فاعلية برنامج تعليمي باستخدام الرسوم المتحركة ثلاثية الأبعاد على مستوى أداء بعض المهارات الأساسية واتجاهات الطلاب فى رياضة الملاكمة

أ.د / محمود عبده خليفه
أستاذ بقسم نظريات وتطبيقات المنازلات والرياضات الفردية بكلية التربية الرياضية للبنين والبنات – جامعة بورسعيد
أ.م.د / أحمد حسن حسن رخا
–أستاذ مساعد بقسم المناهج وطرق التدريس بكلية التربية الرياضية للبنين والبنات – جامعة بورسعيد.
أستاذ مساعد بقسم التربية البدنية وعلوم الحركة – كلية التربية – جامعة القصيم.

مقدمة :

ساهم التطور المتزايد في تقنيات الحاسب الآلى والهواتف الذكية والذى يواكب التقدم في تقنيات شبكة الانترنت السلكية و اللاسلكية وانتشار استخدامها في السنوات الأخيرة فى اكتشاف آفاق جديدة تتيح تطوير تقنيات التعليم بشكل مذهل وسريع الأمر الذى جعلها ضرورة ملحة فى جميع مراحل التعليم قبل الجامعي والتعليم الجامعي لرفع مستوى كفاءة وفعالية العملية التعليمية وتقديم المادة العلمية في صورة مثيرة يتفاعل معها المتعلم بواسطة طرائق بيداغوجية جديدة لتمرير المعلومة بأيسر حال وأقل جهد، وتفعيل دور المتعلم الإيجابي وتنمية قدرته على المشاركة والبحث والاعتماد على النفس ، وتوفير فرص التعلم دون التقيد بحدود الزمان والمكان .

ويوضح كل من (جاد وآخرون، ٢٠٠١م) أن تكنولوجيا التعليم تهتم باستخدام تقنيات تسهم فى تجويد عملية التعليم والتعلم سواء باستثارة دافعية المتعلم أو مساعدته على استدعاء التعلم السابق ، أو تقديم مثيرات تعلم جديدة أو تنشيط استجاباته أو تعزيز جهده حيث ينبغى التأكيد على التكنولوجيا لاكمعدات وأجهزة فقط وإنما على أنها طريقة فى التفكير تهدف الى الوصول الى نتائج أفضل باستخدام كل ما من شأنه تسهيل الوصول الى تلك الاهداف ، لان تبنى تكنولوجيا التعليم فى النظام التربوى يستدعى الحاجة الى التفكير فى طرق منهجية منظمة فى اختيار التقنيات وتصميمها وتطويرها وانتاجها واستخدامها استخداما واعيا مفيدا.

وتعتبر الرسوم المتحركة بأنماطها المختلفة احدى وسائل تكنولوجيا التعليم التي واكبت الفلسفة الحديثة للمنظومة التعليمية التي تعتمد على أن المتعلم هو محور العملية التعليمية ويرى (Thomas, 1999) أن الرسوم المتحركة تلعب دوراً هاماً لما لها من استخدامات واسعة وأساليب وتقنيات متفردة ، فهي تخدم الرسائل والتجارب العلمية بصورة جيدة ، كما تستخدم الرسوم المتحركة لتقديم خدمات معينة أو نشر فكرة أو مفهوم ، كما أنها تستطيع إظهار أشياء لاتستطيع وسائل الاتصال الأخرى أن تظهرها ويمكن تلخيص مميزات الرسوم المتحركة فيما يلي :

١- **تساعد المتعلم على سرعة الفهم والتعلم** : حيث أن العين البشرية هى أسرع الحواس للتأثر بالمؤثرات الخارجية وبالتالي أقدرها على تسهيل عملية التعلم وشحذ الذاكرة خاصة إذا ما دعمت المشاهد بالأصوات والحوار المناسب .

٢- **تساهم في تبسيط المعلومات** : تمتاز الرسوم المتحركة بالقدرة على تبسيط كل ما هو معقد أو سريع جدا أو بطئ جدا في الطبيعة ويصعب تحليله من خلال فيلم الحركة الحية ، حيث تستطيع الرسوم المتحركة التركيز على الحركة المهمة في اللقطة حتى تستقر في ذاكرة المتعلم .

٣- **المرونة في التوقيت** : الرسوم المتحركة تمتاز بالمرونة في التوقيت عن الحركة الحية ، فيمكن التحكم في التوقيت بما يسهل فهم وتذكر الحدث ، حيث أنه كلما قل وقت الفيلم التعليمي كلما أصبح أقدر على التوجيه وتوصيل المعلومة .

٤- **زيادة الاحتفاظ بالمعلومات** : يساعد التصميم الجيد للرسوم المتحركة على الاحتفاظ بالمعلومات لفترة طويلة فى الذاكرة من خلال الألوان والأشكال الجذابة ، فهناك ارتباط وثيق بين الشكل المرئي للعناصر والأحداث من جهة وعلاقتها بالذاكرة من جهة أخرى .

٥- **تحسين التعلم** : تساهم الرسوم المتحركة على إظهار العلاقات بين الأشياء والأفكار ، وتقليل الوقت لتدريس المفاهيم بصورة فعالة مع زيادة جذب الانتباه .

ويتفق كل من (معوض، ٢٠٠٠م)، و(الحيلة، ٢٠٠١م) الى أن الرسوم المتحركة ثلاثية الابعاد تقدم المعلومة من خلال برامج تقنية تعتمد في تصميمها على التنوع في استخدام الألوان الزاهية والحركات والمؤثرات الصوتية مما يجعلها وسيلة مشوقة وممتعة تجذب انظار واهتمام المتعلمين، وتلعب دورًا حيوياً في دعم التمثيل البصري للعمليات الديناميكية والتي لا يمكن ملاحظتها بسهولة في الابعاد المكانية الحقيقية وفى التوقيت الزمنى الطبيعي خاصة في حالة التعلم، كما انها توفر الموارد المعرفية لعملية التعلم خاصة بالنسبة للمتعلمين المبتدئين.

والتربية الرياضية تمثل جزءاً جوهرياً فى العملية التربوية بشكل عام ، وتتضمن معلومات وقوانين ومهارات يجب اجادتها واتقانها ، لذا فمن الضرورى أن تكون أهدافها مرنة لتقبل التعديل والتطوير وفقاً لحاجات كل مجتمع وتوظيف المستحدثات التكنولوجية التي تمكن كل من المعلم والمتعلم من تحقيق الأهداف المرجوة، وتأتى أهمية الرسوم المتحركة ثلاثية الابعاد من خلال مخاطبتها للخيال بشكل أساسى فهى تجسم الخيال الحركى في ذهن المتعلم كما انها تمتاز بكونها قابلة للفهم والاستيعاب بسهولة وسرعة، وبالتالي فمن الضروري تصميم الرسوم المتحركة التعليمية ثلاثية الابعاد على أساس علمي حتى تتمكن من محاكاة التكنيك الحقيقي بدقة خاصة المهارات الرياضية في الألعاب والرياضات المختلفة .

ورياضة الملاكمة هي واحدة من الأنشطة الرياضية التي توليها الدولة مستوى عالٍ من الرعاية، ولذلك يتم تضمين الملاكمة في المناهج الدراسية لجميع كليات التربية الرياضية والمدارس العسكرية والرياضية. وهذا يؤثر بشكل إيجابي على زيادة عدد الممارسيين للرياضة وتحقيق المستويات المرغوبة في المحافل الرياضية المحلية والافريقية والعالمية.

ويشير (Fiedler, 1997) الى ان رياضة الملاكمة خططاً مرسومة وحركات منظمة ونشاط حركى وفكرى مستمر يعمل على تنمية الفرد بدنياً ومهارياً وفكرياً واجتماعياً ، ممايؤدى إلى رفع كفاءة الفرد للمساهمة فى التقدم الحضارى للمجتمع ، والذي يسعى بدوره إلى تسخير كل طاقاته وإمكاناته المعنوية والمادية لخدمة الفرد وإسعاده كما أن الملاكمة من أنواع النشاط الرياضى الذي يتطلب كفاءة عالية جداً من استيعاب وإتقان المهارات الفنية ، إذ يتميز هذا النوع من النشاط بالتغير السريع والمفاجئ فى الأوضاع المختلفة ، حيث يتركز انتباه اللاعب أثناء اللكم على الأسلوب الخططي والأداء الحركي ، ولذلك لابد أن يتقن اللاعب جميع المهارات الفنية إتقاناً دقيقاً وسليماً .

ويسعى المتخصصون في مجال تعليم وتدريب رياضة الملاكمة التركيز على اتقان الملاكمين للمهارات الفنية واستغلال الإمكانات والتقنيات الحديثة لاكسابها لهم بالشكل المثالى، لذا فإن هناك ضرورة لمحاولة استغلال الإمكانات التكنولوجية ومن أهمها الرسوم المتحركة ثلاثية الأبعاد والتي تمكن من تقديم المهارات الحركية من زوايا واتجاهات مختلفة تتطابق بين الأداء فى الواقع والأداء في الرسوم المتحركة ثلاثية الأبعاد.

مشكلة البحث :

يعد مقرر الملاكمة (١) (بنين) ضمن المقررات الدراسية الخاصة بقسم نظريات وتطبيقات المنازلات والرياضات الفردية كما تقررها لائحة الساعات المعتمدة لكلية التربية الرياضية ببورسعيد بجامعة بورسعيد (٢٠٠٩م)، والتى يتم تدريسها لطلاب المستوى الثالث والتى تعتبر من مقررات الكلية الاجبارية لمرحلة البكالوريوس ومتطلب أساسى لمقرر ملاكمة (٢) ، وفى اطار مواكبة التقدم التكنولوجى ومن خلال عمل الباحثان فى تدريس مقرر الملاكمة وسعيهم لدمج احدث الأساليب التكنولوجية لدعم عمليتى التعليم والتعلم ، تحددت مشكلة البحث فى انه محاولة علمية جادة لتصميم وتجريب برنامج تعليمى مقترح باستخدام الرسوم المتحركة ثلاثية الابعاد والتى يمكن من خلالها تقديم المحتوى العلمى للطلاب باستراتيجيات جديدة للتعليم تطبيقاً لمبدأ تفريد التعليم والتعلم الذاتى وتتسم بالتشويق وجذب الانتباه والتعرف على فعاليتها على مستوى أداء الطلاب لبعض المهارات الاساسية فى الملاكمة واتجاهاتهم نحو استخدام البرنامج المقترح في سبيل تحقيق وتعزيز نواتج التعلم المرجوة للمقرر.

أهداف البحث :

- التعرف على أثر البرنامج التعليمي باستخدام الرسوم المتحركة ثلاثية الأبعاد على مستوى أداء الطلاب لبعض المهارات الأساسية فى رياضة الملاكمة .
- التعرف على اتجاهات الطلبة نحو استخدام البرنامج التعليمي باستخدام الرسوم المتحركة ثلاثية الابعاد لتعلم بعض المهارات الاساسية فى رياضة الملاكمة.

فروض البحث :

- توجد فروق دالة إحصائياً بين المجموعتين الضابطة والتجريبية فى القياس البعدي لمستوى أداء بعض المهارات الأساسية فى رياضة الملاكمة ولصالح المجموعة التجريبية .

- توجد فروق دالة احصائياً بين التكرارات المشاهدة والمتوقعة لاستجابات المجموعة التجريبية على عبارات مقياس الاتجاه نحو استخدام البرنامج التعليمي باستخدام الرسوم المتحركة ثلاثية الابعاد ولصالح التكرارات المشاهدة للاستجابتين (موافق بشدة ، وموافق)

المصطلحات المستخدمة فى البحث :

١. المهارات الأساسية في رياضة الملاكمة Basic skills

يعرف (Siegfried & Ellwanger,2008) المهارات الأساسية في رياضة الملاكمة بأنها "الحركات الضرورية المكتسبة والهادفة والتى تشتمل على وضع القبضة ووقفة الإستعداد وتحركات القدمين بأنواعهما والمهارات الهجومية والدفاعية والهجوم المضاد والتى تمنح الملاكم القدرة على التلاكم مع المنافس فى إطار قانون الملاكمة الدولي".

٢. ثلاثي الأبعاد Three Dimensions

يعرف (تودبتروس، ٢٠٠٠م) البعد الثالث بأنه " نظام إحداثيات عالمي يقوم عليه التدوير والتحريك وتغيير المقاس للكائنات ثلاثية الأبعاد التي لها (عرض X ، طول Y ، وعمق Z)".

٣. برنامج الرسوم المتحركة ثلاثية الابعاد The 3D Animation Software *

برنامج الرسوم المتحركة ثلاثية الابعاد هو "بيئة برمجية تعليمية تستخدم الرسوم المتحركة ثلاثية الأبعاد ومايرافقها من مؤثرات متعددة فى شكل غير خطى من خلال الحاسب الآلي ، مما يساعد المتعلم على تصفحها ، والتحكم في عرضها للتفاعل معها من خلال التحكم في السرعة والمسار والتتابع ، وتقديم مفردات إختبار لقياس مدى تمكن المتعلم وتسجيل استجابته ومن ثم إعطاءه تغذية راجعة ليتأكد من صحة استجابته فيتعزز تعلمه بما يحقق أهدافه التعليمية ويلبى إحتياجاته" .

٤. الاتجاه Attitude

يعرف (Hewstone et al, 1997) الاتجاه بأنه " حالة من الاستعداد العقلي تولد تأثيراً على استجابة الشخص وسلوكه نحو موضوع ما ، إيجابًا أو سلبًا ، نتيجة لتفاعل مجموعة من الجوانب المعرفية والوجدانية والسلوكية لدى الشخص ، وتحدد سلوكه نحو الأشياء والموضوعات المحيطة به".

الدراسات المرتبطة :

- **قام كل من (Cakiroglu & Yilmaz, 2017)** بدراسة تهدف الى التعرف على تأثير مقاطع الفيديو والرسوم المتحركة ثلاثية الأبعاد على فهم الطلاب لمفاهيم ومعارف حول وحدات الكمبيوتر الأساسية. تم استخدام المنهج شبه التجريبي على فصلين دراسيين ؛ تم استخدام مقاطع الفيديو والرسوم المتحركة ثلاثية الأبعاد في أنشطة غرفة الصف مع فصل دراسي وتم استخدامها في الواجبات المنزلية مع الفصل الدراسي الاخر. تم تصميم اختبار معرفي لقياس النتائج ، واجراء مقابلات شخصية لتطوير مقاطع الفيديو والرسوم المتحركة ثلاثية الأبعاد. أشارت النتائج إلى أن

* تعريف اجرائى

استخدام مقاطع الفيديو والرسوم المتحركة ثلاثية الأبعاد أثرت بشكل إيجابي لعلاج المفاهيم الخاطئة وعلى زيادة فهم الطلاب لمفاهيم ومعارف وحدات الكمبيوتر الأساسية. ولم يتم العثور على اختلاف كبير بين الفصلين الدراسيين من حيث التغيير المفاهيمي. ومن خلال المقابلات الشخصية عكست وجهات نظر الطلاب أن مقاطع الفيديو والرسوم المتحركة ثلاثية الأبعاد سهلت فهم الوحدات المتعلمة من خلال التوقف ، والإبطاء ، وإعادة اللعب ، وتوسيع الميزات.

- **قام كل من (السيد، حازم.، و السيد، إيمان. ، ٢٠١٦م)** بدراسة تهدف الى التعرف على فاعلية الكتاب الإلكتروني المدعم بالرسوم المتحركة ثلاثية الأبعاد على كتابة التمرينات والنداء عليها لدى الطالب المعلم بكلية التربية الرياضية، وقد استخدم الباحثان المنهج التجريبي لملاءمته لهدف وفروض البحث وذلك باستخدام التصميم التجريبي لمجموعتين احداهما ضابطة والاخرى تجريبية، وبواسطة القياسين (القبلي – البعدى) لكل مجموعة، وقد بلغ حجم العينة (١٤ طالبا) من طلاب الفرقة الثالثة، وتم تقسيمهم عشوائيا إلي مجموعتين قوام كل منهما (٧ طلاب)، وأشارت أهم النتائج الي تفوق المجموعة التجريبية التى خضعت لبرنامج الكتاب الالكترونى المدعم بالرسوم المتحركة ثلاثية الابعاد علي المجموعة الضابطة التي خضعت للاسلوب المتبع (الشرح والنموذج) .
- **قام كل من (Hoyek & al ,2014)** بدراسة تهدف الى استخدام الرسوم المتحركة الرقمية ثلاثية الأبعاد لتعليم النظام العضلي الهيكلي البشري لطلاب علم الحركة في السنة الأولى. كان الغرض من هذه الدراسة هو تقييم فعالية هذه الطريقة من خلال مقارنة مجموعتين من سنتين دراسيتين مختلفتين خلال امتحانين رسميين للتشريح لتقييم الجذع والطرف العلوي. استخدم المعلم الرسومات ثنائية الأبعاد المدمجة في شرائح PowerPoint للمجموعة الأولى ، والرسوم المتحركة الرقمية ثلاثية الأبعاد للمجموعة الثانية. تفوقت المجموعة ثنائية الأبعاد بشكل مفاجئ على المجموعة ثلاثية الأبعاد في تقييم الجذع. اما بالنسبة لتقييم الأطراف العليا لم يتم العثور على أي اختلاف في درجات اختبار التشريح الكلي. ومع ذلك ، تفوقت المجموعة ثلاثية الأبعاد على المجموعة ثنائية الأبعاد في الأسئلة التي تتطلب القدرة المكانية. دعمت النتائج أن الرسوم المتحركة الرقمية ثلاثية الأبعاد أدوات فعالة لتدريس الوسائط المتعددة في تدريس التشريح البشري خاصة في استدعاء المعرفة التشريحية التي تتطلب القدرة المكانية.
- **قام كل من (Huang & al ,2010)** بتصميم منصة تعلم الكترونية للاستفادة من تكنولوجيا المعلومات من أجل انتاج مقررات التربية البدنية بمحتويات الوسائط المتعددة المدمجة في نظام التعلم الإلكتروني. وفي هذا المشروع ، تشتمل المقررات التدريبية المقدمة فى المنصة على المهارات الرياضية ، وقاعدة تمارين الرياضية ، وعلاج الإصابة. وتم استخدام الفيديو ، والرسوم المتحركة فلاش ، والواقع الافتراضي ثلاثي الابعاد ، والتى تحفز اهتمام الطلاب القوي بالتعلم والمشاركة الفعالة. ونشجع اللاعبين على أداء التعلم الذاتي الفعال للمهارات الرياضية ، والمساعدة المتبادلة

غير المباشرة ، والتعاون ، والالتزام بالقانون من خلال تعلم القواعد الرياضية ، و التعرف على المعرفة الترفيهية الدقيقة وكذلك خبرات الإسعافات الأولية.

وقد استفاد الباحثان من الدراسات المرتبطة فى تصميم منهج واجراءات الدراسة الحالية وتصميم البرنامج التعليمى المقترح باستخدام الرسوم المتحركة ثلاثية الابعاد ، وكذلك الاستفادة بما توصلت اليه من نتائج فى مناقشة نتائج البحث الحالى .

إجراءات الدراسة :

منهج البحث :

نظراً لطبيعة البحث الحالى تم استخدام منهجين للبحث كالتالى :

١. تم استخدام المنهج التجريبي بتصميم مجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة للتعرف على فعالية البرنامج التعليمي المقترح باستخدام الرسوم المتحركة ثلاثية الأبعاد على مستوى أداء بعض المهارات الأساسية فى الملاكمة .
٢. تم استخدام المنهج الوصفى باستخدام الاسلوب المسحى للتعرف على اتجاهات الطلبة نحو استخدام البرنامج التعليمي المقترح باستخدام الرسوم المتحركة ثلاثية الأبعاد.

مجتمع البحث :

تم اختيار مجتمع البحث من طلاب المستوى الثالث بكلية التربية الرياضية ببورسعيد للعام الجامعى ٢٠١٧ / ٢٠١٨م والبالغ عددهم (١٣٤) طالب ، حيث تتضمن الخطة الدراسية مقرر الملاكمة (١) – بنين .

عينة البحث :

تم اختيار العينة بالطريقة العشوائية من طلاب المستوى الثالث بكلية التربية الرياضية ببورسعيد عام ٢٠١٧ / ٢٠١٨ م ، وبلغ حجم العينة (٦٠) طالب تم تقسيمهم إلى مجموعتين متساويتين (تجريبية وضابطة) ، المجموعة التجريبية وتستخدم (البرنامج التعليمي المقترح باستخدام الرسوم المتحركة ثلاثية الأبعاد.) ، والمجموعة الضابطة وتستخدم (البرنامج التقليدى) ، وتم استبعاد الطلاب الباقون للإعادة والطلاب الممارسين لرياضة الملاكمة والكيك بوكسبنج والتايكوندو والكارتية.

جدول (١) اختيار عينة البحث

طبيعة الافراد	العدد (طالب)	ملاحظات
طلاب المستوى الثالث بكلية التربية الرياضية ببورسعيد بنين وبنات الملتحقين بمقرر ملاكمة (١) بنين	١٣٤	العام الجامعى ٢٠١٧– ٢٠١٨م
الطلاب الباقون للإعادة والطلاب الممارسين لرياضة الملاكمة والكيك بوكسبنج والتايكوندو والكارتية.	٦	تم استبعادهم خارج عينة البحث

جدول (١) اختيار عينة البحث

طبيعة الافراد	العدد (طالب)	ملاحظات
الطلاب المشتركين فى التجربة الاستطلاعية	٢٠	تم استبعادهم خارج عينة البحث الاساسية
طلاب عينة البحث الاساسية	٦٠	تم تقسيمهم الى مجموعتين (تجريبية وضابطة) بالطريقة العشوائية قوام كل منها (٣٠) طالب، تم إجراء التجانس والتكافؤ على عينة البحث الأساسية في متغيرات (السن ، الطول ، الوزن ، مستوى الذكاء ، القدرات البدنية ، وقفة الاستعداد وتحركات القدمين)

تجانس وتكافؤ العينة:

تم إجراء التجانس والتكافؤ على عينة البحث الأساسية وعددهم (٦٠) طالباً تم تقسيمهم بالتساوى إلى مجموعتين التجريبية والضابطة من طلاب المستوى الثالث بالكلية فى الفترة من يومي الثلاثاء والخميس الموافق ١٠، ١٢ /١٠ / ٢٠١٧م فى:

- **معدلات النمو** : بحساب متغيرات (السن – الوزن – الطول) .
- **مستوى الذكاء** : عن طريق اختبار الذكاء العالى (خيرى ، د.ت) .
- اللياقة البدنية : تم استخدام اختبارات القدرات البدنية للقبول بكلية التربية الرياضية ببورسعيد.
- وقفة الاستعداد وتحركات القدمين : تم استخدام بطاقة تقييم مستوى الأداء المهارى عن طريق المحكمين تصميم (خليفة، ٢٠٠٢م)

جدول (٢) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وأقل وأعلى قيمة وقيمة الالتواء لمتغيرات الطول، والوزن، والسن، ومستوى الذكاء، والقدرات البدنية للمجموعة الضابطة (ن = ٣٠)

م	بيانات إحصائية / المتغير	وحدة القياس	أقل قيمة	أعلى قيمة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الالتواء	
							قيمة الالتواء	الخطأ المعياري
١	الطول	سم	١٦٩	١٨٢	١٧٣,٥٠	٣,٧٠	٠,٧٣	٠,٤٥
٢	الوزن	كجم	٦٨	٨٥	٧٤,٩٣	٥,٦٤	٠,٢٩	٠,٤٥
٣	السن	سنة / يوم	١٧	١٨	١٧,٤٧	٠,٥١	٠,١٤	٠,٤٥
٤	مستوى الذكاء	درجة	٤٠	٧٩	٥٤,٣٧	١٢,٣٤	٠,٥٥	٠,٤٥
٥	القدرات البدنية	درجة	٢٢	٣٧	٣٢,٣٧	٣,٧٩	-١,٣١	٠,٤٥
٦	وضع القبضة ووقفة الاستعداد	درجة	٣	٥	٣,٩٣	٠,٥٨	٠,٠٨	٠,٤٥
٧	تحركات القدمين	درجة	٣	٥	٣,٧٦	٠,٥٣	٠,٤٩	٠,٤٥

من جدول (٢) يتضح أن قيم معاملات الالتواء تراوحت مابين (-١,٣١، ٠,٧٣) للمجموعة الضابطة ، وقد بلغ الخطأ المعياري لمعامل الالتواء (٠,٤٥) وهو أصغر من حد الدلالة لمعامل الالتواء عند (٠,٠٥)

والذى بلغ (٠,٧٦) مما يشير إلى تجانس أفراد المجموعة الضابطة فى متغيرات الطول، والوزن، والسن، ومستوى الذكاء، والقدرات البدنية.

جدول (٣) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وأقل وأعلى قيمة وقيمة الالتواء لمتغيرات الطول، والوزن، والسن، ومستوى الذكاء، والقدرات البدنية للمجموعة التجريبية (ن = ٣٠)

م	بيانات إحصائية / المتغير	وحدة القياس	أقل قيمة	أعلى قيمة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الالتواء	
							قيمة الالتواء	الخطأ المعياري
١	الطول	سم	١٦٨	١٨٣	١٧٤,٩٠	٣,٨١	٠,٣٩	٠,٤٥
٢	الوزن	كجم	٦٠	٩٥	٧٥,٤٠	٨,١٤	٠,٤٢	٠,٤٥
٣	السن	سنة / يوم	١٧	١٨	١٧,٥٣	٠,٥١	-٠,١٤	٠,٤٥
٤	مستوى الذكاء	درجة	٣٩	٨٢	٥٤,٤٧	١٣,٢٢	٠,٦٦	٠,٤٥
٥	القدرات البدنية	درجة	٢٥	٣٨	٣١,١٧	٤,٠٦	٠,٢٠	٠,٤٥
٦	وضع القبضة ووقفة الاستعداد	درجة	٢,٦٧	٥	٣,٨٨	٠,٥٩	-٠,١٥	٠,٤٥
٧	تحركات القدمين	درجة	٣	٥	٣,٧٤	٠,٥٢	٠,٥٦	٠,٤٥

من جدول (٣) يتضح أن قيم معاملات الالتواء تراوحت مابين (-٠,١٥، ٠,٦٦) للمجموعة التجريبية، وقد بلغ الخطأ المعياري لمعامل الالتواء (٠,٤٥) وهو أصغر من حد الدلالة لمعامل الالتواء عند (٠,٠٥) والذى بلغ (٠,٧٦) مما يشير إلى تجانس أفراد المجموعة التجريبية فى متغيرات الطول، والوزن، والسن، ومستوى الذكاء، والقدرات البدنية.

جدول (٤) تكافؤ مجموعتي البحث فى متغيرات الطول والوزن والسن ومستوى الذكاء والقدرات البدنية (ن١=ن٢=٣٠)

م	بيانات إحصائية / المهارة	وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		الفرق بين المتوسطات	قيمة (ت)	مستوى الدلالة الإحصائية
			م	ع	م	ع			
١	الطول	سم	١٧٤,٩٠	٣,٨١	١٧٣,٥٠	٣,٧٠	١,٤٠	١,٤٤	٠,١٥
٢	الوزن	كجم	٧٥,٤٠	٨,١٤	٧٤,٩٣	٥,٦٤	٠,٤٧	٠,٢٦	٠,٨٠
٣	السن	سنة / يوم	١٧,٥٣	٠,٥١	١٧,٤٧	٠,٥١	٠,٠٧	٠,٥١	٠,٦١
٤	مستوى الذكاء	درجة	٥٤,٤٧	١٣,٢٢	٥٤,٣٧	١٢,٣٤	٠,١٠	٠,٠٣	٠,٩٨
٥	القدرات البدنية	درجة	٣١,١٧	٤,٠٦	٣٢,٣٧	٣,٧٩	-١,٢٠	-١,١٨	٠,٢٤
٦	وضع القبضة ووقفة الاستعداد	درجة	٣,٨٨	٠,٥٩	٣,٩٣	٠,٥٨	-٠,٠٥	-٠,٣٥	٠,٧٣
٧	تحركات القدمين	درجة	٣,٧٤	٠,٥٢	٣,٧٦	٠,٥٣	-٠,٠١	-٠,٠٨	٠,٩٤

يبين الجدول (٤) أن قيمة (ت) المحسوبة بتطبيق اختبار Independent samples T-test لدلالة الفروق بين القياسين البعديين لكل من المجموعتين الضابطة والتجريبية فى الطول والوزن والسن ومستوى الذكاء والقدرات البدنية غير دالة إحصائياً عند مستوى معنوية (٠,٠٥)، حيث تراوح مستوى الدلالة ما بين (٠,١٥، ٠,٩٨) وهي أكبر من مستوى معنوية (٠,٠٥) ويعنى ذلك أن الفروق بين القياسين القبليين فى هذه

المتغيرات لكل من المجموعتين الضابطة والتجريبية غير حقيقية وأن المجموعتين متكافئتين فى تلك المتغيرات.

أدوات جمع البيانات :

١. الرستاميتر لقياس الطول لأقرب ½ سم .

٢. ميزان إلكتروني لقياس الوزن لأقرب ½ كجم .

٣. اختبار الذكاء العالى : لقياس القدرات العقلية للطلاب. مرفق (١) (خيرى ، د.ت) وهو من الاختبارات الخاصة بقياس الذكاء لدى طلاب مرحلة التعليم الجامعي ويتكون هذا الاختبار من (٤٢) سؤالاً تتدرج فى الصعوبة وتتضمن عينات مختلفة من الوظائف الذهنية ، وقد اختار الباحثان هذا الاختبار للاسباب التالية:

- على درجة عالية من الصدق ، فقد أكدت العديد من الدراسات صدق هذا الاختبار فى قياس القدرات العقلية العامة .
- على درجة عالية من الثبات ،فقد أكدت العديد من الدراسات أن معاملات ثباته عن طريق التجزئة النصفية أو عن طريق تحليل التباين عالية ممايمكن الوثوق به عملياً .
- يناسب المرحلة السنية قيد البحث .
- وقد تم استخدام الاختبار فى دراسات أجريت على عينات مشابهة لعينة البحث الحالى كما فى دراسات (عبد القادر، ١٩٩٩م)، (محمد، ٢٠٠٠م)، (خضير، ٢٠٠١م) ، (عاشور، ٢٠٠٢م) ، وقد بلغ معامل صدق الاختبار (٠,٦٩) ومعامل الثبات (٠,٨٤).

٤. اختبارات الصفات البدنية العامة : تم تطبيق اختبارات الصفات البدنية للطلاب المتقدمين لكليات التربية الرياضية وذلك لإستخدامها دراسات سابقة فى الملاكمة ،كدراسة (العزب، ١٩٩٠م)، (خليفة ، ٢٠٠٢م)، و (رخا ، ٢٠١٠م). مرفق (٢)

٥- **جهاز ميجا سترايك Mega-Strike device (شكل ١)**: يستخدم هذا الجهاز لقياس قوة اللكم باستخدام حساس الكتروني Sensor يبلغ مساحته ٢٧٥ × ٢٠٠ ملم متصل بمعالج الكتروني Processor لتحويل هذا اللكم إلى قيمة عددية على الشاشة الالكترونية . بالإضافة إلى ذلك يقيس الجهاز سرعة رد الفعل، ويظهر الوقت في الثانية على الشاشة الإلكترونية. وقد قام (Rakha, 2013) بمعايرة جهاز الميجا سترايك بيوميكانيا لتحويل الدرجة الصادرة من الجهاز الى وحدة قياس القوة (نيوتن) لقياس قوة اللكم في رياضة الملاكمة ، حيث ارتبطت الدرجة الصادرة من الجهاز بكمية الحركة Momentum (Mr) كاحد المتغيرات البيوميكانية من خلال استخدام مصفوفة الانحدار البسيط ، وتم استخراج معادلة تصحيح لتحويل قيم جهاز ميجا ستريك الى كمية الحركة وهى كالتالي :

Mr= (0.780×Megastrike value) +17.90

ثم يتم تحويل كمية الحركة Mr الى القوة F على النحو التالي:

$$F = \frac{M \text{ By Regression predictive formula}}{Time\ from\ (mega-strike)}$$. (Rakha, 2013)

شكل (١) جهاز قياس قوة اللكمة Mega-Strike device

٦- **جهاز كونت إن COUNT-N-TIME device (شكل ٢)**: يستخدم هذا الجهاز كالتالي:

أ- حساب عدد اللكمات في فترة زمنية معينة (تصل إلى ٩٠ ثانية).

ب- حساب زمن تسديد عدد من اللكمات محدد سابقاً (ما يصل الى ٩٩٠ لكمة) لأقرب (١٠/١ من الثانية) (تصل إلى ٩٩,٩ ثواني).

ج- حسب زمن مجموعة اللكم (ما يصل إلى ٩ لكمات) لأقرب ١٠٠/١ من الثانية

شكل (٢) جهاز قياس سرعة تسديد اللكمات COUNT-N-TIME device

٧- **بطارية قياس مستوى أداء بعض المهارات الأساسية في الملاكمة :**

باستخدام التحليل العاملي استخلص (Rakha,2016) بطارية اختبارات لقياس مستوى أداء بعض المهارات الأساسية في الملاكمة وهي مكونة من ثمانية اختبارات تقيس المهارات الأساسية المتضمنة في توصيف مقرر الملاكمة (١) للمستوى الثالث الأكاديمي بكلية التربية الرياضية ببورسعيد. وقد تراوح معامل صدق البطارية ما بين (٠،٩٤٥-٠،٩٧٨) ومعامل الثبات تراوح ما بين (٠،٨٨٧-٠،٩٥٧) مما يشير الى صدق وثبات البطارية. وجدول (٥) ومرفق (٣) يوضح بطارية اختبارات قياس مستوى أداء بعض المهارات الأساسية في الملاكمة. مرفق (٣)

٨. مقياس اتجاهات الطلاب نحو البرنامج التعليمي باستخدام الرسوم المتحركة ثلاثية الأبعاد لتعلم بعض المهارات الاساسية فى رياضة الملاكمة (خليفة ، ورخا، ٢٠١٦م).

استخدم الباحثان مقياس الاتجاهات من تصميم (خليفة ورخا، ٢٠١٦م) مرفق (٤) لملاءمته لاهداف البحث الحالي وهو يتكون من ثلاثة محاور أساسية وهى :

- المحور الأول الاتجاه المعرفى Cognitive : ويضم المعتقدات والآراء والافكار عن موضوع الاتجاه.(١٠عبارات)
- المحور الثاني الاتجاه الوجدانى Affective: وهو عبارة عن مشاعر الفرد وانفعالاته نحو موضوع الاتجاه.(٩ عبارات)
- المحور الثالث الاتجاه السلوكى Behavioral: ويختص بالسلوك والتصرف بشكل نحو موضوع الاتجاه.(١٠عبارات)

وقد بلغ متوسط معامل صدق الاتساق الداخلي للمقياس (٠,٧٧) ومعامل الثبات (٠,٨٢).

البرنامج التعليمي المقترح باستخدام الرسوم المتحركة ثلاثية الأبعاد:

The 3D Animation Software:

استعان الباحثان فى إنتاج برنامج الرسوم المتحركة ثلاثية الأبعاد بالعديد من البرامج التطبيقية الجاهزة ، وتضمنت خطوات إعداد البرنامج على المراحل التالية :

أولاً: مرحلة التصميم والإعداد Design & Preparation

وتتضمن هذه المرحلة القيام بالعديد بالمهام الاولية وهى (تحديد الهدف العام للبرمجية – تحديد المحتوى – صياغة الاهداف السلوكية – تحديد استراتيجية التعليم – تصميم اختبار التمكن) وفيما يلى يوضح الباحثان الخطوات التى مرت بها هذه المرحلة :

١- تحديد الهدف العام للبرمجية :

فى ضوء هدف البحث تم تحديد الهدف العام للبرنامج وهو "زيادة فاعلية تعلم بعض المهارات الأساسية فى الملاكمة لدى المبتدئين من طلاب كلية التربية الرياضية ببورسعيد" .

٢- تحديد محتوى البرمجية :

استند الباحثان على توصيف مقرر ملاكمة (١) بنين بكلية التربية الرياضية ببورسعيد ،وبالتالى قام الباحثان باختيار اللكمات المستقيمة كمحتوى للبرمجية المقترحة ، وهى كالتالى :

- المستقيمة اليسرى للرأس .
- المستقيمة اليسرى للجذع .
- المستقيمة اليمنى للرأس.
- المستقيمة اليمنى للجذع.

٣- صياغة الهدف العام للبرمجية فى صورة أهداف سلوكية :

تم صياغة الهدف العام فى صورة أهداف إجرائية للتعلم ووصفها فى شكل أداء متوقع للمتعلم طبقا لما أشار اليه (زغلول وآخرون ، ٢٠٠١م) فى صياغة الأهداف السلوكية كالتالى :

أن + فعل سلوكي + فاعل " المتعلم " + الشيء المراد تعلمه + الحد الأدنى للأداء + ظهور تحقيق الهدف ، لتكون الاهداف السلوكية للبرمجية المقترحة على النحو التالى :

- أن يؤدى المستقيمة اليسرى للرأس من الثبات– التحرك طبقاً لشروط الأداء الصحيح .
- أن يؤدى المستقيمة اليسرى للجذع من الثبات– التحرك طبقاً لشروط الأداء الصحيح .
- أن يؤدى المستقيمة اليمنى للرأس من الثبات – التحرك طبقاً لشروط الأداء الصحيح .

- أن يؤدى المستقيمة اليمنى للجذع من الثبات – التحرك طبقاً لشروط الأداء الصحيح .

٤- تحديد استراتيجية التعليم (الأنشطة التعليمية) :

تتضمن نوعان من الأنشطة التعليمية، نوع يقوم به المعلم والآخر يقوم به المتعلم وهى :

أ- أنشطة يقوم بها المعلم :

- قبل البدء فى استخدام البرمجية: يقوم بتدريب المتعلمين على كيفية الوصول والعمل مع البرمجية ، وكذلك تدريبهم على استخدام أوراق العمل والتى يستعان بها أثناء تنفيذ المهارات داخل ميدان العمل التطبيقى (وقت المحاضرة العملية).
- أثناء تفاعل المتعلم مع البرمجية: يوجههم للقيام بالأنشطة التعليمية ويتابع تقدمهم وتصحيح أخطائهم ويجاوب على التساؤلات أثناء استخدامهم للبرمجية بالتواصل معهم عبر تطبيق WhatsApp لتعزيز التعلم ، وكذلك الاطلاع على نتائج اختبارات التمكن التى يستجيب لها المتعلم من خلال استخدام صفحة الردود على نماذج الاختبارات عبر Google Drive .

ب- أنشطة يقوم بها المتعلم :

يتفاعل الطالب مع البرنامج التعليمي باستخدام الرسوم المتحركة ثلاثية الأبعاد ، ويجاوب على أسئلة التقويم عقب كل مهارة ، ثم ممارسته للمهارات المتضمنة بهما عملياً داخل ميدان العمل التطبيقى وذلك من خلال استخدام أوراق العمل ، والمشاركة والتفاعل مع المعلم والزملاء عبر تطبيق WhatsApp لتعزيز التعلم.

٥- اختبار قياس التمكن :

تم استخدام اختبار قياس التمكن من تصميم وإعداد (رخا، ٢٠٠٣م) وهو إختبار تحصيلى، يستخدم معيار لمستوى التمكن أوالإتقان يسمى معيار (٩٠/٩٠/٩٠) ويقصد به توقع أن يصل ٩٠% من المتعلمين إلى تحصيل ٩٠% من الأهداف فى ٩٠ % من الموضوعات ، وهو يهدف إلى قياس مدى فهم وإدراك الطلاب لتسلسل الأداء المهارى الصحيح للمهارات قيد الدراسة.

ثانياً: مرحلة التحليل البيوميكانيكي للمهارات المتضمنة في البرنامج

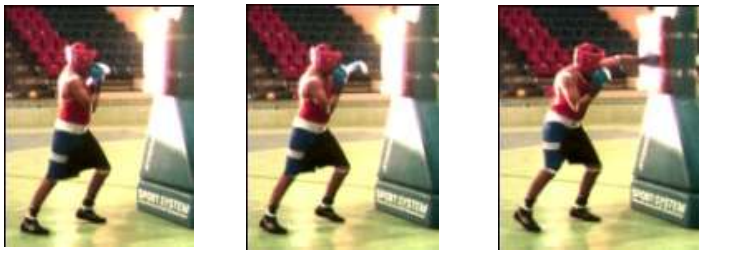
Biomechanics analysis phase

تهدف هذه المرحلة الى تصوير لاعب دولي لتحليل الأداء الفني للمهارات قيد التصميم ثلاثي الابعاد بيوميكانياً للحصول على بارمترات الازاحة في ثلاثة محاور (أفقي X ، عمودي Y ، سهمي Z) وزمن الحركة لأجزاء الجسم المشتركة في الأداء لاستخدامها في تحريك (الملاكم المجسم) في برنامج 7POSER ليحاكى الحركة الطبيعية ، وقد استند الباحثان على جداول مواصفات الأداء التي تتضمن البارمترات البيوميكانية للكمات قيد البحث والتي قد سبق نشرها في دراسة (Rakha & Saleh, ٢٠١٥) حيث تم تحليل اللكمات المستقيمة باستخدام برنامج التحليل الحركي Simi Motion 13 في ثلاثة محاور (أفقية X ، عمودي Y ، سهمي Z) ، وتم تحليل اللكمة فى ثلاث مراحل كما يلي:

– المرحلة الأولى مرحلة التهيؤ للكم: (Windup) مرحلة التأهب التي من شأنها تعزيز اللكمة.

- المرحلة الثانية مرحلة اللكم (Instant Critical) وهي مرحلة اللكم والتاثير وهى نقطة اللاعودة.
- المرحلة الثالثة مرحلة المتابعة (Follow Through): وهى مرحلة المتابعة في اتجاه القوة المقصودة.

-



مرحلة التهيؤ (Windup)	مرحلة اللكم (Critical Instant)	مرحلة المتابعة (Follow Through)

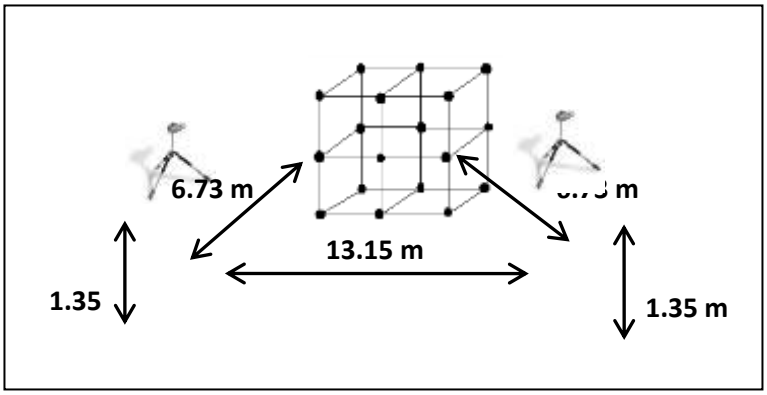
شكل رقم (٣) مراحل التحليل البيوميكانيكى للكمة

وذلك للحصول على الزمن والازاحة في المحاور الثلاثة والتي تمثل البارمترات الأساسية لتصميم الرسوم المتحركة ثلاثية الابعاد لتحاكى الواقع في المراحل الثلاثة لاجزاء الجسم المشتركة في الأداء (الرأس ، الكتف ، المرفق ، الجذع ، الذراع اليسري ، الذراع اليمني ، الرجل اليسرى ، الرجل اليمنى ، الركبه ، كعب القدم) .

شكل رقم (٤) نموذج التحليل البيوميكانيكى للكمة

وتتضمن مرحلة التحليل البيوميكانيكى الخطوات التالية :

١- توفير الإضاءة المناسبة، وتحضير مكعب المعايرة في موقع التصوير .
٢- تجهيز الكاميرات المناسبة في موقع التصوير وضبط أبعادها.
٣- إعداد نموذج التحليل البيوميكانيكي .
٤- تجهيز الملاكم مع وضع العلامات التشريحية .
٥- عملية التصوير.
٦- عملية التحليل الميكانيكي وتحديد البارمترات البيوميكانيكية.



شكل رقم (٥) أبعاد الكاميرات من مكعب المعايرة

وكانت جداول مواصفات الأداء (جدول ٦ ، ٧ ، ٨ ، ٩) التي تتضمن البارمترات البيوميكانية للكمات قيد البحث والتي تمثل الاساس في انتاج وتصميم الرسوم المتحركة ثلاثية الابعاد باستخدام برنامج Poser 7 لتحاكى الواقع على النحو التالي :

جدول (٥) متوسط الزمن والازاحة في نموذج التحليل الميكانيكي للكمة المستقيمة اليسرى للرأس والجذع.

		مرحلة التهيؤ				مرحلة اللكم				مرحلة المتابعة			
		الزمن	الازاحة			الزمن	الازاحة			الزمن	الازاحة		
			x	y	z		x	y	z		x	y	z
التحليل البيوميكانيكى للكمة المستقيمة اليسرى للراس	الراس	٠,٠٦	٢,٤	٣,٢	١,٧-	٠,١٥	٣,٢	٠,٨-	٠,٨-	٠,١٨	٤,١	٢,١-	٣,٤-
	الجذع	٠,٠٦	٦,٨	٢,٦-	٢,٥	٠,١٥	٢,٨	٠,٤-	١,٥	٠,١٨	٧,٢	٢,٤	٦,٢-
	الذراع اليمنى	٠,٠٦	٠,٣-	٠,٦	٦,٣	٠,١٥	٢,١-	٣,١	١,٢-	٠,١٨	٤,٣-	٢,٤	٢,٤-
	الذراع اليسرى	٠,٠٦	٨,٦	٢,٧	١,١	٠,١٥	١١,٥	٢,٤	١,٤	٠,١٨	١٤,٥	٣,٣-	٢,٨
	الرجل اليمني	٠,٠٦	٠,٧	٠,٢	٠,٨	٠,١٥	٣,٥	٠,٥	٢,٤	٠,١٨	٤,٧	١,٨	٠,٩-
	الرجل اليسري	٠,٠٦	٠,٤	٠,٣	٠,٤-	٠,١٥	٠,٨	٠,٣	٢,١-	٠,١٨	١,٤	٠,٧	٥,٤-
التحليل البيوميكانيكى للكمة المستقيمة اليسرى للجذع	الراس	٠,١٢	١,٥	٠,٧	٠,٩-	٠,١٩	٣,٢-	١,٥	٢,١-	٠,٨٤	١,٩-	٢,٩	٠,٣-
	الجذع	٠,١٢	٤,٢	٠,٤-	٢,١-	٠,١٩	٢,٩-	١,٦-	٢,٤-	٠,٨٤	١,٤-	٢,١-	١-
	الذراع اليمنى	٠,١٢	١,٤-	١,١	١,٧-	٠,١٩	٤-	٠,٧	١,٣-	٠,٨٤	٢,٣-	٢,٦	١,٣
	الذراع اليسرى	٠,١٢	٤,٩	٠,٩	١,٠٧	٠,١٩	١٤,٧	١,١	٢,٩	٠,٨٤	٧,٦	٠,٧	٠,٤-
	الرجل اليمني	٠,١٢	١,٤	٠,٤	٤,٢	٠,١٩	٢,١-	٢,١	٤,٩	٠,٨٤	١,٧-	١,٧	٢,٦
	الرجل اليسري	٠,١٢	١,١	١,٧	٤,٧	٠,١٩	١,٤	٢,٠١	٥,١	٠,٨٤	٣,٢	٣,٣	١,٧

جدول (٦) متوسط الزمن والازاحة الزاوية في نموذج التحليل الميكانيكي للكمة المستقيمة اليسرى للرأس والجذع.

		مرحلة التهيؤ		مرحلة اللكم		مرحلة المتابعة	
		الزمن	الازاحة الزاوية	الزمن	الازاحة الزاوية	الزمن	الازاحة الزاوية
التحليل البيوميكانيكى للكمة المستقيمة اليسرى للراس	الكتف الأيمن	٠,٠٦	٣٠,١	٠,١٥	٢٤,٦	٠,١٨	١٤,٩
	الكتف الايسر	٠,٠٦	٤٥,٤	٠,١٥	٦٦,٧	٠,١٨	٨٩,٣
	المرفق الأيمن	٠,٠٦	٢٤,٢	٠,١٥	٢٠,٧	٠,١٨	٢٨,١
	المرفق الأيسر	٠,٠٦	٨٠,٤	٠,١٥	١١٤	٠,١٨	١٧٤,٩
	الركبة اليمني	٠,٠٦	١٤٠,١	٠,١٥	١٧٤,٣	٠,١٨	١٣٠,٤
	الركبة اليسري	٠,٠٦	١١٩,٦	٠,١٥	٩٩,٦	٠,١٨	١٠٨,٤
	الكعب الأيمن	٠,٠٦	٩٥,٦	٠,١٥	١٠٢,٧	٠,١٨	١٢٠,٤
	الكعب الأيسر	٠,٠٦	٩٢,٤	٠,١٥	٨٤,٧	٠,١٨	٨٥,٤
التحليل البيوميكانيكى للكمة المستقيمة اليسرى للجذع	الكتف الأيمن	٠,١٢	٩١,٢	٠,١٩	٨٧,٩	٠,٨٤	٧٨,١
	الكتف الايسر	٠,١٢	٩٨,٦	٠,١٩	١١٤,٢	٠,٨٤	٩٧,٩
	المرفق الأيمن	٠,١٢	٧٨,٢	٠,١٩	٧١,١	٠,٨٤	٥٦,٨
	المرفق الأيسر	٠,١٢	٩١,٨	٠,١٩	١٠٨,٩	٠,٨٤	١٧٦,٨
	الركبة اليمني	٠,١٢	١٠٧,٨	٠,١٩	٨٩,٧	٠,٨٤	٨٤,٤
	الركبة اليسري	٠,١٢	١٤٥,٧	٠,١٩	١١٠,٧	٠,٨٤	٨٩,٧
	الكعب الأيمن	٠,١٢	٧٤,٣	٠,١٩	٦٤,٢	٠,٨٤	٥٦,٨
	الكعب الأيسر	٠,١٢	٨٦,٤	٠,١٩	٦٦,٤	٠,٨٤	٥٧

جدول (٧) متوسط الزمن والازاحة في نموذج التحليل الميكانيكي للكمة المستقيمة اليمني للرأس والجذع.

		مرحلة التهيؤ				مرحلة اللكم				مرحلة المتابعة			
		الزمن	الازاحة			الزمن	الازاحة			الزمن	الازاحة		
			x	y	z		x	y	z		x	y	z
التحليل البيوميكانيكى للكمة المستقيمة اليمني للراس	الراس	٠,٠٨	-٠,٤	١,٤	-٣,٥	٠,١٧	-١,٢	٢,١	٢,٤	٠,٢٢	٢,٧	٢,٦	٠,٩
	الجذع	٠,٠٨	-٠,٦	١,٢	-٣,٢	٠,١٧	-٢,٤	٢,٧	٢,٨	٠,٢٢	٢,٩	٢,١	٢,٨
	الذراع اليمنى	٠,٠٨	٤,٦	١,٤	-٢,٨	٠,١٧	٩,١٢	-٠,٨	١,٦	٠,٢٢	١٤,٨	-٢,٤	٢,٤
	الذراع اليسرى	٠,٠٨	-٦,١	-١,٤	٠,٧	٠,١٧	-٢,١	-٠,٧	٣,٤	٠,٢٢	-٣,٤	-٥,٧	-٢,٩
	الرجل اليمني	٠,٠٨	٩,٤	٢,٧	-٣,٨	٠,١٧	٤,٢	٤,٥	-٢,٤	٠,٢٢	-٢,١	-١,٤	٤,١
	الرجل اليسري	٠,٠٨	٠,٩	٠	-٠,٩	٠,١٧	٠,٧	٠,٤	-٠,٥	٠,٢٢	-١,٨	١,٣	١,٢
التحليل البيوميكانيكى للكمة المستقيمة اليمني للجذع	الراس	٠,١٣	١,٥	٢,٤	-٠,٨	٠,١٦	-٢,٢	١,٩	-٢,٨	٠,٤٥	-٢,٧	٢,٤	-٠,٩
	الجذع	٠,١٣	٤,٥	-٠,٨	-٢,٧	٠,١٦	-٢,١	-٢,٦	-٣,٦	٠,٤٥	-١,١	-٤,١	-٢
	الذراع اليمنى	٠,١٣	٣,٢	١,٢	١,٢	٠,١٦	٣,٧	٠,٧	٢,٤	٠,٤٥	٤,١	-٠,٣	-١
	الذراع اليسرى	٠,١٣	-٠,٧	-٢,٧	٠,٩	٠,١٦	-٣,٢	-٠,٤	-٢,١	٠,٤٥	٠,٨	١,٦	١,٧
	الرجل اليمني	٠,١٣	١,٤	٠,٤	٤,٢	٠,١٦	-٢,١	٢,١	٤,٩	٠,٤٥	-١,٧	١,٧	٢,٦
	الرجل اليسري	٠,١٣	١,١	١,٧	٤,٧	٠,١٦	١,٤	٢,٠١	٥,١	٠,٤٥	٣,٢	٣,٣	١,٧

جدول (٨) متوسط الزمن والازاحة الزاوية في نموذج التحليل الميكانيكي للكمة المستقيمة اليمني للرأس والجذع.

		مرحلة التهيؤ		مرحلة اللكم		مرحلة المتابعة	
		الزمن	الازاحة الزاوية	الزمن	الازاحة الزاوية	الزمن	الازاحة الزاوية
التحليل البيوميكانيكى للكمة المستقيمة اليمني للراس	الكتف الأيمن	٠,٠٨	٣٥,٢	٠,١٧	٩٥,٢	٠,٢٢	٩٤,٤
	الكتف الايسر	٠,٠٨	٣٠,٧	٠,١٧	٢٤,٩	٠,٢٢	١٣,٨
	المرفق الأيمن	٠,٠٨	٩٤,٥	٠,١٧	١٠٠,٧	٠,٢٢	١٧٨,٦
	المرفق الأيسر	٠,٠٨	٢٨,٧	٠,١٧	٢٣,٢	٠,٢٢	٢٥,٨
	الركبة اليمني	٠,٠٨	١٧٤,٢	٠,١٧	٩٨,٤	٠,٢٢	١٧٩,٠١
	الركبة اليسري	٠,٠٨	١٦٩,٦	٠,١٧	١٥٨,٧	٠,٢٢	١٦٢,٤
	الكعب الأيمن	٠,٠٨	٨٧,٦	٠,١٧	٨٧,٣	٠,٢٢	٩٠,٠٦
	الكعب الأيسر	٠,٠٨	١٠١,٢	٠,١٧	٩٨,٤	٠,٢٢	١٠١,٨
التحليل البيوميكانيكى للكمة المستقيمة اليمني للجذع	الكتف الأيمن	٠,١٣	٨٤,٣	٠,١٦	٩٨,٧	٠,٤٥	٩٢,٣
	الكتف الايسر	٠,١٣	٢٩,١	٠,١٦	٢٥,٩	٠,٤٥	١٥,٨
	المرفق الأيمن	٠,١٣	٨٠,٦	٠,١٦	١١٩,٩	٠,٤٥	١٧٨,٥
	المرفق الأيسر	٠,١٣	٣٤,٧	٠,١٦	٣٥,٢	٠,٤٥	٣٠,٨
	الركبة اليمني	٠,١٣	١٣٣	٠,١٦	٩٤,٨	٠,٤٥	٧٨,٣
	الركبة اليسري	٠,١٣	١٤٨,١	٠,١٦	٩٤,٠١	٠,٤٥	٩٠,٧
	الكعب الأيمن	٠,١٣	٩٧	٠,١٦	٩٨,٧	٠,٤٥	٧٨,٢
	الكعب الأيسر	٠,١٣	٩٨,٦	٠,١٦	٩٠,٢	٠,٤٥	٩٤,٢

(Rakha & Saleh, ٢٠١٥)

ثانيًا : مرحلة كتابة السيناريو Scenario

وفى هذه المرحلة قام الباحثان بتحويل المادة العلمية المطبوعة فى مقرر الملاكمة (١) بكلية التربية الرياضية ببورسعيد والمتعلقة بالشرح الفنى للمهارات قيد البحث الى شكل سيناريو يمكن المبرمج من تصميم البرمجية بشكل علمى منظم ، وقد راعى الباحثان بعض القواعد الهامة والتى أشار إليها (الفار، ٢٠٠٠ م) وهى :

- التخلص من قيود المادة المطبوعة فالبرمجية ليست ترجمة مباشرة لمضمون الكتاب .
- عمق العرض والشرح بالأمثلة الكافية ، والتكرار المحسوب ، طرح الأفكار بصيغ مختلفة
- عدم ازدحام الشاشة بالنصوص والأشكال .
- تحاشى الجمل الطويلة والمعقدة والمصطلحات غير المستخدمة والاختصارات والمرادفات .
- استخدام المصطلحات بشكل موحد ومتناسق على إمتداد السيناريو .
- مراعاة تسلسل العرض ومنطقياته من خلال التمهيد والتركيز على الجوهر ، وترك التفاصيل التى تشتت المتعلم ، والانتقال من الأبسط إلى الأعقد .
- استخدام الوسائط المتعددة التفاعلية كلما أمكن ذلك ولكن دون مبالغة .

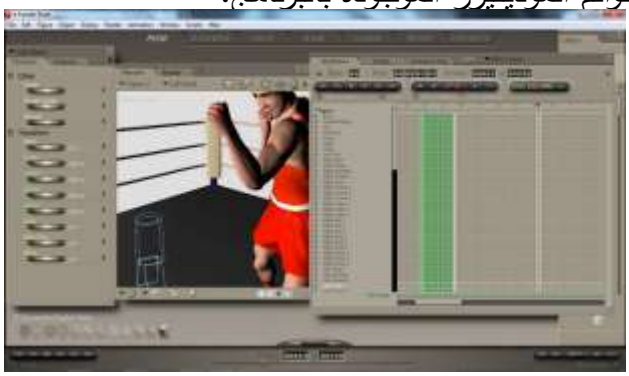
نموذج سيناريو برنامج الرسوم المتحركة ثلاثية الابعاد . مرفق (٥)

ثالثاً : مرحلة تنفيذ وإنتاج برنامج الرسوم المتحركة ثلاثية الابعاد Executing

وفى هذه المرحلة يتم تنفيذ السيناريو المكتوب الى برمجية الكترونية تفاعلية ويتم التركيز على تصميم واجهة المتعلم Learner Interface والتى تعرف باسم الوصلة البينية وهى شاشة البرمجية المخصصة للتعامل مع المتعلم ، والتى قد تحتوى على قائمة اختيارات أو على أزرار أو أيقونات ، وهى فى النهاية تصل بين المتعلم وكود التطبيق . وقد استخدم الباحثان برنامج EFRONTIER POSER APPLICATION والذى يعد من أقوى برامج الرسومات الثلاثية الأبعاد وأكثرها شيوعاً في المجال الرياضي وهو المستخدم من قبل الباحثان . وللبرنامج قدرات ضخمة في مجال رسم الأجسام وإكسائها بمواد وخامات من الواقع ومن خيال المصممين ، وكذلك تحريك هذه الأجسام وإضافة مؤثرات عليها لتصبح مشابهه للحقيقة فيما حولنا وكذلك الشخصيات الحقيقية والخيالية، وقد مرت عملية تصميم أفلام الرسوم المتحركة ثلاثية الابعاد بالمراحل التالية:

١ – المودلينج :

ويطلق عليها في بعض أدبيات اللغة العربية النمذجة ، ويتم في هذه المرحلة الحصول على الشكل المراد صنعه على شكل ثلاثي أبعاد مجسم (مثلاً تصميم شخصية الملاكم وحلقة الملاكمة). ويتم استخدام أدوات التحريك لتحريك مكونان الشكل الثلاثي الأبعاد من مكانها لتكوين أشكال جديدة، ويتم ذلك بمساعدة أدوات وقوائم الموديفيرز الموجودة بالبرنامج.



شكل رقم (٦) واجهة برنامج E FRONTIER POSER

٢ – الخامات والإكساء:

وهى تلبيس العناصر المنتجة والأشكال بخامات Textures ويوجد منها جاهز ومنها قد يضطر المستخدم لصنعها وهذا المفضل للجميع وتختلف الخامات بأنواعها وأقسامها من معادن وأحجار وأخشاب هذه من النوع الظاهري كما تختلف بأنواعها بنفس البرنامج فمنها ما هو خاص بمقاييس دون أخرى وغيرها.

٣ – الضوء :

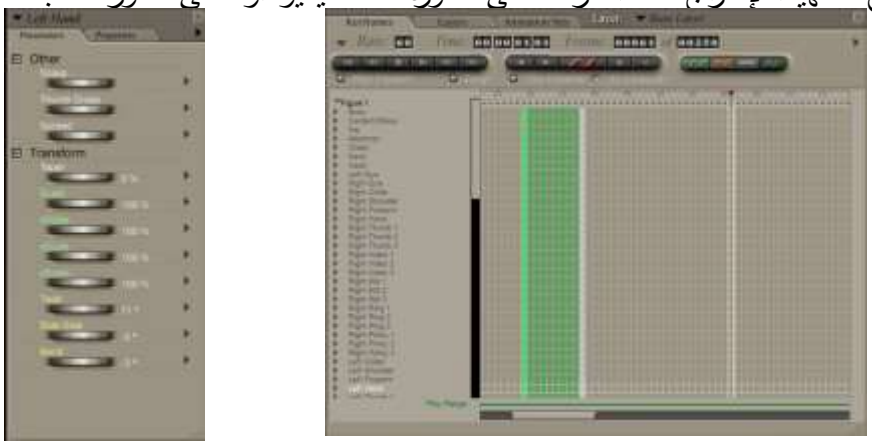
الضوء يعمل إضافة النجاح والواقعية للمشاهد وهو العنصر الأهم بين كل العناصر. لذا هنا يجب أن يختار المستخدم الإضاءة المناسبة بإعدادات معينة وبعد عدة تجارب يجب أن يجربها حتى يصل إلى نتيجة مناسبة.

٤ – الكاميرا:

حيث يتم إضافة الكاميرات المناسبة للمشهد وتحريكها ، وكذلك تحريك العناصر التي سوف تلتقتها هذه الكاميرات.

٥ – التحريك :

حيث يتم استخدام أدوات البرنامج في تحريك العناصر وفقا للنواحى الفنية للمهارة والبارمترات البيوميكانيكية والتي تتضمن الزمن والازاحة لاجزاء الجسم المشتركة في الأداء وذلك داخل مساقط الرؤية بالبرنامج ،تمهيدا لإخراج تلك الحركة على صورة ملف فيديو أو حتى صور متتابعة توضح الحركة.



شكل رقم (٧) نافذة خصائص الكائن لإدخال بارمترات الحركة وفق أجزاء الجسم

٦ – إخراج المشاهد : " Render " :

وهو اخراج ملف الرسوم المتحركة ثلاثي الابعاد مدعم بكل المؤثرات لنحصل على نتيجة ملف 3D للمهارة المتعلمة . كما تم استخدام برنامجى Adobe Dreamweaver CS6 و Website X5 لتصميم البرمجية بما يتناسب مع متطلبات متصفح الانترنت على الحاسب الالى او الهواتف الذكية وكذلك ضمان سرعة تشغيل البرمجية كما تم إعداد المادة التعليمية بتأثيرات عرضية جيدة وملائمة بصورة تبادلية مما يتيح للمتعلم فرصة تناول المعلومات المقدمة له من خلال الرسوم المتحركة ثلاثية الابعاد ومعالجتها واسترجاعها لكي يسمح للمتعلم بالخطو الذاتى تبعاً لاحتياجاته واهتماماتة وطبقاً لمعدل تعلمه. كما تم استخدام نماذج جوجل Google Forms لبرمجة اختبار التمكن الخاص بجزء التقويم لكل مهارة ، وحساب عدد الإجابات الصحيحة التى حصل عليها المتعلم لتحديد مدى فهم وإدراك المتعلم لتسلسل الأداء المهارى وبالتالى تقديم التعزيز والتغذية الراجعة ممايدعم الخطة الإثرائية والعلاجية للبرنامج التعليمى ، وكذلك استقبال المعلم لاستجابات المتعلمين وحفظها.

رابعاً : مرحلة النشر Publishing

بعد الانتهاء من مرحلة تنفيذ وإنتاج برنامج الرسوم المتحركة ثلاثية الابعاد في صورة موقع الكترونى تعليمي تفاعلي تم نشر الموقع الالكترونى على الرابط (http://qu-physical-edu.net/m/)

وتم اعداد حسابات دخول على الموقع توزع على أفراد المجموعة التجريبية للتفاعل مع البرمجية من خلال الحاسب الالي او الهاتف الذكي ، وضمان عدم دخول افراد المجموعة الضابطة عليها لحين الانتهاء من التجربة الاساسية للبحث.

أوراق العمل:

تم إعداد أوراق العمل بحيث يمكن للمجموعة التجريبية استخدامها أثناء التطبيق العملي كأداة مساعدة تمكن المتعلم من الاستمرار في منظومة التعلم الذاتي تحت ارشاد وتوجيه المعلم ، وقد راعى الباحثان في تصميم أوراق العمل أن تشتمل على الآتي :

- رقم المحاضرة – الأسبوع – التاريخ – موضوع الدراسة: المهارى – وصف العمل – كم العمل: عدد مرات الأداء – زمن الأداء – زمن الراحة – الزمن الكلى
- أداء الطالب للعمل: أدى (✓) ، لم يؤدِ (×) – للمحددات الفنية للمهاره ، وتم إعداد بعض الاعتبارات يراعيها الطالب عند استخدام ورقة العمل مرفقة حتى يستعين بها الطالب .

الإطار الزمنى للتطبيق العملي :

استند الباحثان إلى الخطة الزمنية لمقرر الملاكمة (١) للمستوى الثالث بالفصل الدراسى الأول بكلية التربية الرياضية ، لتحديد الإطار العام الزمنى للتطبيق العملى للمجموعتين التجريبية والضابطة للمهارات المتضمنة فى برنامج الرسوم المتحركة ثلاثية الأبعاد كما يلى :

١- إجمالى عدد الأسابيع (٦) أسابيع هي فترة تطبيق التجربة لتدريس المهارات قيد البحث.

٢- عدد المحاضرات الأسبوعية (٢) محاضرات أسبوعياً. بواقع ثلاثة محاضرات لكل لكمة مستقيمة ليكون اجمالى عدد المحاضرات في البرنامج التعليمى (١٢) محاضرة.

٣- الزمن المخصص لكل محاضرة (١٢٠) وهو زمن المحاضرات العملية بالكلية ، يتم تقسيمها الى (٣٠ دقيقة) شرح المعارف النظرية العامة المتضمنة في مقرر الملاكمة (١) ، (٩٠دقيقة) للجانب العملي وهو الزمن المخصص لتطبيق التجربة الأساسية للبحث الحالي ، ليكون اجمالى زمن التطبيق العملي في البرنامج التعليمى (١٨) ساعة تطبيقية.

٤- تم تقسيم زمن المحاضرة للمجموعتين التجريبية والضابطة كما يتضح في جدول (٩).

جدول (٩) تقسيم زمن المحاضرة بالنسبة للمجموعتين التجريبية والضابطة

م	النشاط	الزمن
١	أعمال ادارية	٥ ق
٢	إحماء عام	١٠ق
٣	التطبيق العملي / التدريبات (برنامج الرسوم المتحركة ثلاثية الابعاد مع المجموعة التجريبية – واستخدام أسلوب الأوامر المتبع مع المجموعة الضابطة)	٦٠ق
٤	اعداد بدنى	١٠ق
٥	الختام	٥ ق

الدراسة الاستطلاعية لبرنامج الرسوم المتحركة ثلاثية الابعاد:

قام الباحثان بتجريب برنامج الرسوم المتحركة ثلاثية الابعاد على عينة قوامها (٢٠) طالب مماثلة لعينة البحث وخارج العينة الأساسية خلال يومي الثلاثاء والخميس الموافق من ٣، ٢٠١٧/١٠/٤م على التوالي ، وقد هدفت تلك الدراسة إلى :

١. التعرف على مدى مناسبة البرنامج المقترح لقدرات المبتدئين ومدى فهمهم واستيعابهم لها.
٢. مدى مناسبة أوراق العمل من حيث الصياغة ووصف الأعمال.
٣. معرفة الصعوبات أو المشاكل التى قد تقابل الباحثان أو عينة البحث أثناء تطبيق البرنامج المقترح ، والعمل على تلافى حدوثها أثناء التجربة الأساسية .
٤. التدريب على كيفية إجراء التجربة بهدف اكتساب بعض المهارات اللازمة لأداء التجربة للباحثان مثل كيفية التعامل مع الطلاب أو إرشادهم أثناء العمل بالبرنامج المقترح.
٥. تطبيق مقياس اتجاهات الطلبة نحو استخدام برنامج الرسوم المتحركة ثلاثية الابعاد عقب انتهاء المحاضرات الثلاث لحساب معاملات الصدق والثبات.
٦. اختبار صلاحية الأجهزة والأدوات ومكان التطبيق العملي .

وكانت نتائج التجربة الاستطلاعية مطمئنة لإجراء تجربة البحث الأساسية.

القياس القبلي

لم يتم اجراء قياس قبلي حيث أن أفراد العينة الاساسية مبتدئين في المهارات قيد البحث .

التجربة الأساسية

تم تطبيق التجربة الأساسية على مدار ٦ أسابيع في الفترة من يوم ١٠/١٧ /٢٠١٧م إلى يوم ٢٣ /١١ / ٢٠١٧م ، بواقع محاضرتين كل أسبوع حسب الجدول الدراسي ، زمن التطبيق فى المحاضرة (٩٠) دقيقة ، باستخدام برنامج الرسوم المتحركة ثلاثية الابعاد مع المجموعة التجريبية واستخدام أسلوب الأوامر مع المجموعة الضابطة ، وتم تبديل المحاضرات بين المجموعتين اسبوعيًا على التوالى.

القياس البعدي

تم إجراء القياس البعدي لمجموعتي البحث للتعرف على مستوى أداء المهارات الأساسية قيد البحث يومي الثلاثاء والخميس الموافق ٢٨-٣٠ /١١/ ٢٠١٧م. **باستخدام بطارية اختبارات قياس مستوى أداء بعض المهارات الأساسية في الملاكمة (Rakha,2016)**، وتم تطبيق مقياس اتجاهات الطلبة نحو استخدام برنامج الرسوم المتحركة ثلاثية الابعاد في تعلم المهارات الأساسية فى الملاكمة قيد البحث ٢٠١٧/١١/٢٨م على المجموعة التجريبية.

المعالجة الإحصائية المستخدمة

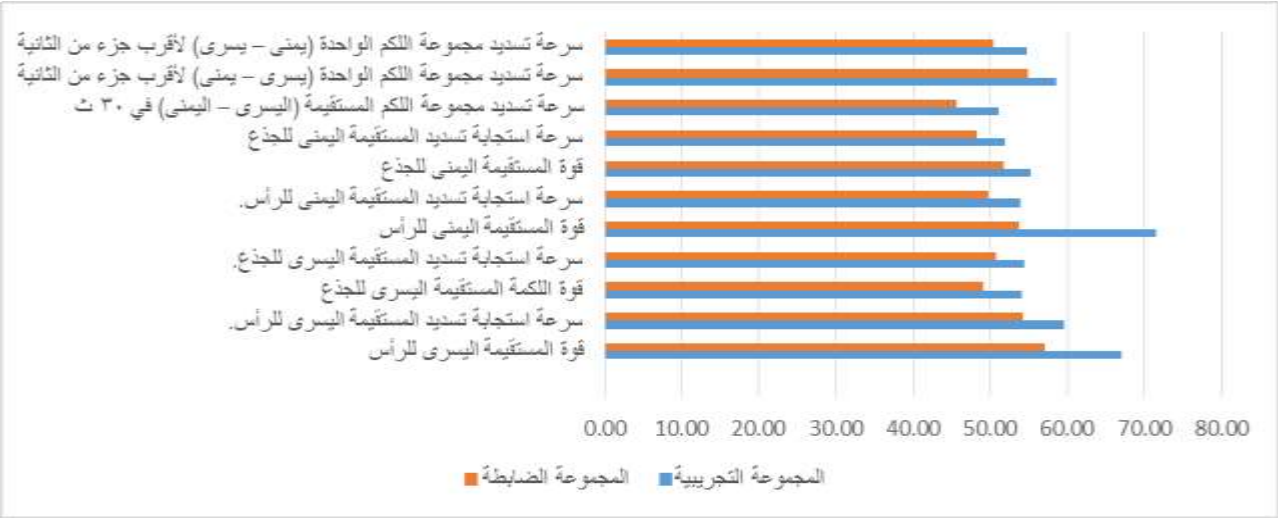
تم استخدام برنامج (SPSS) للمعالجات الإحصائية التالية (المتوسط الحسابي – الانحراف المعياري – معامل الالتواء – اختبار Independent samples T-test – معامل الارتباط Pearson – اختبار كا٢ (Chi-squared test).

عرض النتائج وتفسيرها

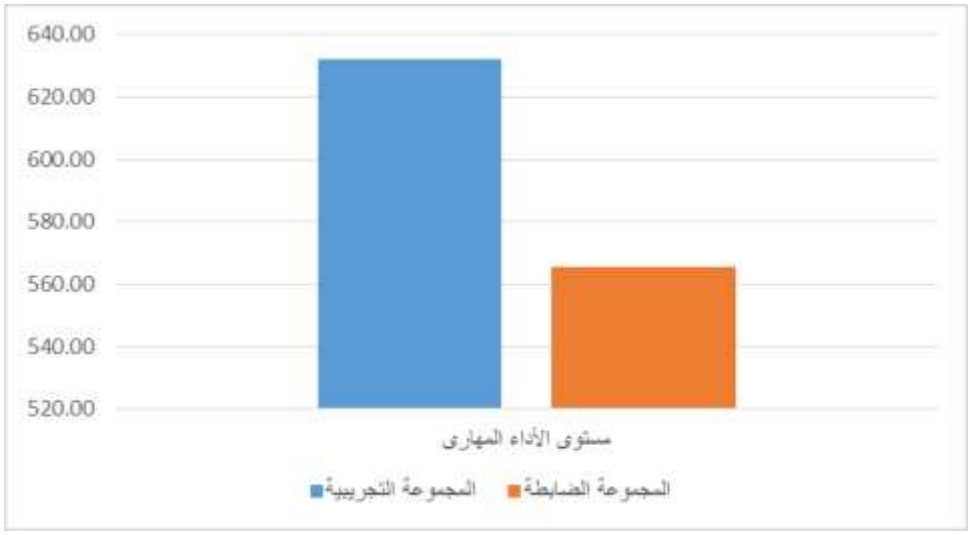
أولاً: " توجد فروق دالة إحصائياً بين المجموعتين الضابطة والتجريبية فى القياس البعدي لمستوى أداء بعض المهارات الأساسية فى رياضة الملاكمة ولصالح المجموعة التجريبية ". فى ضوء الفرض الاول للبحث يعرض الباحثان النتائج التى تم التوصل إليها وتفسيرها فيما يلي:

جدول (١٠) دلالة الفروق بين القياسين البعديين فى مستوى الأداء المهاري لكل من مجموعتي البحث باستخدام اختبار Independent samples T test (ن١ = ن٢ = ٣٠)

م	المهارة	وحدة القياس	المجموعة التجريبية				المجموعة الضابطة				الفرق بين المتوسطات	قيمة (ت)	مستوى الدلالة الإحصائية
			M درجات خام	SD درجات خام	M درجات معيارية	SD درجات معيارية	M درجات خام	SD درجات خام	M درجات معيارية	SD درجات معيارية			
١	قوة المستقيمة اليسرى للرأس	نيوتن	٨٠,٣٣	٢١,٠٤	٦٧,٠٤	١٥,٧٤	٦٧,٠٧	٢١,٩٨	٥٧,١٢	١٦,٤٤	٩,٩٢	٢,٣٩	٠,٠٢
٢	سرعة استجابة تسديد المستقيمة اليسرى للرأس.	of th١٠٠/١ a second	٠,٥٤	٠,١١	٥٩,٦١	٦,٣٥	٠,٦٣	٠,١٦	٥٤,٣١	٨,٧٩	٥,٣٠	٢,٦٨	٠,٠١
٣	قوة اللكمة المستقيمة اليسرى للجذع	نيوتن	٧٣,٥٢	٢٣,٧٣	٥٤,٠٢	٩,٨٨	٦١,٨٠	٠,٦٤	٤٩,٠٤	٨,٢٩	٤,٩٨	٢,١٢	٠,٠٤
٤	سرعة استجابة تسديد المستقيمة اليسرى للجذع.	of th١٠٠/١ a second	٠,٥٦	٠,١٢	٥٤,٤٢	٥,٩٦	٠,٦٤	٠,١٢	٥٠,٧٢	٦,٢٠	٣,٧٠	٢,٣٦	٠,٠٢
٥	قوة المستقيمة اليمنى للرأس	نيوتن	١٠٠,٣٣	٣١,٨٩	٧١,٤٤	٢٠,١٩	٧٢,٣٦	١٩,٣٨	٥٣,٧٤	١٢,٢٧	١٧,٧٠	٤,١٠	٠,٠٠
٦	سرعة استجابة تسديد المستقيمة اليمنى للرأس.	of th١٠٠/١ a second	٠,٦٣	٠,١٥	٥٣,٩٢	٧,٧٢	٠,٧١	٠,١١	٤٩,٧٧	٥,٦٨	٤,١٥	٢,٣٧	٠,٠٢
٧	قوة المستقيمة اليمنى للجذع	نيوتن	٧٩,١٤	٩,٦٨	٥٥,٣٣	٥,٠٩	٧٢,٣٣	٨,٨٧	٥١,٧٥	٤,٦٦	٣,٥٨	٢,٨٤	٠,٠١
٨	سرعة استجابة تسديد المستقيمة اليمنى للجذع	of th١٠٠/١ a second	٠,٦٥	٠,٠٧	٥١,٨٨	٤,٩٣	٠,٧١	٠,١٠	٤٨,٢١	٧,٠٨	٣,٦٧	٢,٣٣	٠,٠٢
٩	سرعة تسديد مجموعة اللكم المستقيمة (اليسرى – اليمنى) في ٣٠ ث	Count	٦١,٠٣	١٥,٣٣	٥١,٠٦	٩,٩٢	٥٢,٧٧	١٤,٢٥	٤٥,٧١	٩,٢٣	٥,٣٥	٢,١٦	٠,٠٢
١٠	سرعة تسديد مجموعة اللكم الواحدة (يسرى – يمنى) لأقرب جزء من الثانية	of th١٠٠/١ a second	٠,١٥	٠,٠٤	٥٨,٥٢	٥,٥٢	٠,١٨	٠,٠٥	٥٤,٨٦	٦,٤٨	٣,٦٧	٢,٣٦	٠,٠٢
١١	سرعة تسديد مجموعة اللكم الواحدة (يمنى – يسرى) لأقرب جزء من الثانية	of th١٠٠/١ a second	٠,١٩	٠,٠٤	٥٤,٧٣	٧,٤٦	٠,٢١	٠,٠٣	٥٠,٤٠	٦,٦٧	٤,٣٣	٢,٣٧	٠,٠٢
١٢	مستوى الأداء المهارى	درجة			٦٣١,٩٧	٢٥,٨٣			٥٦٥,٦٣	٣٩,٦٩	٦٦,٣٤	٧,٨٦	٠,٠٠



شكل رقم (٩) الفروق بين القياسين البعديين فى مستوى أداء بعض المهارات الأساسية في رياضة الملاكمة لكل من مجموعتي البحث



شكل رقم (١٠) الفروق بين القياسين البعديين فى مستوى الأداء المهاري في رياضة الملاكمة لكل من مجموعتي البحث

يبين الجدول (١٠) وشكل (٩، ١٠) أن قيمة (ت) المحسوبة بتطبيق اختبار Independent samples T test لدلالة الفروق بين القياسين البعديين لكل من المجموعتين التجريبية والضابطة في مستوى أداء المستقيمة اليسرى للراس ، المستقيمة اليسرى للجذع ، المستقيمة اليمنى للراس ، المستقيمة اليمنى للجذع ، مجموعات اللكم الزوجية ومستوى الأداء المهارى بشكل عام دال إحصائياً عند مستوى معنوية (٠,٠٥)، حيث تراوح مستوى الدلالة ما بين (٠,٠٠، ٠,٠٤) وهي أصغر من مستوى معنوية

(٠,٠٥) ويعنى ذلك أن الفروق بين القياسيين البعديين لكل من المجموعتين التجريبية والضابطة حقيقية ولصالح المجموعة التجريبية.

ثانياً: توجد فروق دالة احصائياً بين التكرارات المشاهدة والمتوقعة لاستجابات المجموعة التجريبية على عبارات مقياس الاتجاه نحو استخدام البرنامج التعليمي باستخدام الرسوم المتحركة ثلاثية الابعاد ولصالح التكرارات المشاهدة للاستجابتين (موافق بشدة ، وموافق)

فى ضوء الفرض الثاني للبحث يعرض الباحثان النتائج التى تم التوصل إليها وتفسيرها فيما يلي:

جدول(١١) التكرارات والنسبة المئوية وكا٢ المحسوبة ومستوى الدلالة الإحصائية لعبارات المحور الأول الاتجاه المعرفي نحو استخدام البرنامج التعليمي باستخدام الرسوم المتحركة ثلاثية الابعاد لتعلم بعض المهارات الاساسية فى رياضة الملاكمة لدي المجموعة التجريبية

م	العبارات	موافق بشده		موافق		محايد		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الأهمية النسبية	النتيجة	كا٢	df	مستوى الدلالة
		ك	%	ك	%	ك	%							
١	الاهداف التعليمية تتميز بالوضوح لكل موضوع من الموضوعات المتضمنة فى برنامج الرسوم المتحركة ثلاثية الأبعاد.	٢٠,٠٠	٣٣,٣٣	١٠,٠٠	١٦,٦٧	–	–	٤,٧٣	٠,٤٥	٩٤,٦٧	أوافق بشدة	٦,٥٣	١	٠,٠١١
٢	يراعي برنامج الرسوم المتحركة ثلاثية الأبعاد تحقق الأهداف المذكورة.	٩,٠٠	١٥,٠٠	١٩,٠٠	٣١,٦٧	٢,٠٠	٣,٣٣	٤,٢٣	٠,٥٧	٨٤,٦٧	أوافق بشدة	١٤,٦٠	٢	٠,٠٠١
٣	يتميز المحتوى العلمى فى برنامج الرسوم المتحركة ثلاثية الأبعاد بالتسلسل والتتابع المنطقي.	١٥,٠٠	٢٥,٠٠	١٣,٠٠	٢١,٦٧	٢,٠٠	٣,٣٣	٤,٢٣	٠,٥٧	٨٤,٦٧	أوافق بشدة	١٤,٦٠	٢	٠,٠٠١
٤	يبسط برنامج الرسوم المتحركة ثلاثية الأبعاد المحتوى العلمي للمهارات الاساسية فى الملاكمة.	١٦,٠٠	٢٦,٦٧	١٢,٠٠	٢٠,٠٠	٢,٠٠	٣,٣٣	٤,١٧	٠,٥٣	٨٣,٣٣	أوافق	١٩,٤٠	٢	٠,٠٠٠
٥	الرسوم المتحركة ثلاثية الأبعاد تدعم أهداف المحتوى العلمي ومضمونه.	١٦,٠٠	٢٦,٦٧	١٤,٠٠	٢٣,٣٣	–	–	٤,٤٧	٠,٦٣	٨٩,٣٣	أوافق بشدة	١٠,٤٠	٢	٠,٠٠٦
٦	يساعدنى برنامج الرسوم المتحركة ثلاثية الأبعاد على تذكر وفهم المهارات الاساسية فى الملاكمة التى اتعلمها.	١٩,٠٠	٣١,٦٧	١٠,٠٠	١٦,٦٧	١,٠٠	١,٦٧	٤,٦٠	٠,٥٦	٩٢,٠٠	أوافق بشدة	١٦,٢٠	٢	٠,٠٠٠
٧	ينمى برنامج الرسوم المتحركة ثلاثية الأبعاد قدرتى على تطبيق المهارات الاساسية فى الملاكمة ومواجهه المشكلات الفنية أثناء الاداء العملي.	٢١,٠٠	٣٥,٠٠	٨,٠٠	١٣,٣٣	١,٠٠	١,٦٧	٤,٦٧	٠,٥٥	٩٣,٣٣	أوافق بشدة	٢٠,٦٠	٢	٠,٠٠٠

جدول(١١) التكرارات والنسبة المئوية وكا٢ المحسوبة ومستوى الدلالة الإحصائية لعبارات المحور الأول الاتجاه المعرفي نحو استخدام البرنامج التعليمي باستخدام الرسوم المتحركة ثلاثية الابعاد لتعلم بعض المهارات الاساسية فى رياضة الملاكمة لدي المجموعة التجريبية

٨	برنامج الرسوم المتحركة ثلاثية الأبعاد يزيد من الاستفادة من وقت التطبيق العملي أثناء المحاضرة.	١٠,٠٠	١٦,٦٧	١٢,٠٠	٢٠,٠٠	٨,٠٠	١٣,٣٣	٤,٠٠	٠,٦٤	٨٠,٠٠	أوافق	٢	٩,٦٠	٠,٠٠٨
٩	برنامج الرسوم المتحركة ثلاثية الأبعاد يجعل التعلم اسهل خارج وقت المحاضرة.	٧,٠٠	١١,٦٧	١٨,٠٠	٣٠,٠٠	٥,٠٠	٨,٣٣	٤,٠٧	٠,٦٤	٨١,٣٣	أوافق	٢	٩,٨٠	٠,٠٠٧
١٠	يساعد برنامج الرسوم المتحركة ثلاثية الأبعاد على تقييم درجة فهمى وادراكى للمهارات المتعلمة من خلال اسئلة موضوعية ويقدم لى التعزيز والتغذية الراجعة المناسبة.	١٦,٠٠	٢٦,٦٧	١٠,٠٠	١٦,٦٧	٤,٠٠	٦,٦٧	٤,٤٠	٠,٧٢	٨٨,٠٠	أوافق بشدة	٢	٧,٢٠	٠,٠٢٧

يتضح من جدول (١١) وجود فروق دالة احصائياً عند مستوى دلالة احصائية (٠,٠٥) بين التكرارات المشاهدة والمتوقعة لاستجابات المجموعة التجريبية لعبارات الاتجاه المعرفي نحو برنامج الرسوم المتحركة ثلاثية الابعاد ولصالح التكرارات المشاهدة في الاستجابة (موافق بشدة ، وموافق) حيث تراوحت قيمة كا٢ المحسوبة بين (٦,٥٣ ، ٢٠,٦٠) ومستوى دلالة (٠,٠٠، ٠,٠٢٧) وهو اصغر من مستوى معنوية (٠,٠٥).

جدول(١٢) التكرارات والنسبة المئوية وكا٢ المحسوبة ومستوى الدلالة الإحصائية لعبارات المحور الثاني الاتجاه الوجداني نحو استخدام البرنامج التعليمي باستخدام الرسوم المتحركة ثلاثية الابعاد لتعلم بعض المهارات الاساسية فى رياضة الملاكمة لدي المجموعة التجريبية

م	العبارات	موافق بشده		موافق		محايد		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الأهمية النسبية	النتيجة	كا٢	df	مستوى الدلالة
		ك	%	ك	%	ك	%							
١	اشعر بالاستقلالية والحرية عند تعلم المهارات الاساسية فى الملاكمة من خلال برنامج الرسوم المتحركة ثلاثية الأبعاد.	١٠,٠٠	١٦,٦٧	١٦,٠٠	٢٦,٦٧	٤,٠٠	٦,٦٧	٤,٢٠	٠,٦٦	٨٤,٠٠	أوافق بشدة	٧,٢٠	٢	٠,٠٢٧
٢	أشعر بالمتعة والسعادة عند تعلم المهارات الاساسية فى الملاكمة من خلال برنامج الرسوم المتحركة ثلاثية الأبعاد.	١٢,٠٠	٢٠,٠٠	١٥,٠٠	٢٥,٠٠	٣,٠٠	٥,٠٠	٤,٣٠	٠,٦٥	٨٦,٠٠	أوافق بشدة	٧,٨٠	٢	٠,٠٢٠
٣	يحفزنى استخدام برنامج الرسوم المتحركة ثلاثية الأبعاد على متابعة تعلم المهارات الاساسية فى الملاكمة.	١٠,٠٠	١٦,٦٧	١٧,٠٠	٢٨,٣٣	٣,٠٠	٥,٠٠	٤,٢٣	٠,٦٣	٨٤,٦٧	أوافق بشدة	٩,٨٠	٢	٠,٠٠٧
٤	يمكننى برنامج الرسوم المتحركة ثلاثية الأبعاد من التعاون والمشاركة بايجابية مع المعلم وزملائي	٦,٠٠	١٠,٠٠	٢٢,٠٠	٣٦,٦٧	٢,٠٠	٣,٣٣	٤,١٣	٠,٥١	٨٢,٦٧	أوافق	٢٢,٤٠	٢	٠,٠٠٠
٥	برنامج الرسوم المتحركة ثلاثية الأبعاد يشعرنى بالراحة واشباع حاجاتى التعليمية تجاه المهارات الاساسية فى الملاكمة.	١٠,٠٠	١٦,٦٧	١٧,٠٠	٢٨,٣٣	٣,٠٠	٥,٠٠	٤,٢٣	٠,٦٣	٨٤,٦٧	أوافق بشدة	٩,٨٠	٢	٠,٠٠٧
٦	برنامج الرسوم المتحركة ثلاثية الأبعاد جعلنى أحرص على الانتظام فى حضور المحاضرات العملية لمقرر الملاكمة	١١,٠٠	١٨,٣٣	١٧,٠٠	٢٨,٣٣	٢,٠٠	٣,٣٣	٤,٣٠	٠,٦٠	٨٦,٠٠	أوافق بشدة	١١,٤٠	٢	٠,٠٠٣
٧	برنامج الرسوم المتحركة ثلاثية الأبعاد تشعرنى بالرغبة فى أن أكون ملاكماً وأن أتخصص فى رياضة الملاكمة.	٧,٠٠	١١,٦٧	١٩,٠٠	٣١,٦٧	٤,٠٠	٦,٦٧	٤,١٠	٠,٦١	٨٢,٠٠	أوافق	١٢,٦٠	٢	٠,٠٠٢
٨	وسائل التعزيز فى الاختبارات المتضمنة فى برنامج الرسوم المتحركة ثلاثية الأبعاد تثير دافعيتى والتغذية الراجعة تصحح تعلمي.	٣,٠٠	٥,٠٠	٢٣,٠٠	٣٨,٣٣	٤,٠٠	٦,٦٧	٣,٩٧	٠,٤٩	٧٩,٣٣	أوافق	٢٥,٤٠	٢	٠,٠٠٠
٩	برنامج الرسوم المتحركة ثلاثية الأبعاد تنمى قدرتى على التعلم ذاتيا والثقة بالنفس وتقليل الاعتماد على المعلم.	٧,٠٠	١١,٦٧	١٩,٠٠	٣١,٦٧	٤,٠٠	٦,٦٧	٤,١٠	٠,٦١	٨٢,٠٠	أوافق	١٢,٦٠	٢	٠,٠٠٢

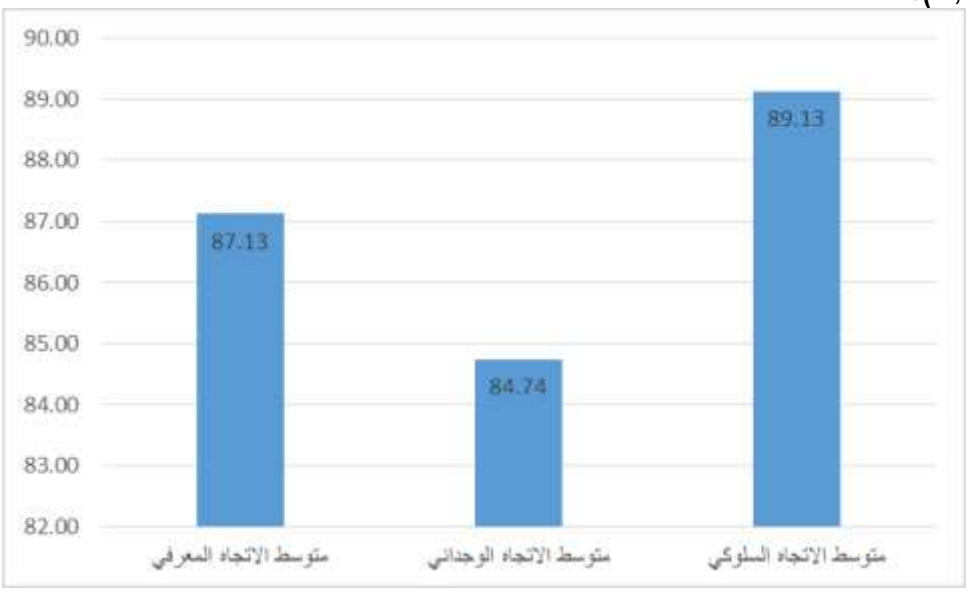
يتضح من جدول (١٢) وجود فروق دالة احصائياً عند مستوى دلالة احصائية (٠,٠٥) بين التكرارات المشاهدة والمتوقعة لاستجابات المجموعة التجريبية لعبارات الاتجاه الوجداني نحو برنامج الرسوم المتحركة ثلاثية الابعاد ولصالح التكرارات المشاهدة في الاستجابة (موافق بشدة ، وموافق) حيث تراوحت قيمة كا٢ المحسوبة بين (٧,٢٠ ، ٢٥,٤٠) ومستوى دلالة (٠,٠٠، ٠,٠٢٧) وهو اصغر من مستوى معنوية (٠,٠٥).

جدول(١٣) التكرارات والنسبة المئوية وكا٢ المحسوبة ومستوى الدلالة الإحصائية لعبارات المحور الثالث الاتجاه السلوكي نحو استخدام البرنامج التعليمي باستخدام الرسوم المتحركة ثلاثية الابعاد لتعلم بعض المهارات الاساسية فى رياضة الملاكمة لدي المجموعة التجريبية

م	العبارات	موافق بشده		موافق		محايد		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الأهمية النسبية	النتيجة	كا٢	df	مستوى الدلالة
		ك	%	ك	%	ك	%							
١	برنامج الرسوم المتحركة ثلاثية الأبعاد تتيح لى التحكم فى معدل عرض المعلومات.	١٤,٠٠	٢٣,٣٣	١٣,٠٠	٢١,٦٧	٣,٠٠	٥,٠٠	٤,٣٧	٠,٦٧	٨٧,٣٣	أوافق بشدة	٧,٤٠	٢	٠,٠٢٥
٢	يمكننى استخدام برنامج الرسوم المتحركة ثلاثية الأبعادعلى جهاز الحاسب الالى والهاتف الذكي بسهولة.	١٢,٠٠	٢٠,٠٠	١٦,٠٠	٢٦,٦٧	٢,٠٠	٣,٣٣	٤,٣٣	٠,٦١	٨٦,٦٧	أوافق بشدة	١٠,٤٠	٢	٠,٠٠٦
٣	برنامج الرسوم المتحركة ثلاثية الأبعاد يتيح لى اختيار المهارة الاساسية فى الملاكمة التى أرغب فى تعلمها.	٢٢,٠٠	٣٦,٦٧	٨,٠٠	١٣,٣٣	٠,٠٠	٠,٠٠	٤,٧٣	٠,٤٥	٩٤,٦٧	أوافق بشدة	٦,٥٣	١	٠,٠١١
٤	برنامج الرسوم المتحركة ثلاثية الأبعاد يتيح لى العودة لمراجعة أجزاء معينة من مهارة سابقة.	٢١,٠٠	٣٥,٠٠	٩,٠٠	١٥,٠٠	٠,٠٠	٠,٠٠	٤,٧٠	٠,٤٧	٩٤,٠٠	أوافق بشدة	٤,٨٠	١	٠,٠٢٨
٥	برنامج الرسوم المتحركة ثلاثية الأبعاد يتيح لى مشاهدة المهارة من زوايا مختلفة لتعلم المهارات الاساسية فى الملاكمة.	٢٣,٠٠	٣٨,٣٣	٧,٠٠	١١,٦٧	٠,٠٠	٠,٠٠	٤,٧٧	٠,٤٣	٩٥,٣٣	أوافق بشدة	٨,٥٣	١	٠,٠٠٣
٦	صوت المواد التعليمية المستخدم فى برنامج الرسوم المتحركة ثلاثية الأبعاد واضح ويعمل بشكل جيد.	٨,٠٠	١٣,٣٣	١٧,٠٠	٢٨,٣٣	٥,٠٠	٨,٣٣	٤,١٠	٠,٦٦	٨٢,٠٠	أوافق	٧,٨٠	٢	٠,٠٢٠
٧	يمكننى مشاهدة الرسوم المتحركة ثلاثية الأبعاد بوضوح على الحاسب الالى والهاتف الذكي.	٥,٠٠	٨,٣٣	٢٣,٠٠	٣٨,٣٣	٢,٠٠	٣,٣٣	٤,١٠	٠,٤٨	٨٢,٠٠	أوافق	٢٥,٨٠	٢	٠,٠٠٠
٨	برنامج الرسوم المتحركة ثلاثية الأبعاد لا يتطلب اى برامج ملحقة او اضافات لتشغيل الوسائط المتعددة المتضمنة	١٥,٠٠	٢٥,٠٠	١٣,٠٠	٢١,٦٧	٢,٠٠	٣,٣٣	٤,٤٣	٠,٦٣	٨٨,٦٧	أوافق بشدة	٩,٨٠	٢	٠,٠٠٧
٩	يمكننى قراءة النص ببرنامج الرسوم المتحركة ثلاثية الأبعاد بشكل جيد وواضح.	٢٢,٠٠	٣٦,٦٧	٨,٠٠	١٣,٣٣	٠,٠٠	٠,٠٠	٤,٧٣	٠,٤٥	٩٤,٦٧	أوافق بشدة	٦,٥٣	١	٠,٠١١

١٠	أستطيع التواصل والمشاركة مع المعلم وزملائي في أي وقت وأي مكان بما يعزز تعلم المهارات الاساسية في الملاكمة.	١٠,٠٠	١٦,٦٧	١٩,٠٠	٣١,٦٧	١,٠٠	١,٦٧	٤,٣٠	٠,٥٣	٨٦,٠٠	أوافق بشدة	١٦,٢٠	٢	٠,٠٠٠

يتضح من جدول (١٣) وجود فروق دالة احصائياً عند مستوى دلالة احصائية (٠,٠٥) بين التكرارات المشاهدة والمتوقعة لاستجابات المجموعة التجريبية لعبارات الاتجاه السلوكي نحو برنامج الرسوم المتحركة ثلاثية الابعاد ولصالح التكرارات المشاهدة في الاستجابة (موافق بشدة ، وموافق) حيث تراوحت قيمة كا٢ المحسوبة بين (٤,٨٠ ، ٢٥,٨٠) ومستوى دلالة (٠,٠٠، ٠,٠٢٨) وهو اصغر من مستوى معنوية (٠,٠٥).



شكل رقم (١١) اتجاه طلاب المجموعة التجريبية نحو استخدام برنامج الرسوم المتحركة ثلاثية الأبعاد

يتضح من شكل رقم (١١) أن النسبة المئوية لاتجاه طلاب المجموعة التجريبية (المعرفي ، والوجداني ، والسلوكي) نحو استخدام برنامج الرسوم المتحركة ثلاثية الأبعاد قد بلغ (٨٧,١٣ ، ٨٤,٧٤ ، ٨٩,١٣) على التوالي مما يشير للاتجاه الايجابى المرتفع نحو استخدام البرنامج المقترح.

مناقشة النتائج

أولاً : مناقشة نتائج الفرض الأول للبحث " توجد فروق دالة إحصائياً بين المجموعتين الضابطة والتجريبية فى القياس البعدي لمستوى أداء بعض المهارات الأساسية فى رياضة الملاكمة ولصالح المجموعة التجريبية".

يتضح من جدول (١٠) وشكل (٩ ، ١٠) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين القياسين البعديين لكل من المجموعتين الضابطة والتجريبية فى مستوى أداء اللكمات المستقيمة لصالح المجموعة التجريبية .

ويعزو الباحثان سبب تقدم أفراد المجموعة التجريبية (برنامج الرسوم المتحركة ثلاثية الأبعاد) على أفراد المجموعة الضابطة (اسلوب الأوامر) في مستوى أداء اللكمات المستقيمة فى القياس البعدى إلى الاعداد والتصميم التقنى الجيد لبرنامج الرسوم المتحركة ثلاثية الأبعاد الذى تم تصميمه على أسس بيوميكانيكية ليحاكى الواقع للاداء الفني ، كما أتاح برنامج الرسوم المتحركة ثلاثية الأبعاد الحرية فى اختيار طرق الإبحار والتجول المناسبة ، بالاضافة الى تميز المحتوى التعليمي للرسوم المتحركة ثلاثية الابعاد بالبساطة والتسلسل بشكل منطقي والخروج من قيود المادة المطبوعة مماساعد على إعداد المبتدئ إعدادًا علميًا وعمليًا وبالتالى تنمية الكثير من القدرات العقلية كالنقد والتحليل والمقارنة والتقييم مما أثر ايجابيا على الناحية الفنية لأداء للكمات المستقيمة. بالإضافة إلى تميز برنامج الرسوم المتحركة ثلاثية الابعاد من قدرة على تبسيط كل ماهو معقد أو سريع جداً أو بطئ جداً فى الطبيعة ، حيث تستطيع الرسوم المتحركة ثلاثية الابعاد التركيز على الحركة المهمة في اللقطة حتى تستقر فى ذاكرة المتعلم .

كما أن الرسوم المتحركة ثلاثية الابعاد تمتاز بالمرونة فى التوقيت عن الحركة الحية ، فيمكن التحكم فى التوقيت وزاوية المشاهدة بما يسهل فهم وتذكر الحدث ، حيث أنه كلما قل وقت الفيلم التعليمى كلما أصبح أقدر على التوجيه وتوصيل المعلومة بالإضافة إلى ما تسهم به الرسوم المتحركة على إظهار العلاقات بين الأشياء والأفكار ، وتقليل الوقت لتدريس المفاهيم بصورة فعالة مع زيادة جذب الانتباه . كما ساعد برنامج الرسوم المتحركة ثلاثية الابعاد الطلاب على السير فى العملية التعليمية وفقا لسرعتهم وقدراتهم . كما ان الرسوم المتحركة ثلاثية الابعاد ساهمت فى خلق بيئة تعليمية جديدة من خلال اشتراك جميع حواس المتعلمين ، واستثارة دوافعهم نحو التعلم ومساعدتهم على التفكير العلمى المنظم .

كما يضيف الباحثان ان نشر البرمجية عبر شبكة الانترنت قد اتاح تعزيز تعلم الطلاب من خلال امكانية الاتصال والمشاركة بين المعلم والطلبة خارج اوقات المحاضرة الاعتيادية بصورة متزامنة أو غير متزامنة لتقديم المعلومات والاجابة على استفسارات الطلبة وتقديم التغذية الراجعة لهم وحثهم على التفاعل مع البرنامج الأمر الذى أدى الى دعم وترسيخ المحتوى العلمى للبرنامج بصورة اكبر لدى الطلاب ، كما أن التطبيق العملي باستخدام (أوراق العمل) كان امتداداً لذاتية التعلم والذى سمح بتوفير معلم لكل طالب ويعطي التطبيق العملي الطابع الشيق وإحساس الطالب انه أمام اختبار لقدراته مما يجعله يهتم بتحسين أداءه ورغبته في تنمية وإتقان المهارات قيد البحث كما أنها تجعل الطالب منافسا لزملائه لتقديم أفضل ما عنده حتى يظهر بالمظهر اللائق مما يوفر من وقت وجهد المعلم وكذلك يزيد من الاستفادة بالتطبيق، كما انه يعطى للمعلم فرصة اكبر للتوجية والارشاد وتصحيح الاخطاء وتقديم التغذية الراجعة. بينما يكون الأداء فى أسلوب الأوامر هو أن يتبع الطلاب أوامر المعلم دون أن يعطى فرصة لأن يأخذ أي قرار خلال الممارسة والتطبيق العملي، الأمر الذى يصيب الطالب بالملل و لايتيح مشاركته بفاعلية خلال التطبيق العملى ، كما أن هذا الاسلوب يجعل المعلم دائماً مشغولاً بالعمل مما لا يترك له فرصة لمتابعة الأداء وتوجيه الطلاب وتصحيح أخطائهم بشكل جيد خاصة عند الزيادة العددية للطلاب، مما يؤثر على ناتج التعلم الذى يسعى المعلم إلى تحقيقه خلال المحاضرة .

وقد اتفقت تلك النتائج مع نتائج بعض الدراسات المرتبطة كدراسة (Hurling et al)، (Cakiroglu & Yilmaz, 2017)، (السيد، حازم.، و السيد، إيمان. ، ٢٠١٦م) ، (Hoyek et al ,2014)، (Huang et al ,2010، حيث توصلت جميعها إلى تفوق المجموعة التجريبية التى استخدمت الرسوم المتحركة ثلاثية الابعاد حيث كان أكثر تأثيراً وفاعلية من استخدام الطريقة التقليدية فى التعلم.

وبذلك تحقق الفرض الأول للبحث والذي ينص على أنه :

"توجد فروق دالة إحصائياً بين المجموعتين الضابطة والتجريبية فى القياس البعدي لمستوى أداء بعض المهارات الأساسية فى رياضة الملاكمة ولصالح المجموعة التجريبية ".

ثانياً : مناقشة نتائج الفرض الثاني" توجد فروق دالة احصائياً بين التكرارات المشاهدة والمتوقعة لاستجابات المجموعة التجريبية على عبارات مقياس الاتجاه نحو استخدام برنامج الرسوم المتحركة ثلاثية الأبعاد ولصالح التكرارات المشاهدة للاستجابتين (موافق بشدة ، وموافق)"

يتضح من جدول (١١) ، (١٢) ، (١٣) وجود فروق دالة احصائياً عند مستوى دلالة احصائية (٠,٠٥) بين التكرارات المشاهدة والمتوقعة لجميع عبارات مقياس الاتجاهات نحو استخدام برنامج الرسوم المتحركة ثلاثية الأبعاد بمحاوره الثلاث (المعرفى – الوجداني – السلوكى) ولصالح التكرارات المشاهدة للاستجابتين موافق بشدة وموافق ، مما يدل على الاتجاه الإيجابى لدى طلبة المجموعة التجريبية نحو استخدام برنامج الرسوم المتحركة ثلاثية الابعاد لتعلم بعض المهارات الاساسية فى رياضة الملاكمة.

فعلى الجانب المعرفى والذى يتضمن الخبرات والمعارف والمعلومات ومعتقدات المتعلم التى تتصل ببرنامج الرسوم المتحركة ثلاثية الابعاد ، فقد اتفقت اتجاهات الطلبة فى المجموعة التجريبية على أن برنامج الرسوم المتحركة ثلاثية الابعاد يمثل بيئة تعليمية فعالة ، فقد عرضت الأهداف التعليمية بوضوح، واتسم المحتوى العلمي بالتسلسل المنطقى والتتابع، ووسائل التقويم بالموضوعية ، وأن الرسوم المتحركة ثلاثية الابعاد حققت الأهداف التعليمية المذكورة على مستوى التذكر والفهم والتطبيق للكمات المستقيمة، وأنها دعمت المحتوى العلمي ومضمونه ومكنت المتعلم من اكتسابها داخل المحاضرة وخارجها ، وساعدت المتعلم على تقييم درجه فهمه وادراكه للمهارة المتعلمة وقدمت له التعزيز والتغذية الراجعة المناسبة.

وعلى الجانب الوجدانى ساهم برنامج الرسوم المتحركة ثلاثية الابعاد على تنمية قدرة المتعلم على التعلم ذاتياً وتقليل الاعتماد على المعلم ، كما ساهم على تنمية العديد من القيم الوجدانية لدى المتعلم مثل الاستقلالية والحرية والثقة بالنفس والشعور بالسعادة والمتعة عند تعلم المهارات الاساسية في الملاكمة ، وزيادة دافعية المتعلم للانتظام في حضور المحاضرات والتعاون والمشاركة بايجابية مع المعلم والزملاء.

أما الجانب السلوكى والذى يمثل الوجهة الخارجية للمتعلم من حيث التعبيرات والاستجابات والخطوات الاجرائية التى ترتبط بتصرفاته ازاء برنامج الرسوم المتحركة ثلاثية الابعاد ، فقد أوضحت استجابات المجموعة التجريبية مدى الجودة التقنية لتصميم وانتاج الرسوم المتحركة ثلاثية الابعاد من حيث الوصول اليها من خلال الحاسب الالى او الهاتف الذكي وسرعة الابحار Navigation والانتقال بين شاشات البرنامج

، وكذلك جودة اسئلة اختبار التمكن ووسائل التعزيز والتغذية الراجعة المستخدمة بما يدعم المحتوى العلمي ويحقق الاهداف المرجوة ، ويشبع الحاجات السلوكية لدى المتعلم.

وبذلك تحقق الفرض الثاني للبحث والذي ينص على أنه :

"توجد فروق دالة احصائياً بين التكرارات المشاهدة والمتوقعة لاستجابات المجموعة التجريبية على عبارات مقياس الاتجاه نحو استخدام برنامج الرسوم المتحركة ثلاثية الابعاد ولصالح التكرارات المشاهدة للاستجابتين (موافق بشدة ، وموافق)"

الاستخلاصات

فى حدود عينة الدراسه والنتائج التى تم التوصل اليها ومناقشتها استخلص الباحثان مايلي :

١- تفوق المجموعة التجريبية (والتى استخدمت برنامج الرسوم المتحركة ثلاثية الابعاد) فى مستوى أداء اللكمات المستقيمة على المجموعة الضابطة (والتى استخدمت أسلوب الاوامر).

٢- برنامج الرسوم المتحركة ثلاثية الابعاد كان أكثر تأثيراً على مستوى أداء اللكمات المستقيمة من الطريقة التقليدية (أسلوب الاوامر).

٣- جاءت اتجاهات الطلبة إيجابية نحو استخدام برنامج الرسوم المتحركة ثلاثية الابعاد لتعلم اللكمات المستقيمة فى رياضة الملاكمة .

التوصيات

فى ضوء ما أسفرت عنه نتائج البحث يوصى الباحثان بمايلي:

١-استخدام برنامج الرسوم المتحركة ثلاثية الابعاد لتعلم اللكمات المستقيمة فى رياضة الملاكمة للمبتدئين ، وتعميم استخدامها للمهارات الاساسية الاخرى فى رياضة الملاكمة.

٢- إجراء المزيد من البحوث التجريبية على الرسوم المتحركة ثلاثية الابعاد ودمجها مع تقنيات التعلم الالكترونى والتعليم عن بعد للوصول إلى تحقيق أعلى مستوى ممكن فى تعلم المهارات الحركية فى الرياضات المختلفة.

٣- ان يهتم الاتحاد المصرى للملاكمة والمدارس الرياضية العسكرية ومدارس الموهوبين والمجلس القومي للرياضة بدعم إنتاج المزيد من برامج الرسوم المتحركة ثلاثية الابعاد فى تعليم مهارات الملاكمة الهجومية والدفاعية والخططية ، واعداد وتأهيل المدربين على استخدامها من أجل رفع المستوى المهارى للملاكمين .

٤- أن تتضمن مقررات الحاسب الآلى بكليات التربية الرياضية التدريب على كيفية إنتاج برامج الكمبيوتر التعليمية واستخدام التقنيات التكنولوجية لمعالجة مشكلات التعلم المختلفة.

المراجع

أولاً: المراجع باللغة العربية

تودتبرسون، مايكل.، (٢٠٠٠م) أساسيات ثري دي ستوديو ماكس ، دار الفروق للطباعة والنشر ، القاهرة.

جاد، محمد لطفى.، محمد، مصطفى عبدالسميع.، محمد،صابر عبد المنعم.، (٢٠٠١م) ، الاتصال والوسائل التعليمية ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة. ص ٦٥

الحيله، محمد محمود (٢٠٠١م) : التكنولوجيا التعليمية والمعلوماتية، دار الكتاب الجامعى، القاهرة . ص ٥٢

خضير، خالد نبيل محمود.(٢٠٠١م) . أثر استخدام أسلوبي التطبيق بتوجيه الأقران والتطبيق الذاتى على بعض المكونات البدنية والمهارية للمبتدئين فى كرة اليد . رسالة دكتوراة غير منشورة . كلية التربية الرياضية ببورسعيد . جامعة قناة السويس.

خليفة، محمود عبده.(٢٠٠٢م) ، " تأثير استخدام أسلوبين من أساليب التدريس على بعض المهارات الأساسية والصفات البدنية للمبتدئين فى الملاكمة. رسالة دكتوراة غير منشورة . كلية التربية الرياضية ببورسعيد . جامعة قناة السويس .

خيري، السيد محمد.(د.ت) . اختبار الذكاء العالى . دار النهضة العربية . القاهرة.

رخا، أحمد حسن.(٢٠٠٣م). وضع برنامج لتعليم بعض المهارات الأساسية للمبتدئين فى الملاكمة باستخدام الكمبيوتر. رسالة ماجستير غير منشورة. كلية التربية الرياضية ببورسعيد. جامعة قناة السويس.

رخا، أحمد حسن.(٢٠١٠م). تأثير استخدام اسلوبي الهيبرفيديو والهيبرميديا على درجة أداء بعض المهارات الأساسية فى الملاكمة لطلاب كلية التربية الرياضية. رسالة دكتوراة غير منشورة. كلية التربية الرياضية ببورسعيد. جامعة قناة السويس.

رخا، أحمد.، وخليفة، محمود. (٢٠١٦م). فاعلية التعلم المتنقل باستخدام الهاتف المحمول على تعلم بعض المهارات الأساسية واتجاهات الطلاب في رياضة الملاكمة. المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة (كلية التربية الرياضية للبنين – جامعة حلوان).

زغلول ، محمد سعد. ، أبو هرجه، مكارم حلمي. ، عبد المنعم، هانى سعيد. (٢٠٠١م). تكنولوجيا التعليم وأساليبها فى التربية الرياضية. مركز الكتاب للنشر. القاهرة. ص ٤٥، ٤٦.

السيد، حازم أحمد محمد.، و السيد، إيمان جمال حافظ. (٢٠١٦). فاعلية استخدام الكتاب الإلكتروني المدعوم بالرسوم المتحركة ثلاثية الأبعاد على كتابة التمرينات و النداء عليها لدى الطالب المعلم بكلية التربية الرياضية .المجلة العلمية للتربية البدنية والرياضة – مصر، ع٧٦ ، ١٦٦ .196 – مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/733045

عاشور، أحمد يوسف.(٢٠٠٢م). مقارنة أسلوبي التطبيق الموجه والتطبيق الذاتى متعدد المستويات على بعض المهارات الأساسية والصفات البدنية الخاصة للمبتدئين فى كرة السلة . رسالة دكتوراة غير منشورة . كلية التربية الرياضية ببورسعيد . جامعة قناة السويس.

عبد القادر، أحمد محمد.(١٩٩٩م). تأثير استخدام أسلوبين للتعلم على مستوى أداء بعض المهارات الأساسية ومكونات القدرة الحركية للمبتدئين فى رياضة الكاراتية . رسالة دكتوراة غير منشورة. كلية التربية الرياضية ببورسعيد . جامعة قناة السويس

العزب ، ضياء الدين محمد.(١٩٩٠م) . أثر استخدام التعليم المبرمج على تعلم بعض المهارات الأساسية لرياضة الملاكمة . رسالة دكتوراة غير منشورة . كلية التربية الرياضية للبنين . جامعة حلوان.

الفار ، إبراهيم عبد الوكيل (٢٠٠٠م) . إعداد وإنتاج برمجيات الوسائط المتعددة التفاعلية . ط٢ . الدلتا لتكنولوجيا الحاسبات . طنطا. ص ٧٣-٧٤.

كلية التربية الرياضية (٢٠٠٩م). لائحة الساعات المعتمدة. لكلية التربية الرياضية ببورسعيد. جامعة بورسعيد. http://phyd.psu.edu.eg/index.php/2010-08-28-12-29-21/62-instructions

محمد ، دعاء محمد محى الدين (٢٠٠٠م) . تأثير استخدام بعض أساليب التدريس على تعلم مسابقة قذف القرص . رسالة دكتوراة غير منشورة . كلية التربية الرياضية .جامعة طنطا.

معوض ، محمد (٢٠٠٠م) : الأب الثالث والأطفال للاتجاهات الحديثة لتأثير التلفزيون على الأطفال، دار الكتاب الحديث، القاهرة. ص ٤١

ثانياً: المراجع باللغة الأجنبية

Fiedler, Horst., (1997), Boxen für Einsteiger Training – Technik – Taktik, Sportverlag, Berlin.

Hewstone, M., Antony S. and Wolfgang Stroebe (1997): The Blackwell reader in Social Psychology. Oxford: Blackwell publishing, 221.

Rakha, Ahmed & Saleh, Hani. (2015). Design 3D Educational Animation Software on the Basis of Some Biomechanical Parameters for Learning Some Basic Skills in Boxing. Journal of Applied Sports Science (JASS). June 2015, Volume 5, No.2.

Rakha, Ahmed. (2013). Biomechanical calibration of Mega-strike device to measure the punching force of amateur boxers. The 11th International scientific conference for physical education and movement science – Sport in theory and practice, October 23-25, Faculty of Physical Education, Alexandria University.

Rakha, Ahmed. (2016). Design a testing battery to measure the performance of some basic skills in boxing for students at the Faculty of Physical Education. Journal of Applied Sports Science (JASS). September 2016, Volume 6, No.3

Siegfried & Ellwanger, Ulf (2008). Boxen Basics, Traning – Technik – Taktik, Pietsch Verlag, Stuttgart, Germany.

Thomas, Bob., (1999), Art of animation, Tappan Printing Co, Canada, p44.