بناء برمجية تعليمية معدة بتقنية الوسائط المتعددة من خلال التحليل الكينماتيكى وتأثيرها فى آداء الرمية الخلفية بالمواجهة فى رياضة المصارعة الرومانية للناشئين

دكتور/ أسامة محمد عبد العزيز يوسف
مدرس بقسم علوم الحركة الرياضية
بكلية التربية الرياضية - جامعة المنيا

بناء برمجية تعليمية معدة بتقنية الوسائط المتعددة من خلال التحليل الكينماتيكي وتأثيرها في أداء الرمية الخلفية بالمواجهة في رياضة المصارعة الرومانية للناشئين

* د . أسامة محمد عبد العزيز يوسف

مشكلة البحث وأهميته :

يجابه عالم اليوم الكثير من التحديات التي تعترض مسيرته ، ويعاني من تغيرات سريعة طرأت على شتى مناحي الحياة الاجتماعية والاقتصادية والسياسية والتربوية مما جعل من الضروري على المؤسسات التربوية بجميع أنواعها ومستوياتها أن تواجه هذه التحديات بتبني وسائل تربوية معاصرة وأنماط غير مألوفة ، وان تكيف نفسها وفق ظروف العصر ومقتنياته.

وتكنولوجيا التعليم أصبحت من الضروريات الأساسية لتطوير النظم التربوية والتعليمية ، فالتدفق المعلوماتي الهائل وتعدد أوعية المعرفة ، والانفجار السكاني ، وعدم تجانس المتعلمين ، والانخفاض المتوالي في كفاءة العملية التعليمية ، وثورة الاتصالات ، وظهور الوسائط الجديدة المتطورة والفائقة ، والتقدم العلمي والتكنولوجي في شتى المجالات دعى إلى ضرورة الاهتمام بإدخال تكنولوجيا التعليم إلى العملية التعليمية ومحاولة توظيفها في تحسين عملية التعليم والتعلم في ضوء نظرية النظم التي تهتم بالجزء وتفاعله مع الجزء الآخر لكي يظهر الكل بصورة أفضل (١٧ : ٥٠٣) ، (٩ : ٢٨ ، ٢٩) ، (١٦ : ٢٦) .

ونتيجة للتطورات الهائلة التي حدثت في مجال تكنولوجيا المعلومات ازداد استخدام الحاسب الآلي في شتى المجالات لما يوفره من إمكانيات جعلت منه أداة تنافس العديد من الوسائط التعليمية الأخرى والعديد من الاستراتيجيات التعليمية التي تركز على نشاط المتعلم وايجابيته ومراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين ، فلقد غزا الحاسب الآلي كافة مجالات الحياة في زمن قياسي ليس في العالم الخارجي فحسب بل أيضاً في عالمنا العربي وكافة الدول النامية مما جعل تطبيقاته جزء لا يتجزأ من حياة المجتمعات ، الأمر الذي يلقي على النظم التربوية والتعليمية أعباء جديدة وتحديات كبرى تتعلق بضرورة مواكبة زيادة حجم المعرفة وتنافس الثورة العلمية والتكنولوجية والطفرة الكمبيوترية السريعة ومحاولة التفاعل مع مسلماتها (١٠ : ٥) ، وفي هذا الصدد يتفق كل من " فتح الباب عبد الحليم " (١٩٩٧) ، "ضياء زاهر ، كمال اسكندر" (١٩٩٤) في أن إدخال التكنولوجيا بمستحدثاتها المتجددة دوماً والمتطورة في العملية التعليمية لها من الإمكانات ما يسمح بتطوير محتوى وأساليب التعليم ، ويجنبنا الأنظمة التعليمية البالية وسيطرة الآليات التقليدية بشرط استخدامها استخداماً منظومياً منسقاً في عملية التعليم (٢٤: ١٩ ، ٢٠) ، (١٢ : ٧ ، ٢٨) .

---

* مدرس بقسم علوم الحركة الرياضية بكلية التربية الرياضية جامعة المنيا .

ويرى الباحث أن العديد من الدراسات التى تناولت التقنيات المستحدثة القائمة على استخدام الحاسب الآلى كدراسة كل من " عثمان مصطفى وهشام عبد الحليم " (٢٠٠٣) (٢٠) ، "باسم محمود " (٢٠٠٥) (٧) ، " هيثم عبد المجيد " (٢٠٠٥) (٢٩) ، " مروان على ، خالد عبد العزيز ، باسم محمود " (٢٠٠٦) (٢٨) قد اتفقت على إمكانية تطويعها فى التربية الرياضية ، مما أدى إلى ظهور أساليب مبتكرة واستراتيجيات متعددة للاستخدام الهادف لتلك التقنيات مما يزيد من فاعلية عملية التعليم والتعلم وتحسين جميع عناصرها تخطيطاً وتنفيذاً وتقويماً وكذلك إتاحة الفرصة للمتعلمين لكى يتفاعلوا فى بيئة منظمة ومتكاملة بهدف تحقيق الأهداف التربوية المنشودة بأفضل ما يمكن في مختلف الرياضات .

وتعتبر رياضة المصارعة من الرياضات التى تتطلب ممارستها أداء مهارات ذات مواصفات معينة حيث عرفت واستخدمت منذ أقدم العصور واستمرت فى تطورها وتقدمها حتى وصلت فى عصرنا الحالى إلى مستوى مرتفع من الكفاءة الفنية كأى نشاط رياضى يعمل على تحقيق النمو المتزن والمتماثل لاجزاء الجسم المختلفة ، كما تعد من الأنشطة الرياضية التى تحتاج إلى تطبيق الأساليب العلمية الحديثة لتحقيق أهدافها سواء فى طريقة اختيار اللاعبين أو فى أسلوب تعلمهم الأداء المهارى ، وتعتبر المهارات الحركية فى المصارعة هى العمود الفقرى للعملية التعليمية حيث يتلقى المتعلم الخطوط العريضة لأبسط عمليات التعليم للأداء المهارى الصحيح وفى مساره العصبى الذى يستمر معه طوال فترة حياته (٥ : ٣ ، ٢٧) .

وتعد مهارة الرمية الخلفية بالمواجهة من المهارات الهامة فى رياضة المصارعة حيث تؤدى بالتقوس خلفاً فحركات التقوس خلفاً من أهم الحركات التى يمكن عن طريقها تحقيق الفوز حيث إنها تحظى بنصيب كبير من النقاط وهي من الحركات الفنية الكبرى وهي حركة ذات مدى حركي واسع يقوم فيها المصارع المهاجم بخطف وتطويح المنافس بحركة قلب دائرية كبرى ويسقط المنافس فى وضع خطر مباشرة (١١ : ٥) ، (٢ : ١٠٦) .

وكمدخل إلى التعمق في تفاصيل الاداء فان علم الميكانيكا الحيوية يعد من أبرز العلوم التي تبحث في تفاصيل الاداءات الحركية فهو شائع الاستخدام منذ السبعينيات حيث أن مجال الدراسة فيه يختص بالتحليل الميكانيكي لحركات الأجسام الحية ، ففيه يتم دراسة كل من تركيب ووظيفة الأجهزة البيولوجية من خلال النظريات الميكانيكية ، والميكانيكا الحيوية مجال يستخدم أسس وقواعد الميكانيكا التقليدية فى دراساته ويستعين بالقوانين والمبادئ الفيزيائية التى تختص بأفعال القوى فى ضوء الخصائص التشريحية والوظيفية للأجسام الحية (١٣ : ٩).

ويعتبر التحليل الحركى أداة التعامل مع كافة المهام المرتبطة بتطوير الأداء المهارى حيث يعتمد هذا التحليل فى أسسه وقواعده على الدخول فى عمق الأداء البشرى فنياً وكشف أسراره من خلال إفادات العديد من العلوم المرتبطة بالإنسان ، ومن أهم هذه الإفادات ما يختص بالأسس التشريحية والحركات الأساسية لأجزاء الجسم وأساليب مساهمتها فى زيادة فاعلية الأداء فى ظل بيئة ميكانيكية تحكمها العديد من القوانين الطبيعية والوضعية (١٤ : ٢٣ ، ٢٤) .

ومن خلال خبرة الباحث فى مجال تعليم وتدريب رياضة المصارعة على مدار عدة سنوات لاحظ أن أسلوب الأوامر المتبع لم يعد قادر على مواكبة الفلسفات التربوية الحديثة التى ركزت على ضرورة استخدام الأساليب الحديثة فى التعلم من خلال التقنيات التعليمية التكنولوجية لمواجهة المستويات المتباينة بين المتعلمين ولجعلهم أكثر فاعلية فى التعلم وذلك عن طريق الفهم وبناء التصور الحركى الناتج عن المشاهدة والتفاعل والتجريب المرتبط بالتطبيق العملى .

ولذلك كان من الضرورة الاستفادة من الإمكانات التى تتيحها تكنولوجيا التعليم فى محاولة تعلم أداء الرمية الخلفية بالمواجهة في رياضة المصارعة من خلال بناء برمجية باستخدام أسلوب الوسائط المتعددة كتقنية جديدة للتغلب على بعض المشكلات التى يواجهها النظام التعليمى عن طريق التشجيع على أساليب التعلم الذاتى وحفز المتعلم لمزيد من التعلم وزيادة كفاءة عملية التعليم والتعلم ، كما أنه يسعى أيضاً إلى استخدام التحليل الحركى كأسلوب تقويم يتميز بالدقة العالية مقارنة بالأساليب المتبعة والمتمثلة فى بطاقة الملاحظة حيث أنه عن طريق التحليل الحركى يتم اكتشاف أدق الأخطاء والتوصل إلى سبل إصلاحها على أسس علمية سليمة ، ومن ثم تحديد أفضل وسائل وطرق وأساليب التعلم المناسبة لطبيعة الأداء واختيار أفضل التمرينات بشكل علمي سليم مبني على قيم ومؤشرات دقيقة وعلى درجة كبيرة من الموضوعية .

هدف البحث :

يستهدف هذا البحث بناء برمجية تعليمية معدة بتقنية الوسائط المتعددة من خلال التحليل الكينماتيكى ومعرفة تأثيرها على أداء الرمية الخلفية بالمواجهة فى رياضة المصارعة الرومانية للناشئين.

تساؤل البحث :

نظرا للطبيعة الاستكشافية للبحث صاغ الباحث فرضه في صورة التساؤل التالي :

ـ هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى القياسين البعدين لمجموعتي البحث الضابطة والتجريبية فى المتغيرات الكينماتيكية لأداء مهارة الرمية الخلفية بالمواجهة فى رياضة المصارعة ؟

المصطلحات الواردة بالبحث :

ـ الكمبيوتر :

هو الجهاز أو الآلة التى تقبل بيانات بمواصفات محددة كمدخلات وتقوم بمعالجتها تبعاً لبرنامج معين سبق تحميله بذاكرتها ثم إخراج نتائج المعالجة فى صيغة معلومات يستخدمها الإنسان أو على هيئة نبضات للتحكم أوتوماتيكياً فى أجهزة أو معالجات أخرى (١٩ : ٥٠) .

ـ البرمجية :

مصطلح يستخدم للدلالة على جميع المكونات غير العادية لنظم الكمبيوتر والتى تكون وحدة قائمة بذاتها تمكنها من تشغيله باستخدام الأوامر والتعليمات (٦ : ١٦٣) .

ـ المتغيرات الكينماتيكية :

هى البيانات الوصفية للمسافة والسرعة والزمن والعجلة لاستخدامها فى توصيف البيانات فى ضوء التحليل الفنى والتشريحي للمهارات قيد الدراسة (١ :٨) .

الأداء المهارى :

هو الأداء المهارى للاعبين الذى يستهدف تعليم وتطوير وصقل وإتقان وتثبيت المهارات الحركية الرياضية التى يمكن استخدامها فى المنافسات الرياضية لتحقيق أعلى الإنجازات الرياضية فى ضوء بلغ مستوى اللياقة البدنية للفرد الرياضى ومهما أتصف به من سمات خلقية وإدارية فإنه لن يحقق النتائج الموجودة ما لم يرتبط ذلك كله بالإتقان التام للمهارات الحركية الرياضية فى نوع النشاط التخصصى الذى يمارسه (١٥:٢١١) .

الدراسات السابقة :

الدراسة الأولى :

قام بها كل من " عمر لبيب ، عبد العزيز محمد ، هيثم عبد المجيد " (٢٠٠٧) (٧) واستهدفت الدراسة تصميم برنامجين أحدهما بأسلوب التعلم بواسطة الحاسب الآلى والثانى بأسلوب التعلم بواسطة أسلوب التطبيق التبادلي ، ومعرفة تأثير كل منهما وكذلك البرنامج التقليدي بواسطة المدرب على الخصائص الكينماتيكية (الإزاحة ، السرعة ، العجلة) للأداء الفني المركب من مهارتي الشقلبة الجانبي فالمستقيمة فى سلاح الشيش والفروق بينهم ، وذلك على عينة بلغت (٩) تسعة طلبة من طلاب الفرقة الثالثة ـ شعبة التدريس بكلية التربية الرياضية جامعة المنيا مقسمة إلى ثلاثة مجموعات قوام كل مجموعة (٣) طلاب ، وقد توصل الباحثون إلى أن هناك تأثير ايجابي للبرامج التعليمية لتلك الأسلوب على الخصائص الكينماتيكية للأداء الفني لعينة البحث لصالح مجموعة الحاسب الآلى فمجموعة أسلوب التطبيق التبادلي ثم مجموعة التعلم بالأسلوب التقليدي بواسطة المعلم وتمثلت أهم النقاط التشريحية المؤثرة فى الأداء الفني قيد البحث لكل المجموعات فى نقطة مقدمة السلاح ، اليد الحرة مع اليد المسلحة ، القدم الطاعنة .

الدراسة الثانية :

قام بها كل من " مروان على ، خالد عبد العزيز ، باسم محمود " (٢٠٠٦) (٢٨) واستهدفت الدراسة التعرف على تأثير برمجية حاسب آلى تعليمية باستخدام تقنية الهيبرميديا " الوسائط الفائقة " على كينماتيكية الأداء المهارى لبعض مهارات كرة اليد لطلاب الفرقة الأولى " المبتدئين فى تعلم مهارات كرة اليد " بكلية التربية الرياضية جامعة المنيا ، وقد استخدم الباحثون المنهجين الوصفي والتجريبي نظرا للدور الهام لكلاهما في إتمام هذا البحث وملائمتهما لطبيعته ، ولقد تم إتباع التصميم التجريبي لمجموعة واحدة بإتباع القياسين القبلي والبعدي لها ، وذلك على عينة بلغ حجمها (١٠) طلبة من طلبة الفرقة الأولى بكلية التربية الرياضية جامعة المنيا ، وقد أشارت أهم النتائج إلى أن برمجية الحاسب الآلى التعليمية المعدة بتقنية الهيبرميديا " الوسائط الفائقة " لها تأثير إيجابي على الخصائص الكينماتيكية المتمثلة فى (السرعة ، العجلة ، التغير الزوال " مؤشرات مستوى الأداء أو التعلم ") للأداء الحركي لمهارات كرة اليد قيد البحث .

وقد استفاد الباحث من الدراسات السابقة فى كيفية تصميم برمجية الحاسب الآلى التعليمية وفى اختيار العينة ومنهج البحث والأدوات المستخدمة والأسلوب الإحصائى المناسب .

إجراءات البحث :

منهج البحث :

استخدم الباحث المنهج التجريبي نظراً لملاءمته لطبيعة البحث وهدفه ولقد استعان الباحث بأحد التصميمات التجريبية وهو التصميم التجريبي لمجموعتين ضابطة وتجريبية وذلك بتطبيق القياس البعدى لكلا المجموعتين .

مجتمع وعينة البحث :

أشتمل مجتمع البحث على (٥٠) خمسون ناشئاً من ناشئى المصارعة الرومانية والتى تتراوح أعمارهم ما بين من ١٢ : ١٤ سنة بنادى الشبان المسلمين بطنطا فى الموسم التدريبى ٢٠٠٩ ، وقام الباحث باختيار عينة عشوائية قوامها (١٠) عشرة ناشئين من مجتمع البحث بنسبة مئوية قدرها (٢٠%) كعينة لتطبيق البحث عليهم ، وتم تقسيمهم إلى مجموعتين متساويتين قوام كل منهما (٥) خمسة ناشئين ، ولقد اتبع الباحث مع المجموعة الضابطة الأسلوب المتبع التقليدى والمتمثل فى " الشرح وأداء النموذج " ، بينما اتبع مع المجموعة التجريبية برمجية الحاسب الآلى التعليمية متعددة الوسائط .

أـ توزيع أفراد العينة توزيعاً إعتدالياً :

قام الباحث بالتأكد من مدى اعتدالية توزيع أفراد مجموعتى البحث الضابطة والتجريبية فى ضوء المتغيرات التالية : معدلات النمو " السن ، الطول ، الوزن ، العمر التدريبى " ، والمتغيرات الأنثروبومترية ، الذكاء " كأحد القدرات العقلية " ، القدرات البدنية قيد البحث والجدول (١) يوضح ذلك .

جدول (١)

المتوسط الحسابى والوسيط والانحراف المعيارى ومعامل الالتواء لمعدلات النمو والمتغيرات الأنثروبومترية والقدرات العقلية والقدرات البدنية قيد البحث

لمجموعتى البحث الضابطة والتجريبية (ن = ١٠)

	المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة الضابطة (ن = ٥)				المجموعة التجريبية (ن = ٥)			
			المتوسط	الوسيط	الانحراف المعيارى	معامل الالتواء	المتوسط	الوسيط	الانحراف المعيارى	
معدلات النمو	السن	سنة	١٢,٦٤	١٢,٦٠	٠,٢١	٠,٥٨	١٢,٧٢	١٢,٦٠	٠,٤٣	
	الطول	سم	١٥٠,٠٠	١٥٠,٠٠	٥,٠٠	صفر	١٤٦,٦٠	١٤٥,٠٠	٥,٩٤	
	الوزن	كجم	٤٨,٨٠	٥٠,٠٠	٢,٥٩	١,٣٩-	٤٧,٨٠	٤٧,٠٠	٢,٥٩	
	العمر التدريبى	سنة	١,٨٦	٢,٠٠	٠,٩٨	٠,٤٣-	١,٩٠	٢,٠٠	٠,٩١	
المتغيرات الأنثروبومترية	العضد	سم	٢٥,٦٧	٢٥,٦٨	٠,٨٦	٠,٠١-	٢٥,٠٠	٢٤,٨٢	١,١١	
	الساعد	سم	٢٢,٥٠	٢٢,٥٠	٠,٧٥	صفر	٢٢,٠٠	٢١,٧٥	٠,٨٨	
	كف اليد	سم	١٧,٠٩	١٧,٠٩	٠,٥٧	صفر	١٦,٦٤	١٦,٥٢	٠,٧٣	
	الذراع	سم	٦٥,٢٦	٦٥,٢٧	٢,١٨	٠,٠١-	٦٣,٦٤	٦٣,٠٩	٢,٧١	
	الفخذ	سم	٤٢,١٥	٤٢,١٦	١,٤١	٠,٠١-	٤١,٢١	٤٠,٧٥	١,٦٦	
	الساق	سم	٣٤,٢٠	٣٤,٢٠	١,١٤	صفر	٣٣,٣٠	٣٣,٠٦	١,٤٧	
	القدم	سم	٢٢,٩٠	٢٢,٩٠	٠,٧٦	صفر	٢٢,٤١	٢٢,١٤	٠,٨٨	
	ارتفاع القدم	سم	٧,٤٥	٧,٤٥	٠,٢٥	صفر	٧,٢٦	٧,٢٠	٠,٣٢	
	الرجل	سم	٨٣,٨٠	٨٣,٨١	٢,٨٠	٠,٠١-	٨١,٧٨	٨١,٠١	٣,٤٣	
	الجذع	سم	٤٥,٠٨	٤٥,٠٩	١,٥١	٠,٠١-	٤٤,٠٧	٤٣,٥٨	١,٧٨	
القدرات العقلية " الذكاء "		درجة	٢٧,٤٣	٢٧,٥٠	١,٦٢	٠,١٣-	٢٧,٠٠	٢٧,٥٠	١,٥٣	
القدرات البدنية	القدرة: دفع كرة طبية	متر	٢,١٠	٢,١٥	٠,١٢	١,٢٥-	٢,١٩	٢,٢٠	٠,٠٩	
	الوثب العريض من الثبات.	متر	١,٦٠	١,٦٥	٠,١٣	١,١٥-	١,٥٧	١,٧٠	٠,١٥	
	الجلد: الجلوس من الرقود فى ٣٠ثانية.	عدد	٧,٥٠	٧,٨٠	١,٢٠	٠,٧٥-	٧,٤٠	٨,٠٠	١,١٧	
	المرونة: ثنى الجذع للأمام من الوقوف.	سم	٣,٨٠	٤,٠٠	١,٣١	٠,٤٦-	٣,٨٦	٤,٠٠	١,٢٨	

يتضح من الجدول (١) ما يلى :

أن قيم معاملات الالتواء لمعدلات النمو والمتغيرات الأنثروبومترية والقدرات العقلية والقدرات البدنية قيد البحث لمجموعتى البحث الضابطة والتجريبية تنحصر ما بين (+٣ ، -٣) مما يشير إلى اعتدالية توزيعها فى تلك المتغيرات .

ب ــ تكافؤ مجموعتى البحث :

قام الباحث بإيجاد التكافؤ بين مجموعتي البحث الضابطة والتجريبية فى ضوء المتغيرات التالية: معدلات النمو " السن ، الطول ، الوزن ، العمر التدريبى " ، والمتغيرات الأنثروبومترية ، الذكاء " كأحد القدرات العقلية " ، القدرات البدنية قيد البحث والجدول (٢) يوضح ذلك .

جدول (٢)

دلالة الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة فى المتغيرات قيد البحث بطريقة مان ــ وتنى اللابارومترية (ن = ١٠)

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة الضابطة (ن = ٥)		المجموعة التجريبية (ن = ٥)		متوسط الرتب	U	W	قيمة z	احتمالية الخطأ
		م	ع	م	ع					
ات النمو										
	سنة	١٢,٦٤	٠,٢١	١٢,٧٢	٠,٤٣	٥,٣٠ ٥,٧٠	١١,٥٠	٢٦,٥٠	٠,٢٢	٠,٨٣٠
	سم	١٥٠,٠٠	٥,٠٠	١٤٦,٦٠	٥,٩٤	٦,٥٠ ٤,٥٠	٧,٥٠	٢٢,٥٠	١,٠٧	٠,٢٨٣
	كجم	٤٨,٨٠	٢,٥٩	٤٧,٨٠	٢,٥٩	٦,١٠ ٤,٩٠	٩,٥٠	٢٤,٥٠	٠,٦٥	٠,٥١٩
التدريبى	سنة	١,٨٦	٠,٩٨	١,٩٠	٠,٩١	٤,٥٠ ٦,٥٠	٧,٥٠	٢٢,٥٠	١,٠٧	٠,٢٣٨
قيرات الأنثروبومترية										
د	سم	٢٥,٦٧	٠,٨٦	٢٥,٠٠	١,١١	٦,٥٠ ٤,٥٠	٧,٥٠	٢٢,٥٠	١,٠٧	٠,٢٣٨
عد	سم	٢٢,٥٠	٠,٧٥	٢٢,٠٠	٠,٨٨	٦,٥٠ ٤,٥٠	٧,٥٠	٢٢,٥٠	١,٠٧	٠,٢٣٨
اليد	سم	١٧,٠٩	٠,٥٧	١٦,٦٤	٠,٧٣	٦,٥٠ ٤,٥٠	٧,٥٠	٢٢,٥٠	١,٠٧	٠,٢٣٨
ع	سم	٦٥,٢٦	٢,١٨	٦٣,٦٤	٢,٧١	٦,٥٠ ٤,٥٠	٧,٥٠	٢٢,٥٠	١,٠٧	٠,٢٣٨
ل	سم	٤٢,١٥	١,٤١	٤١,٢١	١,٦٦	٦,٥٠ ٤,٥٠	٧,٥٠	٢٢,٥٠	١,٠٧	٠,٢٣٨
ق	سم	٣٤,٢٠	١,١٤	٣٣,٣٠	١,٤٧	٦,٥٠ ٤,٥٠	٧,٥٠	٢٢,٥٠	١,٠٧	٠,٢٣٨
م	سم	٢٢,٩٠	٠,٧٦	٢٢,٤١	٠,٨٨	٦,٥٠ ٤,٥٠	٧,٥٠	٢٢,٥٠	١,٠٧	٠,٢٣٨
اع القدم	سم	٧,٤٥	٠,٢٥	٧,٢٦	٠,٣٢	٦,٥٠ ٤,٥٠	٧,٥٠	٢٢,٥٠	١,٠٧	٠,٢٣٨
ل	سم	٨٣,٨٠	٢,٨٠	٨١,٧٨	٣,٤٣	٦,٥٠ ٤,٥٠	٧,٥٠	٢٢,٥٠	١,٠٧	٠,٢٣٨
ع	سم	٤٥,٠٨	١,٥١	٤٤,٠٧	١,٧٨	٦,٥٠ ٤,٥٠	٧,٥٠	٢٢,٥٠	١,٠٧	٠,٢٣٨
رات العقلية " الذكاء "	درجة	٢٧,٤٣	١,٦٢	٢٧,٠٠	١,٥٣	٥,٧٠ ٥,٣٠	١١,٥٠	٢٦,٥٠	٠,٢٢	٠,٨٣٠
رات البدنية										
درة	دفع كرة طبية	٢,١٠	٠,١٢	٢,١٩	٠,٠٩	٤,٥٠ ٦,٥٠	٧,٥٠	٢٢,٥٠	١,٠٧	٠,٢٣٨
	الوثب العريض من الثبات.	١,٦٠	٠,١٣	١,٥٧	٠,١٥	٥,٧٠ ٥,٣٠	١١,٥٠	٢٦,٥٠	٠,٢٢	٠,٨٣٠
جلد	قجلوس من الرقود فى ٣٠ثانية	٧,٥٠	١,٢٠	٧,٤٠	١,١٧	٥,٧٠ ٥,٣٠	١١,٥٠	٢٦,٥٠	٠,٢٢	٠,٨٣٠
رونة	ثنى فجذع للأمام من لوقوف	٣,٨٠	١,٣١	٣,٨٦	١,٢٨	٥,٣٠ ٥,٧٠	١١,٥٠	٢٦,٥٠	٠,٢٢	٠,٨٣٠

يتضح من الجدول (٢) ما يلى :

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين مجموعتي البحث فى المتغيرات قيد البحث حيث أن جميع قيم احتمالية الخطأ أكبر من مستوى الدلالة ٠,٠٥ مما يشير إلي تكافئهما فى تلك المتغيرات .

مواد المعالجة التجريبية :

١ــ وسائل جمع البيانات .

٢ــ التحليل الكينماتيكى .

٣ــ بناء البرمجية التعليمية المعدة بتقنية الوسائط المتعددة .

أولاً : وسائل جمع البيانات

أ) الأجهزة والأدوات المستخدمة في القياسات وتجميع البيانات المطلوبة للبحث :

ــ جهاز الرستاميتر لقياس الطول (لأقرب سم) والوزن (لأقرب كجم) .

ــ كرة طبية زنة (٣ كجم) .

ــ شريط قياس (لأقرب سم) .

ــ ساعة إيقاف (لأقرب ثانية) .

ــ أقماع .

ــ الصندوق المدرج لقياس مرونة العمود الفقرى .

ب) : الاختبارات

١ ــ اختبار الذكاء (ملحق ب)

قام الباحث باختيار اختبار الذكاء غير اللفظى " الدومينو ٤٨ " لقياس القدرة العقلية العامة وقام بإعداد هذا الاختبار " جون بلاك John Black " وقام بتعريبه وتقنينه على البيئة المصرية " عبد الرحيم بخيت " (١٩٩٥) (١٨) ، وقد اختار الباحث هذا الاختبار لحداثته ومناسبته للمرحلة السنية ، كما أنه سبق استخدامه على البيئة المصرية وعلى نفس المرحلة السنية . كما أنه على درجة عالية من الصدق والثبات ، ويتكون الاختبار من (٤٤) أربعة وأربعون مشكلة شكلية بالإضافة إلى (٤) أربعة أمثلة محلولة ، وقد بنى الاختبار على العلاقات المتعددة بين أشكال الدومينو ، والإجابة على الاختبار لا تتطلب مهارة أو معرفة بلعبة الدومينو ، ويصلح الاختبار للتطبيق بصورة فردية وجماعية ، ويستغرق الزمن الكلى لتطبيق الاختبار (٣٠) ثلاثون دقيقة للأفراد والمجموعات مع عدم احتساب الوقت المخصص للإرشادات وطرح الأمثلة ، والدرجة النهائية للاختبار هى مجموع الإجابات الصحيحة والحد الأقصى للدرجات هو (٤٤) أربع وأربعون درجة .

٢ــ اختبارات القدرات البدنية (ملحق ج)

توصل الباحث إلى اختبارات القدرات البدنية من خلال :

ــ تحديد القدرات البدنية التى قد تؤثر على المهارة قيد البحث ، وذلك بناء على القراءات النظرية والمراجع العلمية المتخصصة وهى : " علاء محمود " (١٩٩٦) (٢١) ، " أحمد السنتريسى ، احمد معارك " (١٩٩٧) (٢) ، " أسامة عبد العزيز " (١٩٩٨) (٣) ، "حسين عبد الظاهر" (٢٠٠٠) (٨) ، " علاء محمود " (٢٠٠١) (٢٢) ، " أسامة عبد العزيز " (٢٠٠٢) (٤) ، كما تم وضع تلك القدرات

فى استمارة استطلاع رأى وتم عرضها على مجموعة من السادة الخبراء الحاصلين على درجة دكتوراه الفلسفة فى التربية الرياضية ولديهم مدة خبرة لا تقل عن (١٠) سنوات (ملحق أ) ومن خلال ذلك توصل الباحث إلى القدرات البدنية المرتبطة بالمهارة والتى تتمثل فى :

- القدرة (القوة المميزة بالسرعة) للذراعين والرجلين .
- الجلد العضلى.
- المرونة.

- قام الباحث بأجراء دراسة مسحية للدراسات والبحوث السابقة وكذلك المراجع العلمية والتى طبقت فيها هذه الاختبارات على عينات مماثلة لعينة البحث للتوصل إلى الاختبارات التى تقيس القدرات البدنية قيد البحث مثل "محمد علاوى ، محمد رضوان" (١٩٩٤) (٢٥) ، " محمد حسانين " (١٩٩٥) (٢٧) ، " علاء محمود " (١٩٩٦) (٢١) ، " أحمد السنتريسى ، احمد معارك " (١٩٩٧) (٢) ، " أسامة عبد العزيز " (١٩٩٨) (٣) ، "حسين عبد الظاهر" (٢٠٠٠) (٨) ، " علاء محمود " (٢٠٠١) (٢٢) ، " أسامة عبد العزيز " (٢٠٠٢) (٤) .

وقد توصل الباحث إلى الاختبارات التالية لقياس القدرات البدنية :

١ - القدرة (القوة المميزة بالسرعة) :

- قدرة الذراعين : اختبار " رمى كرة طبية زنة ٣ كجم لأبعد مسافة " ووحدة القياس المتر .
- قدرة الرجلين : اختبار " الوثب العريض من الثبات " ووحدة القياس المتر .

٢ - الجلد العضلى : اختبار الجلوس من الرقود فى ٣٠ثانية " ووحدة القياس العدد " .

٤ - المرونة : اختبار ثنى الجذع للأمام من الوقوف " ووحدة القياس السنتيمتر " .

- تم عرض تلك الاختبارات على مجموعة من السادة الخبراء فى المجال للتأكد من مناسبتها لقياس تلك القدرات وتناسبها مع المرحلة السنية قيد البحث ، وكان عدد الخبراء (٧) سبعة خبراء ممن لهم خبرة فى المجال لا تقل عن (١٠) سنوات (ملحق أ) وقد اتفق الخبراء على مناسبة تلك الاختبارات .

المعاملات العلمية للاختبارات قيد البحث :

أ - الصدق :

تم حساب صدق الاختبارات عن طرق المقارنة الطرفية وذلك على عينة استطلاعية من مجتمع البحث وخارج العينة الأصلية للبحث وعددها (٢٠) عشرون ناشئ ، وتم ترتيب درجات الناشئين تنازلياً لتحديد الأرباعى الأعلى لتمثيل مجموعة من الناشئين ذوى المستوى المرتفع فى هذه الاختبارات وعددهم (٥) ناشئين بنسبة (٢٥%) والأرباعى الأدنى لتمثل مجموعة الناشئين ذوى المستوى المنخفض فى تلك الاختبارات وعددهم (٥) ناشئين بنسبة (٢٥%) وتم حساب دلالة الفروق بين المجموعتين فى الاختبارات قيد البحث ، وذلك كما هو موضح فى جدول (٣) .

جدول (٣)

دلالة الفروق بين الأرباعى الأعلى والأدنى فى الاختبارات قيد البحث

بطريقة مان ويتنى اللابارومترى (ن = ١٠)

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعات	العدد	مجموع الرتب	متوسط الرتب	U	W	قيمة z	احتما الخط
الذكاء	درجة	الأرباعى الأعلى	٥	٤٠,٠٠	٨,٠٠	صفر	١٥,٠٠	٢,٦٢	٠٠٩
		الأرباعى الأدنى	٥	١٥,٠٠	٣,٠٠				
دفع كرة طبية	متر	الأرباعى الأعلى	٥	٤٠,٠٠	٨,٠٠	صفر	١٥,٠٠	٢,٦٥	٠٠٨
		الأرباعى الأدنى	٥	١٥,٠٠	٣,٠٠				
الوثب العريض من الثبات.	متر	الأرباعى الأعلى	٥	٤٠,٠٠	٨,٠٠	صفر	١٥,٠٠	٢,٦٤	٠٠٨
		الأرباعى الأدنى	٥	١٥,٠٠	٣,٠٠				
الجلوس من الرقود فى ٣٠ثانية.	عدد	الأرباعى الأعلى	٥	٤٠,٠٠	٨,٠٠	صفر	١٥,٠٠	٢,٧٤	٠٠٦
		الأرباعى الأدنى	٥	١٥,٠٠	٣,٠٠				
ثنى الجذع للأمام من الوقوف.	سم	الأرباعى الأعلى	٥	٤٠,٠٠	٨,٠٠	صفر	١٥,٠٠	٢,٦٦	٠٠٨
		الأرباعى الأدنى	٥	١٥,٠٠	٣,٠٠				

يتضح من جدول (٣) ما يلى :

وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة ذات الأرباعى الأعلى والتى تمثل الطلبة ذوى المستوى المرتفع فى هذه الاختبارات وبين المجموعة ذات الأرباعى الأدنى والتى تمثل الطلبة ذوى المستوى المنخفض فى تلك الاختبارات ولصالح المجموعة ذوى الأرباعى الأعلى حيث أن قيمة احتمالية الخطأ أقل من مستوى الدلالة (٠,٠٥) مما يشير إلى صدق الاختبارات وقدرتها على التمييز بين المجموعات.

ب ــ الثبات :

لحساب ثبات الاختبارات استخدم الباحث طريقة تطبيق الاختبار وإعادة تطبيقه على عينة قوامها (١٠) عشرة طلاب من مجتمع البحث ومن خارج العينة الأصلية بفارق زمنى مدته (١٠) عشرة أيام بين التطبيقين بالنسبة لاختبار الذكاء ، و(٣) ثلاثة أيام بالنسبة للاختبارات البدنية ، ثم قام الباحث بإيجاد معامل الارتباط بين التطبيقين الأول والثانى والجدول (٤) يوضح ذلك.

جدول (٤)

معامل الارتباط بين التطبيقين الأول والثانى فى الاختبارات قيد البحث (ن = ١٠)

الاختبارات	وحدة القياس	التطبيق الأول		التطبيق الثانى		معامل الارتباط
		م	ع	م	ع	
الذكاء	درجة	٢٦,٥٠	٥,٣٣	٢٦,٣٠	٥,٢٤	٠,٩٠
دفع كرة طبية	متر	٢,٢٠	٠,١٢	٢,٢٥	٠,١٤	٠,٩٢
الوثب العريض من الثبات.	متر	١,٥٣	٠,١٥	١,٥٠	٠,١٢	٠,٨٧
الجلوس من الرقود فى ٣٠ثانية.	عدد	٧,٨٠	١,٧٩	٧,٦٠	١,٧٠	٠,٩١
ثنى الجذع للأمام من الوقوف.	سم	٣,٥٠	١,٧١	٣,٩٠	١,٨٥	٠,٩٤

قيمة (ر) الجدولية عند درجة حرية (٨) ومستوى دلالة (٠,٠٥) = ٠,٦٣٢

يتضح من جدول (٤) ما يلى :

ـ تراوحت معاملات الارتباط بين التطبيقين الأول والثانى للاختبارات قيد البحث ما بين (٠,٨٧ ، ٠,٩٤) وهى معاملات ارتباط دالة إحصائيا مما يشير إلى ثبات تلك الاختبارات .

ثانياً : التحليل الكينماتيكى

أ) الأجهزة والأدوات المستخدمة في التصوير والتحليل :

ـ عدد (٢) آلة تصوير تليفزيوني تردد (٢٥مجال/ث).

ـ عدد (٢) حامل ثلاثي مزود بميزان مائي.

ـ العلامات الضابطة والإرشادية وهي عبارة عن شرائط فسفورية لاصقة بطول (٢٥سم) وبعرض (٢,٥سم) وضعت حول مفاصل الجسم.

ـ عدد (٢) وحدة معايرة (مقياس رسم) كل وحدة وضعت أمام كل كاميرا وهي عبارة عن عارضة حديدية طولها (٣متر) مقسمة إلى (١٢) علامة منها (٦) بيضاء ،(٦) سوداء بمقاييس (٢٥سم طول ×٢٥سم عرض).

ـ عدد (٢) شريط فيديو كاسيت (٨ مللي).

ـ جهاز إصدار ومضات فائق السرعة Flasher لإمكان تحقيق التزامن بين آلتي التصوير.

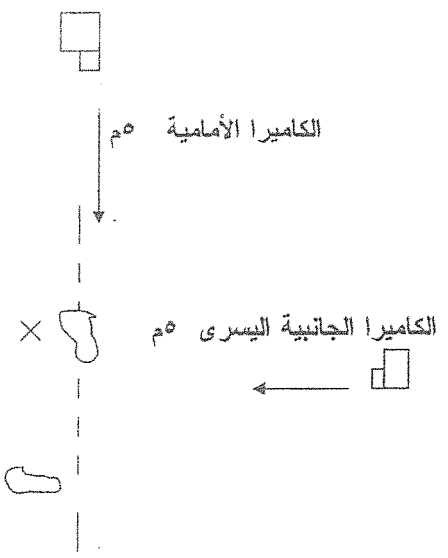
ـ جهاز حاسب آلي ملحق به برنامج التحليل الحركى (win analysis) .

ب) خطوات عملية التصوير :

١ـ إعداد آلتي التصوير ومكان التصوير:

تمثلت هذه المرحلة فى التأكد من سلامة وصحة آلتي التصوير وقد تم ضبط ومعايرة آلتي التصوير التليفزيونية بحيث تبدأ العمل معا في نفس التوقيت ، وقد تم تجهيز مكان التصوير بحيث يسمح بوضع آلتي التصوير على أبعاد وارتفاعات مناسبة لمكان التنفيذ ونوع الحركة المؤداه وكانت أماكن آلتي التصوير كالتالي:

وضعت آلتي التصوير بشكل متعامد على بعضهما وعلى الناشئ بحيث تغطى الكاميرا الأمامية حركة الناشئ على المستوى الأمامي ، وكاميرا الجانبية تغطى حركة الناشئ على المستوى الجانبي (الأيسر) وكلاهما على بعد خمسة أمتار من نقطة مسار الأداء ، وكان ارتفاع عدستي آلتي التصوير عن الأرض (١,١٥م) عمودية على مركز ثقل الناشئ ومقاسه من منتصف العدسة.



شكل (١) أماكن تثبيت آلتي التصوير

٢ـ إعداد العينة للتصوير:

تمثلت هذه المرحلة فى تجهيز عينة البحث للتصوير وضبط مسافة مجال الحركة بوضع علامات على بداية ونهاية خط الأداء الموازي والمماثل لمقياس الرسم مع التأكيد على أن يؤدي الناشئ محاولات البالغة (٥) محاولات وكأنه في المنافسة الرسمية تقريبا من حيث قانونية ومتطلبات الأداء وكذا الفاصل الزمني بين كل محاولة والأخرى خمس دقائق تقريبا للراحة والتركيز في الأداء . وقد تم اتخاذ الإجراءات التالية:

أ- ارتداء الناشئ الزي الرياضي الملائم للتصوير متمثلا في مايو المصارعة "إسترتش" لونه كحلي يتناسب مع اللون الأحمر لخلفية مجال التصوير لإمكان الحصول على أفضل صورة ممكنة.

ب- وضع شرائط فسفورية لاصقة لونها أبيض كعلامات إرشادية ضابطة على مفاصل الوصلات التشريحية البيوميكانيكية لجسم الناشئ.

ج- الاستعانة ببعض الخبراء المحكمين في المصارعة لتقييم الأداء الفني للناشئ.

د- الاستعانة باستمارات التسجيل المعدة مسبقا لرفع وتدوين القياسات الخاصة الناشئين والأداء تفصيليا ومواضيع آلتي التصوير.

٣ـ تنفيذ وتسجيل المحاولات:

روعي عند التنفيذ إتباع كل التعليمات الخاصة بتنظيم عمليات التصوير في التجارب المختلفة وفقا لما أورده " طلحه حسام الدين " (١٩٩٨) وهو كما يلي:

- تقدير سرعة الغرض المرصود لإمكان التوصل للسرعة المناسبة لتردد الغالق تلافيا لازدحام اللقطات المتتابعة للغرض وتغطيتها على بعضها البعض.

- التقاط صورة معيارية إضافية لعارضة القياس المقسمة توضع في المستويين الفارغين اللذان تتم فيهما الحركة وبدون تشغيل الغالق.
- إعادة معايرة سرعات تردد الغالق من خلال التقاط عدة صور كينماتيكية قياسية لنموذج مثل (السقوط الحر لجسم مضيء من ارتفاع معلوم (١٤ :٤٠٦-٤١٠).

وقد روعي جدية وقانونية الأداء وفترات الراحة البينية لكي يستعيد الناشئ نشاطه وتركيزه قبل كل محاولة جديدة ، وقد استغرق وقت التنفيذ للتجربة البينية (التصوير) ما يقرب من ثلاث ساعات شاملة الوقت المنقضي في تثبيت آلتي التصوير والعلامات الإرشادية ومقاييس الرسم وإعداد الناشئ للتصوير وتوصيل مصادر التيار الكهربية وأخذ القياسات اللازمة .

٤ـ التعامل مع المحاولات بعد التسجيل:

تضمنت هذه الخطوة عدة مراحل هى :

١- الاطمئنان على نتيجة التصوير ومدى وضوح المحاولات والعلامات الإرشادية على شاشة التليفزيون المخصص لذلك بمعمل التحليل الحركي بكلية التربية الرياضية _ جامعة المنيا .

٢- تم تجميع محتويات شريطي الفيديو الذى تم تصويره فى الفترة من ٢٠٠٩/٧/١٨م إلى ٢٠٠٩/٧/١٩م والبالغ محاولاته (٢٥) محاوله لخمسة لاعبين هم لاعبى المجموعة التجريبية بواقع (٥) محاولات لكل لاعب ، تلك المحاولات خاصة بآلتي التصوير نقلت على شريط واحد لإجراء الحسابات الخاصة بمتغيرات البحث بدون أخطاء من شأنها أن تخل بالنتائج المحسوبة ، ثم ترشيح أفضل محاولة لكل لاعب من حيث صلاحيتها فنياً وميكانيكياً ومن حيث وضوح الصورة للتحليل ليصل عدد المحاولات الخاضعة للتحليل (٥ محاولات) بهدف الوقوف على نقاط القوة والضعف والتعرف على الأخطاء الشائعة التى تشوب أداء المهارة قيد البحث حتى يتمكن الباحث من بناء البرمجية على أساس هذا التحليل.

٣- تم تجميع محتويات شريطي الفيديو الذى تم تصويره فى الفترة من ٢٠٠٩/٩/١٩م إلى ٢٠٠٩/٩/٢٠م والبالغ محاولاته (٥٠ محاوله لعشره لاعبين) لكلا المجموعتين التجريبية والضابطة كقياس بعدى بواقع (٥) محاولات لكل لاعب ، تلك المحاولات خاصة بآلتي التصوير نقلت على شريط واحد لإجراء الحسابات الخاصة بمتغيرات البحث بدون أخطاء من شأنها أن تخل بالنتائج المحسوبة ، ثم ترشيح أفضل محاولة لكل لاعب في المجموعتين من حيث صلاحيتها فنياً وميكانيكياً ومن حيث وضوح الصورة للتحليل ليصل عدد المحاولات الخاضعة للتحليل (١٠ محاولات) بهدف التعرف على الخصائص الكينماتيكية للمهارة لتحديد مستوى تعلم وأداء تلك المهارة .

وقد تم تعيين المتغيرات الآتية:

- المسار الزمني للأداء المهارى قيد البحث وبناءا عليه تعيين التقسيم الزمني لمراحل الأداء (كرونوجرام الحركة).
- مركبتي الإزاحة المقطوعة لنقاط الجسم التشريحية ومركز ثقل الجسم خلال الأداء.
- مركبتي السرعة لنقاط الجسم التشريحية ومركز ثقل الجسم خلال الأداء.
- مركبتي معدل التغير في السرعة لنقاط الجسم التشريحية ومركز ثقل الجسم خلال الأداء.
- قيم زوايا مفاصل الجسم العاملة خلال الأداء.

ثالثاً: بناء البرمجية التعليمية المعدة بتقنية الوسائط المتعددة (ملحق د)

تمر عملية إعداد البرمجيات التعليمية بمراحل عديدة قبل أن تظهر بالصورة التى نراها عليها وتضمنت خطوات إعداد برمجية الحاسب الآلى التعليمية متعددة الوسائط التعليمية بالمراحل التالية :

١ــ القراءة والإطلاع :

قام الباحث بالإطلاع على المراجع العلمية المتخصصة : " محمد البغدادى " (١٩٩٨) (٢٦) " زينب أمين " (١٩٩٩) (٩) ، "عاطف السيد" (٢٠٠٠) (١٦) ، وكذلك الدراسات السابقة كدراسة " بيش peach A.C " (١٩٩٧) (٣٠) ، " عثمان مصطفى ، هشام عبد الحليم " (٢٠٠٣) (٢٠) " مروان على ، خالد عبد العزيز ، باسم محمود " (٢٠٠٦) (٢٨).

٢ــ تحديد الهدف العام للبرمجية :

قام الباحث بالإطلاع على بعض المراجع والدراسات والبحوث التربوية بهدف التعرف على الأسس التى ينبغى مراعاتها عند تحديد الأهداف والمعايير وكيفية صياغتها وتوصل الباحث إلى أ الهدف العام للبرمجية يتمثل فى إكساب العينة قيد البحث كيفية أداء مهارة الرمية الخلفية بالمواجهة فى رياضة المصارعة .

٣ــ صياغة الهدف العام فى صورة إجرائية :

بعد تحديد الهدف العام للبرمجية تم ترجمته إلى هدف تعليمى فى صياغة إجرائية ، حيث سعى البرمجية إلى تحقيقه ، وهو بعد انتهاء الناشئ من دراسته للبرمجية يجب أن يكون قادراً على أن يؤد مهارة الرمية الخلفية بالمواجهة في رياضة المصارعة بطريقة صحيحة طبقاً لشروط الأداء الصحيح .

٤ــ أسس البرمجية :

ــ مراعاة خصائص النمو لهذه المرحلة السنية .

ــ أن تتحدى محتويات البرمجية إمكانيات وقدرات الناشئين بما يراعى الفروق الفردية .

ــ مراعاة أن تتدرج البرمجية من السهل إلى الصعب ومن البسيط للمركب بما يتناسب ومستوى كـ مبتدأ.

ــ مراعاة إشباع حاجات الناشئين من الحركة والنشاط .

ــ استثارة دوافع الناشئين للتعلم وذلك بان تتحدى محتويات البرمجية التعليمية قدراتهم .

ــ مراعاة توفير عاملى الأمن والسلامة عند تنفيذ البرنامج .

ــ أن تكون سمة البرمجية هى البساطة والتنوع والشمول لإشباع رغبات الناشئين الحركية .

ــ مراعاة توفير المكان المناسب والإمكانيات اللازمة لتنفيذ البرمجية .

ــ أن يتم توفير الفرص لكل الناشئين للممارسة والعمل فى وقت واحد والتقدم فى تعلمهم لتحقيـ الأهداف بأسلوب متتابع .

ــ أن تناسب محتويات البرمجية هدفها .

ـ أن تكون محتويات البرمجية مشوقة وممتعة ومثيرة للناشئين وتستخدم جميع حواسهم .
ـ أن يتمكن الناشئ من التحكم فى سرعة تعلمه من خلال البرمجية .
ـ خلق بيئة مشوقة للتعليم والتعلم تؤدى إلى الأداء الأمثل .

٥ـ تحديد محتويات البرمجية :

قام الباحث بالإطلاع على العديد من المراجع والدراسات والبحوث التربوية فى مجال المصارعة وهى : " علاء محمود " (١٩٩٦) (٢٣) ، " أحمد السنتريسى ، احمد معارك " (١٩٩٧) (٢٣) ، " أسامة عبد العزيز " (١٩٩٨) (٢٣) ، "حسين عبد الظاهر" (٢٠٠٠) (٣٠) ، " علاء محمود " (٢٠٠١) (٢٣) ، " أسامة عبد العزيز " (٢٠٠٢) (٢٣) حتى يمكن أن يكون المحتوى :

ـ مرتبطاً بالهدف الذى تسعى البرمجية إلى تحقيقه .
ـ ملائماً لخبرات الناشئين وحاجاتهم وقدراتهم .
ـ به صفة التتابع والاستمرارية والتكامل .
ـ به توازن بين شموله وعمقه .
ـ صادقاً وله دلالته .
ـ مراعياً للدقة العلمية .

ومن ثم تمكن الباحث من تحديد المحتوى الخاص بمهارة الرمية الخلفية بالمواجهة كما قام بتوفير أفلام فيديو تعليمية ، الصور الثابتة ، الصور الفوتوغرافية والتوضيحية والمقاطع الموسيقية والصوتيات والنصوص التعليمة والمواد التعليمية الأخرى .

٦ـ إنتاج البرمجية :

أن إنتاج برامج الكمبيوتر تمر بعدة خطوات قبل أن تخرج بالشكل النهائى الذى تعرض به ، وتتمثل هذه الخطوات فيما يلى :

أ ـ تحديد أسس ومعايير تصميم البرمجية :

قام الباحث بتصميم البرمجية من خلال الاعتماد على ثلاثة أسس رئيسية هى :

ـ الأساس العلمى : تمثل فى تحديد واختيار المادة العلمية حول مهارة الرمية الخلفية بالمواجهة والتى تقدمهما برمجية الحاسب الآلى متعددة الوسائط لتزويد الناشئين بالمهارة المتعلقة بالمحتوى التعليمى.
ـ الأساس التربوى : يتمثل فى تحديد الهدف العام والسلوكي فى البرمجية ، كما يتضح فى أسلوب تقديم عرض المحتوى العلمى للبرمجية وتحديد الأنشطة التعليمية والأمثلة والتدريبات وتغذية الرجع وإستراتيجية تنظيم المحتوى فى تسلسل منطقى وتحديد العلاقات الداخلية بين وحداته لمقابلة أهداف التعليم .

ـ الأساس التقنى : تمثل فى تحديد نوع الإستراتيجية التى ستقدم من خلالها البرمجية للناشئ وجاء متمثلة فى الممارسة والمران ، كما أتضح الأساس التقنى فى إعداد خريطة المفاهيم للبرمجية وكتا النص التعليمى لها ، وتحديد متطلبات الإنتاج المادية والبرمجية للجوانب اللفظيـة والجوانـب غير اللفظية التى تضمنتها .

وفى ضوء النظريات الحديثة للتعليم والتعلم ، قام الباحث بمراعاة بعض المعايير لمجموعة من الكفاءات المتنوعة للبرمجية أثناء عملية التصميم على النحو التالى :

الكفاءة التعليمية للبرمجية :

راعى الباحث مجموعة من معايير التعليمية للبرمجية وهى:

ـ أن يكون الهدف من البرمجية واضحاً ومصاغاً بطريقة يمكن قياسها .
ـ أن يكون محتوى البرمجية دقيقاً ومناسباً لسن ومستوى الناشئين عينة البحث .
ـ أن يكون المحتوى العلمى للبرمجية خالياً من العبارات الغامضة .
ـ أن تتلاءم أهداف البرمجية مع أهداف الموضوع محل الدراسة .
ـ أن تراعى البرمجية استثارة دوافع الناشئ وزيادة دافعيته نحو التعلم .
ـ أن تعرض المادة التعليمية بشكل منطقى ومتسلسل .
ـ أن تناسب البرمجية الخلفية المعرفية للناشئ .
ـ أن تتمركز إجراءات العمل وأنشطة البرمجية حول النقاط الرئيسية لموضوع البرمجية .

الكفاءة التقنية للبرمجية :

راعى الباحث مجموعة من معايير الكفاءة التقنية عند تصميم المظهر الخارجى للبرمجية وهى:

ـ الاستفادة من مساحة الشاشة بشكل جيد .
ـ توافر نموذج ثابت ومناسب لكل أنواع إطارات عرض المادة التعليمية .
ـ خلو المعلومات المعروضة من الازدحام والحشو .
ـ عرض المعلومات على الشاشة بطريقة شيقة وجميلة ومتناسقة .
ـ مراعاة توزيع مساحات العناصر المختلفة بطريقة متوازنة .
ـ مراعاة توزيع مواقع العناصر المختلفة فى الشاشة بطريقة سليمة وصحيحة .
ـ ملائمة التأثيرات اللونية للعناصر المختلفة فى الشاشة الواحدة .
ـ تدعيم عملية التعلم من خلال المؤثرات البصرية والصوتية .
ـ جذب انتباه الناشئ طوال فترة عرض البرمجية .
ـ تجزئة المادة التعليمية وعرضها على شكل فقرات متتالية أو صفحات متعددة مع الحفاظ على سير عرض المادة وتجنب التداخل .

الكفاءة البرمجية للبرمجية :

راعى الباحث أن تعمل البرمجية بشكل صحيح من خلال توافر المعايير التالية :

ـ أن تعمل البرمجية بشكل صحيح وبدون أخطاء برمجية .

ـ أن تكون تعليمات الاستخدام واضحة وبسيطة ومختصرة .

ـ سهولة الدخول والخروج من البرمجية فى أى وقت .

ـ سهولة التنقل عبر شاشات البرمجية باستخدام أيقونات الإبحار .

ـ أن تتيح البرمجية للناشئ تشغيل آمن ، فلا يتسبب أى خطأ فى تجميده أو إعادة تشغيله .

ـ خلو البرمجية من أخطاء التكرار المنطقى .

الكفاءة المنهجية للبرمجية :

راعى الباحث أن تتوافق البرمجية مع هدف الموضوع والمحتوى العلمى ومستويات الناشئين وأنشطة الموضوع المختلفة من خلال توافر المعايير التالية :

ـ أن لا تقيد البرمجية الناشئ بطريقة أو أسلوب تدريس معين .

ـ استخدام البرمجية كنوع من أنواع التعلم المصاحب وهو التعلم بالممارسة والمران .

ب ـ تنظيم محتوى البرمجية :

فى ضوء أسلوب خصائص الوسائط المتعددة وعملية التفاعل بين الناشئ والبرمجية ، قام الباحث بتنظيم محتوى البرمجية فى جزئيين وهما :

الجزء الأول : المقدمة :

وهى الشاشات التى يتم عرضها من خلال الحاسب الآلى فى تتابع مستمر وبدون تدخل من الناشئ أثناء العرض ، يتضمن هذا الجزء " رؤية جديدة ، التقديم ، الإعداد " .

ـ الهدف العام للبرمجية .

ـ مقدمة عن لعبة المصارعة .

ـ تعليمات الاستخدام .

وجميع ما سبق يمكن تخطيه حتى نصل إلى القائمة الرئيسية للمحتوى التعليمى

الجزء الثانى : المحتوى التعليمى :

ويتضمن المحتوى التعليمى لمهارة الرمية الخلفية بالمواجهة ، ويتكون المحتوى التعليمى لتلك المهارة من الآتى :

ـ تعريف ومقدمة عن المهارة .

ـ الخطوات الفنية وطريقة أداء المهارة ،

ـ بعض النقاط الهامة التى يجب التركيز عليها .

ـ تدريبات متدرجة على المهارة .

وبعد نهاية المهارة يكون هناك شاشة تحتوى على بعض الأسئلة التقويمية يجب على الناشئ الإجابة عليها حتى يتمكن الباحث من معرفة مدى تقدمه فى العملية التعليمية .

جـ ـ إعداد الصورة الأولية للبرمجية :

فى ضوء الهدف العام والسلوكى للبرمجية المرغوب تحقيقها والمادة العلمية للمهارة قيد البحث ، قام الباحث بإعداد الصورة الأولية للبرنامج على السادة الخبراء من أعضاء هيئة التدريس بكليات التربية الرياضية والتربية النوعية بقسم تكنولوجيا التعليم (ملحق أ) وذلك بهدف استطلاع أرائهم حول:

- مدى مناسبة الهدف العام للبرمجية .
- مدى مناسبة الهدف السلوكي للبرمجية .
- مدى مناسبة محتوى البرمجية .
- الدقة العلمية والصياغة اللغوية داخل البرمجية .
- مدى مناسبة أسلوب العرض داخل البرمجية .
- صلاحية البرمجية للتطبيق .

وقد حرص الباحث على مقابلة بعض الخبراء أثناء فحصهم للبرمجية حتى يتمكن من مناقشتهم والإجابة على استفساراتهم والإقتداء بآرائهم حول البرمجية .

د ـ الصورة النهائية للبرمجية :

بعد استعراض أراء الخبراء وتحليلها قام الباحث بإجراء التعديلات التى اقترحها السادة الخبراء وبذلك أصبحت البرمجية فى صورتها النهائية .

٧ـ تحديد الأنشطة التعليمية " إستراتيجية التعلم " :

تضمنت البرمجية نوعان من الأنشطة التعليمية ، نوع يقوم به المعلم " الباحث " والآخر يقوم به الناشئ " عينة البحث " بغية تحقيق هدف البرمجية :

أ ـ أنشطة يقوم بها المدرب :

- قبل بدء تطبيق البرمجية : يقوم بالتأكد من مدى قدرة الناشئين على التعامل مع جهاز الحاسب الآلى وكيفية عمل البرمجية والطريقة التى تعمل بها والفكرة التى تقوم عليها .
- أثناء تطبيق البرمجية : يتمثل فى ملاحظة الناشئين أثناء التعلم والقيام بتوجيههم نحو القيام بالأنشطة التعليمية ومتابعة تقدمهم وتصحيح أخطائهم التنفيذية والإجابة على التساؤلات التى قد تثار أثناء استخدامهم للتقنية .
- بعد الانتهاء من تطبيق البرمجية : تكليف الناشئ بأداء النشاط المطلوب منهم وملاحظتهم أثناء أداء المهارة قيد البحث والإشراف عليهم .

ب ـ الأنشطة التى يقوم بها الناشئ :

- يستخدم التقنية تحت إشراف المدرب .
- ينتقل من موقف تعليمى لآخر طبقا لسرعته الخاصة وقدراته وإمكانياته .
- يمارس المهارة قيد البحث تطبيقياً بعد المشاهدة .

٨ــ الأدوات والأجهزة اللازمة لتنفيذ البرمجية :

ــ جهاز فيديو . ــ جهاز كمبيوتر . ــ شرائط فيديو .

ــ معمل كمبيوتر للعرض . ــ جهاز ماسح ضوئى . ــ اسطوانات C . D .

٩ــ الأسلوب التعليمى المستخدم :

استخدم الباحث أحد أنماط التعليم والتعلم المعزز بالحاسب الآلى وهو أسلوب الوسائط المتعددة للحاسب الآلى .

١٠ــ الإطار العام لتنفيذ البرمجية :

قام الباحث باستخدام البرمجية من خلال الوحدات التعليمية للمهارة قيد البحث ، وقد كان ذلك بواقع وحدتين فى الأسبوع ، وزمن الوحدة (٩٠) تسعون دقيقة ، بواقع (٨) ثمانى وحدات فى الشهر طوال فترة تنفيذ التجربة ، على أن تتم مشاهدة البرمجية فى بداية الوحدة ، ويتم تنفيذ الجزء المتعلم والمشاهد فى نهايتها ، وبذلك يكون الشكل النهائى التنظيمي للوحدة كما يلى:

جدول (٥)

الشكل النهائي التنظيمي للوحدة التعليمية

زمن عناصر الوحدة	المجموعة التجريبية	المجموعة الضابطة
١٠ق	أعمال إداريه وتغير الملابس	
٢٠ق	مشاهدة البرمجية " المهارة الحركية "	الشرح النظري " المهارة الحركية "
٢٠ق	الخروج إلى البساط لعمل الإحماء " التهيئة البدنية "	
٣٠ق	التطبيق العملى للجزء المشاهد	إعطاء نموذج للمهارة ــ مع إعطاء نفس التدريبات الموجودة فى البرمجية
١٠ق	الختام	

١١ــ أساليب التقويم :

من اجل تقويم مدى فعالية البرمجية التعليمية على مستوى الأداء المهارى للمهارة قيد البحث قام الباحث باستخدام (التحليل الحركي) الكينماتيكي لتحليل تكنيك المهارة قيد البحث لمعرفة مدى تأثير البرمجية في عملية التعلم.

الدراسة الاستطلاعية :

ــ الدراسة الاستطلاعية الأولى :

بعد الانتهاء من التحليل الكينماتيكى للمهارة قيد البحث والتى تم بناء على نتائجه إنتاج البرمجية التعليمية قام الباحث بتجريب البرمجية على عينة مماثلة لمجتمع البحث ومن خارج العينة الأصلية قوامها (٥) ناشئين فى الفترة من ٣/٨/ ٢٠٠٩م إلى ٢٠٠٩/٨/٦م وذلك من أجل التعرف على :

ــ مدى مناسبة البرمجية لقدرات الناشئين ومدى فهمهم واستيعابهم لها .

ــ اختبار صلاحية الأجهزة والأدوات والمكان المستخدم لتنفيذ البرمجية .

ــ مدى فهم واستيعاب الإيدى المساعدة لوجباتها ومهامها .

وبناءاً على نتائج الدراسة الاستطلاعية قام الباحث بإجراء بعض التعديلات على البرمجية ووسائل وكيفية التنفيذ ، وبذلك قام الباحث بتنفيذ الموقف التعليمى الفعلى الذى أعدت من اجله البرمجية.

وقد أسفرت نتائج الدراسة الاستطلاعية الأولى على :

ـ صلاحية أجهزة الحاسب الآلى للاستخدام .

ـ فهم واستيعاب الإيدى المساعدة لوجباتها ومهامها .

ـ الدراسة الاستطلاعية الثانية :

قام الباحث بإجراء هذه الدراسة فى الفترة من ٢٠٠٩/٨/٨م إلى ٢٠٠٩/٨/١٧م على عينة قوامها (٢٠) عشرون ناشئ من مجتمع البحث ومن خارج العينة الأصلية وكان هدفها :

ـ تجربة أدوات جمع البيانات لمعرفة مدى تفهم أفراد العينة لهذه الأدوات .

ـ تدريب المساعدين على كيفية تطبيق القياسات وتسجيل النتائج .

ـ التعرف على المشاكل التى تقابل عملية التنفيذ .

ـ التأكد من المعاملات العلمية " الصدق ـ الثبات " لأدوات جمع البيانات المستخدمة فى البحث .

ولقد أسفرت هذه الدراسة على :

ـ استيعاب المساعدين للعمل الموكل إليهم وتوافر الدقة لديهم عند تسجيل البيانات .

ـ أدوات جمع البيانات المستخدمة فى البحث على درجة مقبولة من الصدق والثبات .

إجراءات تنفيذ التجربة :

القياس القبلى :

تم تنفيذ القياس القبلى على مجموعتى البحث الضابطة والتجريبية فى المتغيرات التالية "النواحي العمرية والعقلية والمواصفات الجسمية والقدرات البدنية الخاصة بالمهارة قيد البحث " وذلك فى الفترة من ١٨ / ٨ / ٢٠٠٩م إلى ٢٠ / ٨ / ٢٠٠٩م بغرض التأكد من مدى أعتدالية توزيع أفراد العينة وتكافؤ مجموعتى البحث في هذه المتغيرات .

التجربة الأساسية :

قام الباحث بتطبيق البرمجية التعليمية على المجموعة التجريبية ، والطريقة المتبعة المتمثلة فى الشرح وأداء النموذج على المجموعة الضابطة وذلك فى الفترة من ٢٠٠٩/٨/٢٤م إلى ٢٠٠٩/٩/١٧م بواقع وحدتين أسبوعياً ، وزمن الوحدة (٩٠) تسعون دقيقة ولمدة (٤) أسابيع ، بواقع (٨) ثمانى وحدات .

وقد التزم الباحث أثناء تنفيذ التجربة بالآتى :

ـ قام الباحث بالتدريس لمجموعتى البحث طوال فترة سير التجربة .

ـ الالتزام بمحتوى البرمجية التعليمية .

ـ ملاحظة الباحث لأفراد المجموعة التجريبية أثناء مشاهدتهم للبرمجية والإجابة على استفساراتهم .

ـ الالتزام بزمن الخطة المحددة بالنسبة للوحدة التعليمية كجزء ، وبالنسبة لفترة التطبيق ككل .

القياس البعدى :

قام الباحث بعد انتهاء المدة المحددة للتطبيق بإجراء القياس البعدى لمجموعتى البحث للتعرف على الخصائص الكينماتيكية للمهارة لتحديد مستوى تعلم وأداء تلك المهارة فى نفس ظروف المنافسة وذلك خلال الفترة من ٢٠٠٩/٩/١٩م إلى ٢٠٠٩/٩/٢٠م .

المعادلات الميكانيكية:

تحقيقا لأهداف البحث وتساؤلاته استخدم الباحثون المعادلات الميكانيكية التالية:

- لحساب محصلة الإزاحة لنقاط الجسم التشريحية ومركز ثقل الجسم العام:

$$dxy = \sqrt{dx^2 + dy^2}$$

حيث dxy محصلة الإزاحة، Δdx^2 مربع الإزاحة الأفقية ، Δy^2 مربع الإزاحة الرأسية .

- لحساب محصلة السرعة لنقاط الجسم التشريحية ومركز ثقل الجسم العام:

$$Vxy = \sqrt{vx^2 + vy^2}$$

حيث vxy محصلة السرعة ، vx^2 مربع السرعة الأفقية، vy^2 مربع السرعة الرأسية.

- لحساب محصلة العجلة لنقاط الجسم التشريحية ومركز ثقل الجسم العام:

$$Axy = \sqrt{ax^2 + ay^2}$$

حيث axy محصلة العجلة، ax^2 مربع العجلة الأفقية، ay^2 مربع العجلة الرأسية.

المعالجات الإحصائية المستخدمة :

تم استخدام المعاملات الإحصائية التالية :

- المتوسط الحسابى .
- الوسيط .
- الانحراف المعيارى .
- معامل الالتواء .
- معامل الارتباط .
- اختبار " مان وتنى The Man – Whitney Test " اللابارومترى .

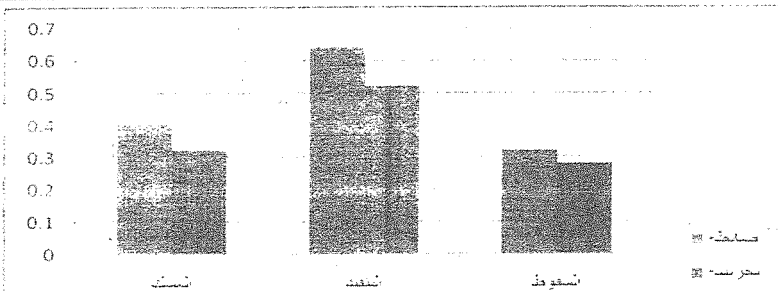
وقد ارتضى الباحث مستوى دلالة عند مستوى (٠,٠٥) كما أستخدم الباحث برنامج spss لحساب المعاملات الإحصائية .

عرض ومناقشة النتائج :

جدول (٦)

دلالة الفروق بين متوسطى القياسين البعدين لمجموعتى البحث الضابطة والتجريبية فى التقسيم الزمنى لمراحل أداء المهارة قيد البحث بطريقة مان ــ وتنى اللابارومترية (ن = ١٠)

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة الضابطة (ن = ٥)	المجموعة التجريبية (ن = ٥)	U	متوسط الرتب	W	قيمة z	اد ا
		المتوسط	المتوسط					
المسك والتثبيت	ثانية	٠,٤٠	٠,٣٢	صفر	٨,٠٠ ٣,٠٠	١٥,٠٠	٢,٦٢	٩
التنفيذ	ثانية	٠,٦٤	٠,٥٢	صفر	٨,٠٠ ٣,٠٠	١٥,٠٠	٢,٦٢	٩
السقوط	ثانية	٠,٣٢	٠,٢٨	صفر	٨,٠٠ ٣,٠٠	١٥,٠٠	٢,٦٣	٩
الزمن الكلي	ثانية	١,٣٦	١,١٢	صفر	٨,٠٠ ٣,٠٠	١٥,٠٠	٢,٦١	٩



شكل (٢) المتوسط العام للتقسيم الزمنى لمراحل الاداء للمجموعتين التجريبيه والضابطه

يتضح من جدول (٦) وشكل (٢) ما يلى :

وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى القياسين البعدين للمجموعتين الضابط والتجريبية فى التقسيم الزمنى لمراحل أداء المهارة قيد البحث وفى اتجاه المجموعة التجريبية حيث أ جميع قيم احتمالية الخطأ اقل من مستوى الدلالة ٠,٠٥.

يشيرالباحث الى انخفاض ازمنة الأداء خلال المراحل الثلاثه بشكل عام للمجموعه التجريبيه عن للضابطه حيث بلغ معدل الفارق بين المجموعتين ما بين (٠,٠٤ : ٠,١٢ ث) ، كما اختلفت نسب اد ازمنه المراحل الى الزمن الكلي ما بين المجموعتين حيث بلغت نسبة اداء المراحل الثلاثة (٢٩,٤% ٣٣,٨% ، ٢٣,٥%) على الترتيب للمجموعه الضابطه في حين بلغت تلك النسب (٢٨,٦% ٤٦,٤% ، ٢٥%) على الترتيب للمجموعه التجريبيه ، ومن الملاحظ هنا انه بالاضافه الى انخفاض تا النسب للمجموعه التجريبيه عنه للضابطه فان نسبه اداء مرحلة التنفيذ والتى تعتبر المرحله الاساس خلال الاداء كانت اكبر بين نظيراتها عند المجموعه التجريبيه بالمقارنه بنفس المرحلة للمجموع الضابطه مما يعد مؤشرا على التوزيع المناسب لأزمنه مراحل الاداء عند المجموعه التجريبيه عن بالنسبه للضابطه ويرجع ذلك لتطور المستوى الفني للأداء نتيجة لتاثير طريقه التعليم المتطوره المتبع مع المجموعه التجريبيه .

جدول (٧)

دلالة الفروق بين متوسطى القياسين البعدين لمجموعتى البحث الضابطة والتجريبية فى المتغيرات الكينماتيكية لمرحلة المسك والتثبيت للمهارة قيد البحث

بطريقة مان ــ وتنى اللابارومترية (ن = ١٠)

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة الضابطة (ن = ٥)	المجموعة التجريبية (ن = ٥)	متوسط الرتب	U	W	قيمة z	احتمالية الخطأ
		المتوسط	المتوسط					
حالة قاعدة ارتكاز المهاجم		ثابته	متغيره					
وضع قاعدة ارتكاز المهاجم		خلفي	للجانب قليلا					
ة قاعدة ارتكاز المهاجم	سم٢	٦١٠,٥	٧٧٢,٣	٣,٠٠ ٨,٠٠	صفر	١٥,٠٠	٢,٦٣	٠,٠٠٩
وضع سقوط مركز ثقل المهاجم نسبة لمنتصف قاعدة الارتكاز	سم	٠,٠٨	٠,٠٤	٨,٠٠ ٣,٠٠	صفر	١٥,٠٠	٢,٦٨	٠,٠٠٧
وضع سقوط مركز ثقل المنافس نسبة لمنتصف قاعدة الارتكاز	سم	٠,١٥	٠,٠٧	٨,٠٠ ٣,٠٠	صفر	١٥,٠٠	٢,٦٩	٠,٠٠٦
د بين موضعي سقوط مركزي ثقل المهاجم والمنافس	سم	٠,٠٧	٠,٠٣	٨,٠٠ ٣,٠٠	صفر	١٥,٠٠	٢,٦٣	٠,٠٠٩
قيم زاوية الركبة للاعب المهاجم	درجة	١٧١	١٦٥	٨,٠٠ ٣,٠٠	صفر	١٥,٠٠	٢,٦٥	٠,٠٠٨
تفاع الرأسي لمركز ثقل اللاعب المهاجم	متر	١,٠٣	١,٠٥	٨,٠٠ ٣,٠٠	صفر	١٥,٠٠	٢,٦٣	٠,٠٠٩
تفاع الرأسي لمركزثقل اللاعب المنافس	متر	١,١٠	١,٠٧	٣,٠٠ ٨,٠٠	صفر	١٥,٠٠	٢,٥٢	٠,٠١٢

يتضح من جدول (٧) ما يلى :

وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى القياسين البعدين للمجموعتين الضابطة والتجريبية فى المتغيرات الكينماتيكية لمرحلة المسك والتثبيت للمهارة قيد البحث وفى اتجاه المجموعة التجريبية حيث أن جميع قيم احتمالية الخطأ أقل من مستوى الدلالة ٠,٠٥.

يشير الباحث الى ملاحظه اختلاف حالة ووضع قاعدة الأرتكاز لعينه البحث ما بين المجموعتين التجريبيه والضابطه حيث اختلفت من الثابته للمجموعه الضابطه للمتغيره عند التجريبيه ومن الخلفيه للجانبيه قليلا ، مما اتاح اتخاذ وضع الاستعداد الانسب للمجموعه التجريبيه حيث مكنت قاعده الارتكاز المتغيره من التدعيم المستمر لوضع قاعده الارتكاز لتتناسب مع حركه المنافس مما اتاح للمهاجم اتخاذ انسب اوضاع السيطره على منافسه ، كما مكنت القاعده الجانبيه للمهاجم من خلق مسارا حركيا مفتوحا لأداء مرحلة التنفيذ والسقوط مما اتاح للمهاجم زيادة سرعه اداؤه وبالتالي خفض زمن الاداء لكل المراحل وللزمن الكلي .

هذا بالاضافه لزياده مساحه قاعده الارتكاز للمجموعه التجريبيه مع صغر المسافه بين موضـ سقوط مركزي ثقل المهاجم والمنافس من بعضهما ومن منتصف قاعده الارتكاز ، عنه بالنسبه للمجمو الضابطه مما يعد ميزه للمجموعه التجريبيه في القدره على الاتزان اكبر منه بالنسبه للمجموعه الضاب ، ولقد دعم اللاعبين في المجموعه التجريبيه تلك التحضيرات بزياده عمق زاويه الركبـه مـع التحـ بمركز الثقل لأعلى مما يعني الاتجاه لرفع المنافس اي اهدار اتزانه تمهيدا لتنفيذ المهاره عليـه ويتف ذلك الأداء الفني الصحيح ويعد مؤشرا عن وصول ادق تفاصيل الاداء للاعبين في المجموعـه التجريبيـ وفهمها عنه بالنسبه للمجموعه الضابطه كنتيجه لتأثير طريقه التعلم المقترحه عن التقليديه .

جدول (٨)

دلالة الفروق بين متوسطى القياسين البعدين لمجموعتى البحث الضابطة والتجريبية فى المتغيرا الكينماتيكية لمرحلة التنفيذ للمهارة قيد البحث بطريقة مان ـ وتنى اللابارومترية (ن = ١٠)

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة الضابطة (ن = ٥)	المجموعة التجريبية (ن = ٥)	متوسط الرتب	U	W	قيمة z
		المتوسط	المتوسط				
حالة قاعدة ارتكاز المهاجم		ثابتة	ثابتة				
وضع قاعدة ارتكاز المهاجم		خلفي	للجانب قليلا				
مساحة قاعدة ارتكاز المهاجم	سم٢	٦١٠,٥	٧٥٠,٩	٣,٠٠ ٨,٠٠	صفر	١٥,٠٠	٢,٦٩
موضع سقوط مركز ثقل اللاعب المهاجم نسبة لمنتصف قاعدة الارتكاز	سم	-٠,٠٨	-٠,٠٢	٣,٠٠ ٨,٠٠	صفر	١٥,٠٠	٢,٦٠
حالة مسقط مركز ثقل الجسم		متغير الحركة	متغير الحركة				
المدى الحركي لمسقط مركز ثقل المهاجم	سم	١٦	٦	٨,٠٠ ٣,٠٠	صفر	١٥,٠٠	٢,٦٥
موضع سقوط مركز ثقل اللاعب المنافس نسبة لمنتصف قاعدة الارتكاز	سم	٠,٠٥	٠,٠١	٣,٠٠ ٨,٠٠	صفر	١٥,٠٠	٢,٥٢
البعد بين موضعي سقوط مركزي ثقل المهاجم والمنافس	سم	٠,٠٣	٠,٠٠١	٨,٠٠ ٣,٠٠	صفر	١٥,٠٠	٢,٦٥
أعمق قيم زاوية الركبة للاعب المهاجم	درجة°	١٨١	١٨٥	٣,٠٠ ٨,٠٠	صفر	١٥,٠٠	٢,٦٣
الارتفاع الرأسي لمركز ثقل اللاعب المهاجم	متر	١,٠٥	١,١٠	٣,٠٠ ٨,٠٠	صفر	١٥,٠٠	٢,٤٣

يتضح من جدول (٨) ما يلى :

وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسـطى القياسـين البعـدين للمجمـوعتين الـضاب والتجريبية فى المتغيرات الكينماتيكية لمرحلة التنفيذ للمهارة قيد البحث وفى اتجاه المجموعة التجريبيـ حيث أن جميع قيم احتمالية الخطأ أقل من مستوى الدلالة ٠,٠٥ .

يشير الباحث لثبات وضع قاعده الارتكاز لكلا المجموعتين في تلك المرحله مع قدره المجموعه التجريبيه على الاحتفاظ بتقارب مركزي ثقل المهاجم والمنافس اثناء التنفيذ عنه بالنسبه للمجموعه الضابطه التي كان الفارق المسافي بين مركزي ثقل المهاجم والمنافس كبير مما يتعارض مع مبدأ حمل المنافس بمجهود اقل وسيطره تامه بينما نجح افراد المجموعه التجريبيه من حمل المنافس بطريقه فنيه ميكانيكيه افضل هذا بالاضافه لقدره افراد المجموعه التجريبيه على الوصول للسقوط في اقل مسافه ممكنه دون الاتجاه لقطع مسافه اكبر خارج قاعده الارتكاز ويرجع ذلك للتحضير المسبق لأفراد المجموعه التجريبيه الذي استهدف اهلاك ثبات المنافس برفعه لأعلى مع اتخاذ قاعده ارتكاز جانبيه لفتح مسار حركي يتيح الدوران بعد الحمل مع التدعيم بثبات علي مما يكسب الاداء سرعه ويفاجء المنافس ويضعف اي محاوله منه للدفاع ضد الهجمه المنفذه .

جدول (٩)

دلالة الفروق بين متوسطى القياسين البعدين لمجموعتى البحث الضابطة والتجريبية فى المتغيرات الكينماتيكية لمرحلة السقوط للمهارة قيد البحث بطريقة مان ــ وتنى اللابارومترية (ن = ١٠)

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة الضابطة (ن = ٥)	المجموعة التجريبية (ن = ٥)	متوسط الرتب	U	W	قيمة z	احتمالية الخطأ
		المتوسط	المتوسط					
مسقط مركز ثقل جم عن الحد الخلفي لقاعدة الارتكاز	سم	٠,٠٧	٠,٠٢	٨,٠٠ ٣,٠٠	صفر	١٥,٠٠	٢,٦٢	٠,٠٠٩
بعد بين مركز ثقل مهاجم والمنافس	سم	٠,٠٥	٠,٠٠١	٨,٠٠ ٣,٠٠	صفر	١٥,٠٠	٢,٦٥	٠,٠٠٨
ية السقوط بالنسبة للمهاجم	درجة	٢٠,٤٣	٢٥,٩	٣,٠٠ ٨,٠٠	صفر	١٥,٠٠	٢,٦٠	٠,٠١٠
سرعة السقوط	م/ث	٥,٢٢	٧,٠١	٣,٠٠ ٨,٠٠	صفر	١٥,٠٠	٢,٤٣	٠,٠٢٤
السقوط من اختلال توازن حتى لمس المنافس الأرض	ثانية	٠,٣٢	٠,٢٨	٨,٠٠ ٣,٠٠	صفر	١٥,٠٠	٢,٦٣	٠,٠٠٩
ية الحوض الخارجية للمهاجم	درجة	١٨٠	١٧٠	٨,٠٠ ٣,٠٠	صفر	١٥,٠٠	٢,٦٥	٠,٠٠٨

يتضح من جدول (٩) ما يلى :

وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى القياسين البعدين للمجموعتين الضابطة والتجريبية فى المتغيرات الكينماتيكية لمرحلة السقوط للمهارة قيد البحث وفى اتجاه المجموعة التجريبية حيث أن جميع قيم احتمالية الخطأ اقل من مستوى الدلالة ٠,٠٥.

يتضح من متباعه جدول (٩) السابق تنفيذ السقوط للمجموعه التجريبيه من مدى حركي اصغر منه للمجموعه الضابطه مع الاحتفاظ بتقارب مركزي الثقل للمهاجم والمنافس من بعضهما مما كان له الاثر في سرعه الاداء وصغر زمن السقوط عنه بالنسبه للمجموعه الضابطه .

ومن خلال ما سبق وتحقيقاً لهدف البحث والإجابة على تساؤله ووفقاً لنتائج البحث والمعالج الإحصائية توصل الباحث إلى أن نتائج جداول (٦ ، ٧ ، ٨ ، ٩) أظهرت وجود فروق ذات دلالة إحصـ بين متوسطى القياسين البعدين لمجموعتى البحث الضابطة والتجريبية فى المتغيرات الكينماتيكيـة لمهـ الرمية الخلفية بالمواجهة وفى اتجاه المجموعة التجريبية ، وهذا يشير إلى أن البرمجية التعليمية لهـا أ ايجابى على مستوى الأداء المهارى للمهارة قيد البحث ، حيث أن البرمجية التعليمية ساهمت فى خلق بيئ تعليمية جيدة من خلال إشراك جميع حواس المتعلم واستثارة دوافعه نحو التعلم وساهمت فى جعـل أف عينة البحث يتعلمون كل وفق رغبته وسرعته وقدراته مما ساعدهم على الشعور بـأهميتهم فـى العمل التعليمية وهذا جعلهم يركزون فى التسلسل السليم لأداء المهارة بدقة وعناية ، كمـا يعـزو الباحـث هـ النتيجة أيضاً إلى أن البرمجية التعليمية أمدت أفراد عينة البحث بالخبرات التعليميـة التـى وفـرت فـر تجميع المعلومات من مصادر متعددة ، وكذلك تقسيم المهارة إلى أجزاء صـغيرة وعرضـها فـى تسلـ منطقى بطريقة منظمة وشيقة ومتباينة ساهم فى زيادة فرص النجاح وزادت من ايجابيـة المـتعلم وأدا للمهارة بنجاح ، ويتفق ذلك مع ما أشار كل من ما أشار كـل مـن " سـتين Stein " (٢٠٠٣) (٣١) عثمان مصطفى ، هشام عبد الحليم " (٢٠٠٣) (٢٠) ، " ويرن Warren " (٢٠٠٣) (٣٢) ، " ب محمود " (٢٠٠٥) (٧) ، " هيثم عبد المجيد " (٢٠٠٥) (٢٩) ، " مروان على ، خالد عبـد العزيـ باسم محمود " (٢٠٠٦) (٢٨) .

وفي ضوء العرض السابق أيضاً يرى الباحث أن هناك فهما اعلى لتفاصيل الاداء وقدره على ت تلك التفاصيل بالنسبه للمجموعه التجريبيه عنه للمجموعه الضابطه حيث اتبع افراد المجموعـه التجريبـ اسلوبا فنيا اعتمد على الاداء باعلى كفاءه ممكنه وباقل جهد ممكن حيث اتـصف الاداء هنـا بالاقتـص والفاعليه ويدلل على ذلك اتخاذ اجراءات حركيه خلال وضع الاستعداد بتشكيل قاعده ارتكاز اكبر وللجاذ ومتغيره مع الاحتفاظ باصغر مسافه ممكنه بين مركزي ثقل المهاجم والمنافس خلال جميع مراحل الاداء الاتجاه الى اضعاف اتزان المنافس برفعه عاليا اولا مع فتح مسارا حركيا للدوران به خلفامن الجانـب م اتاح مدى حركي اصغر وسرعه اعلى لتنفيذ المهاره هذا بالاضافه لحركات مناسبه من الركبتين والحـ باتخاذ زوايا مناسبه كل تلك التفاصيل كان لأفراد المجموعه التجريبيه الوعي والقدره على تنفيـذها بعك المجموعه الضابطه ويرجع ذلك للفهم الدقيق لفنيات الاداء ومتطلبات النجاح فيه ولقـد اظهـرت الفـ الكينماتيكيه بين المجموعتين ذلك ويرجع الباحث ذلك لتأثير النظام التعليمي الممقترح وقدرته على الوـ بالمتعلم بالقدر المناسب من الاتقان الفني والتخيل الحركي الذي يتبعـه اداءا دقيقـا لتفاصـيل الاداء م بالنسبه للطريقه التقليديه .

الاستخلاصات :

في ضوء نتائج البحث توصل الباحث إلى الاستخلاصات التالية :

١ــ برمجية الحاسب الآلى التعليمية متعددة الوسائط التى تم استخدامها مع المجموعة التجريبية لها تأثير إيجابي على الخصائص الكينماتيكية لمراحل أداء مهارة الرمية الخلفية بالمواجهة المتمثلة فى " المسك والتثبيت ، التنفيذ ، السقوط " ، وكذلك التقسيم الزمنى لمراحل أداء تلك المهارة مقارنة بالأسلوب المتبع والمتمثل فى " الشرح وأداء النموذج " المستخدم مع المجموعة الضابطة .

٢ــ أسلوب القياس بالتحليل الحركي أظهر بدقة الفروق الكينماتيكية التي تعتبر مؤشراً حاسماً لمدى الإتقان الفني للمهارة وذلك من خلال التعرف على تفاصيل الاداء والوصول لمتطلبات النجاح فيه .

٣ــ الاقتران ما بين استخدام النظم التعليميه المتقدمه كلاسلوب المقترح في هذا البحث مع المؤشرات الميكانيكيه الناتجه عن التحليل يؤدي لنتائج افضل في اقل زمن ممكن .

٤ ــ يمكن التدليل على مستوى الأداء المهاري بالقياسات الميكانيكية من خلال التعرف على خصائص الاداء واللحظات الحاسمه فيه ومقابلتها بالمتغيرات الميكانيكيه الخاصه بتلك النقاط الفنيه الحاسمه والتى لها تاثير على نجاح الاداء كحالات قواعد الارتكاز وعلاقتها بخطوط سقوط مراكز الثقل وتتبع سرعة الجسم متمثله في مركز ثقله خلال مراحل الاداء ومدي لملائمتها لطبيعه الاداء ومتطلباته خلال تلك المراحل والتناسب فيما بينها ، والتعرف على زويا المفاصل المشاركه فعليا في الاداء واتجاهات العمل فيها ومدى مطابقه ذلك بالاداء الصحيح وهكذا كما هو متبع في هذا البحث .

التوصيات :

في ضوء نتائج البحث يوصى الباحث بما يلى :

١ــ ضرورة الاهتمام بإنشاء وتطوير معامل الحاسب الآلى بأندية جمهورية مصر العربية وتدعيمها بالمتخصصين فى هذا المجال .

٢ــ التوسع فى إنتاج برمجيات الحاسب الآلى متعددة الوسائط لما اتضح من أهميتها فى عملية التعليم .

٣ــ دعوة وتشجيع القائمين على العملية التعليمية فى مجال التربية الرياضية إلى استخدام البرمجيات التعليمية القائمة على استخدام الحاسب الآلى فى تعلم أنشطة أخرى .

٤ــ إجراء دراسات مشابهة باستخدام برمجيات مختلفة على عينات أخرى لإثبات وتأكيد فعالية هذه البرمجيات .

٥ــ التأكيد على استخدام (التحليل الحركي) الكينماتيكي كأداة تقويمية لتحليل تكنيك المهارات الرياضية التى يتم تعليمها حيث أنها تتميز بالدقة الفائقة فى تحديد مستوى تعلم وأداء تلك المهارات .

٦- الانطلاق من نتائج التحليل الحركي للأداءات المهاريه المختلفه كموجهات فنيه في تنفيذ البرامج التعليميه لرياضة المصارعة في ضوء اسس سليمه ودقيقه لتفاصيل الاداءات الحركيه داخل تلك المهارات .

قائمة المراجع :

أولاً : المراجع العربية

١. أحمد عدلان محمود : المعالجات النظرية البيوميكانيكية سباحة الزحف على البطن ، رسا ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية بالهرم ، جامعة حلوان ، ٢٠٠٠.

٢. أحمد محمد السنتريسى ، أحمد عبد العزيز معارك : أساسيات المصارعة ، كلية التربية الرياض ، جامعة الأزهر ، ١٩٩٧م .

٣. أسامة محمد عبد العزيز : اثر استخدام أسلوب حل المشكلات على تعلم بعض مهارات المصار لطلبة كلية التربية الرياضية بالمنيا ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التر الرياضية ، جامعة المنيا ، ١٩٩٨م.

٤. ــــــــــــــــ : تأثير برنامج تعليمى باستخدام الوسائط المتعددة والمنفردة على ت بعض مهارات المصارعة لطلبة كلية التربية الرياضية بالمنيا ، رسالة دكتور غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة المنيا ، ٢٠٠٢م.

٥. السعيد على ندا ، محمد الكيلانى : الأسس العلمية للمصارعة ، دار الفكر العربى ، القاهرة ١٩٨٨م .

٦. أيمن محمود عبد الرحمن ، عبد العزيز محمد عبد العزيز : تأثير برمجية حاسب آلى تعليم باستخدام تقنية الفيديو التفاعلى على تعلم مهارة دفع الجلة بدرس التربية الرياض لتلاميذ المرحلة الثانوية ، بحث منشور ، مجلة الرياضة علوم وفنون ، المج الواحد والعشرون ، كلية التربية الرياضية للبنات ، جامعة حلوان ، يوليو ٢٠٠٤.

٧. باسم محمود عبد الحكيم : فعالية برنامج مقترح باستخدام الفيديو التفاعلى والخطى على ت بعض المهارات بدرس التربية الرياضية لتلاميذ الحلقة الثانية من التعليم الأساسى رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة المنيا ، ٢٠٠٥م

٨. حسين فهمى عبد الظاهر : أثر استخدام تكنولوجيا التعليم فى تعلم بعض المهارات الحر والمعرفية فى المصارعة ، بحث منشور ، المؤتمر العلمى ٢٠٠٠ فى الو العربى ، كلية التربية الرياضية للبنات ، جامعة حلوان ، ٢٠٠٠م.

٩. زينب محمد أمين: إشكاليات فى تكنولوجيا التعليم ، دار الهدى للنشر والتوزيع ، المنيـ ١٩٩٩م.

١٠. ــــــــــــــــ : برمجيات الكمبيوتر ، المنيا ، دار الهدى للنشر والتوزيع ، ٢٠٠٢م .

١١. سليمان علـى إبراهيم : الاتحاد المصرى للمصارعة ، اللجنة الفنية ، القاهرة ، ١٩٧٩ م .

١٢. ضياء الدين زاهر ، كمال يوسف اسكندر : التخطيط لمستقبل تكنولوجيا التعليم فى النظام التربو مقالة تربوية ، مؤسسة الخليج العربى ، القاهرة ، ١٩٩٤م .

١٣. طلحة حسين حسام الدين : الخصائص الكينماتيكية لمهارة دورة المقعدة الخلفية من الارتكاز باليدين والرجلين للمرجحة -أسفل العارضة العلوية لعمل نهاية دورة هوائية أمامية متكورة على جهاز البعارضتين مختلفي الارتفاع ، إنتاج علمي ، كلية التربية الرياضية للبنين بالقاهرة ، جامعة حلوان ، ١٩٨٣م.

١٤. طلحة حسام الدين و آخرون : علم الحركة التطبيقي ، مركز الكتـاب للنشر ، القاهرة ، ١٩٩٨م.

١٥. عادل عبد البصير على : التدريب الرياضى والتكامل بين النظرية والتطبيق ، طبع بالمكتبة المتحدة ، القاهرة ، ١٩٩٢م .

١٦. عاطف السيد : تكنولوجيا التعليم والمعلومات واستخدام الكمبيوتر والفيديو فى التعليم والتعلم ، مطبعة رمضان وأولاده ، الإسكندرية ، ٢٠٠٠م .

١٧. عبد الحافظ محمد سلامـــة : وسائل الاتصال وتكنولوجيا التعليم ، دار الفكر ، الأردن ، ١٩٩٦م.

١٨. عبد الرحيم بخيت عبد الرحيم : اختبار الذكاء غير اللفظى (الدومينو ٤٨) ، ط٢ ، دار حراء للنشر والتوزيع الجامعى ، المنيا ، ١٩٩٥م .

١٩. عبد العظيم عبد السلام الفرجانى : التربية التكنولوجية وتكنولوجيا التربية ، دار غريب للنشر ، القاهرة ، ١٩٩٧م .

٢٠. عثمان مصطفى عثمان ، هشام محمد عبد الحليم : اثر برنامج تعليمى باستخدام أسلوب الهيبرميديا على تعلم بعض المهارات بدرس التربية الرياضية لتلاميذ المرحلة الإعدادية ، بحث منشور ، مجلة الرياضة علوم وفنون ، المجلد العشرون ، كلية التربية الرياضية للبنات ، جامعة حلوان ، يناير ٢٠٠٣م .

٢١. علاء محمد محمود : تأثير بعض عناصر اللياقة البدنية على مستوى أداء حركة الرمية الخلفية فى المصارعة ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة الزقازيق ، ١٩٩٦م.

٢٢. ـــــــــــــ : النظرية والتطبيق فى رياضة المصارعة ، مكتبة الصباح للنشر ، القاهـرة ، ٢٠٠١م .

٢٣. عمر محمد لبيب ، عبد العزيز محمد عبد العزيز ، هيثم عبد المجيد محمد : تأثير بعض أساليب التعلم على كينماتيكية الأداء الفني في سلاح الشيش ، بحث منشور ، مجلة علوم الرياضة ، المجلد العشرون ، الجزء الأول ، كلية التربية الرياضية ، جامعة المنيا ، عدد مجمع " يونيه، سبتمبر ، ديسمبر " ٢٠٠٧م.

٢٤. فتح الباب عبد الحليم سيد : توظيف تكنولوجيا التعليم ، ط٢ ، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم ، القاهرة ، ١٩٩٧م .

٢٥. محمد حسن علاوى ، محمد نصر الدين رضوان : اختبارات الأداء المهارى ، ط٣ ، دار الف العربى ، القاهرة ، ١٩٩٤م .

٢٦. محمد رضا البغدادى : تكنولوجيا التعليم والتعلم ، دار الفكر العربى ، القاهرة ، ١٩٩٨م .

٢٧. محمد صبحى حسانين : القياس والتقويم فى التربية البدنية والرياضية ، الجزء الأول ، ط٣ دار الفكر العربى ، القاهرة ، ١٩٩٥م .

٢٨. مروان على عبد الله ، خالد عبد العزيز أحمد ، باسم محمود عبد الحكيم : تأثير برمجية حاسب آ تعليمية باستخدام أسلوب الوسائط الفائقة على كينماتيكية الأداء المهارى لبعد مهارات كرة اليد ، بحث منشور ، مجلة علوم الرياضة ، كلية التربية الرياضيا جامعة المنيا ، ٢٠٠٦م .

٢٩. هيثم عبد المجيد محمد : تأثير أسلوب التطبيق التبادلى الرباعى باستخدام الحاسب الآلي على بعد المتغيرات المهارية والمعرفية والانفعالية لرياضة سلاح الشيش لدى طلبة ك التربية الرياضية بالمنيا ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية الرياضيا جامعة المنيا ، ٢٠٠٥م .

ثانياً : المراجع الأجنبية

Peach , A . C : the Effects of Knowledge and Type of Instruction objectives on Instructional Learning with World wide web – Based linear and Hyper Media Instruction . Diss , Abst , Inter , vol . 57 , no . 11 , May , 1997 .

Stein , J : Practical New technologies in physical Education at george mason university , U , Suirginia , spo , P , 22 , 2003 .

Warren J : Basic Graphic Design and partup , north publishers , 2003 .