مجلة نظريات وتطبيقات التربية البدنية وعلوم الرياضة
المجلد (٤١) العدد (٣) / سبتمبر ٢٠٢٣
ISSN : : 2636-3860 (print)

تكنولوجيا المجسمات ثلاثية الأبعاد وتأثيرها على تعلم بعض المهارات الرياضية الأساسية في كرة السلة لطلاب المرحلة الإعدادية

أ.د/ خالد عبد الحميد شافع
أستاذ الميكانيكا الحيوية ورئيس قسم المناهج وطرق تدريس التربية الرياضية والتدريب وعلوم الحركة
كلية التربية الرياضية جامعة مدينة السادات.
أ.د/ أحمد طلحة حسام الدين
أستاذ الميكانيكا الحيوية بقسم المناهج وطرق تدريس التربية الرياضية والتدريب وعلوم الحركة الرياضية
كلية التربية الرياضية جامعة مدينة السادات.
د/ شروق علي أبو النصر
مدرس بقسم المناهج وطرق تدريس التربية الرياضية والتدريب وعلوم الحركة الرياضية
كلية التربية الرياضية جامعة مدينة السادات.
الباحث/ الأمير محمد احمد إبراهيم
باحث بمرحلة الماجستير بقسم المناهج وطرق التدريس والتدريب وعلوم الحركة الرياضية
كلية التربية الرياضية جامعة مدينة السادات.

ملخص البحث باللغة العربية

يهدف البحث إلى إعداد برنامج تعليمي والتعرف على أثره على جوانب تعلم بعض مهارات كرة السلة لعينة البحث، حيث استخدم الباحث المنهج التجريبي وذلك لمناسبته لطبيعة البحث باستخدام التصميم التجريبي ذو القياس البعدي للمجموعتين الضابطة والتجريبية.

وقد تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من تلاميذ الصف الثاني الإعدادي بمدرسة عزبة عارف للتعليم الأساسي ، قام الباحث عقب الانتهاء من القياسات القبلية بالاستعانة بالنماذج ثلاثية الأبعاد وتطبيقها على المجموعة التجريبية والأسلوب التقليدي المتبع مع المجموعة الضابطة وذلك في الفترة من ٢٠٢٢/١٠/٣٠م إلى ٢٠٢٢/١٢/١م بواقع فترة تدريسية أسبوعيا، وزمن الوحدة (٩٠) دقيقة، ولمدة (٥) أسابيع لتعليم المهارتين.

وتوصلت أهم نتائج البحث إلى أن التعلم بالاستعانة بالنماذج ثلاثية الأبعاد كان أفضل من التعلم بالأسلوب التقليدي على أداء المهارات قيد البحث.

الكلمات الاستدلالية للبحث:
" المجسمات ثلاثية الأبعاد، كرة السلة، المرحلة الإعدادية "

المُقدمة ومُشكلة البحث:

يشهد العالم الآن ثورة هائلة في التكنولوجيا والتقدم العلمي الواسع، بحيث أصبح التنافس بين الدول يرتكز أساسا على القدرات والإمكانات العلمية والتكنولوجيا، لذلك لابد أن تتكاتف الأمة العربية ويستيقظ لديها النشاط في معركة التقدم العلمي لكى تستطيع أن تواكب تلك الثورة التكنولوجيا الهائلة، ولكى تتحقق أهداف التنمية في الوطن العربي بصفة عامة لابد من إعداد جيل يستطيع أن يتعامل ويتألف مع التكنولوجيا الحديثة ويطوعها وذلك من خلال لغة العصر المتمثلة في التعلم التكنولوجي.

كما أن الاتجاهات التربوية المعاصر تؤكد على ضرورة مواكبة العصر، فضلا عن متطلبات المستقبل المتوقع حدوثها، وتهتم النظرة الحديثة للتعليم بإعداد الفرد من أجل أن يستطيع التعايش مع هذا العالم، لذا فقد أصبحت هناك ضرورة لإدخال التغير المناسب على مناهج وأساليب التعليم، من مجرد الحفظ والتلقين والمشاركة السلبية للمتعلم إلى نوع مغايرا تماما، ألا وهو التعليم الفعال حيث المشاركة الفعالة من جانب المتعلم من أجل تكامل العملية التعليمية من خلال أساليب تكنولوجيا التعليم السائدة. (٣٧:٤٠)

وتشير الكثير من الأبحاث في مجال تعلم الأنشطة الرياضية على أهمية العلاقة بين فاعلية التدريس ووسائل تكنولوجيا وتقنيات التعليم، ولذا يجب التركيز في مجال التربية الرياضية على تلك الوسائل أثناء عملية التعليم وعلى التغذية الراجعة التي توضح مواضع الإتقان أثناء التعلم ومواضع الخطأ فنوضحه ونعدله نحو الأفضل، وبالتالي سينعكس كل ذلك على العملية التعليمية مما يؤدى في النهاية إلى الوصول بالمتعلم إلى أقصى درجة إجادة في تعلم مهارات الأنشطة الرياضية، ولا يمكن إحداث تغيير في المتعلم أثناء عملية تعليم المهارات بدون خلق بيئة تعليمية مناسبة، وهذا لا يتحقق إلا من خلال تكنولوجيا التعليم التي تعمل بوسائلها على خلق تلك البيئة والتي يستطيع المتعلم من خلالها أن يكون خبرته التعليمية عن طريق تعلمه وكيفية استخدام كافة مصادر المعرفة والوسائل التكنولوجية المساعدة لكى يصل إلى المعلومات بنفسه. (٢٤:٣)

وتكنولوجيا التعليم شأنها شأن التكنولوجيا في الميادين الأخرى، حيث تعمل على تحسين التطبيق التربوي وتطوير الأداء في المواقف التعليمية وفق النظم التي تكفل التفاعل بين جميع الأركان التي تتكون منها المنظومة التعليمية، وهى أوسع من مفهوم الوسائل التعليمية إذ أنها تبدأ من أنشطة التخطيط والتي تسبق التطبيق وتمتد إلى مراحل التنفيذ والتقويم والتعديل. (٣٥: ٥-٦)

فاستخدام تكنولوجيا التعليم بطريقة فعالة، قد يساعد على حل الكثير من المشكلات التعليمية وكذلك يحقق عائداً كبيراً كما انه يوفر الكثير من الجهد والتعب، حيث أثبتت الأبحاث عظم الإمكانات التي توفرها تكنولوجيا التعليم في عملية التعليم والتعلم وكيف أنها تساهم بشكل فعال فى تحقيق الأهداف التعليمية عن طريق جذب انتباه الطلاب نحو المواد الدراسية وتقريب الموضوعات إلى مستوى إدراكهم ، وتحسين اتجاههم نحو الموضوعات الدراسية المتقدمة. (١٠:١٧)

وأدوات التكنولوجيا التعليمية الرقمية لا تقتصر على نوع واحد من الوسائل المتداولة بل تشمل العديد من الوسائل مثل أجهزة الكمبيوتر والأجهزة اللوحية المحمولة، والصوت، والفيديو، وأدوات الوسائط المتعددة وبرامج التطبيقات، ومحتوى أدوات ومصادر التعلم الرقمي متعددة ومختلفة مثل (النص، والرسومات، والصوت، والفيديو، والنماذج ثلاثية الأبعاد D٣، والخرائط الذهنية التفاعلية) والغالبية العظمى من الدراسات السابقة التي اقترحت بيئات تعلم افتراضية استخدمت جنبا إلى جنب الصورة والصوت والنص والرسومات مدعومة إلكترونيا مع العروض الحية، فقد يكون النص في شكل مكتوب أو صوت، في حين قد تكون صورهم ساكنة أو متحركة، ومع ذلك تضمنت دراسات قليلة أشكال أو نماذج D٣، ويرجع ذلك إلى حقيقة أن استخدام النماذج أو المجسمات ثلاثية الأبعاد يتطلب مهارات عالية من حيث تصميم النماذج، وعلم البرمجة، وفهم مفصل للموضوع حتى يمكن تطوير المحتوى التعليمي. (٤٤)

يعتبر نظام النموذج ثلاثي الأبعاد نظاما متطورا يستخدم بفاعلية قدرات كاميرا البرنامج للتصوير المتقطع وكذلك أنظمة الإضاءة المصاحبة لتجسيم أداء المهارات في المجال الرياضي بأبعادها الثلاثة وذلك ببناء نموذج يتم تحريكه بواسطة برامج الحاسب الآلي وعلى أن يتم ذلك التجسيم وذلك للأداء الفني لأي من مهارات الأنشطة الرياضية بأسلوب يميز هذا النموذج المهارة بأبعاده الثلاثة بما يفوق إبراز نفس النموذج فى صورة مرئية مسطحة تعتمد على بعدين فقط حتى نصل إلى القدرة على توظيف ذلك الأسلوب فى عملية التعلم وبشكل تربوي فعال. (١٧٥:٢٣)

وقد لاحظ **الباحث** من خلال عمله كمعلم للتربية الرياضية انخفاضا ملموسا في مستوى الأداء الحركي في كرة السلة قيد البحث حيث تتمثل في عدم قدرة المتعلمين على استيعاب وإتقان الأداء الحركي بالمستوى المطلوب من خلال إعطاء النموذج عن طريق المعلم ثم الأداء من المتعلم، مما دفع الباحث إلى استخدام احدى الأساليب التقنيات تكنولوجيا التعليم والتي تتمثل في الاستعانة بالنماذج ثلاثية الأبعاد، الذى قد يساعد على رفع مستوى تعلم التلاميذ للمهارات.

مما دعى **الباحث** لاقتراح برنامج تعليمي بالاستعانة بالنماذج ثلاثية الأبعاد لتعلم مهارات الرمية الحرة والمحاورة في كرة السلة قيد البحث.

- **أهمية الباحث والحاجه إليه**:

١- التعلم من خلال وسائل جيدة ومستحدثة بالاستعانة بنماذج ثلاثية الأبعاد قد يؤدى إلى حدوث تقدم في التعلم لدى الطلاب.

٢- يساعد في المشاركة الإيجابية للمتعلمين وزيادة الانتباه والتركيز واهتمامهم وتشوقهم للدرس.

- **هدف البحث**:

يهدف البحث إلى إعداد برنامج تعليمي والتعرف على أثره على جوانب تعلم بعض مهارات كرة السلة لعينة البحث، بالاستعانة بنماذج تعليمية ثلاثية الأبعاد. **ملحق (٩)**

- **فروض البحث**:

١. توجد فروض دالة إحصائياً بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في المتغيرات قيد البحث ولصالح القياس البعدي.
٢. توجد فروض دالة إحصائياً بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المتغيرات قيد البحث ولصالح القياس البعدي.
٣. توجد فروض دالة إحصائياً بين متوسطي القياسين البعديين للمجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في المتغيرات قيد البحث ولصالح المجموعة التجريبية.

- **إجراءات البحث**:

- **أولاً: منهج البحث:**

استخدم **الباحث** المنهج التجريبي وذلك لمناسبته لطبيعة البحث باستخدام التصميم التجريبي ذو القياس البعدي للمجموعتين الضابطة والتجريبية.

- **ثانياً: مجتمع البحث:**

اشتمل مجتمع البحث على تلاميذ الصف الثاني الإعدادي بمدرسة عزبة عارف للتعليم الأساسي والبالغ عددهم ١٠٢ تلميذ والمقيدون بالعام الجامعي ٢٠٢٢/٢٠٢٣م.

- **ثالثاً: عينة البحث:**

اشتمل البحث على أكثر من عينة، وذلك لتحقيق أهداف البحث، حيث كانت العينة البحثية على النحو التالي:

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من تلاميذ الصف الثاني الإعدادي بمدرسة عزبة عارف للتعليم الأساسي وبلغ عددهن (٤٠) تلميذاً بنسبة ٤٠٪ من أجمالي مجتمع البحث، في حين بلغ حجم عينة الدراسة الاستطلاعية (٢٠) تلميذا بنسبة٢٠٪ من أجمالي مجتمع البحث ومن خارج عينة البحث الأساسية وذلك لحساب المعاملات العلمية لمتغيرات البحث، وتجريب البرنامج (الاستعانة بالنماذج ثلاثية الأبعاد).

- **المجموعة التجريبية:** عددهم (٢٠) تلميذاً والتي استخدمت النماذج التفاعلية ثلاثية الأبعاد.
- **المجموعة الضابطة:** عددهم (٢٠) تلميذا والتي استخدمت الأسلوب التقليدي " المتمثل في الشرح والعرض".
- **العينة الاستطلاعية:** عددهم (٢٠) تلميذا لإجراء المعاملات العلمية وتم استخدام على العينة الاستطلاعية كالتالي

إجراء المعاملات العلمية لباقي متغيرات الدراسة على عدد (١٠) تلاميذ (المجموعة الغير مميزة)، وبالمقارنة مع (١٠) تلاميذ من الممارسين لرياضة كرة السلة (المجموعة المميزة) وبذلك اشتملت عينة البحث (الأساسية والاستطلاعية) على (٦٠) تلميذا بنسبة٦٠٪من إجمالي مجتمع البحث، والجدول التالي يوضح توصيف عينة البحث الأساسية والاستطلاعية.

جدول (١)

توصيف مجتمع عينة البحث

العينة	مجموعات البحث	العدد	النسبة المئوية
الأساسية	المجموعة التجريبية	٢٠	٢٠٪
	المجموعة الضابطة	٢٠	٢٠٪
الاستطلاعية	المجموعة الاستطلاعية	٢٠	٢٠٪
مجموع عينة الدراسة الأساسية والاستطلاعية		٦٠	٦٠٪
باقي المجتمع		٤٢	٤٠٪
الإجمالي		١٠٢	١٠٠٪

يتضح من جدول (١) أن إجمالي العينة الأساسية قد بلغت (٤٠) تلميذ بنسبة مئوية٢٠٪ من إجمالي مجتمع البحث، فى حين بلغت العينة الاستطلاعية (٢٠) تلميذا بنسبة مئوية٢٠ % من إجمالي مجتمع البحث، ومن خارج أفراد العينة الأساسية، وبذلك يكون إجمالي العينة الأساسية والاستطلاعية (٦٠) تلميذا وبنسبة مئوية ٦٠٪.

- **أسباب اختيار العينة:**
  - لم يسبق للتلاميذ تعلم المهارات قيد البحث.
  - عمل الباحث بالمرحلة الإعدادية مما أتاح وجود عينة البحث تحت ملاحظته.
  - توافر عدد الحواسب الآلية الموجودة في معمل الحاسب الآلي بالمدرسة مع عدد التلاميذ وبالتالي إمكانية تطبيق استخدام تكنولوجيا ثلاثية الأبعاد عليهم.
  - التلاميذ في مرحلة نمو واحدة يتقارب بها النضج الحركي والعقلي.
  - توافر كافة الإمكانيات التي تساعد على تحقيق أهداف البحث.

- **رابعاً: وسائل وأدوات جمع البيانات:**

قام **الباحث** بتحديد الوسائل المستخدمة لجمع البيانات ومراعاة توافر الشروط عند اختيارها:

- سهولة التنفيذ.
- أن تتوافر فيها المعاملات العلمية.

وقد تمثلت تلك الوسائل والأدوات في التالي:

أ- المقابلة الشخصية.

ب-تحليل المحتوى والوثائق.

ج- استمارات تسجيل البيانات.

د- الأدوات والأجهزة المستخدمة في البحث.

هـ-استمارات استطلاع رأى الخبراء.

اختبارات عناصر اللياقة البدنية للمهارات قيد البحث:

أ- تحديد عناصر اللياقة البدنية.

ب-تحديد اختبارات عناصر اللياقة البدنية (الاختبارات البدنية).

ج- الاختبارات المهارية لقياس مستوى تعلم المهارات قيد البحث.

وفيما يلى توضيح لكل خطوة من الخطوات السابقة:

(أ) المقابلة الشخصية:

حيث تمت المقابلة الشخصية مع بعض خبراء التربية الرياضية (الموجهين)، وأستاذة المناهج وطرق التدريس بكلية التربية الرياضية. **ملحق (٢)**

(ب) تحليل المحتوى والوثائق:

وذلك من خلال الاطلاع على الدراسات المرجعية والبحوث العلمية والإنتاج العلمي والمؤتمرات، من خلال المراجع العلمية (العربية، والأجنبية) ذات الصلة بموضوع البحث، حيث قام الباحث بالاطلاع على المراجع العلمية والدراسات المرجعية بهدف تحديد عناصر اللياقة البدنية الخاصة بالمهارات قيد البحث **ملحق (٣)**، وكذلك الاختبارات الخاصة بهذه العناصر "الاختبارات البدنية" **ملحق (٤)**.

(ج) استمارات تسجيل البيانات:

قام **الباحث** بتصميم استمارات لتسجيل القياسات الخاصة بالبحث **ملحق (١)** حيث احتوت هذ الاستمارات على البيانات الآتية:

- استمارة تسجيل قياسات التلاميذ في متغيرات (السن، الطول، الوزن).
- استمارة تسجيل قياسات التلاميذ في اختبارات عناصر اللياقة البدنية.
- استمارة تسجيل خاصة بالقياسات موضوع البحث (الاختبارات المهارية قيد البحث).

(د) الأدوات والأجهزة المستخدمة في البحث:

استخدم **الباحث** مجموعة من الأدوات والأجهزة أثناء تطبيق البحث للتعرف على قياسات البحث كالتالي:

- أجهزة وأدوات تصوير.
- أجهزة حاسب آلي.
- أجهزة وأدوات للتجربة البحثية.
- تاريخ الميلاد لقياس العمر الزمني.
- استخدام جهاز الرستاميتر لقياس الطول والوزن.
- مسطرة متدرجة لقياس المرونة "بالسنتميتر".
- شريط قياس للمسافة بالمتر.
- أقماع وطباشير.

(هـ) استمارات استطلاع رأى الخبراء:

حيث تم إعداد استمارات لاستطلاع رأى السادة الخبراء في كل من:

- مدة تنفيذ البرنامج والمحتوى المعرفي للمهارات قيد البحث.
- تحديد عناصر اللياقة البدنية.
- الاختبارات البدنية.
- الاختبارات المهارية.
- محتوى البرنامج التعليمي.

(ز) اختبارات عناصر اللياقة البدنية للمهارات قيد البحث:

- **تحديد عناصر اللياقة البدنية:**

حدد **الباحث** عناصر اللياقة البدنية الخاصة بالمهارات قيد البحث من خلال الرجوع إلى الدراسات المرجعية والمراجع العلمية رقم (٣٥،٢٩،١٧،١٥،٨،٥) ثم قام **الباحث** بوضع تلك العناصر في استمارة **ملحق (٣)** روعي فيها الإضافة والحذف بما يناسب رأى الخبير، وتم عرضها على عدد (٥) خبراء في كرة السلة **ملحق (٢)** وذلك لتحديد أهم هذه العناصر، والجدول التالي يوضح آراء الخبراء حول تحديد أهم العناصر البدنية الخاصة بالمهارات قيد البحث.

جدول (٢)

نسبة اتفاق آراء الخبراء حول اهم المتغيرات البدنية الخاصة بالمهارات قيد البحث

ن = ٥

م	مكونات عناصر اللياقة البدنية		التكرار	النسبة المئوية
١	القوة	قوة عضلات الرجلين	٣	٦٠٪
		قوة عضلات الذراعين	٥	١٠٠٪
		قوة عضلات البطن	٣	٦٠٪
		قوة عضلات الظهر	٣	٦٠٪
٢	التوازن	التوازن الثابت	٥	١٠٠٪
		التوازن الديناميكى	٥	١٠٠٪
٣	المرونة		٥	١٠٠٪
٤	الرشاقة		٥	١٠٠٪
٥	التوافق		٥	١٠٠٪
٦	القدرة العضلية		٥	١٠٠٪
٧	التحمل		١	٢٠٪

يتضح من جدول (٢) أن النسبة المئوية لتحديد المتغيرات البدنية الخاصة بالمهارات قيد البحث تراوحت ما بين (٢٠٪ – ١٠٠٪) وقد ارتضى الباحث بنسبة (٨٠٪) من آراء السادة الخبراء لاختيار مكونات عناصر اللياقة البدنية وهى كما يلى:

- قوة عضلات الذراعين
- التوازن الثابت
- التوازن الديناميكي
- المرونة
- الرشاقة
- التوافق

- القدرة العضلية.

- **تحديد اختبارات عناصر اللياقة البنية (الاختبارات البدنية):**

قام **الباحث** بإجراء مسح مرجعي للدراسات المرتبطة والمراجع العلمية المتخصصة في مجال كرة والسلة رقم (١٥،٨،٢٩،١٧،٣٥،٥) وبناءا على ذلك تم تحديد الاختبارات التي تقيس العناصر البدنية الخاصة بالمهارات قيد البحث، واستخلص الباحث أكثر هذه الاختبارات استخداما لقياس تلك العناصر البدنية، ثم قام الباحث بوضع تلك الاختبارات في استمارة **ملحق (٤)** روعي فيها الإضافة والحذف بما يناسب رأى الخبير، وتم عرض الاختبارات على (٥) من الخبراء في كرة السلة **ملحق (٢)** وذلك لتحديد أنسب تلك الاختبارات، والجدول التالي يوضح آراء الخبراء حول أنسب الاختبارات التي تقيس العناصر البدنية الخاصة بالمهارات قيد البحث والنسبة المئوية لكل منها:

جدول (٣)

آراء الخبراء حول انسب الاختبارات التي تقيس عناصر اللياقة البدنية الخاصة بالمهارات قيد البحث والنسبة المئوية لكل منها

ن = ٥

م	العناصر البدنية	الاختبارات	التكرار	النسبة المئوية	الاختبارات المرشحة من قبل الخبراء
١	قوة عضلات الذراعين	رمي كرة طبية وزن ٢ك	٤	٨٠ %	رمي كرة طبية وزن ٢ك
		اختبار ثني ومد الذراعين من وضع الاستناد على حاجز ارتفاعه ٤٠سم	١	٢٠ %	
٢	التوازن الثابت	اختبار الوقوف بمشط القدم على مكعب	٤	٨٠ %	اختبار الوقوف بمشط القدم على مكعب
		اختبار الوقوف بالقدم مستعرضة على العارضة	١	٢٠ %	
		اختبار الوقوف بالقدم طولية على العارضة	٠	٠ %	
٣	التوازن الديناميكي	اختبار الوثب والتوازن فوق العلامات	١	٢٠٪	اختبار باس المعدل للتوازن الديناميكي
		اختبار باس المعدل للتوازن الديناميكي	٤	٨٠٪	
٤	المرونة	اختبار ثني الجذع للأمام من الوقوف	٤	٨٠ %	اختبار ثني الجذع للأمام من الوقوف
		اختبار ثني الجذع أماما من الجلوس الطويل	١	٢٠٪	
٥	الرشاقة	اختبار الجري الزجزاجي بطريقة بارو ٣م x ٤.٥م	٤	٨٠ %	اختبار الجري الزجزاجي بطريقة بارو ٣م x ٤.٥م
		اختبار الجري المكوكي	١	٢٠٪	
٦	التوافق	اختبار الدوائر المرقمة	٤	٨٠ %	اختبار الدوائر المرقمة
		اختبار نط الحبل	١	٢٠ %	
٧	القدرة العضلية	اختبار الوثب العمودي من الثبات	١	٢٠ %	اختبار الوثب العريض من الثبات
		اختبار القوة العمودية من الثبات	٠	٠ %	
		اختبار الوثب العريض من الثبات	٤	٨٠ %	

يتضح من الجدول السابق جدول (٣) أن النسبة المئوية لآراء الخبراء لتحديد أنسب الاختبارات التي تقيس العناصر البدنية الخاصة بالمهارات قيد البحث تراوحت ما بين (صفر : ١٠٠٪) وقد ارتضى الباحث نسبة (٨٠٪) فاكثر من آراء الخبراء لاختيار الاختبارات البدنية.

- **المعاملات العمية للاختبارات البدنية:**
- **الصدق:**

استخدم **الباحث** صدق التمايز لإيجاد معامل صدق وذلك من خلال تطبيقها على مجموعتين إحداهما مميزة تتكون من (١٠) تلاميذ (يمارسوا كرة السلة بالفرق المدرسية) والأخرى غير مميزة تتكون من (١٠) تلاميذ (غير ممارسين لرياضة كرة والسلة)، والجدول التالي يوضح دلالة الفروق بين المجموعتين المميزة والغير مميزة في الاختبارات البدنية.

جدول (٤)

دلالة الفروق بين المجوعتين المميزة وغير مميزة فى الاختبارات البدنية ن١=ن٢ = ١٠

م	المتغيرات	وحدة القياس	مميزة ن = ١٠		غير مميزة ن = ١٠		الفروق بين المتوسطات	قيمة ت
			م	ع	م	ع		
١	رمي كرة طبية وزن ٢ك	متر	٦.٨٣٩	٠.١١٥	٤.٢٢٠	٠.٣١٦	٢.٦١٩-	٢٤.٥٩-
٢	اختبار الوقوف بمشط القدم على مكعب	ثانية	٣.٦١١	٠.٥٣٨	١.٩٦٥	٠.١٧٥	١.٦٤٦-	٩.١٩٩-
٣	اختبار باس المعدل للتوازن الديناميكي	درجة	٤٠.٥٠٠	٢.٥٠٦	٢٥.٩٠٠	٣.٤٧٩	١٤.٦٠-	١٠.٧٧-
٤	اختبار ثني الجذع للأمام من الوقوف	سم	٨.٠٠٠	٠.٩٤٣	٢.٥٠٠	١.٠٨٠	٥.٥٠٠-	١٢.١٣-
٥	اختبار الجري الزجزاجي بطريقة بارو ٤.٥م x ٣م	ثانية	١٢.٠١٨	٠.١٣٤	١٤.١٤٩	٠.٤٦٥	٢.١٣١	١٣.٩٢٠
٦	اختبار الدوائر المرقمة	ثانية	١٢.٢٠٦	٠.٠٣٣	١٣.٢١٦	٠.١٢٠	١.٠١٠	٢٤.٣٤٦
٧	اختبار الوثب العريض من الثبات	متر	٢.٠٧٣	٠.٠٧٠	١.٧٠٢	٠.١٣٨	٠.٣٧١-	٧.٦٠٩-

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ ، درجة حرية ١٨ = (١,٧٣٤)

يتضح من جدول (٤) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين المميزة وغير المميزة لصالح المجموعة المميزة وبالتالي فان الاختبارات البدنية قادرة على التمييز بين التلاميذ مما يؤكد صدق تلك الاختبارات في قياس ما وضعت من أجله.

- **الثبات:**

قام **الباحث** بحساب ثبات الاختبارات البدنية قيد البحث عن طريق تطبيق الاختبار وإعادة تطبيقه بفارق زمنى (٧) أيام على عينة قوامها (١٠) تلاميذ وهى عينة مماثلة لعينة البحث ومن غير العينة الأساسية، وقد كانت الاختبارات تجرى في نفس الوقت وبنفس الشروط فى القياسين، وتم حساب معامل الارتباط بين التطبيقين، والجدول التالي يوضح معامل ارتباط الثبات بين التطبيق الأول والتطبيق الثاني للاختبارات البدنية.

جدول (٥)

معامل الارتباط الثبات بين التطبيق الأول والتطبيق الثاني للاختبارات البدنية ن = ١٠

م	المتغيرات	وحدة القياس	التطبيق		إعادة التطبيق		قيمة ر
			م	ع	م	ع	
١	رمي كرة طبية وزن ٢ك	متر	٤.٢٢٠	٠.٣١٦	٤.١٩٥	٠.٣٣٥	٠.٩٨٣**
٢	اختبار الوقوف بمشط القدم على مكعب	ثانية	١.٩٦٥	٠.١٧٥	١.٩٩٣	٠.١٥٨	٠.٩٧٩**
٣	اختبار باس المعدل للتوازن الديناميكي	درجة	٢٥.٩٠٠	٣.٤٧٩	٢٦.١٠٠	٣.٦٠٤	٠.٩٤٩**
٤	اختبار ثني الجذع للأمام من الوقوف	سم	٢.٥٠٠	١.٠٨٠	٢.٢٠٠	١.٠٣٣	٠.٨٩٦**
٥	اختبار الجري الزجزاجي بطريقة بارو ٣م x ٤.٥م	ثانية	١٤.١٤٩	٠.٤٦٥	١٤.١١١	٠.٤٥٨	٠.٩٩٦**
٦	اختبار الدوائر المرقمة	ثانية	١٢.٦٦١	٠.٤٥٢	١٢.٤١٨	٠.٤٠٨	٠.٩٠٧**
٧	اختبار الوثب العريض من الثبات	متر	١.٧٠٢	٠.١٣٨	١.٧٢٥	٠.١٣٦	٠.٩٦٦**

قيمة ر الجدولية عند مستوى ٠,٠٥ ودرجة حرية ن-٢ ، ٨ = ٠,٦٣٢

يتضح من نتائج جدول (٥) أن المتغيرات البدنية قيد البحث تتمتع بدرجة ثبات عالية وصالحة لاستخدامها لإجراء القياسات على العينة التجريبية قيد البحث، وذلك من خلال التعرف على معامل الارتباط بين التطبيق الأول والتطبيق الثاني للمتغيرات البدنية قيد البحث، حيث أن قيمة (ر) المحسوبة أكبر من قيمة (ر) الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ .

- **الاختبارات المهارية لقياس مستوى تعلم المهارات قيد البحث: ملحق (٦)**

قام **الباحث** بتصميم الاختبار المهارى بعد اطلاعه على المراجع العلمية والدراسات المرجعية رقم (٨،١٥، ٥،٣٥،١٧،٢٩) وذلك لقياس مستوى الأداء المهاري للمهارات قيد البحث، وقد تم تقييم عينة البحث عن طريق لجنة مكونة من أربعة محكمين من المتخصصين في مجال كرة السلة. **ملحق (٢)**

- **المعاملات العلمية للاختبارات المهارية :**
- صدق المحكمين.
- اعتمد **الباحث** في صدق استمارة تقييم مستوى المهارات قيد البحث، على آراء السادة الخبراء في التربية الرياضية في كرة السلة من أساتذة كليات التربية الرياضية.
- **صدق التمايز:**

تم حساب صدق الاختبارات المهارية قيد البحث عن طريق إيجاد صدق التمايز، وذلك بتطبيقها على عينة الدراسة الاستطلاعية التي قسمت إلى مجموعتين:

- **المجموعة الأولى:** بلغ عددها (١٠) تلاميذ (يمارسون رياضة كرة السلة بالفرق المدرسية).
- **المجموعة الثانية:** بلغ عدها (١٠) تلاميذ (غير ممارسين لرياضة كرة السلة) من نفس مجتمع البحث ومن خارج عينة البحث الأساسية.

جدول (٦)

دلالة الفروق بين قياسات المجموعتين المميزة وغير مميزة فى استمارة تقييم مستوى أداء المهارات قيد البحث
ن١+ ن٢ = ٢٠

م	المتغيرات	وحدة القياس	مميزة ن = ١٠		غير مميزة ن = ١٠		الفروق بين المتوسطات	قيمة (T)
			م	ع	م	ع		
١	المحاورة	ثانية	١٨.٣٨٥٠	٠.٨٧٣٢	٢١.٣٨٢٠	١.٠٧٥٢	٢.٩٩٧-	٦.٨٤٣-
٢	الرمية الحرة	درجة	٨.٨٠٠٠	٠.٦٣٢٥	٤.٢٠٠٠	٠.٧٨٨٨	٤.٦٠٠	١٤.٣٨٧

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ ، درجة حرية ١٨ = (٢,١٠١)

تشير نتائج الجدول رقم (٦) إلى أنه توجد فروق داله إحصائياً بين المجموعة المميزة والمجموعة غير المميزة فى متغيرات البحث مما يدل على صدق الاختبارات المستخدمة قيد البحث، حيث استخدم الباحث لحساب صدق التمايز " اختبار T " لحساب دلالة الفروق بين المجموعة المميزة والمجموعة الغير مميزة.

- **ثبات الاختبار:**

حيث تم تطبيق الاختبار وإعادة تطبيقه بفارق زمنى (٧) أيام على (١٠) تلاميذ ممثلة من مجتمع البحث ومن خارج العينة الأساسية، والجدول التالي يوضح معامل الثبات للاختبار المهارى.

جدول (٧)

معامل الارتباط بين التطبيق الأول والثاني لاستمارة تقييم مستوى أداء المهارات قيد البحث ن = ١٠

م	المتغيرات	وحدة القياس	التطبيق		إعادة التطبيق		قيمة ر المحسوبة
			م	ع	م	ع	
١	المحاورة	ثانية	٢١.٣٨٢٠	١.٠٧٥١٥	٢١.٠٥٧٠	١.٢١٨٦٠	٠.٩٤٧**
٢	الرمية الحرة	درجة	٤.٢٠٠٠	٠.٧٨٨٨١	٤.٢٠٠٠	٠.٧٨٨٨١	٠.٦٤٣*

قيمة ر الجدولية عند مستوى ٠,٠٥ ودرجة حرية ن-٢ ، ٨ = ٠,٦٣٢

يوضح جدول (٧) وجود ارتباط ذو دلالة إحصائية بين التطبيق الأول والتطبيق الثاني في الاختبارات المهارية عند مستوى معنوية (٠.٠٥) مما يشير إلى ثبات الاختبارات.

- رابعا: البرنامج التعليمي باستخدام النماذج ثلاثية الأبعاد:

أ- الهدف العام من البرنامج:

يهدف هذا البرنامج إلى تصميم برنامج تعليمي بالاستعانة بالنماذج ثلاثية الأبعاد وقياس تأثيره على تعلم مهارات كرة السلة قيد البحث بالمرحلة الإعدادية.

ب- أغراض البرنامج:

- أن يكتسب التلميذ طريقة أداء المهارات بطريقة صحيحة كما شاهدها.
- أن يفهم التلميذ تسلسل الأداء للمهارات والتسلسل الحركي قيد البحث.
- أن يساعد البرنامج التلميذ على اكتشاف الحقائق بنفسه.
- أن ينمي لدى التلميذ القدرة على الانتباه والإدراك وتخيل الأداء الصحيح.
- أن يكتسب التلميذ الروح الرياضية السليمة.

ج- أسس البرنامج:

- مراعاة الفروق الفردية.
- مناسبة محتوى البرنامج مع أهدافه ومع المجتمع الذى وضع من أجله.
- مراعاة عوامل الأمن والسلامة.

- مراعاة الخصائص السنية لتلاميذ هذه المرحلة.
- أن يحفز التلاميذ على تعلم مهارات كرة السلة قيد البحث.

د- محتوى البرنامج:

يتضمن البرنامج المقترح استخدام نماذج ثلاثية الأبعاد لمهارات كرة السلة قيد البحث (المحاورة – الرمية الحرة) والتي قام بتصميمها الباحثة ندا محفوظ (٤٢) ثم قام باتباع الإجراءات الآتية:

- إعداد الصورة المبدئية للبرنامج التفاعلي للنماذج ثلاثية الأبعاد للمهارات قيد البحث.
- عرض محتوى البرنامج المقترح في صورته المبدئية على مجموعة من الخبراء في مجال كرة السلة وطرق التدريس وذلك بهدف التعرف على مدى صلاحية البرنامج للتطبيق.
- تم تعديل صياغة وحدات البرنامج وفقا لاقتراحات وآراء السادة الخبراء، وإعداد البرنامج في صورته النهائية المعدة للتطبيق.

هـ- الإمكانيات اللازمة لتنفيذ البرنامج:

قام **الباحث** بالإلمام بالإمكانيات اللازمة لتنفيذ البرنامج من حيث مكان التنفيذ البرنامج والأجهزة والأدوات المطلوبة وقد استعان الباحث بالآتي: (ملعب كرة سلة – معمل حاسب آلي– شريط قياس – جهاز قياس الطول والوزن – ساعة إيقاف – برمجية النماذج ثلاثية الأبعاد – كاميرا فيديو – أقماع بلاستيك – صفارة).

قام **الباحث** بوضع الدروس التعليمية للمهارات قيد البحث طبقا للخطة الدراسية للمرحلة الإعدادية والتي تحدد زمن درس التربية الرياضية وهى (٩٠) دقيقة بواقع درس أسبوعيا على أن يكون شكل وتوزيع الدروس كالاتي:

- الأعمال الإدارية (٥) دقائق – مشاهدة البرمجية من خلال الحاسب الآلي (١٥) دقيقة.
- الإحماء والإعداد البدني (١٥) دقيقة – التطبيق العملي للبرنامج التعليمي (٥٠) – الختام (٥) دقائق.
- الاطار الزمني للبرنامج (٥) أسابيع بواقع تدريس فترة واحدة أسبوعيا ومدة الفترة (٩٠) دقيقة وتم تعليم مهارة المحاورة في (٣) أسابيع ومهارة الرمية الحرة (٢) أسبوع.

أسلوب تقويم البرنامج:

من أجل تقويم البرنامج قام **الباحث** باختيار اختبارات مهارية للمهارات قيد البحث. **ملحق (٦)**

- تنفيذ الجزء التعليمي عمليا بالدرس:

ويشمل هذا الجزء من الدرس على تعلم المهارات الحركية قيد البحث والتي سوف يتعلمها التلاميذ، بالنسبة لتلاميذ المجموعة التجريبية فمن خلال مشاهدة البرمجية المتصلة بالمهارة ثم تنفيذ باقي أجزاء الدرس مع تصحيح الأخطاء عند أداء المهارات أول مرة مع مراعاة تطبيق ما تم مشاهدته حتى يتم الوصول إلى الأداء الصحيح للمهارة، أما بالنسبة للمجموعة الضابطة فقد استبدل الباحث زمن المشاهدة الخاص بالمجموعة التجريبية بالشرح وإعطاء نموذج للمهارة المتعلمة.

- الدراسة الاستطلاعية:

قام **الباحث** بإجراء الدراسة الاستطلاعية فى الفترة من٢٠٢٢/١٠/٣ الى٢٠٢٢/١٠/١٣م ثم قام **الباحث** بتنفيذ تجربة البحث على عينة الدراسة الأساسية البالغ عددها (٤٠) تلميذ من تلاميذ الصف الثاني الإعدادي وذلك حسب الاطار العام لتنفيذ الوحدات التعليمية وذلك بهدف حساب معاملات صدق الاختبارات البدنية وهو ما تم توضيحه حيث كان الباحث يقوم بالتدريس للمجموعتين الضابطة والتجريبية وذلك فى نفس الظروف والتوقيت للمجموعتين.

جدول (٨)

نموذج وحدة تعليمية للمجموعة التجريبية باستخدام النماذج ثلاثية الأبعاد

الأسبوع: الأول والثاني الصف: الثاني الإعدادي اليوم : زمن الوحدة : ٩٠ ق

التاريخ: / /٢٠٢٣م - الهدف المهارى: تعلم مهارة الرمية الحرة

ملحوظة: قبل تفاعل كل تلميذ مع برنامج المجسمات ثلاثية الأبعاد كان يتم عرض الجزء الخاص بالأداء الفني بصورة مستمرة (المهارة بصورة كاملة) لجميع التلاميذ عن طريق الباحث بهدف تكوين تصور عام للمهارة لدى التلاميذ.

أجزاء الوحدة التعليمية	الزمن	مكونات الوحدة التعليمية	الأدوات و الأجهزة
الأعمال الإدارية	٢	- تجهيز الأسطوانات والكمبيوتر. - التحية و أخذ الغياب.	بدون أدوات
التعامل مع البرنامج*	١٠	- التفاعل مع النماذج التفاعلية ثلاثية الأبعاد	أجهزة حاسب آلي

الجزء التمهيدي	الإحماء	٥	– الجري المتنوع حول الملعب. – الجري مع رفع الركبتين – الجري العادي. – الجري مع لمس المقعدة. • – الجري مع دوران الذراعين.	بدون أدوات
	الإعداد البدني	١٠	– (وقوف فتحاً) تبادل نقل ثقل الجسم على القدمين. – (وقوف فتحاً الذراعان جانباً) ثني الجذع أماما أسفل. – (وقوف فتحاً انثناء عرضا) ثني الركبتين من نصفاً مع فرد الذراعين جانبا. – (رقود. القدمين زاوية ٤٥. الكفين موجهان للأرض) رفع الرجل عاليا. – (انبطاح. الذراعان عالياً. الكفين موجهان للأرض) التقوس مع رفع القدمين ٤٥. • – (وقوف فتحاً. الكفين علي الركبتان) ثني الركبتين نصفا مع تبادل مرجحة الرجلين جانباً.	كرات و أقماع و أطواق
الجزء الرئيسي	شرح المهارة	١٥	– التطبيق على المهارة بما يتناسب مع مرحلة التعليم الأولية. – يقوم الباحث بالقيام بالتوجيه والإرشاد. • – تقوم التلاميذ بالاستفادة من التغذية الراجعة من عرض للمهارات على الداتا شوا في مكان التطبيق.	
الجزء الختامي		٣	– (الوقوف) أداء مرجحات بالزراعين. • – أداء التحية و الانصراف.	بدون أدوات

– **التجانس:**

قام **الباحث** بإيجاد معامل التجانس للعينة ككل (٤٠) تلميذ وذلك فى متغيرات (السن – الطول الوزن – القدرات البدنية – القدرات المهارية) وهو ما يوضحه جدول (٩)،(١٠).

جدول (٩)

توصيف عينة البحث في المتغيرات الأساسية قيد البحث

ن = ٤٠

المتغيرات	القياس	المتوسط	الوسيط	الانحراف	الالتواء	أقل قيمة	أكبر قيمة
متغيرات النمو							
السن	سنة	١٣.٤٥	١٣.٠٠	٠.٥٠	٠.٢١	١٣.٠٠	١٤.٠٠
الطول	سم	١٥١.٤٠	١٥١.٠٠	٢.٨٢	٠.٣٥	١٤٧.٠٠	١٥٨.٠٠
الوزن	كجم	٤٨.٣٣	٤٨.٠٠	٢.١٤	٠.٨١	٤٥.٠٠	٥٥.٠٠
المتغيرات البدنية							
رمي كرة طبية وزن ٢ك	متر	٤.١٥	٤.١٠	٠.٥٤	٠.٥٣	٣.٠٠	٥.٥٠

اختبار الوقوف بمشط القدم على مكعب	ثانية	١.٨٨	١.٩٠	٠.٢١	١.٣٣-	١.٠٩	٢.١٨
اختبار باس المعدل للتوازن الديناميكي	درجة	٢٦.٧٣	٢٧.٠٠	٣.٢٢	٠.١٦-	٢١.٠٠	٣٢.٠٠
اختبار ثني الجذع للأمام من الوقوف	سم	٢.٥١	٢.٥٠	٠.٩٢	٠.٠٤-	١.٠٠	٤.٠٠
اختبار الجري الزجزاجي بطريقة بارو ٣م x 4.5م	ثانية	١٣.٨٨	١٣.٩٠	٠.٥٩	٠.٠٥-	١٢.٥٣	١٥.٠٢
اختبار الدوائر المرقمة	ثانية	١٢.٧٦٨	١٢.٨٤٠	٠.٤٨٠	٠.١٠٤-	١٤.٧٤	١٢.٠٤
اختبار الوثب العريض من الثبات	متر	١.٧٧	١.٧٧	٠.١٨	٠.٠٠٠	١.٤٥	٢.١٠
المتغيرات المهارية							
محاورة	ثانية	٢٠.٩٦٠	٢٠.٦٦٥	١.٢١٧	٠.٠٩٩	١٨.٦٥	٢٣.٠٥
رمية حرة	درجة	٣.٥٠٠	٣.٠٠٠	٠.٩٣٣	٠.١٩٩	٢.٠٠	٥.٠٠

يوضح جدول (٩) أن معامل الالتواء لأفراد المجموعتين التجريبية و الضابطة ينحصر ما بين ±٣، حيث تراوح معامل الالتواء لمتغيرات النمو والاختبارات البدنية والمهارية ما بين (٠.٠٠٠ ، -١.٥٠٠) مما يدل على تجانس أفراد عينة البحث " التجريبية – الضابطة " وصلاحيتهما لتطبيق تجربة البحث والمقارنة بين المجموعتين.

– تكافؤ عينة البحث:

قام **الباحث** بإجراء التكافؤ بين المجموعتين التجريبية والضابطة في ضوء نفس المتغيرات السابقة وهي: معدلات النمو (السن والطول والوزن) والاختبارات البدنية والمهارية كما هو وضح بالجدول التالي:

جدول (١٠)

دلالة الفروق بين المجموعة التجريبية والضابطة في المتغيرات البدنية والمهارية قيد البحث ن١= ن٢= ٤٠

المتغيرات	القياس	المجموعة التجريبية ن=٢٠		المجموعة الضابطة ن=٢٠		الفرق بين المتوسطات	قيمة (T)
		المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف		
المتغيرات البدنية							
رمي كرة طبية وزن ٢ك	متر	٤.٢٩	٠.٦٣	٤.٠١	٠.٤٠	٠.٢٧٨	١.٦٧٤
اختبار الوقوف بمشط القدم على مكعب	ثانية	١.٩١	٠.٢١	١.٨٤	٠.٢٢	٠.٠٧٥	١.٠٩٩

اختبار باس المعدل للتوازن الديناميكي	درجة	٢٦.٦٠	٣.٥٥	٢٦.٨٥	٢.٩٤	-٠.٢٥٠	-٠.٢٤٣
اختبار ثني الجذع للأمام من الوقوف	سم	٢.٧٣	٠.٩٢	٢.٣٠	٠.٨٩	٠.٤٢٥	١.٤٧٨
اختبار الجري الزجزاجي بطريقة بارو ٣م 4.5 x م	ثانية	١٣.٩١	٠.٦٣	١٣.٨٦	٠.٥٦	٠.٠٥٥	٠.٢٩٤
اختبار الدوائر المرقمة	ثانية	١٣.٤٨	٠.٦٣	١٣.٦٤	٠.٥٢	٣.١٦	٠.٨٧٦
اختبار الوثب العريض من الثبات	متر	١.٨٢	٠.١٧	١.٧٢	٠.١٨	٠.٠٩٥	١.٧١٠
محاورة	ثانية	٢٠.٥٩٤	١.٢٤٨	٢١.٣٢٨	١.٠٩٥	-٠.٧٣٥	-١.٩٧٨
رمية حرة	درجة	٣.٧٠٠	٠.٩٧٩	٣.٣٠٠	٠.٨٦٥	٠.٤٠٠	١.٣٧٠

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ ، درجة حرية ٣٨ = (٢,٠٢٥٢)

يتضح من نتائج جدول (١٠) ومن خلال التعرف على دلالة الفروق الإحصائية بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في للمتغيرات البدنية والمهارية قيد البحث، اتضح أن قيمة (ت) المحسوبة اقل من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥درجة حرية (ن-٢، ٣٨) = (٢.٠٢٥٢) مما يدل على انه لا توجد فروق دالة إحصائيا بين كلا من مجموعتي البحث الضابطة والتجريبية مما يدل على أنهما متكافئتين في المتغيرات البدنية والمهارية قيد البحث وأيضا صلاحيتهما لتطبيق تجربة البحث والمقارنة بينهما.

تنفيذ التجربة:

١- القياس القبلي:

تم إجراء القياس القبلي لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة في الاختبارات (المهارية والبدنية والتحصيل المعرفي) وذلك في الفترة من **الأحد الموافق ٢٠٢٢/١٠/٢٣م إلى الثلاثاء الموافق ٢٠٢٢/١٠/٢٥م.**

٢- التجربة الأساسية:

قام **الباحث** عقب انتهاء من القياسات القبلية بالاستعانة بالنماذج ثلاثية الأبعاد وتطبيقها على المجموعة التجريبية والأسلوب التقليدي المتبع مع المجموعة الضابطة وذلك في الفترة من ٢٠٢٢/١٠/٣٠م إلى ٢٠٢٢/١٢/١م بواقع فترة تدريسية أسبوعيا، وزمن الوحدة (٩٠) دقيقة، ولمدة (٥) أسابيع، لتعليم المهارتين قيد البحث.

وكان يتم التنفيذ بالنسبة للمجموعة الضابطة عن طريق أسلوب الشرح وعرض المهارة من قبل الباحث، وبالنسبة للمجموعة التجريبية كان يتم التنفيذ من خلال قيام كل تلميذ بمفرده بالتعامل مع برنامج المجسمات التفاعلية ثلاثية الأبعاد (بمعمل الحاسب الآلي) ولكل تلميذ جهاز حاسب آلي (بإجمالي عدد ٢٠ جهاز آلي بالمعمل مساوي لعدد أفراد العينة التجريبية) حيث كان التعلم عن طريق البرنامج التعليمي للمجسمات التفاعلية ثلاثية الأبعاد، وكان دور الباحث التوجيه والإشراف.

وقد راعى **الباحث** لتنفيذ التجربة أن يكون ميدان التطبيق قريب من مكان عرض للبرنامج (معمل الحاسب آلي) حتى يخرج التلاميذ بعد المشاهدة للتطبيق في أقل زمن ممكن.

٣- القياس البعدي:

بعد انتهاء المدة المحددة لتنفيذ البرنامج لإجراء الباحث القياس البعدي في الاختبارات المهارية والبدنية والتحصيل المعرفي قيد البحث للمجموعتين الضابطة والتجريبية، وذلك **يومي الأربعاء الموافق ٢٠٢٢/١١/٣٠م والخميس الموافق ٢٠٢٢/١٢/١م** وقد تمت جميع القياسات على نحو ما تم إجرائه في القياس القبلي.

المعالجات الإحصائية المستخدمة:

استخدام **الباحث** المعالجات الإحصائية التالية:

المتوسط الحسابي – الوسيط – الانحراف المعياري – معامل الالتواء – معامل الارتباط – اختبار (ت) للفروق – نسبة التغير المئوية.

وارتضى **الباحث** مستوى دلالة (٠.٠٥)، وقد استخدم **الباحث** برنامج SPSS الإحصائي لإيجاد المعاملات الإحصائية.

عرض ومناقشة النتائج

يتضمن عرض النتائج التي توصل إليها من خلال العمليات الإحصائية للبيانات والتي تم الحصول عليها من خلال البحث.

عرض ومناقشة نتائج الفرض الأول:

"توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطات درجات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في تعلم المهارات قيد البحث لصالح القياس البعدي".

جدول (١١)

دلالة الفروق بين القياس القبلي والقياس البعدي للمجموعة الضابطة المتغيرات المهارية قيد البحث ن = ٢٠

المتغيرات	القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		الفرق بين المتوسطات	قيمة (T)
		المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف		
محاورة	ثانية	٢١.٣٢٨	١.٠٩٥٤	٢٠.٧٠١	٠.٥٠٢٦	٠.٦٢٦	٢.٤٨٦
الرمية حرة	درجة	٣.٣٠٠	٠.٨٦٤٥	٤.٥٥٠	٠.٥١٠٤	١.٢٥٠-	٥.٠٠٠-

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ ، درجة حرية ١٩ = (٢,٠٩٣)

يتضح من نتائج الجدول من خلال التعرف على دلالة الفروق الإحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي للمجموعة الضابطة في المتغيرات المهارية قيد البحث أن قيمة (ت) المحسوبة اكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ مما يدل على أنه توجد فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلي والبعدي في الاختبارات المهارية (قيد البحث) للمجموعة الضابطة وذلك لعدم تعرضهم لتجربة البحث وثبات مستوى تعليمهم بالطريقة التقليدية، وهذا يشير إلى أن البرنامج التقليدي له أثر إيجابي على مستوى الأداء الفني.

ويعزو **الباحث** ذلك التقدم على المجموعة الضابطة إلى أن الأسلوب التقليدي المتبع (الشرح والعرض) يقوم على الشرح اللفظي وأداء النموذج وتصحيح الأخطاء من قبل معلم التربية الرياضية والممارسة والتكرار من جهة التلميذ مما يؤدى إلى التعلم بصورة سليمة مطابقة للأداء الفني للمهارات قيد البحث ومن ثم تؤثر تأثيرا إيجابيا على التعلم وكفاءة الأداء، وتتفق تلك النتيجة مع نتائج دراسة كل من "**محمد القط، محمد الضوى (٢٠١٨م)(٣٣)،" أحمد حسن (٢٠١٧م)(٨)، شادي عبد المنعم (٢٠١٦)(١٦)، أحمد محمد عبد العزيز (٢٠١٠م)(٦)، فاطمة محمد فليفل (٢٠٠٧م)(٢٧)، سلمى رستم (٢٠١٦م)(١٥)، مروة مسعد (٢٠١٩م)(٣٨)**

ويعزو **الباحث** مستوى التقدم والتحسن فى هذه النتائج إلى أن استخدام الطريقة الاعتيادية المتبعة في التدريس "الشرح والعرض"، وهذا يشير إلى أن التعلم بأسلوب الشرح والعرض له تأثير إيجابي على تعلم المهارات قيد البحث لدى التلاميذ ومعرفتهم لمضمون الأداء الخاص بالمهارة وذلك من خلال الشرح اللفظي والمعلومات التي تساعد على تكوين الصورة الواضحة لتلك المهارات كما أن سبب هذه الفروق يدل على أن الأسلوب المتبع في التدريس أدى إلى تدعيم الأداء عن طريق المعلم أثناء العملية التدريسي وبالتالي استفادة التلاميذ من المعلومات والمفاهيم الخاصة بالمهارة المراد تنفيذها من قبل المعلم ، وهذا يشير إلى ن التعلم له تأثير إيجابي على تعلم المهارات قيد البحث.

وبذلك يتحقق الفرض الأول والذى ينص على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في مستوى(الأداء المهارى) للمهارات قيد البحث لصالح القياس البعدي.

عرض ومناقشة نتائج الفرض الثاني:

"توجد فروق دلالة إحصائية بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في مستوى (الأداء المهاري) للمهارات قيد البحث لصالح القياس البعدي".

جدول (١٢)

دلالة الفروق بين القياس القبلي والقياس البعدي للمجموعة التجريبية المتغيرات المهارية قيد البحث ن = ٢٠

المتغيرات	القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		الفرق بين المتوسطات	قيمة (T)
		المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف		
محاورة	ثانية	٢٠.٥٩٤	١.٢٤٨	١٩.٦١٦	٠.٩٠٧	٠.٩٧٧	٢.٥٠٥
الرمية حرة	درجة	٣.٧٠٠	٠.٩٧٩	٨.٩٠٠	٠.٧٨٨	٥.٢٠٠-	١٨.٧٥٩-

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ ، درجة حرية ١٩ = (٢,٠٩٣)

يتضح من نتائج الجدول من خلال التعرف على دلالة الفروق الإحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي للمجموعة التجريبية في المتغيرات المهارية قيد البحث أن قيمة (ت) المحسوبة اكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ مما يدل على أنه توجد فروق دالة إحصائيا بين كلا من القياس القبلي والقياس البعدي للمجموعة التجريبية ولصالح القياس البعدي في المتغيرات المهارية قيد البحث.

كما يرجع **الباحث** الفرق بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية إلى تأثير البرنامج التعليمي باستخدام النماذج ثلاثية الأبعاد كان له تأثيره الإيجابي والتي ساعدت على تحسين مستوى المهارات الأساسية قيد البحث.

ويتفق مع نتائج دراسة كل من "**أحمد أمين (٢٠١٩)(٥)، صالح القواقزة (٢٠١٨)(١٨)، أسماء حسني (٢٠١٧م)(٩)، أحمد طلحة (٢٠١٧م)(٤٩)، عثمان مصطفى والأمير عبد العظيم (٢٠٠٨)(٢٣)، فاطمة أحمد حسن (٢٠٠٥)(٢٧)**" حيث أشارت إلى أن النماذج ثلاثية الأبعاد بما تتضمنه من إمكانية إظهار نموذج الأداء للمهارة المتعلمة للتلاميذ ليشاهدوا المهارة من الأمام والجانبين ومن العمق أعطى الفرصة للتلاميذ لمشاهدة هذا النموذج بصورة جيدة الأمر الذى أدى إلى انطباع صور الأداء في ذهن التلاميذ بقوة نتيجة لمشاهدتهم تفاصيل الأداء من كل اتجاه.

وبذلك يتحقق الفرض الثاني والذى ينص على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في مستوى (الأداء المهاري) للمهارات قيد البحث لصالح القياس البعدي.

عرض ومناقشة نتائج الفرض الثالث:

"توجد فروض دالة إحصائياً بين متوسطي القياسين البعديين للمجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في المتغيرات قيد البحث ولصالح المجموعة التجريبية".

جدول (١٣)

دلالة الفروق بين القياسين البعديين للمجموعة التجريبية والضابطة المتغيرات المهارية قيد البحث
ن١= ن٢ = ٢٠

المتغيرات	القياس	القياس البعدي للمجموعة التجريبية		القياس البعدي للمجموعة الضابطة		الفرق بين المتوسطات	قيمة (T)
		المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف		
محاورة	ثانية	١٩,٦١٦	٠,٩٠٧١	٢٠,٧٠١	٠,٥٠٢٦	١,٠٨٥٥-	٤,٦٨١-
الرمية حرة	درجة	٨,٩٠٠	٠,٧٨٨٠	٤,٥٥٠	٠,٥١٠٤	٤,٣٥٠٠٠	٢٠,٧١٩

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ ، درجة حرية ٣٨ = (٢,٠٢٥٢)

يتضح من نتائج الجدول من خلال التعرف على دلالة الفروق الإحصائية بين القياس البعدي للمجموعة التجريبية والقياس البعدي للمجموعة الضابطة في المتغيرات المهارية قيد البحث أن قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ مما يدل على انه توجد فروق دالة إحصائيا بين كلا من القياسين البعديين لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية في المتغيرات المهارية قيد البحث.

ويعزو **الباحث** هذا التقدم لأفراد المجموعة التجريبية على أفراد المجموعة الضابطة لبرمجية النماذج ثلاثية الأبعاد والتي أحدثت تقدم في المستوى المهاري للمهارات قيد البحث، وهذا لان النماذج ثلاثية الأبعاد تجعل المتعلم يشاهد الشخصية المؤدية للمهارات قيد البحث من الأبعاد الثلاثة الأمامي والجانب والعمق (العلوي) وفقا للتسلسل الحركي للمهارة المتعلمة وهذا ما جعل أفراد المجموعة التجريبية يتفهموا بسرعة شكل الأداء الفني للمهارات قيد البحث ويتفق في مع ما أشارت إليه دراسة كلا من **"أحمد محمد عبد العزيز (٢٠١٠م)(٦)، أحمد أمين (٢٠١٩)(٥)، أسماء حسني (٢٠١٧م)(٩)، فاطمة احمد حسن (٢٠٠٥)(٢٦)، فاطمة محمد فليفل (٢٠٠٣م)(٢٧).**

ويعزو **الباحث** إلى أن نتيجة استخدام النماذج ثلاثية الأبعاد تتيح له فرصة تجميع المعلومات والمعارف عن المهارات المطلوبة وتزيد من التفاعل والاتصال بين المعلم وتلاميذ المجموعة التجريبية أثناء مشاهدة النماذج ثلاثية الأبعاد والتي تتم ترجمتها في صورة أداء عملي للمهارات المطلوبة بناءا على توجيهات وإرشادات المعلم، على العكس من تلاميذ المجموعة الضابطة التي استخدمت الأسلوب التقليدي (الشرح وأداء النموذج).

وبذلك يكون قد تحقق الفرض الثالث والذى ينص على أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات القياسين البعديين للمجموعتين التجريبية والضابطة فى مستوى الأداء المهاري للمهارات لصالح المجموعة التجريبية.

الاستخلاصات:

في ضوء هدف البحث والنتائج التي توصل إليها **الباحث** تم استخلاص الآتي:

١- الأسلوب التقليدي (الشرح وأداء النموذج) أثر إيجابيا على مستوى أداء المهارات قيد البحث للتلاميذ.

٢- البرنامج التعليمي بالاستعانة بالنماذج ثلاثية الأبعاد له تأثيرا إيجابيا على مستوى أداء المهارات قيد البحث على التلاميذ.

٣- التعلم بالاستعانة بالنماذج ثلاثية الأبعاد كان افضل من التعلم بالأسلوب التقليدي على أداء المهارات قيد البحث.

التوصيات:

في ضوء الاستخلاصات السابقة يوصى **الباحث** بما يلي:

١- ضرورة الاستعانة بالنماذج ثلاثية الأبعاد لتعلم مهارات الأنشطة الرياضية الأخرى بدرس التربية الرياضية.

٢- ضرورة أن تتضمن برامج إعداد معلمي التربية الرياضية على استخدام تكنولوجي التعليم.

٣- دعوة القائمين على تدريس التربية الرياضية بكافة المراحل التعليمية على ضرورة التوسع في استخدام الحاسب الآلي والنماذج ثلاثية الأبعاد في برمجة وتدريس مناهج التربية الرياضية.

٤- توجيه نظر الباحثين إلى القيام بإجراء أبحاث علمية متشابهة على المهارات الرياضية المختلفة.

المراجع:

المراجع العربية:

١- **أبو النجا عز الدين (٢٠٠٦م):** الاتجاهات الحديثة في طرق تدريس التربية الرياضية، دار الأصدقاء، المنصورة.

٢- **أبو النجا عز الدين (٢٠٠٣م):** المناهج في التربية الرياضية (للأسوياء – الخواص)، المنصورة، دار الأصدقاء.

٣- **أحمد إبراهيم أحمد (٢٠٠٠م):** "رفع كفاءة الإدارة المدرسية بمدارس التعليم الأساسي" رسالة ماجستير غير منشورة – كلية التربية الرياضية للبنين – جامعة الإسكندرية.

٤- **أحمد الهادي يوسف (٢٠١٠م):** أساليب متطورة في تدريب الجمباز باستخدام العمل العضلي الأساسي، دار الفكر العربي، القاهرة.

٥- **أحمد أمين متولي (٢٠١٩م):** تصميم نماذج تعليمية ثلاثية الأبعاد في ضوء التحليل الحركي وتأثيرها على القدرة المكانية وتعلم بعض مهارات الجمباز لدى طلاب كلية التربية الرياضية، رسالة دكتوراه، كلية التربية الرياضية، جامعة مدينة السادات.

٦- **أحمد محمد عبد العزيز (٢٠١٠م):** "تأثير برنامج تعليمي باستخدام النماذج ثلاثية الأبعاد على تعلم بعض مهارات الجمباز لتلاميذ الحلقة الثانية من التعليم الأساسي" رسالة دكتوراه، غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة المنيا.

٧- **أحمد محمد سالم (٢٠٠٦م):** وسائل تكنولوجيا التعليم، ط٢، مكتبة الرشد، الرياض.

٨- **أحمد محمود حسن (٢٠١٧م):** تأثير استخدام محطات متباينة المستويات على مستوى أداء بعض مهارات الجمباز درس التربية الرياضية لتلاميذ المرحلة الابتدائية، المجلة العلمية للبحوث والدراسات في التربية الرياضية.

٩- **أسماء حسني شلتوت (٢٠١٧م):** تأثير استخدام النماذج التفاعلية ثلاثية الأبعاد على تعلم مهارة الوثب الطويل ، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية، جامعة مدينة السادات.

١٠- **بشير عبد الرحيم الكلوب (١٩٩٣م):** التكنولوجيا في عملية التعليم والتعلم، ط٢، دار الشرق، عمان.

١١- **تهاني محمد سليمان (٢٠٠٨م):** "فعالية برنامج مقترح باستخدام الحاسب الآلي على تحقيق بعض الأهداف التربوية لغير المشاركات بدرس التربية الرياضية بالمرحلة الثانوية بمدينة المنيا"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة المنيا.

١٢- **حازم احمد السيد، إيمان جمال حافظ (٢٠١٦م):** فاعلية استخدام الكتاب الإلكتروني المدعوم بالنماذج المتحركة ثلاثية الأبعاد على كتابة التمرينات والنداء عليها لدى الطالب المعلم بكلية التربية الرياضية، بحث منشور.

١٣- **حسن محمد شحاته (٢٠١٣م):** التعليم الإلكتروني وتحرير العقل (أفاق وتقنيات جديدة للتعليم)، ط ٢، دار العالم العربي، القاهرة.

١٤- **سماح عبد الفتاح مرزوق (٢٠١٠م):** تكنولوجيا التعليم لذوى الاحتياجات الخاصة، دار المسرة، عمان.

١٥- **سلمى رستم محمود (٢٠١٦م):** "استخدام التمايز التنافسي في تحسين نواتج التعلم في كرة السلة لطالبات كلية التربية الرياضية بالإسكندرية، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة الإسكندرية.

١٦- **شادي محمد عبد المنعم (٢٠١٦م):** فاعلية برنامج تعليمي باستخدام أسلوب العصف الذهني على تعلم بعض مهارات الجمباز وبعض المتغيرات البدنية، مجلة نظريات وتطبيقات التربية البدنية وعلوم الرياضة.

١٧- **شوقي حساني محمود (٢٠١٤م):** تقنيات وتكنولوجيا التعليم (معايير توظيف المستحدثات التكنولوجية وتطوير المناهج)، المجموعة العربية للتدريب والنشر، ط٢، القاهرة.

١٨- **صالح محمد القواقزة (٢٠١٨م):** أثر برنامج تعليمي باستخدام الحاسوب على تعلم بض مهارات الحركات الأرضية في الجمباز، مجلة المنارة للبحوث والدراسات، المجلد ٢٤، العدد ٤.

١٩- **طارق عبد الرؤف عامر (٢٠٠٧م):** التعليم عن بعد (مفهومه ، خصائصه ، أساليبه)، المؤسسة العربية للعلوم والقافة، الجيزة.

٢٠- **عبد الرحمن احمد حاجيه (٢٠١٥م):** تأثير برنامج تعليمي باستخدام توجيه الأقران ثلاثي الأبعاد على مستوى أداء بعض مهارات كرة اليد لتلاميذ المرحلة الثانوية بدولة الكويت، رسالة دكتوراه.

٢١- **عبد العظيم الفرجاني (٢٠٠٠م)**: تكنولوجيا المواقف التعليمية، دار الهدى للنشر والتوزيع، المنيا.

٢٢- **عبد الله عبد الحليم محمد، رحاب عادل جبل (٢٠١٨م)**: التدريس في ضوء الواقع المعاصر للتربية الرياضية (مفاهيم – مبادئ – تطبيقات) مؤسسة عالم الرياضة للنشر ودار الوفاء للطباعة، ط٣، الإسكندرية.

٢٣- **عثمان مصطفى عثمان ، الأمير عبد العظيم (٢٠٠٨م)**: تأثير الرسوم ثلاثية الأبعاد باستخدام الحاسب الآلي في جوانب تعلم بعض مهارات الجمباز بالجزء الرئيسي بدرس التربية الرياضية لتلاميذ الحلقة الأولى من التعليم الأساسي، بحث منشور، المؤتمر الدولي لتطوير البحث العلمي، أفاق جديدة، بكلية التربية الرياضية، جامعة طنطا.

٢٤- **عصام الدين متولي (٢٠١٨م)**: طرق تدريس التربية البدنية بين النظرية والتطبيق، دار الوفاء، الإسكندرية.

٢٥- **عماد ملقى سيفين (٢٠١٥م)**: التدريس من التقليد إلى التحديث، عالم الكتب، القاهرة.

٢٦- **فاطمة أحمد حسن (٢٠٠٥م)**: تأثير برنامج تعليمي باستخدام أسلوب الوسائط التعليمية المنفردة من خلال الحاسب الآلي على تعلم بعض مهارات كرة السلة لدى طالبات شعبة التدريس كلية التربية الرياضية بطنطا"، رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة طنطا.

٢٧- **فاطمة محمد فليفل (٢٠٠٣م)**: " أثر برنامج تعليمي باستخدام الهيبرميديا على تعلم بعض مهارات كرة السلة لدى تلميذات الحلقة الثانية من التعليم الأساسي" رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة المنيا.

٢٨- **محمد إبراهيم شحاته، أحمد فؤاد الشاذلي (٢٠٠٦م)**: التطبيقات الميدانية للتحليل الحركي في الجمباز، المكتبة المصرية، الإسكندرية.

٢٩- **محمد إبراهيم شحاته، هشام صبحى حسن، إسلام محمد حسن (٢٠١٤م)**: أسس ومبادئ الجمباز الفني، ماهي للنشر والتوزيع، الإسكندرية.

٣٠- **محمد إسماعيل إبراهيم (٢٠١٣م)**: فعالية التعلم باستخدام أسلوب النمذجة المدعم بالرسوم الكرتونية على تنمية بعض عناصر اللياقة البدنية بدرس التربية الرياضية لتلاميذ

الحلقة الأولى من التعليم الأساسي بمدينة المنيا، مجلة علوم الرياضة، الجزء الأول مجلد ٢٦ ديسمبر ٢٠١٣م.

٣١- **محمد سعد زغلول وآخرون (٢٠٠١م):** تكنولوجيا التعليم وأساليبها في التربية الرياضية، مركز الكتاب، القاهرة.

٣٢- **محمد عبد الرحيم إسماعيل (٢٠١٠م):** " كرة السلة تطبيقات عملية للهجوم، دار المعارف للنشر، الإسكندرية.

٣٣- **محمد على القط ، محمد جمعه ضوى (٢٠١٨م):** تأثير وحدة تعليمية مقترحة لنشاط الجمباز على تحسين بعض القدرات البدنية والمهارات الحركية والحياتية لتلاميذ الحلقة الأولى من التعليم الأساسي، المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة، جامعة حلوان.

٣٤- **محمد محمود الحيلة (٢٠٠٩م):** تصميم وإنتاج الوسائل التعليمية، دار المسيرة، عمان.

٣٥- **محمد محمود الحيلة، توفيق احمد مرعي (٢٠١٤م):** تكنولوجيا التعليم بين النظرية والتطبيق، دار المسيرة للنشر والتوزيع و الطباعة، ط ٩، الأردن.

٣٦- **محمود حسين أحمد الحاج (٢٠١٤م):** برنامج تعليمي باستخدام مهارات التدريس الإبداعي للطالب المعلم بكلية التربية الرياضية وأثره على مستوى اللياقة الحركية وبعض مهارات الجمباز لدى تلاميذ مرحلة التعليم الأساسي، رسالة دكتوراه.

٣٧- **مختار سالم محمد (٢٠١١م):** "كرة السلة، المكتبة المصرية، القاهرة.

٣٨- **مروة مسعد جمعة (٢٠١٩م):** "فاعلية برنامج تعليمي لبعض مهارات كرة السلة باستخدام نموذج ويتلى على نواتج التعلم لتلميذات المرحلة الثانوية"، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة الإسكندرية.

٣٩- **مصطفى السايح محمد (٢٠٠٤م):** المنهج التكنولوجي وتكنولوجيا التعلم والمعلومات فى التربية الرياضية، دار الوفاء، الإسكندرية.

٤٠- **منتصر عثمان هلال (٢٠٠٥م):** أثر استخدام مقع تعليمي على الإنترنت لتنمية مهارات التصميم لدى المتعلم في مادة حزم البرامج الجاهزة بالمعاهد العليا، معهد الدراسات، والبحوث التربوية، جامعة القاهرة.

٤١- **هدير عصام عدس (٢٠١٩م):** تأثير استخدام خرائط المفاهيم على تعليم بعض مهارات الجمباز لتلميذات الحلقة الثانية من مرحلة التعليم الأساسي، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية، جامعة مدينة السادات.

٤٢- **ندا محفوظ عبد العظيم(٢٠٢٢):** النماذج التفاعلية ثلاثية الأبعاد وحجم تأثيرها على مستوى أداء بعض المهارات الهجومية في كرة السلة، بحث منشور، مجلد ٩٤، العدد ٢، المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة حلوان.

٤٣- **وفيقة مصطفى أبو سالم (٢٠٠٧م):** تكنولوجيا التعليم والتعلم في التربية الرياضية (الكتاب الأول)، ط٣، منشأة المعارف، الإسكندرية.

٤٤- **وليد سالم محمد الحلفاوي (٢٠٠٦م):** مستحدثات تكنولوجيا التعليم في عصر المعلوماتية، دار الفكر، القاهرة.

المراجع الأجنبية:

45- **Azuma, Ronald, Mark Billinghurst , and Gudrun Klinker. (2011):** "specil Section on mobil Augmented Reality." Computers & Gaphics no 35.Hwang, G.-J., & Lai, C.-L. (2017): Facilitating and Bridging Out-Of-Class and In-Class Learning: An Interactive E-Book-Based Flipped Learning Approach for Math Courses. Educational Technology &Society, 20 (1), 184-197.

46- **Azuma, Ronald, Yohan Baillot, Reinhold Behringer , Steven Feiner Simon Julier , and Blair Macintyre .(2001)**

47- **Dunser, A, Walker ,l, Horner, H. and Bentall,D. (2012):** Creating interactive physics education books with augmented reality. Melbourne, Australia.

48- **ERMELEY, ZAID, ET AL (2014):** THE EFFECT OF Electronic Teaching on improving the level of Some Gymnastic Skills. Life Science journal.

49- **Talha, A . (2016):** Applicability Of interactive educational 3D models in teaching sports and motor skills ,international journal of sports science and Arts.

المواقع الإلكترونية:

50- **faculty.mu.edu.sa/download.php? fid= 161892.**

51- **http://kenanaonline.com/users/sherinfmohamed/topics/89382.**