فاعلية بيئة تعليمية الكترونية بتقنية هرم الهولوجرام على تعلم بعض مهارات الجمباز بدرس التربية الرياضية لتلاميذ المرحلة الابتدائية

د/ ماجدة أبو اليزيد الغباشي سيد احمد*

ملخص البحث

يهدف البحث إلى تصميم برنامج تعليمي باستخدام بيئة تعليمية الكترونية بتقنية هرم الهولوجرام ومعرفة تأثيرة على شكل الأداء الفني ومستوى التحصيل المعرفى لبعض مهارات الجمباز (الدحرجه الخلفية– الوقوف علي اليدين– الوقوف علي الرأس) واستخدمت الباحثة المنهج التجريبى بتصميم المجموعة الواحدة باستخدام القياس القبلي والبعدي وتم اختيار عينة البحث بالطريقة العشوائية من تلاميذ الصف الخامس الإبتدائي – وبلغت عينة البحث (70) تلميذ من مجتمع البحث تم تقسيمهم إلي (50) تلميذ للمجموعة التجريبية، (20) تلميذ عينة استطلاعية وأظهرت النتائج أن البيئة التعليمية الإلكترونية المعدة بتقنية هرم الهولوجرام ساهمت بطريقة إيجابية وفعالة في تحسين شكل الأداء الفني ومستوى التحصيل المعرفي لمهارات الجمباز (قيد البحث).

* مدرس بقسم المناهج وطرق التدريس بكلية علوم الرياضة _ جامعة طنطا

مقدمة ومشكلة البحث :

يعد العصر الحالى عصر التطور التقنى فى مجال الاتصالات وتداول المعلومات فى كافة مجالات الحياة ومنها جانب التعليم، فلقد شهد قطاع التعليم تحولا جذريا بفضل هذة التطورات المتسارعة مما أحدث طفرة غير مسبوقة فى أساليب التدريس والتعليم حيث شهدت السنوات القليلة الماضية طفرة كبيرة فى توظيف التكنولوجيا بالتعليم ودمجها فلم يعد توظيفها رفاهية بل أصبح ضرورة حتمية لمواكبة متطلبات العصر الحالى وإعداد جيل قادر على التكيف مع التحديات المستقبلية فلقد تجاوزت التكنولوجيا مجرد كونها اداة مساعدة لتصبح جزءا لايتجزأ من العملية التعليمية بأكملها، كما تأثرت كل عناصر الموقف التعليمى فاصبح المعلم يصمم بيئة التعليم ويشخص مستويات طلبتة ويصف لهم ماينا سبهم من المواد التعليمية ويتابع تقدمهم ويرشدهم ويوجههم حتى تتحقق النتائج المطلوبة.

ومن أهم مقومات العملية التعليمية الأساسية توفير بيئة تعلم محفزة تؤدى الى نجاح العملية التعليمية، كما انها تساعد المتعلمين على تقبل الانشطة والمحتوى التعليمى، فكلما كان المعلم حريصا على توفير مناخ وجو تعليمى مريح لاستقبال عمليات التعلم، كلما سهل و ساعد فى تحقيق الاهداف التعليمية، حيث تعتبر البيئة التعليمية للطالب هى المجال المسئول عن تكوين المفاهيم والمهارات والاتجاهات الحياتية لدية، كما تتضمن على عمليات التفكير المصاحبة لعمليات التعلم والتى تثيرها تلك المواقف التعليمية، لذا اصبح من اهم التحديات التى تواجة المؤسسات التربوية والمعلمين اليوم اعداد بيئة تعليمية تناسب كل طالب حتى تحدث تنمية فى المهارات لديهم فكان لابد على المعلمين ان يكونو على قدر عال من الوعى باهداف العملية التعليمية وان يعملوا على توفير الوسائل التعليمية والمهارات التربوية التى تساعدهم على تحقيق تلك الاهداف لتقديم تعلم فعال يناسب كل طالب. (٢ : ١١)

فالبيئات التعليمية متنوعة فى اهدافها ونظرياتها وطريقة تصميمها وفقا للاهداف المرسومة والمعدة لها، فمن اهم مهام البيئات التعليمية هى استثارة دوافع الطالب للتعلم وتقديم الخبرات التعليمية والتربوية له، وفق رؤية تربوية يتبناها المعلم او المصمم التربوى للبيئة التعليمية، بما يتلائم مع حاجات الطلبة النفسية والمعرفية وقدراتهم العقلية، وخصائصهم النمائية والنفسية. (١١ : ١٤)

كما أن البيئة التى تعمل على استعمال الوسائل التكنولوجية والتقنية وتسخيرها لخدمة العملية التعليمية والتعلمية تمكن الطالب من التعلم ذاتيا واجتماعيا فالبيئة التعليمية الالكترونية تتفوق عن البيئات التعليمية الاخرى باعتمادها بشكل اساسى وكامل على الوسائل التكنولوجية فى نقل المحتوى التعليمى الى الطالب والتفاعل بينة وبين المعلم والنقاش الهادف من خلال اللقاءات

الافتراضية فى أى وقت وأى مكان دون الحاجة إلى لقاء المعلم مع طلابه على أرض الواقع. (٢٠: ٢٨)

وتعد تقنية هرم الهولوجرام من انجازات العلم الحديث والتكنولوجيا الرقمية التى تمتلك خاصية فريدة تمكنها من إعادة تكوين صورة الأجسام الأصلية بأبعادها الثلاثية بدرجة عالية جدا اذ أنة يتم تصوير الأداء الحركى باحترافية عالية فى غرفة مظلمة ويظهر على جزيئات الهواء صورة ثلاثية الأبعاد تبدو حقيقية للجسم فى جميع الاتجاهات. (٦ :١٥٧)

فقد أتاحت تقنية هرم الهولوجرام إمكانية عرض صورة ثلاثية الابعاد للواقع من خلال التقاط مشهد للشخص فى وضع ثلاثى الأبعاد ويشعر المشاهدين بوجود شخص حقيقى امامهم ويتفاعلون مع الشخص الافتراضى المتوقع ويرون الصورة ثلاثية الأبعاد بدون استخدام نظارات ثلاثية الأبعاد (١ :٢)

كما ان تقنية هرم الهولوجرام تزود المعلمين بأدوات تدريس قوية لتعزيز عملية التعلم مثل الشرح والعرض واشراك الطلاب فى العملية التعليمية، فهى تساعدهم على بث الحياة فى المواد التى يدرسونها على نحو لم يسبق له مثيل،كما ان استخدامه على نحو جيد يسمح للطلاب بالاستمتاع بأساليب اكثر تفاعلية للتعلم، وتعزز العمل الجماعى والتعاون. (٧ :٥)

وتحتل أنشطة رياضة الجمباز مكانا هاما فى برامج التربية الرياضية، سواء فى المدرسة أو فى المؤسسات التربوية مثل الأندية ومراكز الشباب ولجميع المستويات التعليمية فى معظم الدول المتقدمة، نظرا لتضمنها العديد من الحركات والمهارات التى يتنافس فيها الفرد مع نفسة وتعمل على تأكيد ذاتيته خلال مراحل عمره. (٣ : ١٥)

وتعد رياضة الجمباز من الرياضات التى تمارس خلال درس التربية الرياضية لتلاميذ الحلقة الأولى من التعليم الأساسى، حيث انها من الرياضات التى تهدف الى تنمية الفرد تربية شاملة من خلال تعلم موجه وارشاد الفرد واشتراكه فى مشاركة مختارة على الأجهزة المختلفة. (١٢ :٤٣٢)

ولقد أشار الكثير من المتخصصين فى هذا المجال الى أن برنامج التربية الرياضية الذى يغفل انشطة رياضة الجمباز يكون قد فقد فرصة ذهبية فى مساعدة الطفل على النمو المتكامل فهى تساعد الفرد الممارس لأنشطتها على اشباع حاجاتة المباشرة للنشاط كما يسهل للممارسين باختلاف سنهم وجنسهم اختيار مايلائم مع كل مرحلة سنية وبالتالى يستطيع الفرد ان يجد فيها مايسهم فى تنمية أوجة عديدة من الصفات البدنية المختلفة وكذلك الصفات النفسية المؤثرة،ومما يؤكدة الكثير أيضا من المتخصصين ان اطفال المدرسة ينتظرون بحماس ولهفة للفترة التى

يقضونها فى ممارسة أنشطة الجمباز لما تتضمنة من اختبارات للقدرات ومدى شمولها وتأثيرها داخل البرنامج، وذلك لايكتسب فى اى مجال اخر فى برنامج التربية الرياضية. (٣ :١٥)

وترى الباحثة ان تلاميذ اليوم يشكلوا جيل التحول الرقمى وجيل التكنولوجيا ولقد نشأوا وترعرعوا فى عصر أصبح فية العالم الافتراضى جزءا لايتجزأ من واقعهم فهم يتنفسون الرقمنة ويتعاملون مع الأدوات التكنولوجية بحدس فطرى ويمتلك هذا الجيل قدرة مذهلة على استيعاب المعلومات الرقمية والتكيف مع التطورات السريعة، ورغم هذه الإمكانات الهائلة نجد أن المناهج الدراسية فى مدارسنا غالبا ماتسير فى مسار مواز بعيد عن هذا التطور فهى لاتزال تتمحور حول أساليب تعليمية تقليدية وتفتقر الى دمج الادوات الرقمية الحديثة التى تشكل لغة هذا الجيل، هذا التناقض يخلق فجوة عميقة بين مايعيشة التلاميذ خارج اسوار المدرسة وما يتلقونة داخلها مما يحد من استغلال امكاناتهم الحقيقية ويجعل العملية التعليمية اقل جاذبية وتأثيرا بالنسبة لهم وحان الوقت لإعادة التفكير فى كيفية تكييف مناهجنا لتواكب طموحات وقدرات هذا الجيل الرقمى الواعد.

ومن هذه المناهج رياضة الجمباز والتى تحتوى على مهارات معقدة فى التعليم وهى تحتاج الى جهد واضح لكى يصل التلميذ الى درجة الاتقان كما أنها تحتاج الى توافر قدرات حركية وعقلية لمتعلميها لكى تسهل عملية التعلم وترتفع بمستوى اداء المهارات المختلفة. لذلك فان تدعيم طريقة التدريس بالوسائل والتقنيات الحديثة يحد من الصعوبات التى تقابل التلاميذ والتى قد تحد من عملية التعلم وقد تساهم فى رفع كفاءة التلاميذ وقدراتهم على التفاعل اثناء سير الدرس.

وقد تراءى للباحثة ادخال بيئة تعليمية الكترونية بتقنيه حديثة فى تعليم الجمباز تتماشى مع متطلبات هذا الجيل وهى تقنية هرم الهولوجرام حيث يتيح للتلاميذ مشاهدة أفلام ثلاثية الأبعاد لتجريب عملية التعلم بشكل ثلاثى الأبعاد ومنحهم جولة افتراضية ثلاثية للمحتوى التعليمى مما يبعد عن التلميذ الشعور بالملل فى أثناء عملية التعلم بل تجعله جزءا من الحدث من خلال شعورة بالتحكم بالمجسم والذى يولد لدية الحافز والتركيز والجذب للمحتوى التعليمى كما تمكنة من رؤية المجسم من جميع الاتجاهات فهى تقنية متطورة يمكن من خلالها النظر الى الصور الناتجة بسهولة دون الحاجة الى نظارات مما يسهل استيعاب وفهم المعلومات والمهارات المقدمة للتلاميذ كما يجعل التعليم ابقى اثرا حيث يمكن للتلميذ ان يشاهد ويحلل ويصنف ويتيح اطارا معرفيا جيدا وذلك بهدف اثراء جوانب تفكيرة المختلفة.

وهناك العديد من الدراسات التى اشارت نتائجها الى مدى فاعلية استخدام تقنية هرم الهولوجرام فى تعلم المهارات قيد أبحاثهم كدراسة **ثناء جمال صالح (٢٠١٩)(١٠)، أحمد سعيد**

عبدالفتاح (٢٠٢١)(٤)، وائل السيد خليفة، محمد أحمد عامر (٢٠٢٢)(٢٢) وهذا ما دعي **الباحثة** الي تصميم بيئة تعليمية باستخدام تقنية هرم الهولوجرام ومعرفة تأثيرة على تعلم بعض مهارات الجمباز.

هدف البحث:

تصميم برنامج تعليمي باستخدام بيئة تعليمية الكترونية بتقنية هرم الهولوجرام ومعرفة تأثيره علي :

١- شكل الأداء الفني ومستوى التحصيل المعرفى لبعض مهارات الجمباز (الدحرجه الخلفية– الوقوف علي اليدين– الوقوف علي الرأس).

فروض البحث:

١- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسين القبلي والبعدى للمجموعة التجريبية فى شكل الأداء الفني ومستوى التحصيل المعرفى لبعض مهارات الجمباز (قيد البحث) لصالح القياس البعدى.

مصطلحات البحث:

- **تقنية هرم الهولوجرام:**

هى تقنية تعتمد على هرم زجاجى شفاف يوضع فوق شاشة (هاتف– جهاز لوحى– شاشة عرض) أو عن طريق اسقاط اشعة الليزر علية مما يقوم بدورة فى عرض الصور والفيديوهات ثلاثية الابعاد فى الهواء بشكل يبدو وكأنه مجسم حقيقى دون الحاجة لنظارات خاصة (تعريف اجرائى).

- **البيئة التعليمية الإلكترونية:**

هي الوسط الذي تجري فيه عملية التعليم والتعلم وتعتمد علي تكنولوجيا المعلومات وتوظيف التقنيات الحديثة والوسائط المتعددة وتقوم علي مبدأ التفاعلية بين المتعلم والمحتوي أو المعلم والمتعلم (تعريف اجرائى)

الدراسات السابقة:

١- دراسة "**عبير حسن محمد أبورحاب، خالد نبيل محمود**" (٢٠١٩م) (١٣) بعنوان "**تأثير استخدام تقنية الهولوجرام على تعلم بعض مهارات كرة اليد بدرس التربية الرياضية لتلاميذ المرحلة الاعدادية**"، وهدفت الدراسة إلى التعرف على تأثيراستخدام برنامج التعليمى بواسطة تقنية الهولوجرام على تعلم بعض مهارات كرة اليد بدرس التربية الرياضية لتلاميذ المرحلة الإعدادية، استخدم الباحثان المنهج التجريبي نظرا لمناسبته لطبيعة البحث، بإستخدام التصميم التجريبي لمجموعتين احداهما ضابطة والاخرى تجريبية وتكونت عينة

الدراسة من (٦٤) تلميذ من تلاميذ الصف الثانى الاعدادى بمدرسة بورسعيد الاعدادية بنين (١٢) مجموعه ضابطة– (١٢) مجموعة تجريبية– (٤٠) مجموعة استطلاعية، وتوصلت اهم النتائج الى تفوق المجموعة التجريبية التى استخدمت تكنولوجيا الهولوجرام تحسنا واضحا فى الاختبارات المهارية الخاصة بكرة اليد قيد البحث أعلى من المجموعة الضابطة التى استخدمت اسلوب الاوامر.

٢- دراسة "**السيد يسن حسن مرزوق، نهال عادل أحمد**" (٢٠٢٣م) (٨) بعنوان "**تأثير برنامج تعليمى اليكترونى باستخدام تقنية الهولجرام على تعلم مهارة المحاورة والتحصيل المعرفى لرياضة كرة السلة لدى طالبات كلية التربية الرياضية بطنطا**"، وهدفت الدراسة إلى التعرف على تأثير البرنامج التعليمى باستخدام تقنية الهولوجرام على التحصيل المعرفى والمهارى لمهارة المحاورة فى رياضة كرة السلة لدى طالبات كلية التربية الرياضية بطنطا، استخدم الباحثان المنهج التجريبي نظرا لمناسبته لطبيعة البحث، بإستخدام التصميم التجريبي لمجموعتين وتكونت عينة الدراسة من (٣٠) طالبة من طالبات الفرقة الثانية بكلية التربية الرياضية– جامعة طنطا وتم تقسيمهم الى (١٥) طالبة مجموعة تجريبية،(١٥) طالبة مجموعة ضابطة، وتوصلت اهم النتائج الى تفوق المجموعة التجريبية التى استخدمت البرنامج التعليمى الالكترونى بتقنية الهولوجرام على المجموعة الضابطة التى استخدمت الشرح واعطاء نموذج فى التحصيل المعرفى والمستوى المهارى قيد البحث لدى طالبات كلية التربية الرياضية بطنطا.

٣- دراسة "**ندى على محمد نعمان**" (٢٠٢٢م) (٢١) بعنوان "**تأثير استخدام المنصات التعليمية على مستوى التحصيل المعرفى وبعض المهارات الأساسية فى الجمباز للمرحلة الإعدادية**" وهدفت الدراسة إلي تصميم برنامج تعليمى لبعض المهارات الاساسية فى الجمباز للمرحلة الاعدادية باستخدام منصة اوكادوكس ومعرفة تأثير على مستوى التحصيل المعرفى وبعض المهارات الأساسية فى الجمباز واستخدمت الباحثة المنهج التجريبى نظرا لمناسبته لطبيعة البحث، بإستخدام التصميم التجريبي لمجموعتين احداهما ضابطة والاخرى تجريبية، وتكونت عينة الدراسة من (٤٥) تلميذة تم تقسيمهم الى (١٥) تلميذة مجموعة تجريبية و(١٥) تلميذة مجموعة ضابطة و(١٥) تلميذة مجموعة استطلاعية من خارج العينة الأساسية، وتوصلت اهم النتائج الى تفوق المجموعة التجريبية التى استخدمت المنصة التعليمية أكادوكس على المجموعة الضابطة التى استخدمت التعلم التقليدى (الشرح اللفظى واداء النموذج العملى) فى مستوى الأداء المهارى والتحصيل المعرفى لمهارات الجمباز.

٤- دراسة "**بهاء الدين عبدالفتاح راضى**" (٢٠٢٣م) (٩) بعنوان "**تأثير استراتيجية الدعائم التعليمية "scaffolding" على مستوى التحصيل المعرفى وتعلم بعض المهارات فى الجمباز للمبتدئين**" وهدفت الدراسة إلى التعرف على تأثير استراتيجية الدعائم التعليمية "scaffolding" على مستوى التحصيل المعرفى وتعلم بعض المهارات فى الجمباز للمبتدئين واستخدمت الباحث المنهج التجريبى نظرا لمناسبته لطبيعة البحث، بإستخدام التصميم التجريبي لمجموعتين احداهما ضابطة والاخرى تجريبية، وتكونت عينة الدراسة من (٢٠٠) طالب من الفرقة الاولى بكلية التربية الرياضية بشبين الكوم جامعة المنوفية تم تقسيمهم الى (٩٠) طالب مجموعة تجريبية و(٩٠) طالب مجموعة ضابطة و(٢٠) طالب مجموعة استطلاعية من خارج العينة الأساسية، وتوصلت اهم النتائج الى تفوق المجموعة التجريبية التى استخدمت استراتيجية الدعائم التعليمية "scaffolding" على المجموعة الضابطة التى استخدمت الطريقة المتبعة (الشرح اللفظى واداء النموذج العملى) فى مستوى التحصيل المعرفى وتعلم بعض مهارات الجمباز قيد البحث للمبتدئين.

٥- دراسة **Orcos , Magrinet** (٢٠١٨م) (٢٦) بعنوان "**تقنية الهولوجرام كوسيط تعليمي لإكتساب التعلم لمحتويات العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات**"، وهدفت الدراسة إلي التعرف علي تقنية الهولوجرام كوسيط تعليمي لإكتساب التعلم لمحتويات العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات لطلاب جامعة لينكون، واستخدم الباحثان المنهج التجريبى نظرا لمناسبته لطبيعة البحث بإستخدام التصميم التجريبي لمجموعتين أحداهما ضابطة والآخرى تجريبية، وتكونت عينة الدراسة من (٦٠) طالبا من طلاب جامعة لينكون الأمريكية، وتوصلت أهم النتائج الأهمية التطبيقية التي حققها البرنامج التعليمي بإستخدام تقنية الهولوجرام في تحسن مستوي تعلم طلاب المجموعة التجريبية في العلوم والتكنولوجيا والهندسة مقارنة بالمجموعة الضابطة.

٦- دراسة "**Low Hoon Ji**" (٢٠١٩م) (٢٤) بعنوان "**مدي فاعلية الصور المتحركة بتقنية الهولوجرام ثلاثية الأبعاد في تعليم طلاب المرحلة الأساسية**"، وهدفت الدراسة إلي التعرف علي مدي فاعلية الصور المتحركة بتقنية الهولوجرام ثلاثي الأبعاد في تعليم طلاب المرحلة الأساسية، واستخدم الباحث المنهج التجريبى نظرا لمناسبته لطبيعة البحث بإستخدام التصميم التجريبي لمجموعتين أحداهما ضابطة والآخرى تجريبية، وتكونت عينة الدراسة من (٦٠) طالبا من مدينة شينزين الصينية، وتوصلت أهم النتائج إلي وجود تأثير إيجابي للبرنامج المعد بالصور المتحركة باستخدام تقنية الهولوجرام ثلاثي الأبعاد في تعليم طلاب المرحلة الأساسية من التعليم للمجموعة التجريبية أفضل من المجموعة الضابطة.

منهج البحث:

استخدمت الباحثة المنهج التجريبي وذلك باستخدام التصميم التجريبي لمجموعة واحدة، بواسطة القياسين (القبلي– البعدي).

مجتمع البحث:

يمثل مجتمع البحث تلاميذ الصف الخامس بمدرسة مؤسسة النصر الإبتدائية فى مركز السنطة محافظة الغربية للعام الدراسي ٢٠٢٤/٢٠٢٥م والبالغ عددهم ٢١٦ تلميذ

عينة البحث:

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العشوائية من تلاميذ الصف الخامس، حيث بلغ عدد العينة (٥٠) تلميذ وتم اختيار عينة الدراسة الاستطلاعية من نفس المجتمع الأصلي للبحث ومن خارج عينة البحث الأساسية وبلغ عددهن (٢٠) تلميذ وذلك لإجراء الدراسة الاستطلاعية وحساب المعاملات العلمية (الصدق– الثبات) للإختبارات المستخدمة في الدراسة وجدول (١) يوضح توصيف مجتمع وعينة البحث.

جدول (١)
توصيف مجتمع وعينة البحث

المجتمع الأصلي		عينة البحث		العينة الأساسية		العينة الاستطلاعية	
العدد	٪	العدد	٪	العدد	٪	العدد	٪
٢١٦	%١٠٠	٧٠	%٣٢,٤١	٥٠	%٢٣,١٥	20	%٩,٢٦

وسائل جمع البيانات :

استندت الباحثة في جمع البيانات الخاصة بالبحث الحالى إلى الأدوات والوسائل التالية:

– معدلات النمو (العمر الزمني، الطول، الوزن).
– اختبار القدرات العقلية – ملحق (ب).
– اختبارات القدرات البدنية لقياس بعض عناصر اللياقة البدنية – ملحق (د).
– استمارة تقييم شكل الأداء الفنى لبعض مهارات الجمباز قيد البحث–ملحق(و).
– الاختبار المعرفي لقياس مستوي التحصيل المعرفي – ملحق (ح).

(١) معدلات النمو :

– العمر الزمني: تم حساب العمر الزمني لأقرب سنة.
– الطول: إستخدام شريط قياس الطول (بالسنتيمتر).
– الوزن: إستخدام الميزان الطبي لقياس الوزن (بالكيلو جرام).

(٢) القدرات العقلية:

تم اختيار الذكاء إعداد السيد محمد خيري لقياس القدرات العقلية– ملحق (ب)– حيث يشتمل هذا الاختبار علي (٤٢) سؤالاً تتدرج في الصعوبة وتتضمن عينات مختلفة من الوظائف العقلية اهمها:

- القدرة علي تركيز الإنتباه الذي يتمثل في تنفيذ عدد من التعليمات دفعه واحدة.
- الإستعداد اللفظي ويتمثل في التعامل بالألفاظ في أسئلة التعبير والمعني.
- الإستدلال العدد ويتمثل في حل سلاسل الأعداد وأسئلة التفكير الحسابي.
- الإستدلال اللفظي ويتمثل في الأحكام المنطقية والمتناسبات اللفظية والقدرة علي إدراك العلاقات.

المعاملات العلمية لاختبار القدرات العقلية:

قامت الباحثة بحساب المعاملات العلمية (الصدق والثبات) علي النحو التالي :

أ– صدق الاختبار :

لإيجاد صدق الاختبار تم استخدام صدق المقارنة الطرفية (الأرباعى الأعلى والأرباعى الأدنى) علي عينة قوامها ٢٠ تلميذ من مجتمع البحث ومن خارج العينة الأساسية وذلك يوم السبت الموافق ٢٠٢٥/٢/١٥م وجدول (٢) يوضح ذلك.

جدول (٢)

دلالة الفروق بين متوسطي الأرباعى الأعلى والأرباعى الأدنى في متغير نسب القدرات العقلية لدى عينة التقنين ن١=ن٢= ٥

اختبار القدرات العقلية	وحدة القياس	الأرباعى الأعلى		الأرباعى الأدنى		قيمة U
		متوسط الرتب	مجموع الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب	
اختبار الذكاء	درجة	٨,٠٠	٤٠,٠٠	٣,٠٠	١٥,٠٠	٠,٠٠٠

قيمة U الجدولية عند مستوي معنوية ٠,٠٥= ٢

يتضح من جدول (٢) وجود فروق دالة إحصائية بين قيم متوسط الأرباعى الأعلى والأرباعى الأدنى في إختبار القدرات العقلية (الذكاء) لدى عينة التقنيين مما يدل علي أن الإختبار قد ميز بين المستوي المرتفع والمستوي الأقل مما يدل علي صدق الاختبار.

ب– ثبات الاختبار :

قامت الباحثة بإجراء الثبات لإختبار القدرات العقلية عن طريق تطبيق الإختبار ثم إعادة تطبيقه Test– Retest بعد مرور (٧) أيام علي عينة عددها (٢٠) تلميذ من مجتمع الدراسة وخارج العينة الأساسية تحت نفس شروط التطبيق الأول فكان التطبيق الأول يوم السبت الموافق

٢٠٢٥/٢/١٥م، وكان التطبيق الثاني يوم السبت الموافق ٢٠٢٥/٢/٢٢م وجدول (٣) يوضح معامل الإرتباط.

جدول (٣)

معامل الإرتباط بين التطبيق الأول والتطبيق الثاني لإختبار القدرات العقلية لدي عينة التقنين

ن=٢٠

متغير القدرات العقلية	التطبيق الأول		التطبيق الثاني		معامل الارتباط
	س	±ع	س	±ع	
اختبار الذكاء	١٨,٦٥	٣,٧٢	١٩,٠٥	٢,٣٠	٠,٨٧٤

قيمة ر الجدولية عند مستوي معنوية ٠,٠٥= ٠,٤٣٣

يتضح من جدول (٣) وجود إرتباط دال إحصائيا بين التطبيق الأول وإعادة تطبيق الإختبار في إختبار القدرات العقلية (الذكاء) لدي عينة التقنين عند مستوي معنوية ٠,٠٥ مما يشير إلي ثبات الإختبار.

(٣) اختبارات القدرات البدنية :

اختبارات القدرات البدنية الخاصة ببعض مهارات الجمباز قيد البحث :

قامت الباحثة بتحديد القدرات البدنية وذلك من خلال المراجع العلمية **محمد صبحي حسانين** (٢٠٠٤م) (١٧)، **كمال عبد الحميد اسماعيل (٢٠١٦م) (١٤)** وتم عرض هذه الاختبارات علي مجموعة من الخبراء في رياضة الجمباز– ملحق (أ)– وذلك لاستطلاع آرائهم حول القدرات البدنية والاختبارات التي تقيسها – ملحق(د).

- إختبار ثني الذراعين من الإنبطاح المائل لقياس القوة.
- إختبار مرونه الكتف والرسغ لقياس المرونة.
- إختبار الوثب العمودي من الثبات لقياس القدرة العضلية.
- إختبار الدوائر المرقمة لقياس التوافق.
- إختبار الوقوف بالقدم علي العارضة لقياس التوازن
- إختبار الجري الزجزاج لقياس الرشاقة

المعاملات العلمية لإختبارات القدرات البدنية الخاصة ببعض مهارات الجمباز قيد البحث:

أ– معامل الصدق :

تم إستخدام إختبار دلالة الفروق بين الأرباعى الأعلى والأرباعى الأدنى لإيجاد صدق الإختبارات وتم تطبيقه علي عينة عددهم (٢٠) تلميذ من مجتمع البحث ومن خارج العينة الأساسية وذلك فى يوم يوم السبت الموافق ٢٠٢٥/٢/١٥م، وجدول (٤) يوضح ذلك

جدول (٤)
دلالة الفروق بين متوسطي الأرباعى الأعلى والأرباعى الأدنى في المتغيرات البدنية لبيان معامل الصدق لدي عينة التقنين ن١=ن٢=٥

الإختبارات	درجة القياس	الأرباع الأعلى		الأرباع الأدنى		قيمة (U)
		متوسط الرتب	مجموع الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب	
ثني الذراعين من الإنبطاح المائل	عدد	٨,٠٠	٤٠,٠٠	٣,٠٠	١٥,٠٠	٠,٠٠
مرونه الكتف والرسغ لقياس المرونة.	سم	٨,٠٠	٤٠,٠٠	٣,٠٠	١٥,٠٠	٠,٠٠
الوثب العمودي من الثبات.	سم	٨,٠٠	٤٠,٠٠	٣,٠٠	١٥,٠٠	٠,٠٠
الدوائر المرقمة	ث	٣,٠٠	١٥,٠٠	٨,٠٠	٤٠,٠٠	٠,٠٠
الوقوف بالقدم على العارضة	ث	٨,٠٠	٤٠,٠٠	٣,٠٠	١٥,٠٠	٠,٠٠
الجري الزجزاج	ث	٣,٠٠	١٥,٠٠	٨,٠٠	٤٠,٠٠	٠,٠٠

قيمة (U)عند مستوي (٠,٠٥)= ٢

يتضح من جدول (٤) وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسط الإرباعي الأعلي والإرباعي الأدني لإختبار القدرات البدنية قيد البحث مما يدل علي أن إختبارات القدرات البدنية قد ميزت بين المستوي المرتفع والمستوي الأقل مما يدل علي صدق الإختبارات.

ب– ثبات إختبارات القدرات البدنية :

قامت الباحثة بحساب ثبات الإختبار عن طريق تطبيق الإختبار وإعادة تطبيقه Test– Retestعلي عينة قوامها (٢٠) تلميذ من مجتمع البحث وخارج العينة الأساسية بفارق زمني مدته (٧) أيام فكان التطبيق الأول يوم يوم السبت الموافق ٢٠٢٥/٢/١٥م، وكان التطبيق الثاني يوم السبت الموافق ٢٠٢٥/٢/٢٢م وتم تحديد معامل الثبات بين التطبيق الأول والثاني والجدول (٥) يوضح معامل الارتباط.

جدول (٥)
معامل الإرتباط بين التطبيق الأول والثاني في إختبارات القدرات البدنية قيد البحث لدي عينة التقنين لبيان معامل الثبات ن= ٢٠

الاختبارات	وحدة القياس	التطبيق الأول		التطبيق الثاني		معامل الارتباط
		س	±ع	س	±ع	
ثني الذراعين من الإنبطاح المائل	عدد	٨,٨٠	٢,٠٧	٩,٠٠	١,٩٧	٠,٨٥١
مرونه الكتف والرسغ لقياس المرونة.	سم	٤٠,١٥	٣,٠٤	٤٠,٥٥	٢,٥٥	٠,٨٣٧
الوثب العمودي من الثبات.	سم	٢١,٩٠	٢,٥٩	٢٢,٢٠	٢,٠٣	٠,٨٣٨
الدوائر المرقمة	ث	٣٢,٣٠	٣,٣٥	٣٢,١٥	٣,٢٤	٠,٨٥٩
الوقوف بالقدم على العارضة	ث	٣٠,٦٥	٤,٢٦	٣٠,٨٠	٤,٣٤	٠,٨٢٧
الجري الزجزاج	ث	٢٩,٢٠	٣,٦٥	٢٩,٠٠	٣,٤٦	٠,٩١٥

قيمة ر الجدولية عند مستوي معنوية ٠,٠٥= ٠,٤٣٣

يتضح من جدول (٥) وجود إرتباط دال إحصائيا بين التطبيق وإعادة التطبيق في إختبارات القدرات البدنية قيد البحث عند مستوي معنوية ٠,٠٥ مما يشير إلى ثبات تلك الإختبارات.

(٤) استمارة تقييم شكل الأداء الفني :

قامت الباحثة بتصميم استمارة لتقييم شكل الأداء الفني لبعض مهارات الجمباز قيد البحث (الدحرجه الخلفية– الوقوف علي اليدين– الوقوف علي الرأس) وذلك بالرجوع الى المراجع العلمية والدراسات السابقة مثل **أحمد الهادى يوسف** (٢٠١٦م) (٣)، **رضا سعد يس** (٢٠١٨م) (١٢)، **ندى على محمد نعمان** (٢٠٢٢م) (٢١) وقد تم مراعاة ما يلى عند تصميم الاستمارة :

- **تحديد الهدف من الاستمارة:** تم تحديد الهدف من الاستمارة تبعًا لأهداف البحث وهو تقييم شكل الأداء الفني للتلاميذ في مهارات الجمباز قيد البحث
- **تحديد المراحل الفنية لشكل الأداء الفني:** تم تقسيم كل مهارة الى مجموعة من المراحل الفنية ووضع لكل مرحلة الدرجة الخاصة بها وذلك لتقييم كل جزء من أجزاء المهارات (قيد البحث).
- **الصورة الأولية للاستمارة:** تم عرض الصورة الاولية للاستمارة ملحق (هـ)على السادة الخبراء ملحق (أ) والمتخصصين فى مجال الجمباز، وقد تم تعديل بعض المحاور التى يتم من خلالها تقييم المهارات وبذلك اصبحت الاستمارة فى صورتها النهائية– ملحق (و).
- **تقييم شكل الاداء :** تم القياس باستخدام استمارة تقييم شكل الأداء الفنى من خلال لجنة ثلاثية من السادة أعضاء هيئة التدريس المتخصصين في مجال الجمباز وذلك حيث تم تصوير فيديو منفصل لكل تلميذ على حدة وعرض هذه الفيديوهات على السادة المحكمين.

المعاملات العلمية لاستمارة تقييم شكل الأداء الفنى لبعض مهارات الجمباز قيد البحث:

أ– صدق إستمارة تقييم شكل الأداء الفنى:

قامت الباحثة بإجراء صدق الإستمارة عن طريق صدق المقارنة الطرفية بين الإرباعي الأعلي والإرباعي الأدني علي عينة الدراسة الإستطلاعية والتي بلغ قوامها (٢٠) تلميذ من مجتمع البحث ومن خارج عينة البحث، وذلك فى يوم الأحد الموافق ١٦/ ٢/ ٢٠٢٥م والجدول (٦) يوضح ذلك.

جدول (٦)

دلالة الفروق بين متوسطى الأرباعى الأعلى والأرباعى الأدنى في إستمارة تقييم شكل الأداء الفني لبعض مهارات الجمباز قيد البحث لبيان معامل صدق المقارنة الطرفية لدي عينة التقنين

ن١=ن٢=٥

المهارات	درجة القياس	الارباع الأعلى		الارباع الأدنى		قيمة (U)
		متوسط الرتب	مجموع الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب	
الدحرجة الخلفية	درجة	٨,٠٠	٤٠,٠٠	٣,٠٠	١٥,٠٠	٠,٠٠
الوقوف على اليدين	درجة	٨,٠٠	٤٠,٠٠	٣,٠٠	١٥,٠٠	٠,٠٠
الوقوف على الرأس	درجة	٨,٠٠	٤٠,٠٠	٣,٠٠	١٥,٠٠	٠,٠٠

قيمة (U)عند مستوي (٠,٠٥) =٢

يتضح من جدول (٦) وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسط الأرباعى الأعلى والأرباعى الأدنى لإستمارة تقييم شكل الأداء الفني لبعض مهارات الجمباز (قيد البحث) مما يدل علي أن إستمارة تقييم شكل الأداء الفني قد ميزت بين المستوي المرتفع والمستوي الأقل مما يدل علي صدق الإختبارات.

ب– ثبات إستمارة تقييم شكل الأداء الفني لبعض مهارات الجمباز قيد البحث:

تم حساب الثبات لمتغير شكل الأداء الفني بإستخدام تطبيق الإستمارة وإعادة تطبيقها بفارق زمني (٧) أيام علي عينة قوامها (٢٠) تلميذ من مجتمع البحث ومن خارج عينة البحث الأساسية فكان التطبيق الأول يوم الأحد الموافق ٢٠٢٥/٢/١٦م وكان التطبيق الثاني يوم الأحد ٢٠٢٥/٢/٢٣م من خلال لجنة ثلاثية من السادة أعضاء هيئة التدريس المتخصصين في الجمباز وذلك من خلال عرض فيديوهات مصورة للتلاميذ لقياس شكل الأداء الفني لبعض مهارات الجمباز قيد البحث لكل تلميذ علي حدة وجدول (٧) يوضح قيمة معامل الإرتباط

جدول (٧)

معامل الإرتباط بين التطبيق الأول والثاني لبيان معامل الثبات في إستمارة تقييم شكل الأداء الفني لبعض مهارات الجمباز (قيد البحث) ن=٢٠

المهارات	وحدة القياس	التطبيق الأول		التطبيق الثاني		معامل الارتباط
		س	±ع	س	±ع	
الدحرجة الخلفية	درجة	٢,٤٣	٠,٩٤	٢,٥٨	٠,٩٩	٠,٨٩٤
الوقوف على اليدين	درجة	٢,١٩	٠,٥٠	٢,٢٥	٠,٦٢	٠,٩٤٠
الوقوف على الرأس	درجة	١,٩٤	٠,٥٨	٢,٠٥	٠,٥٨	٠,٧٠٨

قيمة ر الجدولية عند مستوي معنوية ٠,٠٥=٠,٤٣٣

يوضح جدول (٧) وجود ارتباط دال إحصائيًا بين التطبيق الأول والثانى(إعادة تطبيق الإستمارة) في تقييم شكل الأداء الفني لبعض مهارات الجمباز (قيد البحث) عند مستوى معنوية

٠,٠٥ مما يُشير إلى ثبات تلك الإستمارة وبذلك أصبحت الإستمارة في صورتها النهائية صالحة للتطبيق علي عينة البحث – ملحق(و).

(٥) الإختبار المعرفي لقياس مستوي التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات الجمباز (قيد البحث) – ملحق (ح):

قامت الباحثة بتصميم إختبار لقياس مستوي التحصيل المعرفى لدي تلاميذ الصف الخامس بالمرحلة الإبتدائية في المعلومات المعرفية المرتبطة بمهارات الجمباز (قيد البحث) بعد الإطلاع علي بعض المراجع العلمية والدراسات والبحوث المرجعية التالية **محمد ابراهيم شحاتة** (٢٠٠٣م) (١٥)، **ندى على محمد نعمان** (٢٠٢٢م) (٢١)، **بهاء الدين عبدالفتاح راضى** (٢٠٢٣م) (٩) وقد تم إتباع الخطوات التالية عند **تصميم الإختبار**:

- **تحديد الهدف من الاختبار:** يهدف الإختبار إلي قياس مستوى تحصيل التلاميذ عينة البحث في المعلومات المعرفية الخاصة بمهارات الجمباز قيد البحث.
- **تحديد المحاور الأساسية لاختبار التحصيل المعرفي والأهمية النسبية:**

قامت الباحثة بتحديد المحاور الرئيسية للإختبار واشتملت علي:

* المحور المهاري.

- **تحديد الأهمية النسبية لمحاور الإختبار المعرفي** : قامت الباحثة بإعداد إستمارة لتحديد الأهمية النسبية لمحاور الإختبار المعرفي والأسئلة الخاصة بكل محور وتم عرضها علي مجموعة من الخبراء المتخصصين في مجال الجمباز ملحق (أ)، وجدول (٨) يوضح الأهمية النسبية لكل محور من محاور الإختبار المعرفي

جدول (٨)

محاور الإختبار المعرفي والأهمية النسبية لكل محور ن=١٠

م	محاور إختبار التحصيل المعرفي	الأهمية النسبية
١	المحور التاريخي	%٠
٢	المحور القانوني	%٠
٣	المحور المهاري	%١٠٠

- **تحديد المادة العلمية للإختبار:** تم تحديد المادة العلمية في ضوء الأهداف السلوكية المراد قياسها والمحتوي العلمي الذي تضمنه البرنامج المقترح.
- **صياغة مفردات الاختبار:** قامت الباحثة بصياغة مفردات الإختبار بصورة مبدئية وبلغ عددها (٢٧) مفردة – ملحق (ز) حيث راعت الباحثة عند صياغة المفردات أن تكون لكل مفردة معني واحد محدد ولغتها صحيحة وعدم إستخدام الكلمات التي تجمع أكثر من معني والإبتعاد عن المفردات الصعبة وأن تتميز بالوضوح والبساطة والسهولة والدقة العلمية وبناء

علـي ماسـبق تـم وضـع مفـردات الإختبـار المبـدئي والبـالغ عـددهم (٢٧) مفـردة للمحـور المهاري.

- **تعليمات الاختبار:** تعد تعليمات الإختبار إحدى العوامل الهامة لتطبيقه، حيث يترتب عليها وضوح الهدف المطلوب من التلميذ الوصول إليه من خلال الإختبار وعلي ذلك فقد راعت الباحثة أن تكتب تعليمات الإختبار بلغة سهلة وسليمة وواضحة ومختصرة بحيث تبعد عن الإطالة والمدلولات اللفظية غير الواضحة حتى لا تؤثر علي إستجابة التلميذ، كما تم مراعاة توضـيح كيفيـة الإجابـة علـي مفردات الإختبـار وكـذلك يكتـب كـل تلميـذ بياناتـه علـي كـل استمارة مثل (الاسم، الفصل).
- **تحديد نوع الأسئلة :** قامت الباحثة بتحديد نوع الأسئلة وقد راعت تنوع الأسئلة حيث جاءت في مجملها من نوع الصواب والخطأ، إختيار من متعدد وذلك لقياس مستوي التحصيل المعرفي لتلاميذ المرحلة الإبتدائية.
- **الصورة الأولية للاختبار:** تم إعداد الصورة الأولية للإختبار والذي يتكون من (٢٧) مفردة، وقامت الباحثة بعرضها علي عدد (١٠) خبراء من المتخصصين في الجمباز وطرق التدريس – ملحق (أ) – وذلك لإبداء الرأي حول ما يلي:

* الدقة العلمية واللغوية لمفردات الاختبار.
* شمولية الاختبار للمعلومات المتضمنة بالبرنامج التعليمي الذي بيئة تعليمية بتقنية هرم الهولوجرام
* مدي صلاحية الإختبار للتطبيق.
* إبداء أية ملاحظات أو مقترحات.

ويوضح الجدول (٩) الأهمية النسبية لآراء السادة الخبراء حول مفردات إختبار التحصيل المعرفي قيد البحث.

جدول (٩)

الأهمية النسبية لآراء السادة الخبراء حول مفردات إختبار التحصيل المعرفي قيد البحث

ن=١٠

مفردات الاختبار	نسبة الاتفاق٪	مفردات الاختبار	نسبة الاتفاق٪	مفردات الاختبار	نسبة الاتفاق٪	مفردات الاختبار	نسبة الاتفاق٪
١	%١٠٠	٨	%١٠٠	١٥	%١٠٠	٢٢	%١٠٠
٢	%١٠٠	٩	%١٠٠	١٦	%١٠٠	٢٣	%١٠٠
٣	%١٠٠	١٠	%١٠٠	١٧	%١٠٠	٢٤	%٩٠
٤	%١٠٠	١١	%١٠٠	١٨	%٩٠	٢٥	%١٠٠
٥	%١٠٠	١٢	%١٠٠	١٩	%١٠٠	٢٦	%١٠٠
٦	%٩٠	١٣	%١٠٠	٢٠	%١٠٠	٢٧	%١٠٠
٧	%١٠٠	١٤	%٨٠	٢١	%١٠٠		

يتضح من جدول (٩) الأهمية النسبية لآراء السادة الخبراء حول عبارات إختبار التحصيل المعرفي قيد البحث، ويتضح أن النسبة المئوية للمفردات تتراوح بين (٨٠%–١٠٠%) وقد إرتضت الباحثة بالعبارات التي حصلت علي ٨٠% فأكثر.

- **تصحيح الاختبار:** روعي عند تصحيح الإختبار بأن أعطيت لكل إجابة صحيحة درجة واحدة، صفر للإجابة الخاطئة، وبالتالي أصبحت الدرجة الكلية لإختبار التحصيل المعرفي لمهارات الجمباز (قيد البحث) (٢٧) درجة، وكذلك تم إعداد مفتاح تصحيح الإختبار لتسهيل عملية التصحيح.

حساب المعاملات العلمية للاختبار:

قامت الباحثة بحساب المعاملات الآتية للاختبار:

- معامل السهولة والصعوبة لمفردات الاختبار.
- معامل التمايز.
- زمن الاختبار.
- صدق الاختبار.
- ثبات الاختبار.

جدول (١٠)

معاملات السهولة والصعوبة والتميز (لمفردات) إختبار التحصيل المعرفي لبعض مهارات الجمباز قيد البحث ن=٢٠

م	معامل السهولة	معامل الصعوبة	معامل التمييز	م	معامل السهولة	معامل الصعوبة	معامل التمييز
١	0.45	0.55	0.248	١٥	0.4	0.6	0.240
٢	0.5	0.5	0.250	١٦	0.55	0.45	0.248
٣	0.55	0.45	0.248	١٧	0.5	0.5	0.250
٤	0.4	0.6	0.240	١٨	0.55	0.45	0.248
٥	0.45	0.55	0.248	١٩	0.55	0.45	0.248
٦	0.45	0.55	0.248	٢٠	0.5	0.5	0.250
٧	0.5	0.5	0.250	٢١	0.45	0.55	0.248
٨	0.55	0.45	0.248	٢٢	0.4	0.6	0.240
٩	0.5	0.5	0.250	٢٣	0.4	0.6	0.240
١٠	0.55	0.45	0.248	٢٤	0.45	0.55	0.248
١١	0.5	0.5	0.250	٢٥	0.4	0.6	0.240
١٢	0.4	0.6	0.240	٢٦	0.5	0.5	0.250
١٣	0.5	0.5	0.250	٢٧	0.45	0.55	0.248
١٤	0.5	0.5	0.250				

يتضح من جدول (١٠) أن الاختبار المعرفي يتميز بمعاملات سهولة تتراوح بين (٠,٤٠ – ٠,٥٥) ومعامل الصعوبة يتراوح بين (٠,٤٥ – ٠,٦٠) ومعامل تميز للاختبار المعرفي ذات قوة مناسبة حيث تتراوح ما بين (٠,٢٤٠ – ٠,٢٥٠)، وبذلك يمكن إستخدامة كأداة لتقييم مستوي التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات الجمباز (قيد البحث).

تحديد زمن الاختبار:

في ضوء نتائج التجربة الاستطلاعية للإختبار المعرفي تم تحديد زمن الإختبار وهو ١٤ دقيقة

المعاملات العلمية للاختبار المعرفي :

أ- معامل الصدق :

لإيجاد صدق الإختبار تم إستخدام صدق الإتساق الداخلي وذلك بإيجاد معامل الإرتباط بين كل سؤال ومجموع المحور على حدا وذلك علي عينة قوامها (٢٠) تلميذ من مجتمع البحث وخارج العينة الأساسية وذلك يوم الأحد الموافق ١٦/ ٢/ ٢٠٢٥م وجدول (١١) يوضح معامل الإرتباط بين كل سؤال ومجموع المحور.

جدول (١١)

معامل الإرتباط بين كل سؤال ومجموع المحور الخاص به ن=٢٠

مفردات الاختبار	معامل الارتباط	مفردات الاختبار	معامل الارتباط	مفردات الاختبار	معامل الارتباط	مفردات الاختبار	معامل الارتباط
١	٠,٧٧٨	٨	٠,٥٦٣	١٥	٠,٦٨٠	٢٢	٠,٨٢٢
٢	٠,٧٧٢	٩	٠,٨٣٨	١٦	٠,٦٦٣	٢٣	٠,٢٩٥
٣	٠,٨٢٩	١٠	٠,٧٦٣	١٧	٠,٧٣٩	٢٤	٠,٨١٨
٤	٠,٦٢٢	١١	٠,٦٠٧	١٨	٠,٦٢٥	٢٥	٠,٨٣٦
٥	٠,٧٢٢	١٢	٠,٧٢٩	١٩	٠,٦٥٢	٢٦	٠,٧٥٠
٦	٠,٧٤٥	١٣	٠,٦٦٢	٢٠	٠,٨٢٦	٢٧	٠,٧٤٥
٧	٠,٧٠٦	١٤	٠,٨٢٦	٢١	٠,٧٤٥		

قيمة(ر) الجدولية عند مستوي معنوية ٠,٠٥ = ٠,٤٣٣

يتضح من جدول (١١) أن جميع قيم معاملات الإرتباط المحسوبة بين كل سؤال ومجموع المحور أعلى من قيمة(ر) الجدولية عند مستوي معنوية ٠,٠٥ ماعدا السؤال رقم (٢٣) في حيث وجد أن معامل الارتباط بين هذا السؤال ومجموع المحور أقل من قيمة (ر) الجدولية مما وجب حذفه حتي يكون الإختبار صادقاً.

ب- ثبات الاختبار :

قامت الباحثة بإجراء الثبات للاختبار المعرفي عن طريق تطبيق الاختبار ثم إعادة تطبيقه Test– Retest بعد مرور (٧) أيام علي عينة عددها ٢٠ تلميذ من مجتمع البحث

وخارج العينة الأساسية تحت نفس شروط التطبيق الأول فكان التطبيق الأول يوم الأحد الموافق ١٦/ ٢/ ٢٠٢٥م وكان التطبيق الثاني يوم الأحد ٢٣ /٢ /٢٠٢٥م وجدول (١٢) يوضح معامل الارتباط.

جدول (١٢)

معامل الإرتباط بين التطبيق الأول والتطبيق الثاني في إختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات الجمباز قيد البحث لبيان معامل الثبات لدى عينة التقنين ن=٢٠

المتغير	وحدة القياس	التطبيق الأول		التطبيق الثاني		معامل الارتباط
		س	±ع	س	±ع	
اختبار التحصيل المعرفي	درجة	١١,٧٠	٢,٧٨	١٢,٠٠	٢,٦٢	٠,٨٤٨

قيمة ر الجدولية عند مستوي ٠,٠٥= ٠,٤٣٣

يتضح من جدول (١٢) وجود ارتباط دال إحصائيا عند مستوي ٠,٠٥ بين التطبيق وإعادة التطبيق للإختبار المعرفي وكانت قيمة معامل الارتباط (٠,٨٤٨) مما يدل علي ثبات الإختبار.

الصورة النهائية للاختبار:

تم حذف (١) عبارة بعد حساب معامل الارتباط ليصبح الاختبار مكون من (٢٦) مفردة وبالتالي يكون مجموع الاختبار من (٢٦) درجة وقامت الباحثة بصياغة عبارات الإختبار المعرفي في صورته النهائية– ملحق (ح).

تصميم البيئة التعليمية الالكترونية بتقنية هرم الهولوجرام :

(مراحل) بناء البيئة التعليمية الإلكترونية بتقنية هرم الهولوجرام لبعض مهارات الجمباز:

مرحلة التصميم Design :

تُعتبر مرحلة التصميم من أهم مراحل إنتاج الهولوجرام في البيئة التعليمية الالكترونية حيث أنها بمثابة خريطة لها سيتم تنفيذه في المراحل التالية ويتضمن التصميم الخطوات التالية :

- **الأساس العلمى:** يتمثل في تحديد واختيار المادة العلمية.
- **الأساس التربوى:** يتمثل في تحديد الأهداف العامة والسلوكية في البيئة التعليمية الالكترونية.
- **الأساس التقنى:** يتمثل في كتابة النص التعليمى بتقنية هرم الهولوجرام وتحديد مُتطلبات الإنتاج المادية والجوانب اللفظية والجوانب غير اللفظية التي تتضمنها البيئة التعليمية الإلكترونية بتقنية هرم الهولوجرام.

وفى ضوء النظريات الحديثة للتعليم والتَعَلُّم قامت **الباحثة** بمراعاة بعض المعايير لمجموعة من الكفاءات المتنوعة لتقنية الهولوجرام أثناء عملية التصميم على النحو التالى:

الكفاءة التعليمية للبيئة التعليمية الالكترونية بتقنية هرم الهولوجرام:

- أن يكون الهدف منها واضحًا ومُصاغًا صياغة سلوكية سليمة وبالإمكان قياسه.
- أن تتلاءم أهدافها مع أهداف الموضوع محل الدراسة.
- أن يكون محتواها دقيقًا ومناسبًا لسن ومستوى التلاميذ.
- أن يراعى استثارة دوافع التلاميذ وزيادة دافعيتهم نحو التَعَلُّم.
- عرض المادة العلمية بشكل منطقى ومُتسلسل.

الكفاءة الفنية للبيئة التعليمية الالكترونية بتقنية هرم الهولوجرام:

- تجزئة المادة العلمية وعرضها بطريقة شيقة.
- عدم قدرة التلاميذ علي التغير في المحتوي التعليمي.
- سهولة الوصول للمعلومات المراد تعلمها.
- وضح العرض العملي والنظري.

تنظيم محتوى البيئة التعليمية الالكترونية بتقنية هرم الهولوجرام: في ضوء خصائص تقنية الهولوجرام قامت الباحثة بتنظيم المحتوى التعليمي :

* وهو الجزء الذى يُعرض على الشاشة بالمسار والتتابع الذى تُحدده الباحثة ويتم في هذا الجزء عرض:

١- المحتوي (الأداء الفني – الخطوات التعليمية).

٢- الصور والفيديوهات الخاصة بكل مهارة

٣- الشرح النظري للمهارات.

٤- اختبار معرفي لمهارات البحث.

مرحلة الإعداد والتجهيز Preparation :

هي المرحلة التي تم فيها تجهيز متطلبات التصميم من مواد علمية وأنشطة وصور ولقطات فيديو، وكذلك البرامج الخاصة بعرض الصور والأصوات ولقطات الفيديو ووضعها في الصورة المناسبة لمتطلبات إنتاج البيئة التعليمية الالكترونية بتقنية هرم الهولوجرام، وقد قامت **الباحثة** بإعداد وتجهيز ما يلى:

– المواد التعليمية المُستخدمة في البيئة التعليمية الإلكترونية بتقنية هرم الهولوجرام.

١– كتابة السيناريو:

اشتمل السيناريو علي وصف الوحدات الخاصة بالبيئة التعليمية الإلكترونية بتقنية هرم الهولوجرام والمقدم للتلاميذ والجانب المسموع والجانب المرئي وتحديد شكل الإطارات الرئيسية والفرعية للبرنامج وكيفية ظهورها داخل هرم الهولوجرام **ملحق(م)**

٢– إنتاج الوسائل:

تم إعداد كافة أنواع الوسائل من نصوص مكتوبة، فيديوهات، صور، ملفات صوتية، والتأكد من صلاحيتها لتقديم المعلومات المطلوبة وتسجيل جميع الملفات بالنوعية المطلوبة وذلك لاستخدامها وإنتاج البيئة التعليمية الإلكترونية بتقنية هرم الهولوجرام.

٣– تجهيز الوسائل المساعدة:

- **إعداد النصوص المكتوبة:** تم استخدام برنامج ٢٠١٠ Microsoft Word و icrosoft powerpoint و pdf.
- **إعداد ملفات الصوت:** قامت الباحثة بإدخال التعليق علي البرنامج عن طريق الميكرفون Mic الخاص بالحاسب الآلي باستخدام برنامج Gold Wave وراعت الباحثة أن يكون زمن التعليق مساوي أو أقل من زمن مشاهدة الجزء المعروض.

– إعداد الفيديو:

* تم تجهيز الفيديو للأداء المهاري من خلال تصوير إحدي اللاعبين واللاعبات في مهارات الجمباز وبعض الفيديوهات من خلال شبكة المعلومات الدولية (الإنترنت).
* استخدمت الباحثة برنامج " Wondershare Video Editor"وذلك لتقسيم مهارات الجمباز إلي لقطات عديدة وانتقاء أفضل لقطات الفيديو التي تتناسب مع مهارات البحث، وكذلك إلغاء التعليق الصوتي من بعض لقطات الفيديو وكذلك تسجيل التعليق الصوتي للباحثة بما يتناسب مع الخطوات التعليمية لمهارات البحث، تم اعداد الفيديوهات باستخدام كل من برنامج (Wondershare Video Editor)

– إعداد الصور:

تم استخدام برنامج Free Video to JPG Converter لإنتاج الصور (الثابتة– والمسلسلة) من الفيديوهات المختارة ويتيح تقسيم الفيديو الي صور مسلسلة للأداء بجودة عالية وتم استخدام Power Point لازالة الخلفية.

ولتصميم لقطات الفيديو او الصورة للعرض من خلال هرم الهولوجرام كالتالي:

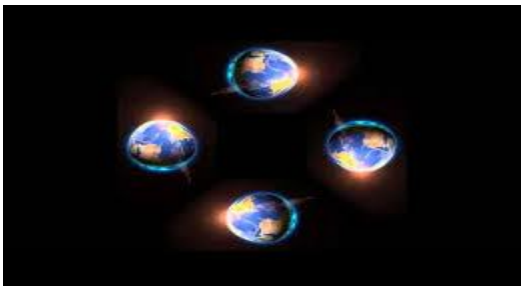
١– يتم إنشاء الفيديو ببرنامج ثلاثي الأبعاد (D MAX 3)

٢– يتم مراعاة أن يكون الفيديو أو الصورة بدون خلفية.

٣– يتم تكرار الفيديو أو الصورة ٤ نسخ كل نسخة علي تراك خاص به.

٤– يتم عمل دوران لكل فيديو بحيث يكون كل فيديو مقابل لمثيل له.

٥– يتم إخراج الفيديو من برنامج المونتاج كفيديو واحد يحتوي علي (٤) نسخ معا في نسخة واحده.

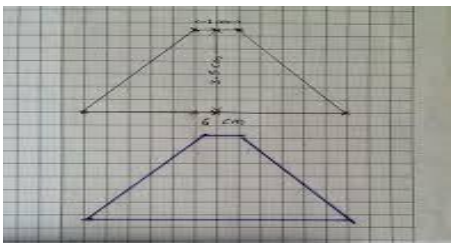


٦– يتم تشغيل الفيديو علي أي شاشة لجهاز (موبيل– تابليت– شاشة تليفزيون..)

تصميم هرم الهولوجرام:

يتم إنتاج مخروط زجاجي بزاوية ميل ٤٥ درجة لكل جانب من الجوانب الأربعة.

لكل (١) سم لقمة الهرم يقابله (٦) سم للقاعدة.



ولتصميم هرم هولوجرام مناسب لشاشة الموبيل يتم تصنيعة بالمواصفات التالية :

- (٣) سم للقمة، (١٨) سم للقاعدة، (٩,٥) سم للارتفاع.
- الهرم له (٤) جوانب، مفتوح من القمة ومفتوح من القاعدة.
- يتم عكس الفيديو من الأربع اتجاهات لتجمع الفيديو في منتصف المخروط ويعطي صورة متحركة بمنتصف المخروط (الهولوجرام)

* وبعد تحديد المحتوي التعليمي للوحدات التعليمية المراد تصميمها لمهارات الجمباز (قيد البحث) والمقررة ضمن المنهج الدارسي قامت الباحثة بوضع المحتوي علي تابلت مناسب الحجم لعرض المحتوي من خلال هرم الهولوجرام.
* تم إنشاء هرم الهولوجرام بحجم مناسب لشاشة التابلت مما يتيح العرض بصورة واضحة للتلاميذ
* قامت الباحثة بوضع شاشة التابلت فوق هرم الهولوجرام وتشغيل المحتوي المراد تعلمه للتلاميذ.
* يقوم التلاميذ بتنفيذ المهارة الحركية التي تمت مشاهدها تحت إشراف وتوجيه الباحثة.

البرنامج التعليمى المقترح– ملحق (ك)

قامت الباحثة بتصميم البرنامج التعليمي المقترح لبعض مهارات الجمباز.

خطوات إعداد البرنامج التعليمي: تضمنت المراحل التالية:

- **تحديد الهدف العام للبرنامج التعليمي:** إكساب بعض جوانب التعلم لبعض مهارات الجمباز لتلاميذ المرحلة من خلال البرنامج التعليمى بإستخدام البيئة التعليمية الالكترونية بتقنية هرم الهولوجرام.
- **أُسس وضع البرنامج:** حرصت الباحثة على مراعاة مجموعة من الأسس عند تصميم البرنامج وهى كالتالى:
  - أن يتناسب محتوى البرنامج مع أهدافه.
  - مراعاة خصائص النمو للمرحلة السنية التي سوف يطبق عليها البرنامج.
  - أن يتميز البرنامج بالتنوع والبساطة.
  - أن يتميز البرنامج بالتدرج من السهل إلى الصعب.
  - أن يتميز البرنامج بالتشويق والبعد عن الملل ويجذب اهتمام الطالبات لموضوع التعلم.
  - أن يتميز البرنامج بالبساطة والسهولة والبعد عن التعقيد.
  - مراعاة توفير المكان والإمكانات المناسبة لتنفيذ البرنامج مع الاهتمام بعوامل الأمن حرصًا على سلامة الطالبات.
  - ان يراعى مبدأ الفروق الفردية بين الطالبات.

تحديد محتوى البرنامج: يتضمن محتوي البرنامج ما يلي:

- مقدمة عن الجمباز.
- مهارة الدحرجة الخلفية.

- مهارة الوقوف علي اليدين.
- مهارة الوقوف علي الرأس.

وهذة المهارات من ضمن توصيف منهج التربية الرياضية المقرر للصف الخامس بالمرحلة الابتدائية.

تقوم الباحثة بعرض المهارات من خلال تقنية هرم الهولوجرام مع التعليق الصوتي لشرح المهارات من حيث (الأداء الفني – الخطوات التعليمية) حيث يتم ذلك في غرفة مظلمة لكي تتضح الرؤية بشكل أوضح ثم تقوم التلميذات بالتطبيق العملي للمهارت.

تحديد الإمكانات اللازمة لتنفيذ البرنامج:

استخدمت الباحثة الإمكانات التالية لتنفيذ البرنامج :

– تابلت. – فيديو هولوجرام.

– ملعب. – بساط الجمباز.

– لاب توب. – كاميرا.

أسلوب التدريس المستخدم في تنفيذ البرنامج:

إستخدمت الباحثة إسلوب التعلم الفردي (الذاتى) بتقنية هرم الهولوجرام.

تحديد الإطار العام للبرنامج :

قامت الباحثة بوضع (١٢) وحدات تعليمية بواقع (٢) وحدة تعليمية في الإسبوع وكان زمن الوحدة التعليمية (٤٥) دقيقة حيث كان الزمن الكلي لتطبيق البرنامج (٥٤٠) دقيقة أي(٩) ساعة.

جدول (١٣)

التوزيع الزمنى لأجزاء الوحدة التعليمية فى البرنامج التعليمى بإستخدام البيئة التعليمية بتقنية هرم الهولوجرام

م	المحتوي	التوزيع الزمني
١	اعمال ادارية	٢ق
	مشاهدة تقنية هرم الهولوجرام	١٠ ق
٣	إحماء	٥ ق
٤	الإعداد البدنى	٥ ق
٥	التطبيق العملى	٢٠ ق
٦	الجزء الختامى	٣ ق

قيادات التنفيذ للبرنامج : قامت الباحثة بتنفيذ وحدات البرنامج.

طرق وأساليب تقويم البرنامج : استخدمت الباحثة أساليب تقويم البرنامج كالتالي:

- التقويم القبلي.
- التقويم الختامي.

إجراء الدراسة الأساسية :

القياسات القبلية :

بعد التأكد من المعاملات العلمية (الصدق والثبات) للمتغيرات المستخدمة قيد البحث قامت الباحثة بإجراء القياسات القبلية لمتغيرات الدراسة علي عينة الدراسة والبالغ عددهم (٥٠) تلميذ في (معدلات النمو– إختبار القدرات العقلية– إختبارات القدرات البدنية– شكل الأداء الفني لبعض مهارات الجمباز (قيد البحث)– إختبار التحصيل المعرفي) وذلك فى يومي الأربعاء والخميس الموافق ٢٦، ٢٧/ ٢/ ٢٠٢٥م.

التوصيف الإحصائى لعينة البحث :

للتأكد من وقوع أفراد عينة البحث تحت المنحنى الإعتدالى، قامت الباحثة بإجراء اعتدالية التوزيع بين أفراد عينة البحث في بعض المتغيرات المختارة والتي من الممكن أن تؤثر على نتائج الدراسة.:

- معدلات النمو (الطول– الوزن– العمر الزمني).
- القدرات العقلية.
- القدرات البدنية (القوة – المرونه –القدرة العضلية – التوافق – التوازن – الرشاقة)
- شكل الأداء الفني لبعض مهارات الجمباز (قيد البحث).
- إختبار التحصيل المعرفي.

وجدول (١٤) يوضح معامل الالتواء واعتدالية البيانات بين عينة البحث.

جدول (١٤)

توصيف العينة فى المتغيرات الأساسية قيد البحث لبيان إعتدالية البيانات ن= ٥٠

المتغيرات	م	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابى	الوسيط	الانحراف المعيارى	الالتواء
معدلات النمو	١	الطول	سم	١٢٣,٠٨	١٢٣,٥٠	٥,٠٩	-٠,٣٨٢
	٢	الوزن	كجم	٣٧,٧٨	٣٧,٥٠	٤,٧٠	-٠,١١٣
	٣	العمر الزمني	سنة	١٠,٨٤	١١,٠٠	١,٣٧	-١,٩١٣
القدرات العقلية	٤	القدرات العقلية	درجة	٢٢,٢٠	٢٣,٠٠	٤,٦٢	-٠,٣٢٢
القدرات البدنية	٥	ثني الذراعين من الإنبطاح المائل	ث	٨,٤٦	٨,٠٠	٢,٠٤	٠,٠٣٠
	٦	مرونه الكتف والرسغ لقياس المرونة.	ث	٤٢,٢٤	٤٣,٠٠	٣,١٩	-٠,٢٣٣
	٧	الوثب العمودي من الثبات.	سم	٢١,٩٦	٢٢,٠٠	٢,٧٥	٠,٥٦٥
	٨	الدوائر المرقمة	سم	٣١,٩٨	٣٣,٠٠	٣,٣٢	١,٧٣١
	٩	الوقوف بالقدم على العارضة	عدد	٢٩,٠٠	٣٠,٠٠	٥,٣٣	-٠,٠٩٨

تابع جدول (١٤)

توصيف العينة فى المتغيرات الأساسية قيد البحث لبيان إعتدالية البيانات ن= ٥٠

المتغيرات	م	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابى	الوسيط	الانحراف المعيارى	الالتواء
	١٠	الجري الزجزاج	درجة	٢٨,٠٢	٢٩,٠٠	٥,٥٥	٠,٠٠٤
شكل الأداء الفني لمهارات الجمباز	١١	الدحرجة الخلفية	درجة	٢,٥٥	٢,٠٠	١,٢٩	٠,٧٥٤
	١٢	الوقوف علي اليدين	درجة	٢,٠٢	٢,٠٠	٠,٦٩	-٠,٤٨٨
	١٣	الوقوف علي الرأس	درجة	١,٩٢	٢,٠٠	٠,٧١	-٠,٣٢٦
	١٤	إختبار التحصيل المعرفى	درجة	١١,١٨	١٢,٠٠	١,٨٨	-٠,٢٤٣

يتضح من جدول (١٤) أن جميع قيم معاملات الالتواء المحسوبة تنحصر ما بين± ٣ وتراوحت قيم معامل الالتواء بين (-١,٩١٣ إلى١,٧٣١) مما يدل علي اعتدالية توزيع أفراد عينة البحث فى متغيرات (معدلات النمو– القدرات العقلية – القدرات البدنية– شكل الأداء االفنى لبعض مهارات الجمباز (قيد البحث)– إختبار التحصيل المعرفي).

تنفيذ الدراسة الأساسية :

قامت الباحثة بتطبيق البرنامج المُعد بالبيئة التعليمية الالكترونية بتقنية هرم الهولوجرام في تعلم بعض مهارات الجمباز على المجموعة التجريبية– ملحق(ك) في الفترة من يوم الأحد الموافق ٢٠٢٥/٣/٣م إلي يوم الأربعاء الموافق ٢٠٢٥/٤/١٦م.

القياسات البعدية :

بعد انتهاء الفترة المحددة لتنفيذ البرنامج المقترح قامت الباحثة بإجراء القياسات البعدية للمجموعة التجريبية وذلك للتعرف علي شكل الأداء الفنى لمهارات الجمباز (قيد البحث)– التحصيل المعرفي وذلك من خلال (اللجنة الثلاثية المُقيمة من السادة أعضاء هيئة التدريس المتخصصين في رياضة الجمباز) وقد تمت القياسات فى يوم الأحد الموافق ٢٠٢٥/٤/٢٠م

أساليب المعالجات الإحصائية :

قامت الباحثة بتجميع البيانات بعد الانتهاء من تطبيق التجربة وتنظيم البيانات وجدولتها ومعالجتها إحصائياً من خلال برنامج الحزم الإحصائية SPSS مستخدمة في ذلك التالي:

- المتوسط الحسابي.
- الوسيط.
- الانحراف المعياري.
- معامل الالتواء
- معامل الارتباط.
- معامل التمايز
- معامل السهولة والصعوبة.
- اختبار (ت) T-test حجم الأثر
- اختبار Man – Whitney

عرض ومناقشة النتائج:

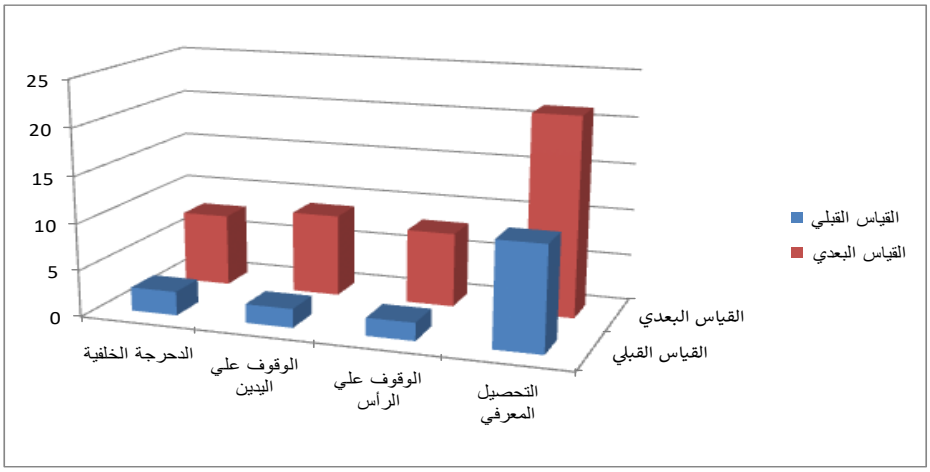
١– عرض نتائج الفرض الأول: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسين القبلي والبعدى للمجموعة التجريبية فى شكل الأداء الفني ومستوي التحصيل المعرفي لبعض مهارات الجمباز (قيد البحث) لصالح القياس البعدى.

جدول (١٥)

دلالة الفروق بين متوسطي القياسين القبلي والبعدى لدى المجموعة التجريبية في شكل الأداء الفنى ومستوى التحصيل المعرفى لبعض مهارات الجمباز (قيد البحث) ن=٥٠

المهارات (قيد البحث)	القياس القبلي		القياس البعدي		الفرق المتوسطات	قيمة ت	حجم الأثر
	س	±ع	س	±ع			
الدحرجة الخلفية	٢,٥٥	١,٢٩	٧,٧٨	١,٤٨	٥,٢٣	١١,٤٥	٠,٦٩٩
الوقوف علي اليدين	٢,٠٢	٠,٦٩	٨,٨٤	١,٥٧	٦,٨٢	١٨,٤١	٠,٧١٦
الوقوف علي الرأس	١,٩٢	٠,٧١	٧,٩٨	١,٥٥	٦,٠٦	١٣,٧٤	٠,٨٥٦
التحصيل المعرفي	١١,١٨	١,٨٨	٢١,٣٨	٣,٩٥	١٠,٢٠	١٩,٧٧	٠,٨١١

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥= ٢,٠١



شكل (١)

دلالة الفروق بين متوسطي القياسين القبلي والبعدى لدى المجموعة التجريبية في شكل الأداء الفني ومستوى التحصيل المعرفي لبعض مهارات الجمباز (قيد البحث)

يتضح من جدول (١٥) وشكل (١) دلالة الفروق بين متوسطي القياس القبلي والقياس البعدى لدى المجموعة التجريبية في شكل الأداء الفنى ومستوى التحصيل المعرفي لبعض مهارات الجمباز (قيد البحث)، أن قيمة اختبار(ت) المحسوبة دالة في جميع المهارات، فقد انحصرت قيمة (ت) بين (١١,٤٥) كأصغر قيمة في مهارة الدحرجة الخلفية، و(١٩,٧٧) كأكبر قيمة في التحصيل

المعرفي، فقد انحصرت قيمة حجم الأثر بين (٠,٦٩٩) كأقل قيمة في مهارة الدحرجة الخلفية و(٠,٨٥٦) كأكبر قيمة في مهارة الوقوف علي الرأس.

مناقشه النتائج:

فى ضوء هدف وفرض البحث من واقع البيانات والنتائج التى تم التوصل اليها ومن خلال معالجتها احصائيا توصلت الباحثة الى مناقشه النتائج على النحو التالى

مناقشة نتائج الفرض الاول

يتضح من جدول(١٥) وشكل(١) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في شكل الأداء الفني لصالح القياس البعدي حيث أن قيمة (ت) المحسوبة تراوحت بين (١١,٤٥ – ١٨,٤١) ونجد أن هذه القيمة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوي معنوية (0.05) التي تساوي(٢,٠١)، وبمقارنة المتوسطات وجد أن الفروق لصالح القياس البعدي في شكل الأداء الفني لمهارات الجمباز قيد البحث.

وترجع الباحثة تفوق المجموعة التجريبية في شكل الأداء الفنى لبعض مهارات الجمباز قيد البحث الى استخدام البيئة التعليمية الالكترونية بتقنية هرم الهولوجرام فهى تساعد كل من المعلم والتلاميذ على المساعدة فى ركب التقدم العلمى والحضارى فى مجالات التعلم ومعالجة القصور فى العمليات التعليمية المختلفة بماتحتوية من مثيرات بصرية وسمعية واطارات نظرية ورسوم حركية ثلاثية الابعاد توضح الاداء الصحيح للمهارات المراد تعلمها فهى تقدم تفاعلا جديدا من نوعة بين التلميذ والبرنامج التعليمى فلم يعد التلميذ مجرد متلقى سلبى بل اصبح بامكانة التفاعل مباشرة مع المحتوى التعليمى المجسم ويغير دور المعلم من ملقن الى موجة ومرشد حيث يتم من خلالها تقديم المحتوى التعليمى لمهارات الجمباز المعقدة على هيئة ثلاثية الأبعاد وواقعية تمكن التلاميذ من تحليل كل تفصيل دقيق للحركة بداية من وضعية الجسم الصحيحة وحتى مسار الحركة الكامل وكأنها تعرض أمامهم مباشرة فى الفراغ، هذا التصور البصرى الغامر يسهل فهم المهارات المعقدة التى يصعب استيعابها من خلال الشرح النظرى مما يقلل من الأخطاء الشائعة ويسرع من عملية التعلم العملى، كما ان التفاعل مع هذه النماذج الهولوجرامية يعزز الذاكرة البصرية والحسية ويمكن التلاميذ من محاكاة الحركات ذهنيا قبل تطبيقها فعليا، كما انها تزيد من تحسين الدافعية و تعمل على تقليل الوقت الذى يحتاجه التعلم، كما تعمل هذه التقنية على جعل التلميذ فى حالة تركيز دائما وجذب الانتباه مما يجعل عملية التعليم تسير بصورة افضل، وبالتالى يسهم هرم الهولوجرام فى بناء أساس متين للمهارات العملية ويسرع من اتقان اداء حركات الجمباز بدقة وفعالية.

وفى هذا الصدد يشير محمد عطية خميس(٢٠١٥م) الى ان تقنية الهولوجرام يمكن توظيفها كاداة حديثة فى التعليم حيث تعتمد على معالجة الجرافيك والتصوير المجسم بطريقة سلسة وسهلة كما انها تساهم فى اضافة كثير من التأثيرات الفنية المتعددة بجانب القدرة على التكرار، والتكبير،التصغير، والتغيير فى الالوان والقدرة فى احداث اعادة التشكيل مما يساعد على سرعة الفهم والادراك والقدرة على التصور والتخيل والتجسيد للاحداث والمساعدة عل خلق بيئة عملية ذات طبيعة تفاعلية، حيث بدت تقنية الهولوجرام تلعب دور فى غاية الاهمية من حيث انها تقوم بالمساهمة فى انشاء بيئة افتراضية مماثلة تحاكى تماما الواقع فهى تأخذ الانسان من العالم الافتراضى الى العالم الواقع، ولابد من الاشارة هنا الى ان مثل هذة التطبيقات الحديثة تقدم العديد من الامور الايجابية المطلوبة فهى تقوم بتوفير الوقت والجهد، اضافة الى المساهمة فى ايجاد حلول مناسبة لتحسين وتطوير التعليم (١٨ : ١-٣)

كما يذكر **Bobolicu, G (2009)** أن تقنية الهولوجرام تستطيع عن طريق المؤثرات المصاحبة لها خلق بيئة تعليمية تفاعلية تعمل على جذب المتعلمين وتغمرهم فى هذا الجو ليتعاملوا مع الأشياء الموجودة فيها بطريقة طبيعية، مما ينعكس اثره على تسهيل تزويد المتعلمين بارشادات صوتية على شكل رسوم متحركة تسهل عليهم الاندماج فى هذه البيئة وذلك اذا تم اعدادها بطريقة مناسبة وتم استغلال الامكانيات المتاحة بالطريقة الصحيحة وبنائها بالشكل المطلوب فيحصل المتعلمين على فرصة تعليمية عظيمة تعمل على تعزيز وصقل قدراتهم الاستكشافية فتبنى لديهم المفاهيم والاجراءات التى تساعدهم فى تعلم وتنمية المهارات المختلفة. (٢٣ : ٥٤)

ويتفق ذلك مع نتائج دراسة كلاً من **احمد محمد احمد جمعه (٢٠١٩م)(٥)، عبير حسن محمد ابورحاب، خالد نبيل محمود خضير (٢٠١٩م)(١٣)،، Wang et al (٢٠٢٠) (٢٧)** والتي أشارت أهم نتائج تلك الدراسات إلي أن إستخدام تقنية هرم الهولوجرام أحدث تطور سريع وجيد للمهارات وساعد ذلك على رفع مستوى أداءهم للمهارات قيد أبحاثهم.

يتضح من جدول (١٥)، شكل (١) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في مستوي التحصيل المعرفي لصالح القياس البعدي حيث أن قيمة (ت) المحسوبة بلغت (١٩,٧٧)، ونجد أن هذه القيمة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوي معنوية (٠,٠٥) التي تساوي (٢,٠١) وبمقارنة المتوسطات وجد أن الفروق لصالح القياس البعدى فى مستوى التحصيل المعرفى لبعض مهارات الجمباز قيد البحث.

وترجع الباحثة تقدم التلاميذ فى مستوى التحصيل المعرفى إلى البيئة التعليمية الالكترونية بتقنية هرم الهولوجرام فهذة البيئة التفاعلية عملت على توفير المناخ التعليمى الجيد

الذى يستطيع التلميذ من خلالة فهم ومعرفة واستيعاب المعارف والمعلومات الخاصة بالمنهج وذلك من خلال اساليب وطرق عرض جذابه وشيقة وسهلة تتميز بالقدرة على اثراء المعلومات فهى تخاطب اكثر من حاسة لدى التلميذ، فمن خلال هذه البيئة اصبح التلميذ يتعرض للمعلومة من خلال عدة وسائط (صور ثلاثية الابعاد – رسوم توضيحية – فيديوهات للحركة الحقيقية) مصاحبة بالتعليق الصوتى فكل وسيط يقدم زاوية مختلفة للفهم، هذا التعدد فى الوسائط يحسن استيعاب المعلومة بشكل اعمق واكثر شمولية حيث تعالج كل وسيلة نمطا تعليميا مختلفا لدى التلميذ مما يساهم فى ترسيخ المعارف والمعلومات والمفاهيم المرتبطة بالمهارات فى الذاكرة طويلة المدى فاصبح بامكان التلميذ التفاعل المباشر مع المحتوى التعليمى المجسم فهو يرى المهارات فى صورتها ثلاثية الابعاد وكأنة يمسكها بيدة، هذا التجسيد البصرى يساهم فى بناء مفاهيم اكثر عمقا وشمولية حيث يمكن للتلاميذ رؤية المهارات من زوايا متعددة مما ينعكس بشكل مباشر على التحصيل المعرفى المتميز.

وفى هذا الصدد تشير"**ثناء جمال صالح**" (٢٠١٩م)" إلي أن تقنية الهولوجرام من التصميمات التكنولوجية الحديثة حيث تعمل على الارتقاء والنهوض بالعملية التعليمية وتقديمها بصورة مجسمة محببه ومشوقه للمتعلمين مما يسهل استيعاب وفهم المعلومات والمهارات المقدمة اليهم، فالمتعلم يحتاج الى طرق سهله ومثيرة لجذب انتباهه واستخدام تقنية الهولوجرام تتيح وتوفرله ذلك بما تتمتع به من صور ثابته ومتحركة شيقة ومثيرة تتميز بالجذب ولفت الانتباه، كما تساعد على نقل المعرفه والمعلومات فى جميع المجالات. (١٩ :٢)

كما يذكر **محمد فؤاد الأبحر (٢٠٢٣م)** أن تقنية الهولوجرام من التقنيات الحديثة التى يمكن استخدامها فى العملية التعليمية والتى تعد من تطبيقات الوسائل التعليمية المتعددة والتى تعمل على تحسين الدافعية لدى المتعلمين وتجعل العملية التعليمية تسير بصورة أفضل، كذلك تعمل على تقليل الوقت والجهد الذى يحتاجة المعلم، فتجذب انتباه المتعلم وتجعلة فى حالة تركيز دائم مما يجعل العملية التعليمية تسير بصورة أفضل وأيسر. (١٩: ٤١)

ويتفق ذلك مع نتائج دراسات كلاً من Noghani**et al** (٢٠٢٠)(٢٥)، **محمد سالم حسين درويش (٢٠٢١) (١٦)، السيد يسن حسن مرزوق، نهال عادل أحمد (٢٠٢٣م)(٨)، محمد فؤاد السيد الابحر (٢٠٢٣) (١٩)** والتى أشارت نتائجهم إلى أن إستخدام تقنية هرم الهولوجرام في عملية التعلم ساهم بطريقة ايجابية فى تحسين مستوى التحصيل المعرفى لمهارات قيد ابحاثهم.

ويتضح من جدول (١٥) أن حجم الأثر تراوح ما بين (٠,٦٩٩ – ٠,٨٥٦) وهذا يرجع إلى إستخدام البيئة التعليمية بتقنية هرم الهولوجرام مما كان له أثر أعلى.

وبذلك يتحقق صحة الفرض الأول والذى ينص على: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسين القبلي والبعدى للمجموعة التجريبية فى شكل الأداء الفني ومستوى التحصيل المعرفي لبعض مهارات الجمباز (قيد البحث) لصالح القياس البعدى.

الاستنتاجات:

- أن إستخدام البيئة التعليمية الالكترونية بتقنية هرم الهولوجرام من خلال البرنامج التعليمي المقترح ساهم بطريقة إيجابية وفعالة في تحسين شكل الأداء الفنى ومستوى التحصيل المعرفي لبعض مهارات الجمباز (قيد البحث).

التوصيات:

- تطبيق البيئة التعليمية الالكترونية بتقنية هرم الهولوجرام فى تعلم مهارات الجمباز على تلاميذ المرحلة الإبتدائية في المدارس المختلفة.
- اجراء دراسات مشابهة اخرى على مراحل سنية مختلفة.
- إجراء المزيد من الأبحاث والدراسات العلمية فى مدارس المرحلة الإبتدائية فى مختلف الرياضات الأخرى من خلال البيئة التعليمية بتقنية هرم الهولوجرام.
- استخدام آليات التعلم الإلكترونى بصفة عامة فى التعلم الأساسي تمشيًا مع الاتجاهات المعاصرة للدولة.

((المراجـــــــــــع))

أولاً: المراجع العربية:

١- **أحمد أبوبكر الهادى(٢٠١٤م):** جماليات الفنون الرقمية – دراسة تحليلية للواقع الإفتراضى وأساليب الإخراج الفنى، جامعة السودان، كلية الفنون الجميلة والتطبيقية

٢- **أحمد السبع محمد ابو حليمة (٢٠١٨م):** فاعلية بيئة تعليمية قائمة على المحاكاة فى تنمية المعرفة المفاهيمية والاجرائية فى مادة العلوم لدى طلاب الصف التاسع الاساسى، رسالة ماجستير، الجامعة الاسلامية، كلية التربية، غزة.

٣- **أحمد الهادى يوسف (٢٠١٦م)** : قراءات موجهة فى تدريب الجمباز، مركز الكتاب الحديث، القاهرة.

٤- **أحمد سعيد عبدالفتاح (٢٠٢١م):** فاعلية استخدام تقنية الهولوجرام فى نمذجة بعض جوانب درس التربية الرياضية لتلاميذ المرحلة الإبتدائية، مجلة أسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضة، المجلد(٥٧)، العدد (١)، كلية التربية الرياضية، جامعة أسيوط.

٥- **أحمد محمد احمد جمعه (٢٠١٩م):** تأثير برنامج تعليمى الكترونى باستخدام مثلث الهولوجرام التعليمى على تحسن مستوى التحصيل المهارى والمعرفى لبعض مهارات الكرة الطائرة لطلاب المرحلة الإعدادية، رسالة دكتوراة، كلية التربية الرياضة، جامعة مدينة السادات

٦- **أحمد وحيد مصطفى (٢٠٠٩ م):** تكنولوجيا الواقع الإفتراضى ٢٠٢١/٣/٢٠ تم الاسترجاع بتاريخ ٢٠٢١/٣/٢٠ من : **available at Retrieved**

http://www.ergo-eg.com/ppt/vrtecppt.pdf

٧- **أسامة أحمد عبدالعزيز (٢٠٠٧م):** أثر برنامج تعليمى مقترح باستخدام الصورة الرقمية الثابتة والمتحركة على تعلم الوثب الثلاثى لدى المبتدئين، رسالة دكتوراة، كلية التربية الرياضية، جامعة المنيا.

٨- **السيد يسن حسن مرزوق، نهال عادل أحمد (٢٠٢٣م):** تأثير برنامج تعليمى اليكترونى باستخدام تقنية الهولجرام على تعلم مهارة المحاورة والتحصيل المعرفى لرياضة كرة السلة لدى طالبات كلية التربية الرياضية بطنطا، المجلة العلمية لعلوم الرياضة، العدد (العاشر) – الجزء الثانى، يونية، كلية التربية الرياضية، جامعة كفر الشيخ.

٩- **بهاء الدين عبدالفتاح راضى (٢٠٢٣م) :** تأثير استراتيجية الدعائم التعليمية "scaffolding" على مستوى التحصيل المعرفى وتعلم بعض المهارات فى الجمباز للمبتدئين المجلة العلمية لعلوم الرياضة بجامعة المنوفية، العدد (٢)، المجلد (٥)، كلية التربية الرياضية، جامعة المنوفية.

١٠- **ثناء جمال صالح (٢٠١٩م):** تأثير برنامج تعليمى بتقنية الهولوجرام ومصاحب بأنشطة استكشافية حركية فى اكتساب بعض القيم الجمالية لدى طفل مرحلة ما قبل المدرسة، رسالة دكتوراة، كلية التربية الرياضة، جامعة طنطا.

١١- **خليل اسعد خليل عوض (٢٠٢٢م):** فاعلية بيئة تعليمية قائمة على التعلم الخيراتى لتنمية مهارات حل المسائل الرياضية اللفظية لدى طلاب الصف الرابع الاساسى، رسالة ماجستير، كلية التربية، الجامعة الاسلامية، غزة.

١٢- **رضا سعد يس (٢٠١٨م):** برنامج جمباز موانع مقترح لمسرحة تعلم بعض مهارات الجمباز وتاثيرها فى خفض حدة التنمر لدى تلاميذ الحلقة الاولى من التعليم الاساسى، مجلة أسيوط لعلوم فنون التربية الرياضة، المجلد(٤٧)، العدد (٥)، كلية التربية الرياضية، جامعة أسيوط.

١٣- **عبير حسن محمد ابورحاب، خالد نبيل محمود خضير (٢٠١٩م):** تأثير استخدام تقنية الهولوجرام على تعلم بعض مهارات كرة اليد بدرس التربية الرياضية لتلاميذ المرحلة الإعدادية، مجلة بحوث التربية الشاملة، العدد (٤)، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة الزقازيق.

١٤- **كمال عبدالحميد اسماعيل (٢٠١٦م):** اختبارات قياس وتقويم الاداء المصاحبة لعلم حركة الانسان، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.

١٥- **محمد ابراهيم شحاتة (٢٠٠٣م):** اسس تعليم الجمباز، دار الفكر العربى، القاهرة.

١٦- **محمد سالم حسين درويش (٢٠٢١م):** تأثير برنامج تعليمى باستخدام التصوير التجسيمى "HOLOGRAM "على مستوى التحصيل المعرفى وفاعلية اداء بعض مهارات الكرة الطائرة لدى طلاب كاية التربية الرياضية، المجلة العلمية لعلوم وفنون الرياضة،المجلد (٦٥)، العدد (١)، كلية التربية الرياضة للبنات، جامعة حلوان.

١٧- **محمد صبحي حسانين (٢٠٠٤م):** القياس والتقويم في التربية الرياضية، دار الفكر العربى، القاهرة.

١٨- **محمد عطية خميس (٢٠١٥م):** تكنولوجيا الواقع وتكنولوجيا الواقع المعزز وتكنولوجيا الواقع المخلوط، بحث منشور، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، المجلد ٢٥، العددالأول، إبريل.

١٩- **محمد فؤاد السيد الأبحر (٢٠٢٣م):** تأثير استخدام الهولوجرام فى التحصيل المعرفى والمهارات الحركية بدرس التربية، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضة للبنين، جامعة الاسكندرية.

٢٠- **ممدوح شلبى، ابراهيم المصرى، حشمت اسعد، منال الدسوقى (٢٠١٨م):** فاعلية بيئة تعليمية قائمة على التعلم الخيراتى لتنمية مهارات حل المسائل الرياضية اللفظية لدى طلاب الصف الرابع الاساسى، رسالة ماجستير، كلية التربية، الجامعة الاسلامية، غزة.

٢١- **ندى على محمد نعمان (٢٠٢٢م):** تأثير استخدام المنصات التعليمية على مستوى التحصيل المعرفى وبعض المهارات الأساسية فى الجمباز للمرحلة الإعدادية، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضة، جامعة بنها.

٢٢- **وائل السيد خليفة، محمد أحمد عامر (٢٠٢٢):** تأثير برنامج تعليمى الكترونى باستخدام مثلث الهولوجرام التعليمى على تحسن مستوى اداء الطالب المعلم بالجزء

الرئيسى من درس التربية الرياضية، المجلة العلمية لعلوم التربية البدنية والرياضية المتخصصة، العدد (٣) – المجلد ١٢، كلية التربية الرياضية، جامعة أسوان.

ثانياً: المراجع الأجنبية

23- **Bobolicu, G (2009):** "Live" hologram communication to become reality within five years. Retrieved JUL 4.2015 from http://gadgets softpedi.com

24- **Low Hoon Ji (2019):** The effectiveness of animated images with 3D hologram Technology in teaching basic stage students A Published scientific study pg (91: 99)

25- **Noghani, Tofighi & Bahrampour (2020):** The Theoretical Investigation of the proposed Optical Fiber Torsion Sensor Based on Computer-Generated Hologram (CGH), Optical Communications, Vol.463

26- **Orcos, Magrinet (2018)**: Hologram Technology as an educational medium for acquiring learning for science, Technology, engineering and mathematics contents, Published search INT, learning Technology pg (33: 41).

27- **Wang, Y., Chen, Z., Sang, Xinzhu, S., Li, Hui. & Zhao, L.(2020):** High efficiency photorealistic computer generated holograms based on the backward ray-tracing technique, Journal Optical Communications. 768-773 Retrieved Oct 9, 2020.