٥.٨٢% لصالح المجموعة التجريبية فى رمى القرص لطلاب كلية التربية الرياضية للبنين – جامعة الاسكندرية .



شكل (٧) المتوسط الحسابى بين المجموعة التجريبية والضابطة فى درجة الاختبار المعرفى ومسافة رمى القرص

مناقشة النتائج :

يتضح من جداول (٥ ، ٦) تحسن القدرة العضلية للرجلين (الوثب العريض والعمودى) للمجموعة التجريبية بنسبة ٢.٥٤%، ١٣.٩٥%، وتحسنت المجموعة الضابطة بنسبة ٢.٠٣%، ١٦.٠١%، وجاء الفرق بين المجموعتين بنسبة ٤.٥٢%، ١.١٣% لصالح المجموعة التجريبية، وتحسنت القدرة العضلية للزراعين (رمى كرة طبية باليدين، بيد واحدة) للمجموعة التجريبية بنسبة ٩.٥٢%، ١٤.١٧%، والمجموعة الضابطة بنسبة ٣.٧٠%، ٩.٦٤%، وجاء الفرق بنسبة ٩.٩٦%، ١١.٨٣% لصالح المجموعة التجريبية، ويرجع التحسن للمجموعة الضابطة نتيجة الإعداد البدنى والمهارى خلال تطبيق البرنامج التعليمى التقليدى للطلاب، بينما تحسن المجموعة التجريبية يرجع الى تأثير محتوى البرنامج التعليمى القائم على التعليم المدمج لطلاب كلية التربية الرياضية.

حيث أن رمى القرص يتطلب تنمية التوازن والتنسيق وبرمجة الجهاز العصبي المركزي وتوليد طاقة ميكانيكية من الجهاز العضلي الهيكلي، وتمثل قوة مفاصل الرجلين النسبة الأكبر والأهمية فى توليد القوة والسرعة أثناء الرمى (٢١ : ٣١) والتنسيق بين عمل المفصل والعضلات ضروري لنجاح حركات الرمي. (٢٢)

ويتضح من جداول (٧) أن المجموعة التجريبية استغرقت وقت أطول من الضابطة فى الزمن الكلى للدوران بنسبة ٥.٥٨%، وزمن الدوران بدون مرحلة الإعداد بنسبة ٠.٩٤%، وزمن الإعداد (الارتكاز المزدوج الأول) بنسبة ٧.٧٧%، وزمن الارتكاز الأول (الدوران على القدم اليسرى) بنسبة ٢٢.٥٠%، وزمن الطيران (عدم الارتكاز) بنسبة ٢١.٨٥%، بينما أستغرقت المجموعة التجريبية زمن أقل من الضابطة فى الارتكاز الفردى

الثانى (الدوران على القدم اليمنى) بنسبة ١.٧٠%، وزمن الارتكاز المزدوج الثانى (وضع الرمى والتخلص) بنسبة ١٥.٥٤% لطلاب كلية التربية الرياضية.

ويرجع تميز المجموعة التجريبية فى أداء الدوران الى استخدام البرنامج التعليمى القائم على التعليم المدمج من المقرر الالكترونى والمنهج التقليدى حيث أدى إلى تحسن الأداء الحركى لمهارة رمى القرص فى المراحل المختلفة للدوران من خلال مشاهدة مقاطع الفيديو والصور والتدريبات المهارية التى ساعدت على التصور الحركى وسهولة الأداء والتعلم بشكل أفضل من المجموعة الضابطة التى تستخدم المنهج التقليدى، حيث زاد زمن مرحلة الاعداد للمجموعة التجريبية مما يدل على أداء المرجحة التمهيدية للخلف بدرجة أكبر وبشكل أفضل وزيادة المسار الحركى للقرص، وزيادة زمن مرحلة الدخول (الارتكاز الفردى الأول على القدم اليسرى) وزمن مرحلة الطيران (عدم الارتكاز) نتيجة أداء المرجحة بشكل مناسب فى بداية الدوران.

والمرجحة الواسعة خلال مرحلة الارتكاز الفردى الأولى تساهم بشكل كبير فى الزخم الزاوى لنظام رمى القرص والارتقاء لمرحلة الطيران وبالتالى التأثير على مسافة الرمى وهذه النتائج تدعم استخدام اسلوب المرجحة الواسعة للرجل أثناء رمى القرص (٢٨) وتتمثل المهمة الرئيسية لمرحلة الطيران فى التبديل من الارتكاز الفردى الأول على الرجل اليسرى الى الرجل اليمنى، وتكون نقطة الهبوط على مركز الدائرة أو خلفه مباشرة وذلك بتغطية مسافة تتراوح من ١.٢٥ إلى ١.٤٠ متر. (٢٧ : ٥٦)

ومرحلة المرجحات تكون تمهيداً لحركة الرامى لأداء الدوران، وفى مرحلة بناء القوة تتزايد سرعة القرص ويدور الجزء السفلى من الجسم متقدماً عن الجزء العلوى وحدوث توتر فى الجذع الذى يلعب دورًا رئيسيًا في توليد القوة ونقلها أثناء الرمى. (٧ : ٢٠٩)

وتعد مرحلتى الارتكاز المزدوج والفردى الأولى من المراحل الهامة لتطوير سرعة القرص في المراحل الأولى من الرمي (٢٤) وتعد مؤشر غير مباشر لزيادة طول مسار القرص واكتساب السرعة الأولية ثم تنفيذ تكنيك الدوران بمرحلة طيران طويلة نسبياً يليها مرحلة انتقال قصيرة يتبعه تخلص ديناميكى. (٤١)

وتميزت المجموعة التجريبية بزمن أقل خلال مرحلتى الارتكاز الفردى والمزدوج الثانية والتخلص مما يدل على زيادة السرعة فى نهاية الدوران للتخلص بسرعة عالية مما يعود على مسافة رمى القرص، حيث أن موضع القدمين ومدة اتصالهما بالأرض خلال مرحلة الارتكاز المزدوج الثانية والتخلص لها تأثير كبير على مسافة القرص المحققة. (٢٩)

ومرحلة الارتكاز المزدوج والتسليم يتم فيها إنتاج حوالى من ٦٢ الى ٧٣٪ من سرعة الإنطلاق خلال مرحلة التسارع الرئيسية، وتبلغ مدتها حوالي ١٥٠ مللي ثانية ويبلغ طول مسار القرص حوالي ٣ أمتار (٢٧ : ٦١) وأشارت نتائج الدراسات فى التحليل الزمنى للدوران أن زمن الدوران من مرحلة الدخول حتى التخلص تراوحت ما بين (٠.٧٧ : ٠.٩٧ ثانية) ومتوسط زمن مرحلة الدخول كان (٠.٣٩ ثانية) (٣٩) واتفقت بعض الدراسات أن زمن الدوران تراوح ما بين (٠.٥٧ : ٠.٩٣ ثانية) لدى لاعبى المستوى العالى. (٣٣)، (٣٤)، (٣٦)، (٤٣)

ويعتبر التناسق الزمنى بين المراحل الفنية هام بشكل رئيسى من البداية وحتى الدوران والتخلص، وتقليل فاقد سرعة القرص أثناء مرحلة عدم الارتكاز من خلال استخدام الفترة المثلى لأداء المرحلة. (٤٠) والاستفادة من قوى رد فعل الأرض للرجلين خلال المرحلتين الأخيرتين (الانتقال والتسليم) وزيادة السرعات الأفقية والرأسية حتى التخلص من القرص. (٤٦)

ويزيد طول مسار القرص أثناء مرحلة عدم الارتكاز (الطيران) لدى لاعبى المستوى العالى ويتم نقل وتوجيه الجسم لمسافة أطول نحو اتجاه الرمى أثناء الارتكاز الفردى الأول، ويمكن زيادة سرعة التخلص من خلال دفع الارض وزيادة سرعة مركز ثقل الجسم لاكتساب الزخم الزاوى حول مركز الثقل، وعلى المبتدئين اتقان المهارات الفنية للوصول الى مستوى أداء عالى عن طريق بدء الحركة ببطء فى المرحلة الأولية من أجل تنفيذ الحركة فى المرحلة الأخيرة بشكل مناسب. (٣٢ : ٨٢٦)

ويتضح من جدول (٧) أن زاوية الركبة اليمنى أثناء وضع الرمى زادت للمجموعة التجريبية عن الضابطة بنسبة ٠.٣٤%، وقلت زاوية الركبة اليمنى واليسرى أثناء لحظة التخلص عن الضابطة بنسبة ٢.١٣%، ٤.٠٤%، وزاد ارتفاع التخلص للمجموعة الضابطة عن التجريبية بنسبة ١.٩٥%، بينما زادت زاوية التخلص للمجموعة التجريبية بنسبة ٢٦.٩٥%، وسرعة القرص لحظة التخلص بنسبة ٢٣.٤٩% عن الضابطة من طلاب كلية التربية الرياضية.

ويرجع ذلك الى أن البرنامج التعليمى القائم على التعليم المدمج أدى الى تحسن أداء الدوران وزيادة اكتساب سرعة الجسم والقرص مما أدى الى التخلص بارتفاع مناسب وزاوية مناسبة بلغت ٣٠.٦٠ درجة وسرعة القرص ١٨.٣١ م/ث، بينما اعتمد أفراد المجموعة الضابطة الى زيادة ارتفاع التخلص للتغلب على ضعف السرعة وعدم أداء الدوران بشكل صحيح، حيث تتفق العديد من الدراسات أن سرعة الإطلاق وارتفاع وزاوية التخلص من أهم المؤشرات البيوميكانيكية التى تؤثر فى مسافة رمى القرص. (١٨)، (١٩)، (٣٩)، (٤٤)

وأن زاوية التخلص المثلى فى القرص تختلف من لاعب لأخر، وتتراوح زاوية التخلص المثلى لرمي القرص ما بين ٣٥ درجة إلى ٤٤ درجة، وقد تكون ليست مثالية بالضرورة لجميع لاعبى القرص. (٤٢) حيث أجريت العديد من الدراسات للحصول على أفضل العوامل المؤثرة أثناء تخلص القرص وكانت أقل سرعة تم قياساها لانطلاق القرص لمسافة تزيد عن ٦٠ م هى ٢٣.٥ م/ث، وتعتبر سرعة التخلص من أكثر العوامل المساهمة فى التنبؤ بمسافة القرص، وتكنيك الأداء للاعبى المستوى العالى يبين أن الحصول على زيادة سرعة القرص تتم فى مرحلة الارتكاز المزدوج الأولي ومرحلة التسليم قبل التخلص مباشرة. (٢٠ : ٢٦)، (٢٨)

ويتم زيادة سرعة إنطلاق القرص من خلال التدريب بالتركيز على حركة القدرة الانفجارية أثناء التخلص عن طريق مد مفاصل الجسم وإطالة العضلات العاملة بشكل ملائم لتخزين الطاقة المطلوبة فى مرحلة الجهد النهائى، مع الاحتفاظ بالذراع الرامية خلف الجسم لأطول فترة ممكنة بحيث تصل زاوية التمدد إلى ١٨٠ درجة في لحظة الإطلاق. (٤٥ : ٢٨١)

ويتضح من جدول (٨) أن مسافة القرص جاءت بنسبة ٣٥.٨٢%، والتحصيل المعرفى بنسبة ١٣.٥٨% لصالح المجموعة التجريبية من طلاب كلية التربية الرياضية .

ويرجع ذلك الى استخدام البرنامج التعليمى القائم على التعليم المدمج من المقرر الالكترونى والتقليدى للطلاب مما أدى الى الأداء المهارى المتميز وبالتالى يعود على المستوى الرقمى للقرص وزيادة مستوى التحصيل المعرفى عن الأداء الفنى والتعليمى وقانون القرص لطلاب كلية التربية الرياضية.

حيث تهدف حركة الرمي الى الحصول على أفضل مسافة ولذلك يتم تقييم أداء اللاعبين ومتابعة التقدم التدريبي من خلال المتغيرات التى يمكن قياسها بسهولة مثل سرعة الإطلاق وزاوية وارتفاع الإطلاق وسرعة الأداة، (٢١ : ٣١) بالاضافة الى المهارات البدنية والفنية لأداء حركات مركبة بسرعة عالية، ويتم قياس المسافة التى تعتمد بشكل أساسي على السرعة القصوى والارتفاع الأمثل وزاوية التخلص أثناء رمى القرص. (٢٨)، (٤٠)

فالمهارة التعليمية المقدمة من المدرب باستخدام التعليم بواسطة الكمبيوتر والتكنولوجيا الحديثة يمكن من خلالها تقديم المعلومات التى تتيح الفرص أمام المتعلم كى يكتشف بنفسه الحلول المناسبة ويجعل التعلم أكثر إثارة ويساعد المتعلمين على تحسين المهارات وتعدد أساليب التعلم تجعل اللاعب أكثر فاعلية واندماج فى التعلم وتطوير المهارات وتقويم النتائج. (١٠ : ٥٥١)

ومما سبق يتضح أن تعليم مهارة رمى القرص باستخدام التعليم المدمج أدى الى أكتساب الأداء المهارى الجيد من خلال زيادة التصور الحركى للمهارة بشكل مناسب ظهر خلال مراحل الأداء الفنى التى تم قياسها بالتحليل البيوميكانيكى للحصول على التسلسل الزمنى لمراحل الدوران وسرعة وزاوية وارتفاع التخلص التى تعتبر أهم المؤشرات لمسافة رمى القرص، بالإضافة الى زيادة التحصيل المعرفى لمسابقة رمى القرص لطلاب كلية التربية الرياضية .

وبذلك تشير نتائج البحث ومناقشتها الى صحة وتحقق فروض البحث أن البرنامج التعليمى القائم على التعليم المدمج أدى إلى تحسين الأداء المهارى والتحصيل المعرفى فى مسابقة رمى القرص لطلاب كلية التربية الرياضية للبنين – جامعة الاسكندرية

الاستنتاجات : فى ضوء أهداف البحث وحدود العينة تم التوصل الى الاستنتاجات التالية :-

١- البرنامج التعليمى القائم على التعليم المدمج أدى الى تحسن القدرة العضلية للرجلين والذراعين وتعلم مهارة رمى القرص لطلاب كلية التربية الرياضية.

٢- البرنامج التعليمى القائم على التعليم المدمج أدى الى تحسن الأداء المهارى من خلال التناسق الزمنى لمراحل أداء الدوران فى مسابقة رمى القرص لطلاب كلية التربية الرياضية.

٣- البرنامج التعليمى القائم على التعليم المدمج أدى الى تحسن متغيرات التخلص كارتفاع وزاوية التخلص وسرعة إطلاق القرص لطلاب كلية التربية الرياضية.

٤- البرنامج التعليمى القائم على التعليم المدمج أدى الى تحسن مستوى الانجاز الرقمى لمسابقة رمى القرص لطلاب كلية التربية الرياضية.

٥- البرنامج التعليمى القائم على التعليم المدمج أدى الى زيادة التحصيل المعرفى فى مسابقة رمى القرص لطلاب كلية التربية الرياضية.

التوصيات : فى ضوء ما أسفرت عنه النتائج يوصي الباحث بما يلى :

١- ضرورة تطبيق البرنامج التعليمى المقترح القائم على التعليم المدمج فى تعليم مسابقة رمى القرص لطلاب كلية التربية الرياضية للبنين جامعة الاسكندرية.

٢- الاهتمام بتعليم الأداء المهارى باستخدام التعليم المدمج لمسابقات الميدان والمضمار فى كليات التربية الرياضية بجمهورية مصر العربية.

٣- تصميم البرامج التعليمية والتدريبية باستخدام الوسائل التكنولوجيا الحديثة فى تعليم وتدريب مختلف مسابقات الميدان والمضمار.

المراجع:-

أولاً: المراجع العربية:-

١- إبراهيم أحمد سلامه (٢٠٠٠) المدخل التطبيقى للقياس فى اللياقة البدنية، منشأة المعارف.

٢- أحمد محمد خاطر، على فهمى البيك (١٩٩٦) القياس فى المجال الرياضى، الطبعة الرابعة، دار الكتاب الحديث، القاهرة.

٣- أحمد محمد سالم (٢٠٠٤) تكنولوجيا التعليم والتعليم الإلكتروني، مكتبة الرشد، الرياض.

٤- أشرف صبحى يونس (٢٠١١) فعالية برنامج قائم على التعليم المدمج لتنمية مهارات التدريس والتحصيل المعرفي والاتجاه نحو التعليم الإلكتروني للطلاب المعلمين بكلية التربية الرياضية للبنين، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة الاسكندرية.

٥- بدر الخان (٢٠٠٥) إستراتيجيات التعليم الإلكتروني ، ترجمة علي بن مشرف الدرسي، سالم بن جابر الوائلي، منى التيجي، شعاع للنشر والعلوم، حارة الرباط.

٦- بسطويسى أحمد (١٩٩٧) سباقات المضمار ومسابقات الميدان (تعليم – تكنيك – تدريب)، الطبعة الأولى، دار الفكر العربى، القاهرة .

٧- بيتر طومسون (٢٠٠٩) الاتحاد الدولى لالعاب القوى (اجرى ، اقفز، إرمى) مرشد الاتحاد الدولى الرسمى لتعليم العاب القوى.

٨- زكى محمد درويش، عادل محمود عبد الحافظ (١٩٩٤) موسوعة العاب القوى (الرمى والمسابقات المركبة)، دار المعارف.

٩- عبد الحميد بسيوني (٢٠٠٧) التعليم الإلكتروني والتعليم الجوال، دار الكتب العلمية، القاهرة.

١٠-مجدى عزيز ابراهيم (٢٠٠٤) استراتيجيات التعليم وأساليب التعلم، مكتبة الأنجلو المصرية.

١١-محمد صبحى حسانين (٢٠٠٣) القياس والتقويم فى التربية البدنية والرياضية (الجزء الثانى)، الطبعة الخامسة، دار الفكر العربى.

١٢-محمد محمد الحماحمى، أمين الخولى (١٩٩٠) أسس بناء برامج التربية الرياضية، دار الفكر العربى.

١٣-محمد نصر الدين رضوان (١٩٩٧) المرجع فى القياسات الجسمية، الطبعة الأولى، دار الفكر العربى، القاهرة.

١٤-هزاع محمد الهزاع (١٩٩٥) تجارب معملية فى وظائف أعضاء الجهد البدنى، الرياض، المملكة العربية السعودي.

١٥-وائل سلامه ، هشام على الأقرع (٢٠١٣) تأثير الفيديو التفاعلي على الأداء المهاري والمستوى الرقمي لمهارة رمي القرص لطلاب كلية التربية البدنية والرياضة في جامعة الأقصى، مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية، المجلد الحادي والعشرون، العدد الأول.

١٦-وليد سالم الحلفاوي (٢٠٠٦) مستحدثات تكنولوجيا التعليم في عصر المعلوماتية، دار الفكر العربي، القاهرة.

ثانياً: المراجع الأجنبية:-

17- Andrea Tick (2006) The choice of e learning or Blended learning in higher education, Serbian-hugarian joint symposium on Inlelligent systems, http/bmf.hu/conferences/sisy2006/43-Andrea-Tick.pdf.
18- Bandura M. (2010) Biomechanical Analysis of the Discus at the 2009 IAAF World Championships in Athletics. New Stud Athl. 25(3/4):23-35
19- Bartonietz K., Best RJ, Borgstrom A. (1996) the throwing events at the World Championships in Athletics 1995, Göteborg - Technique of the world's best athletes Part 2: Discus and javelin throw. New Stud Athl. 11(1):19-44
20- Bing Yu, Jeffry Broker, L. Jay Silvester (2002) A Kinetic Analysis of Discus-Throwing Techniques, Sports Biomechanics Vol.1 (1) 25-46
21- Błażkiewicz M, Łysoń B, Wit A (2019)Mechanical energy flows between body segments in ballistic track-and-field movements (shot put, discus, javelin) as a performance evaluation method, Acta Bioeng Biomech. 21(1):31-36.
22- Blazkiewicz M., Łyson B., Chmielewski A., Wit A. (2016) Transfer of mechanical energy during the shot put, Journal of Human Kinetics, 139.
23- Buket, Akoynilu, Meryem Yilmas Soylu (2006) Astudy on students views on blended learning environment, Turkish online Journal of Distance Education, TOJDE July, vol. 7, No.
24- Dapena J. (1993) an analysis of angular momentum in the discus throw. In: BOUISSET S, METRAL S, MONOD H (Editors), Proceedings of ISB Proceedings of the XIVth Congress of the International Society of Biomechanics (Volume 1). Paris: Societe de Biomechanique, 306-307.
25- Driscoll, M. (2002) Blended Learning: Let's Get beyond the Hype. IBM Global Services. http://www-07.ibm.com/services/pdf/blended_learning.pdf
26- Grujo Bjekovic, Izudin Tanovic, Ratko Pavlovic, Gorjan Vuksanovic, Djordje Arnaut (2012) Structural and biomechanical analysis of discus throw, Sport Mont, X(34-35-36), 463-470
27- Günter Tidow (1994) Model technique analysis sheets Part IX: The discus throw, New Studies in Athletics by IAAF, 9:3:47-68,
28- Hay, J. G., and Yu, B. (1995) Critical characteristics of techniques in throwing the discus, Journal of sports Sciences, 13, 125-140.
29- Hay, J. G., and Yu, B. (1996) weight shift and foot placement in throwing the discus, Track Coach 135, 4297-4300.
30- Helmar Hommel (1994) NSA photo sequence 31 - discus throw: Jürgen Schult, New Studies in Athletics by IAAF, 9:3:83-90.
31- Joe, Luca (2006): using blended learning to enhance teaching and learning, 8th Australian conference on Computing education – Vol. 52, Australian.
32- Kei Maeda, Keigo Ohyama, Kenichi Hirose, Mitsugi Ogata (2016) Technical factors required for proper body translation in the discus throw, 34 International Conference of Biomechanics in Sport, Tsukuba, Japan. July 18-22.
33- Knicker A. (1994) Kinematic analyses of the discus throwing competitions at the IAAF World Championships in Athletics, Stuttgart 1993. New Stud Athl. 9(3):9-16.
34- Knicker A. (1999) Discus throw. In: BRÜGGEMANN G-P, KOSZEWSKI D, MÜLLER H (Editors), Biomechanical research project Athens 1997: Final Report. Oxford: Meyer & Meyer Sport Ltd. 161-174. [
35- Leigh S Yu B. (2007) the associations of selected technical parameters with discus throwing performance: a cross-sectional study. Sports Biomech. 6(3):269-284.
36- Leigh S, Gross MT, Lil, Yu B. (2008) the relationship between discus throwing performance and combinations of selected technical parameters. Sports Biomech. 7(2):173-193.
37- Mackenzie B. (2005) 101 Evaluation Performance Tests, Electric Word plc, London.
38- Maggie lench, john Roecker (2007) Project Managing E-learning, A handbook for successful design, delivery and managemeant, Routt edge, UAS.
39- Panoutsakopoulos V, Kollias IA. (2012) Temporal analysis of elite men's discus throwing technique. J. Hum. Sport Exerc. Vol.7, No.4, pp.826-836, 2012.

40- Roger M. Bartlett (1992) the biomechanics of the discus throw: A review, Journal of Sports Sciences, Volume 10, Issue 5
41- Stepanek J, Susanka P. (1987) Discus Throw: Results of a biomechanic study. New Stud Athl. 2(1):25-37.
42- Steve Leigh, Hui Liu, Mont Hubbard, Bing Yu (2010) Individualized optimal release angles in discus throwing, Journal of Biomechanics, Volume 43, Issue 3
43- Tidow G. (1994) Model technique analysis sheets. Part IX: The discus throws. New Studies in Athletics by IAAF. 9(3):47-68.
44- Vodickova S. (2008) Comparison of some selected kinematic parameters of the best and the worst throws of the elite discus throwers at the Ludvik Danek's meeting. Rozprawy Naukowe AWF We Wroclawiu. 26:27-29.
45- Yang Wang, Ji-he Zhou, Xiao-xiao Deng, Shan Zhong (2018) Kinematic Analysis on the Final Exertion Motion of Elite Chinese Female Discus Throw Athletes, International Conference on Education, Management and Social Science, Physical Education and Training, Chengdu Sport Institute, Chengdu, China
46- Yu B Broker, Silvester LJ. (2002) A kinetic analysis of discus-throwing techniques. Sports Biomech. 1(1):25-46.

ملخص البحث:-

مسابقة رمى القرص إحدى مسابقات الرمى فى العاب القوى التى تؤدى بحركات مركبة بسرعة عالية فى مساحة محدودة وتتطلب مهارات بدنية وفنية معينة، وتعتبر من المهارات الصعبة التى تتطلب استخدام وسائل تعليمية حديثة لتحسين الأداء المهارى، حيث شهد المجال التعليمي ثورة تقنية ومعلوماتية فى تقديم المناهج التعليمية عبر الوسائط الإلكترونية المتنوعة، والتعليم المدمج أحد أشكال التعليم الحديثة التي تجمع بين مميزات التعليم الإلكتروني والتعليم التقليدى، ويهدف البحث الى التعرف على تأثير برنامج قائم على التعليم المدمج فى تحسين الأداء المهارى والتحصيل المعرفى فى مسابقة رمى القرص، على عينة قوامها ٤٢ طالب تم تقسيمهم الى مجموعتين (المجموعة التجريبية استخدمت التعليم المدمج والضابطة استخدمت المنهج التعليدى فى تعليم رمى القرص)، وبعد تطبيق البرنامج التعليمى، تم تصوير الأداء المهارى والتحليل الحركى لمهارة رمى القرص، وأظهرت النتائج أن التعليم المدمج أدى إلى تحسن الأداء المهارى لرمى القرص أفضل من التعليم التقليدى وظهر ذلك من خلال التناسق الزمنى لمراحل الأداء الفنى، وتحسن ارتفاع وزاوية التخلص وسرعة انطلاق ومسافة القرص، وزيادة التحصيل المعرفى لمسابقة رمى القرص.

Abstract

Discus throw is one of the athletics competitions which is performed with high speed compound movements in a limited area and requires certain physical and technical skills. It is considered one of the difficult techniques that require the use of modern educational methods to improve the technical performance, where the educational field witnessed a technical and informative revolution in the delivery of educational curricula via the various electronic media. Integrated education is a modern form of education that combines the advantages of e-learning and traditional education. The research aims to identify the impact of a program based on integrated education in improving the technical performance and cognitive achievement in the discus throw on a sample of 42 students who were divided into two groups (the experimental group used the integrated education and the control group used the traditional educational method in teaching the discus throw). After conducting the educational program, the technical performance and kinetic analysis of the discus throw technique were captured, the results showed that the integrated education led to improving the technical performance of the discus throw more than the traditional education and that was clear from the time consistency of the technical performance stages, and improving the height and angle of disposal and the speed of releasing and the distance of the discus, and increasing the cognitive achievement of the discus throw competition.