تأثير برنامج تعليمي باستخدام التصوير التجسيمي "HOLOGRAM" على مستوى التحصيل المعرفي وفاعلية اداء بعض مهارات الكرة الطائرة لدى طلاب كلية التربية الرياضية

ا.م.د/ محمد سالم حسين درويش

كلية التربية الرياضية
كلية التربيه الرياضية للبنين بالقاهرة
جامعة حلوان

المقدمـــــة:

مع بداية الألفية الثالثة يشهد العالم طفرة غير مسبوقة في مجال مستحدثات تكنولوجيا التعليم، مما يلقي بظلالة على العملية التعليمية، ويعتبر الواقع الافتراضي من المفاهيم المهمة التي أضافتها تكنولوجيا المعلومات إلى المفاهيم التكنولوجية الحديثة، ويشير ذلك إلى بيئة ثلاثية الأبعاد باستخدام أجهزة المحاكاة الحاسوبية، بحيث تمكن الفرد من استشعارها بحواسة المختلفة والتفاعل معها، والانفعال بها، ويتوقع أن تسهم هذه التكنولوجيا في رفع كفاءة العملية التعليمية في المستقبل.

ولما كان التعلم يتأثر بأداة التعليم التي يستخدمها المعلم، فإن التكنولوجيا الرقمية التي تعتمد عليها معالجات الجرافيك من تكبير، وتصغير، وتكرار، وتغيير ألوان وتحريك وإضافة تأثيرات جديدة ومن خلالها يتم تقريب الخبرات غير المباشرة والرمزية عالية التجريد إلى الخبرة المباشرة، مما يمكن من إدراك الطالب وتصوره للأحداث والعلاقات والتفاعلات بشكل أفضل بكثير من الطرق المتبعة (الشرح– وأداء النموذج)، بحكم قدرته على المحاكاة وتجسيد المجرد من المفاهيم والحقائق.

إن التحدي الذي نواجهه هو حتمية التحول إلى مجتمعات يترابط فيها ثلاثي العلم والتكنولوجيا والتنمية، بحيث تكون المجتمعات قادرة على التعامل مع التكنولوجيا كمحرك فعال للتطور يبعدنا عن خطر التخلف والتهميش الاقتصادي والاجتماعي والسياسي لذا أصبح من المحتم مواجهة المتغيرات المتعددة التي يموج بها العالم اليوم، فالتعليم هو أهم وسيلة لبناء الشعوب ومواجهه المتغيرات الهائلة والتحديات الكبيرة فهو البداية الحقيقة للتقدم، فالعالم الجديد الذي يحيط بنا يدفعنا من كل اتجاه لمزيد من التعلم، حيث لا يمكن الهروب منه أو الابتعاد عنه، ولا يمكننا أن نتعلم بكفاءة بعيدا عن تقنيات التعليم العصري بكل منافعها وفوائدها الجديدة وبكل الآثار المترتبة على تقدمها المتسارع والمذهل. (٢٦: ٧٤)

ويعُد التعليم ثورة وطنية وركيزة أساسية ومهمة في المشروعات الوطنية، لارتباطه باحتياجات الفرد والمجتمع وأهميته في رفع الإنتاجية، لذا لابد من العناية به وتطويره، ولاسيما من حيث

توظيف العلوم الحديثة والتكنولوجيا في المناهج الدراسية، إذا إن وجود استراتيجيات ومنهجيات متعددة تسهم في تحسين تعلم الطلاب، فعلى مدار التاريخ قدمت النماذج والاستراتيجيات دوراً مهماً في تدريس الأنشطة الرياضية المدرسية ، مما كان لها اثر بارز في تحسين تعلم الطلاب.

ان مُواكبة التقدم التكنولوجي المعاصِر من الركائز الأساسية التي تُبنى عليها المناهج وهي خير سند نستعين به لتحقيق رؤية مصر ٢٠٣٠؛ فكما نعلم أن عصرنا الحالي يتميَّز بالتقنية المتقدِّمة في مجال المعلوماتية ونُظم الاتصالات، والتي كان لتطبيقاتها المتنوعة تأثيرٌ كبيرٌ في شتى مجالات حياتنا المعاصرة؛ ومنها المجال التربوي التعليمي؛ حيث بَرَزت العديد من التقنيات التي غيَّرت شكل التعلم التقليدي، حتى أصبحت عملية التعليم– في العديد من المدارس– مختلفة عن الشكل الذي نعهده.

وحيث ان الجامعة معقل الفكر الإنساني في أرفع صوره ومستوياته، وبيت الخبرة في شتى صنوف الآداب والعلوم والفنون؛ لتطبيق النظريات العلمية وصولا إلى أرقى صور التكنولوجيا وهي رائدة التطور والإبداع والتنمية وصاحبة المسئولية في تنمية أهم ثروة يمتلكها المجتمع وهي الثروة البشرية، هذه هي الجامعة أو هكذا ينبغي أن تكون ، فالشكل الحقيقي للتعليم الجامعي هو الذي يكون وثيق الصلة بحياة الأفراد ومشكلاتهم وحاجاتهم وآمالهم وبه يمكن إحداث التنمية الشاملة في جميع المجالات. (٩: ٢)

وتشير رانية عبدالله محمد عبدالمنعم، (٢٠١٤م) الى أن نجاح تطبيق التقنيات الحديثة له علاقة مباشرة بقبول وتبنى المستخدمين لهذه التقنيات، فالجامعات التقليدية تواجه تحديات مختلفة لتشجيع أعضاء هيئة التدريس لتبنى طرق التدريس المعتمدة على التقنيات الحديثة في تدريسهم للمواد الدراسية حتى تتمكن من البقاء في المنافسة مع الجامعات الافتراضية المعتمدة على التقنيات، ومعنى ذلك أن الجامعات التي لا تعطي أهمية أو حماسا لاستخدام تقنيات التعليم لا تحقق من أهدافها التربوية إلا اليسير بالرغم من الجهود المبذولة في تحقيق هذه الأهداف. (١٣: ١٠)

وقد تمت الإشارة إلى عوامل عدة للخوف من التغيير منها : أن التدريس باستخدام التكنولوجيا يعد تهديداً للنظام الحالي الذي اعتاد عليه الكثيرون، وأن التكنولوجيا تعد أكثر شمولاً وذلك يهدد قاعدة الأسلوب الحالي، وعندما يصبح التدريس باستخدام تكنولوجيات الاتصال عن بعد أكثر تطوراً فهذا يكفي لعدّه تدريساً بديلاً أكثر من كونه متكاملاً ومكملاً لعملية التدريس، وأنه يصبح قاعدة لتصميم نظام أو أسلوب تكنولوجي جديد. (٤٧: ٣٦)

ولقد أوجد التطور التكنولوجي العديد من التقنيات الحديثة التي تساهم في تطوير التعليم، ومن هذه التقنيات التصوير التجسيمي"HOLOGRAM"، وتعد تكنولوجيا التصوير التجسيمي واحدة من أكثر التقنيات إبداعاً والتي من الممكن توظيفها داخل المؤسسات التعليمية.

كما أن تكنولوجيا التصوير التجسيمي واحدة من أكثر التقنيات إبداعاً والتي يمكن توظيفها داخل المؤسسات التعليمية، تتألف الكلمة اليونانية hologram من المقطعي holos بمعنى "التصوير الشامل" و gram بمعنى "المكتوب". والهولوجرام تسجيل ثلاثي الأبعاد لتداخلات بين موجات ضوء الليزر، والهولوجرام هو تصوير مجسم ثلاثي الابعاد بدرجه عاليه جدا ، حيث انها حزمه من الموجات الضوئيه التي تصتطدم بالجسم المراد تصويره و تقوم بتخطيطه ثم تقوم الموجات الضوئيه بنقل بيانات الجسم التي قامت الاداه بتخطيطه عن التخطيط الثلاثي الابعاد حيث هذه التكنولوجيا تعتمد على تسجيل موجه الجسم و على جهاز اسمه الهولوجرام ، بحيث اذا اضيء يكون من الممكن اعاده تكوين صدر الموجه. (٥٤: ١٢٤)

أن تقنية الهولوجرام تزوِّد المعلمين بأدوات تدريس قوية لتعزيز عملية التعلم ؛ مثل: الشرح، والعرض، وإشراك الطلاب في العملية التعليمية؛ فهي تُساعدهم على بث الحياة في المواد التي يدرسونها على نحوٍ لم يسبق له مثيل. كما أن استخدامه على نحوٍ جيد يسمح للطلاب بالاستمتاع بأساليب أكثر تفاعلية للتعلم، وتعزز العمل الجماعي والتعاون. (١٠: ٥)

كما ان تقنية الهولوجرام أو التصوير التجسيمي "HOLOGRAM"من إنجازات العلم الحديث والتكنولوجيا الرقمية التي تمتلك خاصية فريدة تمكنها من إعادة تكوين صورة الأجسام الاصلية بأبعادها الثلاثيه بدرجة عالية جداً إذ أنه يتم تصوير الأداء الحركي باحترافية عالية في غرفة مظلمة، ويظهر على جزيئات الهواء صور ثلاثية الأبعاد تبدو حقيقية للجسم في جميع الاتجاهات. (٤: ١٥٧)

وتأتي فكرة تكنولوجيا الهولوجرام بتصميم واقع افتراضي حول مدى إمكانية دخول المتعلم إلى عالم واقعي تم إنشاؤه افتراضياً، وهو وسط صناعي تخيلي ذو ثلاثة أبعاد يشبة الواقع الحقيقي تماماً، فالمتعلم يرى نفسة داخل عالم المعلومات، وتصبح الخبرة كاملة واقعية، فهذا الواقع الافتراضي ييسر الحصول على المعرفة بعرض خيال مصطنع من الفن التصويري وأدوات العرض تؤدي إلى معايشة الواقع الافتراضي. (٨: ٩٤)

فقد اتاحت تقنية الهولوجرام إمكانية عرض صورة ثلاثية الأبعاد للواقع من خلال التقاط مشهد للشخص في وضع ثلاثي الأبعاد ويشعر المشاهدين بوجود شخص حقيقي امامهم ويتفاعلون مع

الشخص الافتراضي المتوقع ويرون الصورة ثلاثية الأبعاد بدون استخدام نظارات ثلاثية الأبعاد. (٣٧: ٢)

وفي سياق العرض السابق الذي اتضح من خلالة طبيعة وسمات تقنية الهولوجرام نجد ان خصائص تلك التقنية يدعمها عديد من النظريات منها نظرية نمذجة السلوكBehavior Theo Modeling، والتي تنص على ان المتعلمين الذين يتعرضون لنماذج سلوكية يتجهون الى تعميم هذه النماذج في مواقف جديدة، وكلما كان النموذج مشابها للواقع كان أكثر تقليداً واستخداماً، وان المحاكاة التعليمية الدور الرئيسي في بناء هذه النماذج. (٢٨: ٢٧)

ونظرية التعلم الواقعي تفترض ان التعلم يحدث في سياق او اطار واقعي محدد (محدد وخاص) نتيجة التفاعلات التي تحدث بين كل من الأشخاص والاشياء، والأماكن، والعمليات، والثقافة المدمجة داخل السياق ، وهذا يتفق مع نظريات التعلم الأخرى مثل (نظرية التعلم الاجتماعي، ونظرية التنمية الاجتماعية) والتي تفترض ان التعلم فيها يتوقف على نوعية التفاعل الاجتماعي داخل سياق عملية التعلم ، فتقنية الهولوجرام تتيح للمتعلمين إمكانية التفاعل مع الكائن الهولوجرامي المقدم. (36: ١٢١)

لذلك بدأت تدعو عديد من الدراسات الى ضرورة توظيف تقنية الهولوجرام والاستفادة من إمكانيتها ومميزاتها في العملية التعليمية ومن هذه الدراسات دراسة " Kalansooriy, P., (Marasinghe, A., & Bandara, K,2015) [٤٦] ، (Lee, H ,2013) [٤٨] ، رانية عبدالله محمد عبدالمنعم، (٢٠١٤م) [١٣] التي أكدت على أهمية استخدام تقنية التصوير التجسيمي الهولوجرام في التعليم، وتكمن الفكرة في أهمية الاستعانة بهذه التقنية في جعل الرسم ثلاثي الابعاد المجسم هو أساس البرامج التي تحمل معلومات ودروس موجهه لفئات تعليمية مختلفة.

ودراسة (Husain Ghuloum,2010) [٤٣] التي اوصت نتائجها بأهمية استخدام تقنية التصوير التجسيمي الهولوجرام " الصور المجسمة ثلاثية الابعاد" كوسيلة فعالة واداة تعليمية مستقبلية.

كما إشارات دراسة رانية عبد الله (٢٠١٤) [١٣] إلي ان تقنية الهولوجرام تتميز بتوفير وسيط العرض من جميع الاتجاهات، وتوفر للمتعلم مشاهدة المجسمات والتفاعل معها في الفراغ، مع إمكانية لمس تلك المجسمات وتحريكها في جميع الإتجاهات، وكان ابرز توصيتها ضرورة الاستفادة من تجارب الدول التي طبقت تقنية الهولوجرام في التعليم، وتدريب المعلمين على كيفية التعامل مع تلك التقنية.

واثني على هذا الاتجاه ما أشارت إلية دراسة فرناندو، وباربرا Capaldo& Filippo Romanato. (2017). من حيث ان الصور المجسمة ثلاثية الابعاد الرقمية (hologram) تسمح للمتعلم أن يتصور البيانات ثلاثية الابعاد من كل زاوية وتوضيح التفاصيل التي لا يمكن رؤيتها من الصور ثنائية الأبعاد، وتقنية الهولوجرام تجذب انتباه المشاهد وتتميز بعدم الحاجة الى وجود نظرات خاصة، وتقدم درجة من التفاعل من خلال توجية الرسومات المتحركة. (٣٩: ٨)

كما يؤكد زكى محمد حسن ، (٢٠٠١م)، طاهر محمد طاهر، (٢٠٠٧م) على أن استخدام مستحدثات تقنيات التعلم في تعليم المهارات الأساسية في الكرة الطائرة يعمل على إتاحة الفرصة لدى الطالب لمشاهدة الأداء الأمثل للحركات المراد تعلمها أو التدريب عليها ، مما يساعد على تزويد الطلاب بالتغذية الراجعة بصورة أفضل من استخدام الطرق التقليدية في عملية التعليم و التعلم . (١٤ : ٢٠٢) (٢٠: ٨)

ان رياضة الكرة الطائرة من الالعاب القديمة حيث ان فكرة طيران الكرة في الهواء واعادتها ترجع الى ٣٠٠٠ سنة تقريبا قبل الميلاد مما تدل عليها الآثار الموجودة في مقابر القراعنة في بني حسن ، اما حديثا فيرجع نشأة الكرة الطائرة الى "وليام مورجان William Morgan" مدرس التربية البدنية والمدير السابق لجمعية الشبان المسيحية بهوليود وكان هذا عام ١٨٩٥م. (٣ : ٤٤)

كما تعد رياضة الكرة الطائرة الان واحده من أكثر الرياضات شعبية حول العالم ، وهي لعبة يتنافس خلالها فريقان تفصل بينهما شبكة عالية الارتفاع ، بحيث يتوجب على كل فريق ضرب الكرة فوق الشبكة لتسقط في منطقة الفريق المنافس ، ولكل فريق تعطى ثلاث محاولات لضرب الكرة ، وتعتبر الولايات المتحدة الامريكية أول دولة مارست اللعبة ، تلتها كندا والبرازيل وكثير من دول أوربا حتى أصبحت شائعة في الوقت الحاضر. (٢٤: ٢٧)

وتعليم مهارات الكرة الطائرة بطريقة صحيحة يعتبر تحدياً كبيراً يتطلب من المعلم جهداً كبيراً ، وذلك حيث أن تلك المهارات تعتبر من المهارات التي يصعب تعلمها بالنسبة للمبتدئين ، كما أنها تحتاج وقتا كبيرا لتعلمها وإتقانها بشكل جيد ، بالإضافة إلى لياقة عالية المستوى .

بالإضافة إلى ذلك فإن مهارات الكرة الطائرة من المهارات المعقدة في التعليم والتي تحتاج إلى جهد واضح لكي يصل المتعلم إلى درجة الإتقان ، لذلك فان تدعيم طريقة التدريس بالوسائل المستخدمة الحديثة قد تساهم في رفع كفاءة المتعلمين ، وقدرتهم على التفاعل أثناء سير الدرس ، ومن خلال استخدام الوسائط التعليمية المتنوعة يمكن أن تنقل أثرا واضحا على مفهوم الذات المهارية لدى المتعلمين . (١٥ : ٣٥)

وحيث أن تعلم مهارات الكرة الطائرة يحتاج إلى توافر قدرات حركية وعقلية لمتعلمي الكرة الطائرة تسهل عملية التعلم و ترتفع بمستوى أداء المهارات المختلفة فإن ذلك يتطلب البحث عن طرق تعليمية مناسبة مبنية على مبادئ علمية و تطبيقية اى نظرية وعملية لمجابهه الصعوبات المتعددة التى تقابل متعلمي الكرة الطائرة والتى قد تحد من عملية التعلم .

مشكلة البحث:

مما لا شك فيه أن للتقدم التكنولوجي والعلمي دور بارز في زيادة الخيال العلمي يوماً بعد يوم من أجل مواكبة التقدم الناتج عن الثورة التكنولوجية التي يشهدها العالم، الأمر الذي يتطلب مواكبة التغيرات التي تحدث في مجال علوم التربية البدنية والرياضة، وخاصة في مجال المناهج وطرق تدريس التربية الرياضية، من اجل التعايش مع التحديات التي يواجها القرن الواحد والعشرون، وتقع المسؤولية على كليات التربية الرياضية في اعداد المعلم القادر على استيعاب المعلومات، وفهمها فهماً عميقاً، وذلك من خلال إعادة النظر في تدريس التربية الرياضية، والبحث عن طرائق واستراتيجيات حديثة تزيد من استيعاب المفاهيم والحقائق.

وتعد المناهج الدراسية الأداة الفعالة في بناء شخصية المتعلمين، وتسعى الى تلبية أمال الأجيال القادمة، وتشهد علوم التربية البدنية والرياضة تقدما ملموساً على المستوى العالمي لمواكبة التطورات العلمية والتكنولوجية التي حدثت، ويستمد هذا التقدم من طبيعة العلم، فالعلم لة بنيتة التي تميزة عن غيرة من الفروع الأخرى. (7: ٣٠٣)

لذا يسعى القائمون على العملية التعليمية إلى إدخال أساليب حديثة وفعالة في العملية التعليمية بحيث تكون هذه الأساليب ملائمة ومناسبة لقابليات وحاجات المتعلمين، ويجعل المواقف التعليمية المنبثقة منها ملبية لحاجاتهم وقدراتهم البدنية والحركية وذات أهمية لديهم فيقبلون عليها ويشاركون في أوجه نشاطاتها المختلفة .

وعن أهمية توظيف تقنية الهولوجرام فقد أشار العديد من الباحثين بإمكانية توظيفها في مجال التعليم خاصة بعدما أثبتت فاعليتها في مجال التسويق والدعاية والاعلام ومجال الطب والهندسة، حيث يمكن الاستفادة من هذه التقنية، إذ بين أوركس (Orocs,2018) (٥٠) أن التقنية تلعب دوراً ايجابياً في اكتساب تطبيقات تعليمية جديدة، وأن إمكانية تقنية الهولوجرام حقيقة لايمكن إنكارها، وذكر لي (Lee,2013) (٤٨) أن تقنية الهولوجرام لها القدرة على إحداث ثورة في جوانب التدريس والتعليم، وقد تصبح تقنية الهولوجرام مورداً يمكن أن يغير طريقة خلق وتبادل المعرفة، وتكنولوجيا التصوير التجسيمي ثلاثي الابعاد يمكن أن تكون فاعلة في التعليم والتعلم، وهذا النوع من

التكنولوجيا يعزز البيئة المتمحورة حول الطالب، حيث تمكن الطلاب من التفاعل مع بيئة التعليم الخاصة بهم وبناء معارفهم القائمة على خبراتهم التعليمية.

وتسهم تقنية الهولوجرام بمجال التعليم بطرق مختلفة كالقدرة على تقديم عرض مقنع وواقعي للمستخدم، والقدرة على التواصل مع المستخدم في مواقع مختلفة ، والقدرة على التواصل بشكل جاذب Kalansooriy, P., Marasinghe, A., && Bandara, K. (2015) ، كما أن تقنية الهولوجرام تسهم في زيادة التفاعل المشترك بين المعلم والمتعلم في العملية التعليمية، وفى اكتساب مهارات تدريسية جديدة، وزيادة الدافعية للتعلم، كما انها تساعد على توظيف التقنيات الحديثة في التدريس، كذلك تسهم في إبراز خبرات التفكير العلمي. (٤٦: ٣٣)

كما أن تقنية الهولوجرام تحاكي الواقع الحقيقي بل تتفوق علية ، الأمر الذي دفع التربويين نحو الاستفادة من ذلك في مجال تدريس التربية الرياضية، حيث يقدم التعليم بصورة شيقة وجذابة تجعل الطلاب يشعرون بالمتعة الحقيقية في تعلمهم للمهارات الحركية، ومعايشة المعلومات، مما يسهم في استيعاب المهارات الحركية، كما يجعل التعليم أبقى أثراً، مما يتيح للمتعلم فرصة المشاركة الفعالة، حيث يمكنه ان يشاهد ويسجل ويحلل ويصنف وينتج إطاراً معرفيا جديداً، وذلك بهدف إثراء جوانب تفكيره المختلفة فيكون قادر على التفكير العلمي والتفكير المنطقي وتنمية جوانب شخصيته المتعددة.

وتوفر تقنية الهولوجرام عديداً من الميزات التي يمكن الاستفادة منها في مجال التعليم، منها إتاحة المجال للطلاب لمشاهدة أقلام ثلاثية الابعاد لتجريب عملية التعلم بشكل ثلاثي الابعاد، ومنحهم جولة افتراضية ثلاثية للمحتوى التعليمي. (٨: ١٠٣)، كذلك تُبعد عن المتعلم الشعور بالملل في اثناء عملية التعليم، بل تجعله جزءاً من الحدث العلمي من خلال شعورة بالتحكم بالمجسم، والذي يولد لدية الحافز والتركيز والجذب للمحتوى التعليمي.(٤١: ٤٧)، وتمكنه من رؤية المجسم من جميع الاتجاهات، ومن ثم تنتج صورة واقعية للمتعلم، لانها تعد تسجيلاً دقيقاً لموجات الضوء المنعكسة من الجسم (٣٦: ١٧٠)، فهي تقنية متطورة يمكن من خلالها النظر الى الصور الناتجة بسهولة دون الحاجة الى نظارات (VR) ، بحيث تستقطب المتعلم للمجسم ثلاثي الابعاد. (٣٥: ١٠٧)

ويشير محمد لطفي السيد (٢٠٠٦م)، أن لعبة الكرة الطائرة تحتاج إلى طرق العلم الحديثة والتي تلعب دوراً مهماً عند اكتساب وإتقان المهارات الحركية؛ حيث إنها مهمة لتعلم الطلاب معلمي التربية الرياضيةات في مختلف الأنشطة الرياضية وتساعدهم على اختزال زمن اكتساب المهارات الحركية وإتقانها، والمهارات الأساسية عنصر أساسي ولا يمكن ممارسة الكرة الطائرة بصورة صحيحة إلا من خلال عملية تعلم المهارات الأساسية. (5: 30)

وفي ضوء ما يشير الية الادب التربوي في مجال التعليم والتعلم إلى ان النظام التعليمي يقوم على الأسلوب التقليدي المتمثل في (الشرح– وأداء النموذج) المتضمن تقديم المعلومات للطلاب بالتلقين وأداء النموذج دون استثارة تفكيرهم وتامل المعلومات المقدمه لهم، خاصة أننا في عصر الانفتاح المعرفي، وهذا يقتضي تفكيراً تأملياً في المشكلات والخبرات التي تواجة الطلاب في المحتوى التعليمي المقدم، ويتطلب الأمر تحسين نوعية التفكير وقدراتة على جميع المستويات، لانه كلما زادت قدرة المتعلم على التفكير بطريقة صحيحة وعلمية ومنظمة، كلما انعكس ذلك على قدراته على العمل بفاعلية. (١٣: ٨)

وفي ضوء دعوة العديد من الدراسات الى أهمية توظيف تقنية الهولوجرام داخل مجال التعليم للإفادة من مميزات تلك التقنية ، ولرفع جودة وكفاءة العملية التعليمية، ومن بين تلك الدراسات(٣٦) Ann, ،(٣٥) Ahmad, A ,2017 ،Ahmad, S., Abdullah, I., &Abubaker, M.,2015 R.S,2012 ،(٣٧) Chavis, J ,2009 ، (٤٠) Upadhye, ، Ghuloum, H,2010(46) S,2018 (55) ، دراسة رانية عبدالله،٢٠١٤ (١٣) .

وفي سياق العرض السابق تتضح الحاجة إلى تطوير برامج تعليمية للنهوض بأداءات طلاب كلية التربية الرياضية للبنين بالهرم– جامعة حلوان، فقد أصبحت الحاجة ماسة إلى محاولة وضع صياغة علمية من خلال بناء برنامج تعليمي باستخدام تقنية التصوير التجسيمي "HOLOGRAM" على مستوى التحصيل المعرفي وفاعلية اداء بعض مهارات الكرة الطائرة لدى طلاب كلية التربية الرياضية الأمر الذي ينعكس على تطوير العملية التعليمية بشكل عام والاقتصاد في الوقت والجهد المبذول وتهيئة وتوفير بيئة مناسبة للتعلم ومقابلة الفروق الفردية بين المتعلمين.

استنادا الى ما سبق؛ تمثلت مشكلة البحث الحالي فى التعرف على تاثير استخدام تقنية التصوير التجسيمي "HOLOGRAM"على مستوى التحصيل المعرفي وفاعلية اداء بعض مهارات الكرة الطائرة لدى طلاب كلية التربية الرياضية، الأمر الذي قد يقدم حلا علميا للصعوبات المتعددة التى تقابل المتعلم فى عمليتي التعلم و التدريب، وهو ما قد ينعكس على مستوى التحصيل المعرفي وفاعلية الأداء المهارى.

أهمية البحث والحاجة إليه :

أولاً: الأهمية العلمية :

أن أهمية هذا البحث تكمن في محاولة الاستفادة من استخدام برنامج تعليمي مقترح باستخدام تقنية التصوير التجسيمي "HOLOGRAM"، والذي يساعد معلم ومدرب الكرة الطائرة علي أداء

مهمته في سهولة ويسر ، ويجعله أكثر قدرة علي تحقيق أغراض ممارسة رياضة الكرة الطائرة وتعلم مهاراتها والتدريب عليها ، وتوصيل الخبرات إلي متعلمي ومتدربي الكرة الطائرة ، كما أنه يراعي الفروق الفردية بين المتعلمين ، ويوفر لهم مجالات التعلم الذاتي .

كما يتوقع من هذا البحث تصميم وحدات تعليمية قائمة على تقنية التصوير التجسيمي، بهدف الإسهام في عملية التجديد والتنويع في طريقة التعليم والتعلم التي يستخدمها معلمي التربية الرياضية من خلال تقنية تكنولوجية تثير اهتمامهم في مراجعة الممارسات التقليدية في التعليم، وتسهم ايضاً في سد النقص في الدراسات العربية، والاسهام بإثراء التدريس من خلال تقنية التصوير التجسيمي "HOLOGRAM" في الدراسات والبحوث العربية بشكل عام، ودراسات وعلوم التربية البدنية والرياضة بشكل خاص.

كذلك تكمن أهمية هذا البحث في زيادة الارتقاء وتغيير الدور التقليدي المتبع للمعلم ، وجعله يلعب ادوار تربوية حديثة في استخدام مستحدثات تكنولوجيا التعليم والتعل، الأمر الذي يطور من دوره في التوجيه والإرشاد ، والحرص علي استمرارية ايجابيته وتفاعل المتعلمين مع الوحدات التعليمية المصممة .

ثانياً: الأهمية التطبيقية :

يرى الباحث أن أهمية هذا البحث باستخدام تقنية التصوير التجسيمي "HOLOGRAM"يعمل علي تحقيق أهداف البرامج التعليمية في الكرة الطائرة للمتعلمين بشكل يسمح لهم بالتفاعل والإيجابية مع ذلك البرنامج وتلك التقنية الحديثة وإمكانية قياس الأهداف ، وكذلك تطوير مستوى الأداء المهاري للمتعلمين ، كما تساعد المتعلمين علي جعله جزءاً من الحدث العلمي من خلال شعورة بالتحكم بالمجسم، والذي يولد لدية الحافز والتركيز والجذب للمحتوى التعليمي مما يزيد فعالية التعلم ، كما تساهم في توفر التغذية الراجعة السريعة والمتنوعة .

كذلك سيساعد البحث الحالي مخططي المناهج في تخطيط مناهج التربية الرياضية في ضوء تقنية الهولوجرام وإعداد وحدات دراسية من قبل مطوري المناهج تعتمد على تقنية التصوير التجسيمي "HOLOGRAM"، وتوجية معلمي التربية الرياضية إلى ضرورة التدريس وفق مدخل تقنية التصوير التجسيمي "HOLOGRAM"من أجل تنمية قدرات الطلاب العملية والعقلية.

هدف البحث:

يهدف هذا البحث إلى : التعرف على تأثير برنامج تعليمي باستخدام تقنية التصوير التجسيمي "HOLOGRAM" على مستوى التحصيل المعرفي وفاعلية أداء بعض مهارات الكرة الطائرة لدى طلاب كلية التربية الرياضية

فروض البحث:

للتحقق من فاعلية البرنامج التعليمي المقترح باستخدام تقنية التصوير التجسيمي "Hologram" على مستوى التحصيل المعرفي وفاعلية أداء بعض مهارات الكرة الطائرة لدى طلاب كلية التربية الرياضية ، تم اختبار الفروض التالية:

١. توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α≤٠.٠٥) بين متوسط درجات القياسات القبلية/ البعدية للمجموعة الضابطة في مستوى التحصيل المعرفي والأداء المهاري لمهارات الكرة الطائرة "قيد البحث"، ولصالح القياسات البعدية.

٢. توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α≤٠.٠٥) بين متوسط درجات القياسات القبلية/ البعدية للمجموعة التجريبية في مستوى التحصيل المعرفي والأداء المهاري لمهارات الكرة الطائرة "قيد البحث"، ولصالح القياسات البعدية.

٣. توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α≤٠.٠٥) بين متوسط درجات القياسات "البعدية" للمجموعتين" الضابطة والتجريبية" بين متوسط درجات القياسات القبلية/ البعدية للمجموعة الضابطة في مستوى التحصيل المعرفي والأداء المهاري لمهارات الكرة الطائرة "قيد البحث"، ولصالح القياسات البعدية للمجموعة التجريبية.

التعريف ببعض المصطلحات الواردة بالبحث :

تم تحديدها في ضوء ما ورد من تعريفات متعددة بالدراسات السابقة، وبعض أدبيات التربية، ويمكن بيانها على النحو التالي:

التأثير Effect : ويعرفها حسن شحاته، وزينب النجار ، (٢٠٠٣م) بأنه " مدى الأثر الذي يمكن أن تحدثه المعالجة التجريبية باعتبارها متغيراً مستقلاً في إحدى المتغيرات ". (٢٣:١١)

التصوير التجسيمي "Hologram" : يعرفه Chavis, J. (2009) بأنه " هو الصور التجسيميّة أو التصوير التجسيمي عرفة ، وكذلك الذواكر الهولوغرافية، وهي عبارة عن تقنية تنفرد بخاصيّة ما تمنحها القدرة على إعادة إنشاء صورة للأجسام بصورة ثلاثيّة الأبعاد في الفضاء بالاعتماد على الليزر، ويشيع استخدامه في تصوير أفلام الخيال العلمي". (٤٠: ٣٤)

التصوير التجسيمي "Hologram" : تعرفها شاهيناز رضا عبد الهادي ، (٢٠١١) بأنها" إنتاج صور مُجسّمة ثلاثية الأبعاد، يتم فيها استخدام أشعة الليزر الضوئية التي تكون مسؤولة عن تكوين الصور المجسمة بدقة كبيرة."(١٩: ٣٤)

فاعلية الاداء الرياضي Sport Performance Effeciency: يعرفه محمد حسن علاوى، (٢٠٠٢م) بأنه "المحصلة النهائية لناتج قسمة مؤشر اتخاذ القرار + مؤشر تنفيذ المهارة + مؤشر المساندة الهجومية على عددهم". (٢٧: ٢٢١)

مستوى الأداء: Performance level عرفة زكى محمد حسن ، (٢٠٠٢م) بأنه ما يصدر عن الفرد من سلوك لفظي أو مهاري وهو يستند على خلفية معرفية ووجدانية معينة وهذا الأداء يكون عادة على مستوى معين ويظهر من قدرته أو عدم قدرته على أداء عمل معين. (١٢:١٥)

المهارات الأساسية في الكرة الطائرة Volleyball Basic Skills : يعرفها أحمد أمين فـــوزي ، (٢٠٠٤م) بأنها " كل الحركات الضرورية الهادفة التي تؤدي بغرض معين في إطار قانون لعبة الكرة الطائرة سواء كانت هذه الحركات بالكرة أم بدونها " . (٣ : ٢٤)

الطلاب معلمي التربية الرياضية: students are teachers of physical education عرفة الباحث بأنه كل طالب بكلية التربية الرياضية تحت الاعداد ومسجل بقوائم التدريب الميداني ويقوم بممارسة التدريس فى فترة التدريب الميداني المتصلة والمنفصلة، وبإشراف وتوجيه أعضاء هيئة التدريس."تعريف إجرائي"

إجـراءات البحث:

منهـج البحث:

استخدم الباحث المنهج شبة التجريبي ذو التصميم التجريبي لمجموعتين احداهما تجريبية، والاخري ضابطة باستخدام القياس القبلي البعدي لكلا المجموعتين "عينة البحث"، نظراً لملأمتة لطبيعة البحث.

مجتمع البحث:

أشتمل مجتمع البحث على جميع طلاب الفرقة الثالثة "شعبة التعليم" بكلية التربية الرياضية للبنين بالهرم- جامعة حلوان، والبالغ قوامها (١٠٧) طالب للفصل الدراسي الثاني من العام الجامعي ٢٠٢٠/٢٠٢١م.

عينة البحث:

قام الباحث باختيار عينة البحث بالطريقة العمدية العشوائية من طلاب الفرقة الثالثة "شعبة التعليم" بكلية التربية الرياضية للبنين بالقاهرة- جامعة حلوان للعام الجامعي ٢٠٢٠/٢٠٢١م، والبالغ عددهم (٦٠) طالب بنسبة مئوية قدرها (٥٦.٠٧٥%)، تم تقسيمهم بطريقة عشوائية الى

مجموعتين متكافئتين بواقع تصنيفي (٣٠) طالب معلم لكل مجموعة، كما تم اختيار عينة استطلاعية قوامها (١٥) طالب معلم لإجراء التجربة الاستطلاعية والتحقق من المعاملات العلمية للاختبارات "قيد البحث"، **كما يتضح من جدول (١):**

جدول (١)

توصيف مجتمع وعينة البحث الكلية

البيانات	العينة الكلية	عينة البحث الأساسية		المجموعة الاستطلاعية	الطلاب المستبعدون
		المجموعة الضابطة	المجموعة التجريبية		
العدد	١٠٧	٣٠	٣٠	١٥	٣٢
النسبة	%١٠٠	%٢٨.٠٣٧	%٢٨.٠٣٧	%١٤.٠١٩	%٢٩.٩٠٧

شروط اختيار عينة البحث :

قد راع الباحث عدة شروط عند اختياره لعينة البحث وهي :

١- استبعاد الطلاب الباقون للإعادة بالفرقة الثالثة " شعبة التعليم " للعام الجامعي السابق ٢٠١٩/٢٠٢٠م، البالغ عددهم (٧) طلاب.

٢- استبعاد الطلاب المسجلون من الخارج للعام الجامعي السابق ٢٠١٩/٢٠٢٠م، البالغ عددهم (٨) طلاب.

٣- الطلاب المصابون إصابات تمنعهم من الاشتراك فى البحث، حيث بلغ عددهم(٤) طالب.

٤- الطلاب الممارسون لرياضة الكرة الطائرة والمقيدون بفرق رياضية، حيث بلغ عددهم(٥) طلاب.

٥- الطلاب المتغيبون اكثر من محاضرتين، غير المنتظمين بالبرنامج التعليمي المقترح حيث بلغ عددهم (٨) طلاب.

بالتالى بلغ المجتمع الكلى للبحث (٧٥) طالب، ليقوم الباحث بإتمام إجراءات البحث على عينة من هذا المجتمع.

أسباب اختيار عينة البحث:

تعمد الباحث اختيار طلاب الفرقة الثالثة (شعبة التعليم) بكلية التربية الرياضية للبنين بالهرم– جامعة حلوان للأسباب الأتية :

١- كل أفراد العينة من طلاب الفرقة الثالثة (بنين) المستجدين والمقيدين بسجلات كلية التربية الرياضية للبنين بالهرم– جامعة حلوان للعام الجامعي ٢٠٢٠/٢٠٢١م

٢- أن مادة الكرة الطائرة والمدرجة ضمن المقرر الدراسى لطلاب الفرقة الثالثة "شعبة التعليم" بكلية التربية الرياضية للبنين بالهرم– جامعة حلوان.

٣- إمكانية تثبيت وتوافر الأجهزة والأدوات داخل الكلية، والتى يستخدمها الباحث لتحقيق أهداف البحث.

٤- تفهم وموافقة إدارة الكلية لتوفير كل التسهيلات، وتذليل العديد من العقبات، والتى قد يواجهها الباحث قبل وأثناء وبعد تطبيق البحث.

٥- سهولة الاتصال بالطلاب "عينة البحث" مع توافر العديد من المساعدين من السادة الزملاء داخل الكلية لمساعدة الباحث فى أخذ القياسات المتعلقة بعينة البحث، وكذا لتفهمهم طبيعة إجراء هذه القياسات.

٦- كون الباحث يعمل استاذاً مساعداً بكلية التربية الرياضية للبنين بالهرم- جامعة حلوان.

التوصيف الاحصائي لمجتمع وعينة البحث:

اولاً: اعتدالية البيانات للمتغيرات فيد البحث (التجانس) :

وقد استخدم الباحث أسلوبين إحصائيين للتجانس والتكافؤ بين أفراد المجموعة الواحدة وبين المجموعات التجريبية الثلاثة فى المتغيرات قيد البحث(السن- الطول- الوزن - المتغيرات البدنية - المتغيرات المهارية).

تحقق الباحث من اعتدالية توزيع أفراد عينة البحث من حيث معدلات النمو **(السن،الطول،الوزن)، متغيرات (القدرات العقلية- البدنية -المعرفية- والمهارية)** "قيد البحث"، **كما يتضح من جدول (٢/ ٣/ ٤/ ٥/ ٦).**

جدول (٢)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الالتواء في المتغيرات الانثروبومترية " قيد البحث"

ن = (٧٥)

م	المتغيرات	وحدة القياس	س	+ع	معاملالالتواء
١.	السن	سنة	20.293	0.458	0.926
٢.	الوزن	كجم	172.520	1.622	-0.173
٣.	الطول	سم	78.213	1.742	-1.818

يتضح من جدول (٢) أن معاملات الإلتواء لمجتمع البحث في المتغيرات الأنثروبومترية "قيد البحث" قد إنحصرت ما بين (±٣) مما يدل على أن مجتمع البحث إعتدالي طبيعي في المتغيرات الأنثروبومترية **(السن، والطول والوزن)** " قيد البحث".

جدول (٣)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الالتواء في اختبار القدرات العقلية" قيد البحث"

ن = (٧٥)

م	المتغيرات	وحدة القياس	س	+ع	معاملالالتواء
١.	القدرة العقلية (الذكاء)	درجة	42.213	1.605	0.730

يتضح من جدول (٣) أن معاملات الإلتواء لمجتمع البحث في متغيرات القدرات العقلية قيد البحث قد إنحصرت ما بين (±٣) مما يدل على أن مجتمع البحث إعتدالي طبيعي في اختبار القدرات العقلية **(الذكاء)** " قيد البحث".

جدول (٤)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الالتواء في المتغيرات البدنية" قيد البحث"

ن = (٧٥)

م	المتغيرات		وحدة القياس	س	+ع	معاملالالتواء
١.	القدرة	اختبار رمي كرة طبية زنة ٣ كجم باليدين.	المتر	6.440	0.500	0.247
		اختبار الوثب العمودي من الثبات لسارجنت.	سم	22.800	1.151	-0.470
		الوثب العريض من الثبات.	سم	195.507	7.030	0.303
٢.	السرعة الانتقالية	اختبار عدو (٣٠م) من البدء العالي.	ثانية	4.240	0.654	-0.290
٣.	المرونة	اختبار المرونة الديناميكية (ثني ومد وتدوير العمود الفقري)	درجة	40.907	2.231	-0.690
٤.	سرعة رد الفعل	اختبار نيلسون للاستجابة الحركية (الانتقائية)	ثانية	3.293	0.673	-0.428
٥.	الرشاقة	اختبار الجري المكوكي لثلاث مرات x ٩ متر	الثانية	12.800	0.658	0.234
٦.	التوافق	اختبار تمرير كرة طائرة على حائط لمدة (٣٠ث).	درجة	23.733	0.777	0.508
٧.	الدقة	اختبار التصويب على المستطيلات المتداخلة	درجة	21.947	1.207	-0.085
٨.	الجلد الدوري التنفسي	اختبار الخطو لهارفرد.	درجة	75.160	1.139	1.028
٩.	القوه الديناميكية	اختبار الجلوس من الرقود ٣٠ ث من وضع ثنى الركبتين	عدد	27.627	0.632	0.495

يتضح من جدول (٤) أن معاملات الإلتواء لمجتمع البحث في المتغيرات البدنية قيد البحث قد إنحصرت ما بين (±٣) مما يدل على أن مجتمع البحث إعتدالي طبيعي في المتغيرات البدنية " قيد البحث".

جدول (٥)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الالتواء في المتغيرات المهارية" قيد البحث"

ن = (٧٥)

م	المتغيرات		وحدة القياس	س	+ع	معاملالالتواء
١.	الأرسال	اختبار " ايفر " AAPHER للإرسال/٤٠	درجة	14.987	0.647	0.012
٢.	الاستقبال	اختبار استقبال الإرسال/٩٠ Serve Reception Test:	درجة	15.000	1.000	0.750
٣.	التمرير	اختبار سرعة تكرار التمرير من أسفل للحائط /٣٠ث Bump Pass Test	درجة	23.280	0.689	-0.431
٤.		اختبار دقة التمرير من أعلى على الحائط /٣٠ث	درجة	12.427	0.961	-0.114
٥.	الضرب الساحق	اختبار دقة الضرب الساحق/٢٥ Spiking Test:	درجة	12.080	0.767	-0.138

يتضح من جدول (٥) أن معاملات الإلتواء لمجتمع البحث في المتغيرات المهارية " قيد البحث " قد إنحصرت ما بين (±٣) مما يدل على أن مجتمع البحث إعتدالي طبيعي في المتغيرات المهارية " قيد البحث".

جدول (٦)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الالتواء في المتغيرات المعرفية" قيد البحث"

ن = (٧٥)

م	المتغيرات	وحدة القياس	س	+ع	معاملالالتواء
١.	تاريخ رياضة الكرة الطائرة .	درجة	3.080	0.587	-0.011
٢.	طرق تدريس المهارات الأساسية فى الكرة الطائرة.	درجة	4.667	0.991	-0.051
٣.	التدريب فى الكرة الطائرة .	درجة	4.520	1.465	-0.147
٤.	علاقة الكرة الطائرة بالعلوم الأخرى.	درجة	3.520	0.875	-0.125
٥.	القواعد الدولية للكرة الطائرة .	درجة	3.387	0.943	0.039
	المجموع الكلي	درجة	19.173	4.861	0.0746

يتضح من جدول (٦) أن معاملات الإلتواء لمجتمع البحث في المتغيرات المعرفية " قيد البحث " قد إنحصرت ما بين (±٣) مما يدل على أن مجتمع البحث إعتداليطبيعي في المتغيرات المعرفية " قيد البحث".

تكافؤ مجموعتي البحث :

بعد أن تأكد الباحث من أن عينة البحث مسحوبة من مجتمع متجانس وتقع تحت المنحني الاعتدالي،قام الباحث بإجراء **(التكافؤ)** بين أفراد عينه البحث التجريبية والضابطة فى المتغيرات "قيد البحث"، "، وذلك باستخدام اختبار " **T- Test** " **كما يتضح من جدول (٧/ ٨/ ٩/ ١٠/ ١١).**

جدول (٧)

دلالة الفروق بين الضابطة/ التجريبية في المتغيرات الانثروبومترية " قيد البحث "

ن = (٦٠)

م	المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		قيم(T)
			س	+ع	س	+ع	
١.	السن	سنة	20.333	0.479	20.267	0.450	٠.٥٥٥
٢.	الوزن	كجم	172.500	1.614	172.533	1.655	٠.٠٧٩
٣.	الطول	سم	78.233	1.775	78.200	1.750	٠.٠٣

***قيمة " ت " الجدولية عند مستوي دلالة (٠.٠٥) = ٢.٠٢١ *دال**

يتضح من جدول (٧) عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين المجموعة الضابطة والتجريبية في القياسات القبلية عند مستوي **(٠.٠٥)** مما يدل على تكافؤ المجموعة الضابطة والتجريبية في المتغيرات الأنثروبومترية **(السن، والطول والوزن)**" قيد البحث".

جدول (٨)

دلالة الفروق بين الضابطة/ التجريبية في اختبار القدرات العقلية " قيد البحث "

ن = (٦٠)

م	المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		قيم(T)
			س	+ع	س	+ع	
١.	القدرة العقلية (الذكاء)	درجة	42.133	1.655	42.267	1.596	٠.٣١٨

***قيمة " ت " الجدولية عند مستوي دلالة (٠.٠٥) = ٢.٠٢١ *دال**

يتضح من جدول (٨) عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين المجموعة الضابطة والتجريبية في القياسات القبلية عند مستوي **(٠.٠٥)** مما يدل على تكافؤ المجموعة الضابطة والتجريبية في اختبار القدرات العقلية **(الذكاء)**" قيد البحث"

جدول (٩)

دلالة الفروق بين المجموعة الضابطة/ التجريبية في القياسات القبلية للمتغيرات البدنية" قيد البحث "

ن = (٦٠)

م	المتغيرات		وحدة القياس	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		قيم(T)
				س	+ع	س	+ع	
١.	القدرة	اختبار رمي كرة طبية زنة ٣ كجم باليدين.	المتر	6.400	0.498	6.367	0.490	٠.٢٦١
		اختبار الوثب العمودي من الثبات لسارجنت.	سم	22.767	1.073	23.033	1.159	٠.٩٢٥
		الوثب العريض من الثبات.	سم	196.967	7.577	196.100	6.815	٠.٤٦٦
٢.	السرعة الانتقالية	اختبار عدو (٣٠م) من البدء العالي.	ثانية	4.233	0.679	4.200	0.664	٠.١٩٢
٣.	المرونة	اختبار المرونة الديناميكية (ثني ومد وتدوير العمود الفقري)	درجة	40.867	2.270	40.933	2.243	٠.١١٤
٤.	سرعة رد الفعل	اختبار نيلسون للاستجابة الحركية (الانتقائية)	ثانية	3.333	0.661	3.267	0.691	٠.٣٨٢
٥.	الرشاقة	اختبار الجري المكوكي لثلاث مرات x ٩ متر	الثانية	12.800	0.664	12.800	0.664	٠.٠٠٠
٦.	التوافق	اختبار تمرير كرة طائرة على حائط لمدة (٣٠ث).	درجة	23.733	0.785	23.733	0.785	٠.٠٠٠
٧.	الدقة	اختبار التصويب على المستطيلات المتداخلة	درجة	21.967	1.245	21.933	1.202	٠.١٠٦
٨.	الجلد الدوري التنفسي	اختبار الخطو لهارفرد.	درجة	75.200	1.215	75.133	1.106	٠.٢٢٢
٩.	القوه الديناميكية	اختبار الجلوس من الرقود من وضع ثنى الركبتين	عدد	27.667	0.661	27.600	0.621	٠.٤٠٣

*قيمة " ت " الجدولية عند مستوي دلالة (٠.٠٥) = ٢.٠٢١ *دال

يتضح من جدول (٩) عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس القبلي عند مستوي (٠.٠٥) مما يدل على تكافؤ مجموعتي البحث في المتغيرات البدنية " قيد البحث".

جدول (١٠)

دلالة الفروق بين المجموعة الضابطة/ التجريبية في القياسات القبلية للمتغيرات المهارية" قيد البحث "

ن = (٦٠)

م	المتغيرات		وحدة القياس	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		قيم(T)
				س	+ع	س	+ع	
١.	الأرسال	اختبار " ايفر " AAPHER للإرسال/٤٠	درجة	14.967	0.669	15.000	0.643	٠.١٩٧
٢.	الاستقبال	اختبار استقبال الإرسال/٩٠ Serve Reception Test:	درجة	14.900	0.995	15.067	1.015	٠.٦٤٢
٣.	التمرير	اختبار سرعة تكرار التمرير من أسفل للحائط /٣٠ث Bump Pass Test	درجة	23.300	0.702	23.267	0.691	٠.١٨٥
٤.	الجلد الدوري التنفسي	اختبار دقة التمرير من أعلى على الحائط /٣٠ث	درجة	12.367	0.964	12.467	0.973	٠.٤٠٠
٥.	الضرب الساحق	اختبار دقة الضرب الساحق/٢٥ Spiking Test:	درجة	12.100	0.759	12.067	0.785	٠.١٦٧

*قيمة " ت " الجدولية عند مستوي دلالة (٠.٠٥) = ٢.٠٢١ *دال

يتضح من جدول (١٠) عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس القبليعند مستوي (٠.٠٥) مما يدل على تكافؤ مجموعتي البحث في المتغيرات المهارية " قيد البحث".

جدول (١١)

دلالة الفروق بين المجموعة الضابطة/ التجريبية في القياسات القبلية للمتغيرات المعرفية " قيد البحث "

ن = (٦٠)

م	المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		قيم(T)
			س	+ع	س	+ع	
١.	تاريخ رياضة الكرة الطائرة .	درجة	3.100	0.607	3.067	0.583	٠.٢١٧
٢.	طرق تدريس المهارات الأساسية فى الكرة الطائرة.	درجة	4.667	0.959	4.667	1.028	٠.٠٠٠
٣.	التدريب فى الكرة الطائرة .	درجة	4.700	1.466	4.400	1.476	٠.٧٩٠
٤.	علاقة الكرة الطائرة بالعلوم الأخرى.	درجة	3.500	0.861	3.533	0.900	٠.١٤٧
٥.	القواعد الدولية للكرة الطائرة .	درجة	3.367	0.928	3.400	0.968	٠.١٣٦
	المجموع الكلي	درجة	19.334	4.821	19.067	4.955	0.258

***قيمة " ت " الجدولية عند مستوي دلالة (٠.٠٥) = ٢.٠٢١ *دال**

يتضح من جدول (١١) عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس القبليعند مستوي **(٠.٠٥)** مما يدل على تكافؤ مجموعتي البحث المتغيرات المعرفية " قيد البحث".

أدوات ووسائل جمع البيانات:-

قام الباحث بجمع البيانات اللازمة باستخدام الوسائل المناسبة لطبيعة البحث التجريبية وهى كالآتي :

أ- **المقابلات الشخصية:**

قام الباحث بإجراء بعض المقابلات الشخصية مع مدير المدرسة ومدرسي المرحلة الإعدادية وأولياء الأمور وذلك لإبداء موافقتهم على إجراء البحث والتعرف على مدى تعاونهم مع الباحث وخاصة عند تطبيق الإختبارات الخاصة بالبحث.

ب-**الوثائق والسجلات والأجهزة وذلك كالتالي:**

الأدوات والأجهزة المستخدمة فى البحث:

(أ) الأدوات المستخدمة فى البحث:

- شرائط تسجيل فيديو (VHS).
- أقماع.
- كرات سلة.
- قوائم.
- حلقة سلة.
- كرات طبية.
- كرسى بارتفاع ٦٠ سم.
- مقاعد سويدية.
- شريط قياس.
- كرات طائرة.
- حبال.
- حائط.
- علامات لاصقة.
- مسطرة مدرجة.

(ب)الأجهزة المستخدمة قيد البحث:

- جهاز تسجيل مرئى(فيديو).
- جهاز الريستاميتر.
- ساعات إيقاف.
- جهاز عرض (تليفزيون).
- ميزان طبى.

١- استمارات استطلاع أراء الخبراء:

- استمارات لتسجيل البيانات الخاصة بالقياسات الانثروبومترية واختبار القدرات العقلية " الذكاء" والمتغيرات البدنية والمهارية والمعرفية. مرفق (٢/ ٣/ ٤/ ٥/ ٦).

- استمارات استطلاع أراء السادة الخبراء حول تحديد عناصر اللياقة البدنية الخاصة بالمهارات "قيد البحث"، والاختبارات التي تقيس هذه العناصر .مرفق (٨)
- استمارة استطلاع أراء السادة الخبراء حول تحديد المهارات الأساسية في الكرة الطائرة والاختبارات التي تقيس هذه العناصر. مرفق (١٠)
- استمارة استطلاع أراء السادة الخبراء حول أبعاد اختبار مستوى التحصيل المعرفي للمهارات الأساسية في الكرة الطائرة "قيد البحث". مرفق (١٢)
- استمارة استطلاع أراء السادة الخبراء حول عبارات اختبار مستوى التحصيل المعرفي للمهارات الأساسية في الكرة الطائرة "قيد البحث". مرفق (١٣)
- استمارة استطلاع أراء الخبراء في الإطار العام لتنفيذ البرنامج التعليمي المقترح. مرفق (١٩)

٢- شروط اختيار الخبراء :

قام الباحث باختيار الخبراء البالغ عددهم (٩) خبراء، مرفق (١) وفقاً للشروط التالية:

١- ان يكون عضو هيئة تدريس بكلية التربية الرياضية بأحد الأقسام:

(أ) قسم المناهج وطرق التدريس.

(ب) قسم المناهج وطرق التدريس "تخصص كرة طائرة".

(جـ) قسم الألعاب " تخصص كرة طائرة ".

(د) قسم التدريب الرياضى " تخصص كرة طائرة ".

٢- لا تقل خبرة عضو هيئة التدريس :

(أ) بقسم طرق التدريس عن (١٠) سنة.

(ب) بقسم طرق التدريس "تخصص كرة طائرة" عن (١٠) سنة.

(جـ)بقسم الألعاب " تخصص كرة طائرة " عن (١٠) سنة.

(د) بقسم التدريب الرياضى " تخصص كرة طائرة " عن (١٠) سنة.

اختيار المساعدين:

تم اختيار المساعدين من أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم بكلية التربية الرياضية للبنين بالهرم- جامعة حلوان والبالغ عددهم (٣) مساعدين.

حيث تم تعريفهم بجوانب البحث من متطلبات القياس وكيفية إجراء الاختبارات البدنية والمهارية "قيد البحث"، بجانب إمداد المساعدين بالمعلومات التى تمكنهم من الإجابة على الاستفسارات المحتملة والتى توجه إليهم أثناء إجراء هذه القياسات.

٣- الاختبارات والمقاييس المستخدمة:

- اختبار القدرات العقلية **(الذكاء)** إعداد " **سامية لطفى الانصاري، (٢٠٠٨م)**" [١٧] . مرفق (٧)
- اختبارات القـــــــدرات البدنيـــــة "قيد البحث". مرفق (٩)
- اختبار مستـــــــوى الأداء المهاري"قيد البحث". مرفق (١١)
- اختبار مستوى التحصيل المعرفـــي"قيد البحث". مرفق (١٧)

التجارب الاستطلاعيـــــة:

نظراً لمتطلبات البحث قام الباحث بإجراء تجارب استطلاعية عدة بغرض تحديد الاختبارات المرشحة للتطبيق بالإضافة إلى إيجاد الأسس العلمية، وحتى تكون مؤشر حقيقي لما يحصل علية أفراد عينة البحث من نتائج تلك الاختبارات.

التجربة الاستطلاعية الأولى:

قام الباحث بإجراء التجربة الاستطلاعية الأولى على عينة من من مجتمع البحث ومن خارج العينة الاساسية، البالغ عددهم (١٥) طالب معلم، خلال الفترة من يوم الأحد الموافق ٢٠٢١/٢/٧م إلى يوم الخميس الموافق ٢٠٢١/٢/١١م، **وذلك بهـــدف:**

- التعرف على ملائمـــة المكان المخصص لتنفيذ الدراســـة الأساسيـــة.
- التعرف على مناسبة الأدوات والإمكانات المستخدمة.
- التعرف على الوقت المستغرق لاجـــراء الاختبارات.
- التعرف على مدى مناسبة البرنامج المقترح لمستوى الطلاب وقدراتهم.

وقد أسفرت التجربة الاستطلاعية عن مدى ملائمة كل من الأدوات والأجهزة وصلاحية المكان المخصص لتنفيذ التجربة الرئيسية، مناسبة الوقت المستغرق لتنفيذ التجربة، كذلك مناسبة البرنامج المقترح لمستوى الطلاب وقدراتهم.

التجربة الاستطلاعية الثانية:

قام الباحث بإجراء التجربة الاستطلاعية الثانية على عينة من تلاميذ مجتمع البحث ومن خارج عينة البحث الأساسية، البالغ عددهم (١٥) طالب معلم، وذلك خلال الفترة من يوم الأحد ٢٠٢١/٢/١٤م إلى يوم الاحد الموافق ٢٠٢١/٢/٢١م، بهدف تطبيق المتغيرات قيد البحث بعد إجراء التعديلات بالإضافة إلى إيجاد الأسس العلمية للمتغيرات قيد البحث.

اولاً: اختبار القدرات العقلية(الذكاء). مرفق (٧)

استخدم الباحث اختبار القدرات العقلية "الذكاء" للاطفال عينة البحث، إعداد " **سامية لطفى الانصاري، (٢٠٠٨م)**" [١٧]

المعاملات العلمية لاختبار القدرات العقلية "الذكاء":

قام الباحث بحساب المعاملات العلمية لاختبار القدرات العقلية "الذكاء" خلال الفترة من يوم الأثنين الموافق ٢٠٢١/٢/٢٢م إلى يوم الخميس الموافق ٢٠٢١/٢/٢٥م على النحو التالي:-

أولا: صدق الاختبار

- **صدق التمايز:**

تحقق الباحث من صدق اختبارات القدرات البدنية "قيد البحث"باستخدام الصدق التجريبي (التمايز)، وذالك عن طريق تطبيق الاختبارات "قيد البحث" على مجموعتين متساويتين في العدد قوام كل منهم (١٥) طالب معلم، أحداهما تمثل عينة البحث الاستطلاعية (مجموعة غير مميزة)، والمجموعة الأخرى ذات مستوى مرتفع في تلك المتغيرات (المجموعة المميزة)، والممثلة في طلاب الفرقة الرابعة بقسم التدريب الرياضي " تخصص تدريب الكرة الطائرة" -كلية التربية الرياضية للبنين بالهرم- جامعة حلوان، وتم حساب دلالة الفروق بين المجموعتين، وذلك عن طريق اختبار " **مان- وتني** " ، **كما يتضح من جدول (١٢).**

جدول (١٢)

دلالة الفروق بين متوسط قياسات المجموعة المميزة/ غير المميزة في اختبار القدرات العقلية "الذكاء" بطريقة " مان – وتني"

ن١=ن٢=(١٥)

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعات	متوسط الرتب	مجموع الرتب	U	Z	احتمالية الخطاء (P)
القدرات العقلية- الذكاء	درجة	المميزة	٢٣.٠٠	٣٤٥.٠٠	٠.٠٠	٤.٧٠٣	٠.٠٠٠
		غير المميزة	٨.٠٠	١٢٠.٠٠			

***قيمة Z " " الجدولية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) = ١.٦٩ * دال**

يتضح من بيانات جدول (١٢) أن قيم معاملات الارتباط بين المجموعة المميزة/ غير المميزة في اختبار القدرات العقلية" الذكاء" أكبر من قيمة **(Z)** الجدولية، مما يشير إلي ان الاختبار على على درجة مقبولة من الصدق.

ثانيا: ثبات الاختبار

تم حساب معامل الثبات عن طريق تطبيق الاختبار وإعادة تطبيقه على تلاميذ العينة الاستطلاعية، والبالغ قوامها(١٥) طالب معلم ، بفارق زمني قدرة أسبوع وبنفس ظروف التطبيق الأول، وإيجاد معامل الارتباط بين التطبيقين، **كما يتضح من جدول (١٣)**

جدول (١٣)

قيم معاملات الارتباط بين التطبيق الأول / التطبيق الثاني في اختبار القدرات العقلية "الذكاء"

ن = (١٥)

المتغيـــــــــــرات	وحـدة القياس	التطبيق الأول		التطبيق الثاني		قيمة " ر "	مستوى الدلال p
		س	+ع	س	+ع		
القدرات العقلية- الذكاء	درجة	٤٢.٢٦٧	١.٦٢٤	٤٢.٣٣٣	١.٥٨٩	0.987**	0.000

***قيمة " ر " الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٥ ودرجة حرية ١٤=٠.٤٨٧**

يتضح من جدول(١٣) أن قيمة "ر" المحسوبة أكبر من قيمة "ر" الجدولية عند مستوى معنوية (٠.٠٥) بين التطبيقيين الأول/ التطبيق الثاني على اختبار القدرات العقلية "قيد البحث"، مما يشير إلي ثبات تلك الاختبار عند إعادة تطبيقها على "عينة البحث".

ثانياً: اختبار القدرات البدنية "قيد البحث": مرفق (٩)

قام الباحث باختيار اختبارات القدرات البدنية للعناصر المرتبطة بالمهارات الأساسية قيد البحث لرياضة الكرة الطائرة، وذلك بناءاً على المراجع العلمية والتي اتفق عليها كل من زكى محمد حسن ، (٢٠٠٢م) [١٥] ، أحمد أمين فـوزي ، (٢٠٠٤م) [٣]، مصطفى السايح محمد وصلاح أنس محمد، (٢٠٠٩م) [٣٢]، محمد نصر الدين رضوان، (٢٠٠٦م) [٣١]، وكذلك تم الاستعانة ببعض الدراسات السابقة في مجال رياضة الكرة الطائرة مثل دراسة كل سماح عبده سليمان عثمان،(٢٠٠٩م) [١٨] ، طاهر محمد طاهر، (٢٠٠٧م) [٢٠]، فؤاد عبد السلام أحمد شكري،(٢٠٠٦م) [٢٤] وقد تم التوصل إلى أهم القدرات البدنية الخاصة والمؤثرة في أداء المهارات المنهجية لعينة البحث على جهاز الحركات الأرضية قيد البحث.

المعاملات العلمية لاختبارات القدرات البدنية:

قام الباحث بحساب المعاملات العلمية لاختبارات القدرات البدنية خلال الفترة من يوم الأثنين الموافق ٢٠٢١/٢/٢٢م إلى يوم الخميس الموافق ٢٠٢١/٢/٢٥م على النحو التالي:

اولاً : صدق الاختبارات

استخدم الباحث نوعان لحساب الصدق كالتالي:-

- **صدق المضمون "المحتوى":"**

استخدم الباحث صدق المضمون "المحتوى" للتأكد من صدق أختبارات القدرات البدنية" قيد البحث" من خلال عرض الاختبارات على مجموعة من السادة الخبراء، والبالغ عددها (٩) خبراء من أعضاء هيئة التدريس المتخصصين في مجال المناهج وطرق التدريس، والتدريب، وعلم النفس الرياضي مرفق [١] ، والذين أبدو مناسبة هذه الاختبارات للعينة "قيد البحث"، **كما يتضح من جدول (١٤)**

جدول (١٤) النسبة المئوية لآراء الخبراء حول ترشيح اختبارات القدرات البدنية " قيد البحث" ن=(٩)

م	الصفة البدنية	آراء الخبراء		الاختبار	آراء الخبراء		النسبة المئوية
		موافق	غير موافق		موافق	غير موافق	
١.	القدرة	٩	٠	اختبار رمي كرة طبية زنة ٣ كجم باليدين.	٨	١	%٨٨.٨٩
				اختبار ثني ومد الذراعين من وضع الانبطاح المائل مع وضع الركبتين على الأرض.	١	٨	%١١.١١
				اختبار الوثب الطويل من الثبات.	٩	٠	%١٠٠
				اختبار الوثب العمودي من الثبات لسارجنت.	٨	١	%٨٨.٨٩
٢.	السرعة الانتقالية	٩	٠	اختبار عدو ٣٠ م من البدء المتحرك.	٩	٠	%١٠٠
				اختبار العدو لمدة (٥) ثواني من البدء العالي.	٢	٦	%٢٢.٢٢
٣.	المرونة	٨	١	اختبار ثني الجذع أماما أسفل من الوقوف.	٤	٥	%٤٤.٤٤
				اختبار المرونة الديناميكية (ثني ومد وتدوير العمود الفقري)	٩	٠	%١٠٠
٤.	سرعة رد الفعل	٩	٠	اختبار نيلسون للاستجابة الحركية (الانتقائية)	٣	٥	%٣٣.٣٣
٥.	الرشاقة			اختبار الخطو الجانبي (٢٠ ث).	٢	٦	%٢٢.٢٢
				اختبار الجري المكوكي لثلاث مرات x ٩ متر	٨	١	%٨٨.٨٩
٦.	التوافق	٩	٠	اختبار تمرير كرة طائرة على حائط لمدة (٢٥ث).	٩	٠	%١٠٠
				اختبار الدوائر المرقمة.	١	٨	%١١.١١
٧.	الدقة	٩	٠	اختبار التصويب على المستطيلات المتداخلة	٨	١	%٨٨.٨٩
٨.	الجلد الدوري التنفسي	٨	١	الجري المكوكي ٥×٥٥ متر	١	٨	%١١.١١
				اختبار الخطو لهارفرد.	٩	٠	%١٠٠
٩.	القوه الديناميكية	٩	٠	اختبار الجلوس من الرقود ٢٠ ثانية.	٩	٠	%١٠٠
				اختبار الشد لأعلى على العقلة.	٣	٥	%٣٣.٣٣

يتضح من بيانات جدول (١٤) النسبة المئوية لآراء الخبراء حول ترشيح اختبارات القدرات البدنية " قيد البحث"، وقد ارتضى الباحث باختبارات القدرات البدنية التى حصلت على نسبة (٨٨.٨٩٪) فأكثر، وبالتالى تكون اختبارات القدرات "قيد البحث" هى (القوة المميزة بالسرعة–تحمل القوة–سرعة رد الفعل–السرعة الانتقالية–المرونة–التوافق–الرشاقة–التحمل الدورى التنفسى) المستخدمة "قيد البحث".

- صـــــدق التمايز:-

تحقق الباحث من صدق اختبارات القدرات البدنية "قيد البحث"باستخدام الصدق التجريبي (التمايز)، وذالك عن طريق تطبيق الاختبارات "قيد البحث" على مجموعتين متساويتين في العدد قوام كل منهم (١٥) طالب معلم، أحداهما تمثل عينة البحث الاستطلاعية (مجموعة غير مميزة)، والمجموعة الأخرى ذات مستوى مرتفع في تلك المتغيرات (المجموعة المميزة)، والممثلة في طلاب الفرقة الرابعة بقسم التدريب الرياضي " تخصص تدريب الكرة الطائرة" -كلية التربية الرياضية للبنين بالهرم- جامعة حلوان، وتم حساب دلالة الفروق بين المجموعتين، وذلك عن طريق اختبار " **مان-وتني** " ، **كما يتضح من جدول (١٥).**

جدول(١٥)

دلالة الفروق بين متوسط قياسات المجموعة المميزة/ غير المميزة في اختبارات القدرات البدنية "قيد البحث" بطريقة " مان – وتني"

ن=ن٢=(١٥)

	المتغيرات		وحدة القياس	المجموعات	متوسط الرتب	مجموع الرتب	U	Z	احتمالية الخطاء (P)
١.	القدرة	اختبار رمي كرة طبية زنة ٣ كجم بالـيدين.	المتر	المميزة	٢٢.٠٠	٣٣٠.٠٠	١٥.٠٠	٤.٣١٧	٠.٠٠٠
				غير المميزة	٩.٠٠	١٣٥.٠٠			
		اختبار الوثب العمودي من الثبات لسارجت.	سم	المميزة	٢١.٧٧	٣٢٦.٥٠	١٨.٥٠٠	٣.٩٩١	٠.٠٠٠
				غير المميزة	٩.٢٣	١٣٨.٥٠			
		الوثب العريض من الثبات.	سم	المميزة	٢٢.٦٣	٣٣٩.٥٠	٥.٥٠٠	٤.٤٥٣	٠.٠٠٠
				غير المميزة	٨.٣٧	١٢٥.٥٠			
٢.	السرعة الانتقالية	اختبار عدو (٣٠م) من البدء العالي.	ثانية	المميزة	١١.٨٠	١٧٧.٠٠	٥٧.٠٠	٢.٦٨٧	٠.٠٢١
				غير المميزة	١٩.٢٠	٢٨٨.٠٠			
٣.	المرونة	اختبار المرونة الديناميكية (ثني ومد وتدوير العمود الفقري)	درجة	المميزة	٢٠.٦٠	٣٠٩.٠٠	٣٦.٠٠	٣.٢٨٠	٠.٠٠١
				غير المميزة	١٠.٤٠	١٥٦.٠٠			
٤.	سرعة رد الفعل	اختبار نيلسون للاستجابة الحركية (الانتقائية)	الثانية	المميزة	١٢.٣٠	١٨٤.٥٠	٦٤.٥٠٠	٢.٢٧١	٠.٠٢٣
				غير المميزة	١٨.٧٠	٢٨٠.٥٠			
٥.	الرشاقة	اختبار الجري المكوكي لثلاث مرات x ٩ متر	الثانية	المميزة	١١.٠٣	١٦٥.٥٠	٤٥.٥٠٠	٣.٠٨٥	٠.٠٠٤
				غير المميزة	١٩.٩٧	٢٩٩.٥٠			
٦.	التوافق	اختبار تمرير كرة طائرة على حائط لمدة (٣٠ث).	درجة	المميزة	٢١.٥٠	٣٢٢.٥٠	٢٢.٥٠٠	٣.٨٣٣	٠.٠٠٠
				غير المميزة	٩.٥٠	١٤٢.٥٠			
٧.	الدقة	اختبار التصويب على المستطيلات المتداخلة	درجة	المميزة	١٩.٩٠	٢٩٨.٥٠	٤٦.٥٠٠	٢.٧٦٩	٠.٠٠٥
				غير المميزة	١١.١٠	١٦٦.٥٠			
٨.	الجلد الدوري التنفسي	اختبار الخطو لهارفرد.	درجة	المميزة	٢٢.٨٧	٣٤٣.٠٠	٢.٠٠٠	٤.٦٣٨	٠.٠٠٠
				غير المميزة	٨.١٣	١٢٢.٠٠			
٩.	القوه الديناميكية	اختبار الجلوس من الرقود من وضع ثنى الركبتين	عدد	المميزة	٢٢.٢٧	٣٣٤.٠	١١.٠٠٠	٤.٣١١	٠.٠٠٠
				غير المميزة	٨.٧٣	١٣١.٠٠			

***قيمة Z " " الجدولية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) = ١.٦٩ * دال**

يتضح من بيانات جدول (١٥) أن قيم معاملات الارتباط بين المجموعة المميزة/ غير المميزة في اختبارات القدرات البدنية " قد البحث" أكبر من قيمة (Z) الجدولية، مما يشير إلي ان الاختبارات على درجة مقبولة من الصدق.

ثانياً: معامـــل الثبات:-

تـم حسـاب معامـل الثبـات بطريقـة تطبيـق الاختبـارات وإعـادة تطبيقـه Test,Retest، علـى عينـة البحـث الاستطلاعية المسحوبة من داخل مجتمع البحث وخارج العينة الأساسية، والبالغ عددها (١٥) طالب معلم، وذلك يوم الاحد الموافق ٢٠٢١/٢/١٤م، واعيد تطبيق الاختبارات بفاصل زمني (٧) أيام وعلى نفس العينة يوم الأحد الموافق ٢٠٢١/٢/٢١م، وتم حساب معامل الارتباط بين التطبيقين كدلالة لمعامل الثبات والاستقرار باستخدام قانون الارتباط البسيط (بيرسون)، **كما يتضح من جدول (١٦).**

جدول(١٦)

قيم معاملات الارتباط بين التطبيق الأول/ التطبيق الثاني في اختبارات القدرات البدنية " قيد البحث"

ن= (١٥)

م	المتغيرات		وحدة القياس	التطبيق الاول		التطبيق الثاني		قيمة "ر"	مستوى الدلال p
				س	+ع	س	+ع		
١.	القدرة	اختبار رمي كرة طبية زنة ٣ كجم باليدين.	المتر	٦.٦٦٧	٠.٤٨٨	٦.٨٠٠	٠.٦٧٦	**٠.٨٦٦	٠.٠٠٠
		اختبار الوثب العمودي من الثبات لسارجنت.	سم	٢٢.٤٠٠	١.٢٤٢	٢٢.٥٣٣	١.٠٦٠	**٠.٩١١	٠.٠٠٠
		الوثب العريض من الثبات.	سم	١٩١.٤٠٠	٤.٧٦٣	١٩١.٤٦٧	٤.٧٣٤	**٠.٩٩٩	٠.٠٠٠
٢.	السرعة الانتقالية	اختبار عدو (٣٠م) من البدء العالي.	ثانية	٤.٣٣٣	٠.٦١٧	٤.٤٠٠	٠.٦٣٢	**٠.٩١٥	٠.٠٠٠
٣.	المرونة	اختبار المرونة الديناميكية (ثني ومد وتدوير العمود الفقري)	درجة	٤٠.٩٣٣	٢.٢٨٢	٤١.١٣٣	٢.٠٣١	**٠.٩٤٢	٠.٠٠٠
٤.	سرعة رد الفعل	اختبار نيلسون للاستجابة الحركية (الانتقائية)	ثانية	٣.٢٦٧	٠.٧٠٤	٣.٣٣٣	٠.٧٢٤	**٠.٩٣٥	٠.٠٠٠
٥.	الرشاقة	اختبار الجري المكوكي لثلاث مرات x ٩ متر	الثانية	١٢.٨٠٠	٠.٦٧٦	١٢.٩٣٣	٠.٥٩٤	**٠.٨٥٤	٠.٠٠٠
٦.	التوافق	اختبار تمرير كرة طائرة على حائط لمدة (٣٠ث).	درجة	٢٣.٧٣٣	٠.٧٩٩	٢٣.٨٠٠	٠.٧٧٥	**٠.٩٤٧	٠.٠٠٠
٧.	الدقة	اختبار التصويب على المستطيلات المتداخلة	درجة	٢٢.١٣٣	١.٥٩٨	٢٢.٢٠٠	١.٥٦٨	**٠.٩٨٧	٠.٠٠٠
٨.	الجلد الدوري التنفسي	اختبار الخطو لهارفرد.	درجة	٧٥.١٣٣	١.١٢٥	٧٥.٢٦٧	١.٠٩٩	**٠.٨٩٣	٠.٠٠٠
٩.	القوه الديناميكية	اختبار الجلوس من الرقود من وضع ثنى الركبتين	عدد	٢٧.٦٠٠	٠.٦٣٢	٢٧.٦٦٧	٠.٦١٧	**٠.٩١٥	٠.٠٠٠

***قيمة " ر" الجدولية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) = ٠.٤٨٢**

يتضح من بيانات جدول (١٦) أن قيمة "ر" المحسوبة أكبر من قيمة "ر" الجدولية عند مستوى معنوية (٠.٠٥) بين التطبيقيين الأول/ التطبيق الثاني على جميع الاختبارات البدنية "قيد البحث"، مما يشير إلي ثبات تلك الاختبارات عند إعادة تطبيقها على "عينة البحث".

ثالثاً: الاختبارات المهارية " قيد البحث ": مرفق (١١)

قام الباحث باختيار اختبارات القدرات البدنية للعناصر المرتبطة بالمهارات الأساسية قيد البحث ، بناءاً على المراجع العلمية والتي اتفق عليها كل من مصطفى السايح محمد وصلاح أنس محمد، (٢٠٠٩م) [٣٢] محمد نصر الدين رضوان، (٢٠٠٦ م) [٣١]، ، محمد حسن علاوى، (٢٠٠٢م) [٢٧]، عصام الدين عبد الخالق، (٢٠٠٣م) [٢٢]، عبد العاطي عبد الفتاح السيد،(٢٠٠٣م) [٢١]، وكذلك تم الاستعانة ببعض الدراسات السابقة في مجال رياضة الكرة الطائرة مثل دراسة كل من سماح عبده سليمان عثمان،(٢٠٠٩م) [١٨]، فؤاد عبد السلام أحمد شكري،(٢٠٠٦م) [٢٤]، طاهر محمد طاهر، (٢٠٠٧م) [٢٠]، وقد تم التوصل إلى أهم القدرات البدنية الخاصة والمؤثرة في أداء المهارات المنهجية لعينة البحث على جهاز الحركات الأرضية قيد البحث.

المعاملات العلمية للاختبارات المهارية " قيد البحث ":

قام الباحث بحساب المعاملات العلمية للاختبارات المهارية " قيد البحث " خلال الفترة من يوم الاثنين الموافق ٢٠٢١/٢/٣٢٢م إلى يوم الخميس الموافق ٢٠٢١/٢/٢٥م، على النحو التالي:

اولاً : صدق الاختبارات

استخدم الباحث نوعان لحساب الصدق كالتالي:-

أ- صدق المضمون "المحتوى":

استخدم الباحث صدق المضمون "المحتوى" للتأكد من صدق اختبارات الأداء المهاري " قيد البحث " من خلال عرض الاختبارات على السادة الخبراء، والبالغ عددها (٩) خبراء من أعضاء هيئة التدريس المتخصصين في مجال المناهج وطرق التدريس، والتدريب، وعلم النفس الرياضي مرفق (١) ، والذين أبدو مناسبة هذه الاختبارات للعينة " قيد البحث "، **كما يتضح من جدول (١٧):**

جدول (١٧)

النسبة المئوية لآراء الخبراء حول ترشيح المهارات الأساسية في الكرة الطائرة " قيد البحث " والاختبارات التي تقيسها

ن=(٩)

م	المهارة	آراء الخبراء		الاختبارات	آراء الخبراء		النسبة المئوية
		موافق	غير موافق		موافق	غير موافق	
١.	الأرسال	٩	٠	اختبار (ايفر) AAPHER للإرسال.	٨	١	%٨٨.٨٨
٢.	الاستقبال	٩	٠	اختبار استقبال الإرسال Serve Reception Test	٨	١	%٨٨.٨٨
٣.	التمرير	٩	٠	اختبار سرعة تكرار التمرير من أسفل للحائط ٣٠ ث Bump Pass Test	٨	١	%٨٨.٨٨
				اختبار دقة التمرير من أعلى على الحائط (٣٠ث)	٨	١	%٨٨.٨٨
				اختبار سرعة تكرار التمرير بالأصابع للحائط Repeated Wall Volley Test	١	٨	%١١.١١
٤.	الضرب الساحق	٨	١	اختبار دقة الضرب الساحق Spiking Test	٩	٠	%١٠٠

يتضح من بيانات جدول (١٧) النسبة المئوية لآراء الخبراء حول ترشيح المهارات الأساسية في الكرة الطائرة " قيد البحث " والاختبارات التي تقيسها، وقد ارتضى الباحث بالمهارات الأساسية في الكرة الطائرة، والاختبارات التي حصلت على نسبة (٨٨.٨٩٪) فأكثر، وبالتالي تكون اختبارات المهارية في الكرة الطائرة "قيد البحث" هي (اختبار (ايفر) AAPHER للإرسال.- اختبار استقبال الإرسال Serve Reception Test- اختبار سرعة تكرار التمرير من أسفل للحائط ٣٠ ث Bump Pass Test - اختبار دقة التمرير من أعلى على الحائط (٣٠ث)- اختبار دقة الضرب الساحق Spiking Test) المستخدمة "قيد البحث".

ب- صدق التمايز:-

تحقق الباحث من صدق الاختبارات المهارية للمهارات الأساسية في الكرة الطائرة " قيد البحث " باستخدام الصدق التجريبي (التمايز)، وذالك عن طريق تطبيق الاختبارات " قيد البحث "

على مجموعتين متساويتين في العدد قوام كل منها (١٥) طالب معلم، أحداهما تمثل عينة البحث الاستطلاعية (المجموعة غير مميزة)، والمجموعة الأخرى ذات مستوى مرتفع في تلك المتغيرات (المجموعة المميزة) والممثلة في طلاب الفرقة الرابعة بقسم التدريب الرياضي " تخصص تدريب الكرة الطائرة" –كلية التربية الرياضية للبنين بالهرم– جامعة حلوان ، وتم حساب دلالة الفروق بين المجموعتين، وذلك عن طريق اختبار " **مان– وتني** " ، **كما يتضح من جدول (١٨):**

جدول(١٨)

دلالة الفروق بين متوسط قياسات المجموعة المميزة/ غير المميزة في الاختبارات المهارية للمهارات الأساسية في الكرة الطائرة " قيد البحث " بطريقة " مان – وتني"

ن=ن٢=(١٥)

م	المتغيرات		وحدة القياس	المجموعات	متوسط الرتب	مجموع الرتب	U	Z	احتمالية الخطاء (P)
١.	الأرسال	اختبار " ايفر " AAPHER للإرسال	درجة	المميزة	٢٣.٠٠	٣٤٥.٠٠	٠.٠٠٠	٤.٧٤٢	٠.٠٠٠
				غير المميزة	٨.٠٠	١٢٠.٠٠			
٢.	الاستقبال	اختبار استقبال الإرسال Serve Reception Test:	درجة	المميزة	٢٣.٠٠	٣٤٥.٠٠	٠.٠٠٠	٤.٧٠٦	٠.٠٠٠
				غير المميزة	٨.٠٠	١٢٠.٠٠			
٣.	التمرير	اختبار سرعة تكرار التمرير من أسفل للحائط ٣٠ ث Bump Pass Test	درجة	المميزة	٢٠.٥٣	٣٠٨.٠٠	٣٧.٠٠	٣.٢٢١	٠.٠٠١
				غير المميزة	١٠.٤٧	١٥٧.٠٠			
		اختبار دقة التمرير من أعلى على الحائط (٣٠ث)	درجة	المميزة	٢٢.٨٠	٣٤٢.٠٠	٣.٠٠٠	٤.٦١٧	٠.٠٠٠
				غير المميزة	٨.٢٠	١٢٣.٠٠			
٤.	الضرب الساحق	اختبار دقة الضرب الساحق Spiking Test:	درجة	المميزة	٢٣.٠٠	٣٤٥.٠٠	٠.٠٠٠	٤.٧٢٦	٠.٠٠٠
٥.				غير المميزة	٥.٠٠	١٢٠.٠٠			

***قيمة Z " " الجدولية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) = ١.٦٩ * دال**

يتضح من بيانات جدول (١٨) دلالة الفروق بين متوسط قياسات المجموعة المميزة/ غير المميزة في الاختبارات المهارية للمهارات الأساسية في الكرة الطائرة " قيد البحث " أكبر من قيمة (Z) الجدولية، مما يشير إلي ان الاختبارات على درجة مقبولة من الصدق.

ثانياً: معامـــل الثبات:–

تم حساب معامل الثبات بطريقة تطبيق الاختبارات وإعادة تطبيقه Retest،Test، على عينة البحث الاستطلاعية المسحوبة من داخل مجتمع البحث وخارج العينة الأساسية للبحث، والبالغ عددها (١٥) طالب معلم، وذلك خلال الفترة من يوم الاحد الموافق ٢٠٢١/٢/١٤م، واعيد تطبيق الاختبارات بفاصل زمني (٧) أيام وعلى نفس العينة يوم الاحد الموافق ٢٠٢١/٢/٢١م، وقام الباحث بحساب معامل الارتباط بين التطبيقين كدلالة لمعامل الثبات والاستقرار باستخدام قانون الارتباط البسيط لـ (بيرسون)، **كما يتضح من جدول (١٩)**.

جدول(١٩)

قيم معاملات الارتباط بين التطبيق الأول/ التطبيق الثاني في الاختبارات المهارية للمهارات الأساسية في الكرة الطائرة " قيد البحث "

ن= (١٥)

م	المتغيرات		وحدة القياس	التطبيق الاول		التطبيق الثاني		قيمة "ر"	مستوى الدلال p
				س	±ع	س	±ع		
١.	الأرسال	اختبار " ايفر " AAPHER للإرسال/٤٠	درجة	١٥.٠٠٠	٠.٦٥٥	١٥.١٣٣	٠.٦٣٩	**٠.٨٥٢	٠.٠٠٠
٢.	الاستقبال	اختبار استقبال الإرسال/٩٠ Serve Reception Test:	درجة	١٥.٠٦٧	١.٠٣٣	١٥.١٣٣	٠.٩٩٠	**٠.٩٦٨	٠.٠٠٠
٣.	التمرير	اختبار سرعة تكرار التمرير من أسفل للحائط /٣٠ث Bump Pass Test	درجة	٢٣.٢٦٧	٠.٧٠٤	٢٣.٢٠٠	٠.٦٧٦	**٠.٩٣١	٠.٠٠٠
		اختبار دقة التمرير من أعلى على الحائط /٣٠ث	درجة	١٢.٤٦٧	٠.٩٩٠	١٢.٦٠٠	٠.٩١٠	**٠.٨٥٦	٠.٠٠٠
٤.	الضرب الساحق	اختبار دقة الضرب الساحق/٢٥ Spiking Test:	درجة	١٢.٠٦٧	٠.٧٩٩	١٢.٢٠٠	٠.٧٧٥	**٠.٧٨٥	٠.٠٠١

***قيمة " ر " الجدولية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) = ٠.٥١٤ * دال**

يتضح من بيانات جدول (١٩) أن قيمة "ر" المحسوبة أكبر من قيمة "ر" الجدولية عند مستوى معنوية (٠.٠٥) بين التطبيقيين الأول/ التطبيق الثاني على جميع الاختبارات المهارية "قيد البحث"، مما يشير إلي ثبات تلك الاختبارات عند إعادة تطبيقها على "عينة البحث".

رابعاً : اختبار مستوى التحصيل المعرفي " قيد البحث " : مرفق (١٧)

قام الباحث بتصميم الاختبار المعرفي لقياس مستوى تحصيل الطلاب معلمي التربية الرياضية في الجوانب المعرفية الخاص بمهارات الكرة الطائرة " **قيد البحث** " ، واعتمد الباحث في بناء الاختبار على الخطوات التالية:-

١- **تحديد هدف الاختبار** : وقد تمثل هذا الهدف في قياس مستوى تحصيل الطلاب معلمي التربية الرياضية في المهارات "قيد البحث" والخاصة بالمعلومات والمعرف الرياضية المتعلقة بمهارات الكرة الطائرة قيد البحث، وقد روعي أن تكون أهداف هذا الاختبار متماشية مع مستوى الطلاب معلمي التربية الرياضية علما بأن هذا الاختبار يغطى محتوى مهارات البرنامج الحالي في ذلك البحث .

٢- **إعداد الخطوط العريضة للاختبار** : في ضوء أهداف اختبار مستوى التحصيل المعرفي، وبناءاً على المراجع العلمية والتي اتفق عليها كل من ليلي السيد فرحات، (٢٠٠١م) [٢٦] ، علي مصطفى طه،(٢٠٠٢م) [٢٣] ، الاتحاد المصري للكرة الطائرة،(٢٠٠٨م) [١] قام الباحث بتحديد الأبعاد الرئيسية التي يتضمنها البرنامج التعليمي ، المراد تقويم تحصيل الطلاب معلمي التربية الرياضية فيها تمهيدا لتحديد عدد من الأبعاد الرئيسية وأسئلة كل بعد.

١- استطلاع آراء السادة الخبراء حول لإبداء آرائهم فى هذه الأبعاد ومدى مناسبتها لقياس الجوانب المعرفية للطلاب معلمي التربية الرياضية في مهارات الكرة الطائرة "قيد البحث"، كذلك تحديد الأهمية النسبية لأبعاد الاختبار، وتوصل الباحث إلى إجماع الخبراء على الأبعاد المقترحة، والوقوف على الأهمية النسبية ونسب مستويات الاختبار (المعرفة – الفهم – التطبيق) وترتيب أبعاد اختبار مستوى التحصيل المعرفي، **كما يتضح من جدول (٢٠):**

جدول (٢٠)

الأهمية النسبية لإبعاد اختبار مستوى التحصيل المعرفي " قيد البحث "

م	أبعاد الاختبار	مستويات الاختبار			الأهمية النسبية	الترتيب
		المعرفة	الفهم	التطبيق		
١	تاريخ رياضة الكرة الطائرة.	٥٪	٥٪	–	١٠٪	٥
٢	طرق تدريس المهارات الأساسية فى الكرة الطائرة.	١٥٪	١٥٪	١٠٪	٣٥٪	١
٤	القواعد الدولية للكرة الطائرة.	١٥٪	١٠٪	–	٢٥٪	٢
٥	علاقة الكرة الطائرة بالعلوم الأخرى.	٥٪	٥٪	٤٪	١٤٪	٤
٦	الأدوات والأجهزة المساعدة فى التعلم.	٦٪	٥٪	٥٪	١٦٪	٣
	المجموع الكلي	٤٥٪	٤٠٪	٢٥٪	١٠٠٪	

يتضح من بيانات جدول (٢٠) أن النسبة المئوية لآراء الخبراء على الأبعاد الرئيسية للاختبار " قيد البحث " تراوحت ما بين ١٠٪ إلى ٣٥٪، حيث بلغت نسب مستويات الاختبار طبقاً لآراء الخبراء كالتالي:- (**المعرفة ٤٥٪ ، الفهم ٤٠٪ ، التطبيق ٢٥٪**).

٢- **تحديد وصياغة المفردات** : قام الباحث بدراسة أنواع مفردات الاختبارات الموضوعية وشروط كتابتها وعملية بنائها والشروط والمواصفات الواجب اتباعها وذلك وفق القواعد والمواصفات التي ذكرتها المراجع العلمية والدراسات السابقة وبناء على ما سبق تم صياغة اسئله الاختبار وفقا للقواعد السابقة ذكرها ووضعها فى استمارة فاصله لمعرفة مدى صلاحيتها ، ضمن مجموعة من مفردات الاختبار بلغ عددها (٧٩) مفردة بهدف استخلاص المفردات الصالحة منها وتم عرض تلك المفردات على السادة الخبراء، البالغ عددهم (٩) خبراء في مجال المناهج وطرق التدريس وعلم النفس الرياضي والتدريب الرياضي ، وفي ضوء اراء السادة الخبراء أجرى الباحث التعديلات اللازمة، ليصبح الاختبار المعرفي في صورتة النهائية (٦٥) مفردة من ضمن مفردات الاستمارة. مرفق (١٧)

٦- **تحديد نوع الأسئلة** : وقع الاختيار على نوعين من أنواع الأسئلة وهو (الصواب والخطاء – والاختيار من متعدد) ، وروعي في أسئلة الاختبار الشروط التالية : " الشمولية ، مناسبتها لمستوى الطلاب معلمي التربية الرياضية ، الوضوح في التعبير – الموضوعية ، قياس أهداف محتوى مهارات البرنامج ، الدقة العلمية ، التحديد ، الاختصار ، عدم احتمال اللفظ لاكثر من مدلول.

٧- **الصورة المبدئية للاختبار** : تم عرض الصورة الأولية للاختبار بعد أعداده عرضة على السادة الخبراء من الأساتذة المتخصصين في الكرة الطائرة وعلم النفس الرياضي والمناهج وطرق التدريس وذلك للتأكد من صلاحية هذه الصورة واستطلاع رأى الخبراء في هذا الاختبار، كما تم إجراء مقابلات شخصية لنفس الغرض مع بعض الخبراء للتأكد من مدى صحة المفردات ومدى قياسها لما وضعت من اجله ومدى مناسبة الأسئلة لمستوى الطلاب معلمي التربية الرياضية في مهارات الكرة الطائرة "قيد البحث" ، ولقد أوضحت نتيجة استطلاع أراء السادة الخبراء على موافقة بنسبة مئوية قدرها (٩٦%) على أن مفردات الاختبار مناسبة لمستوى أفراد العينة ولقد تم إجراء التعديلات اللازمة في ضوء أراء السادة الخبراء، وبذلك تم التوصل إلى الصورة النهائية للاختبار المعرفي ، ليصبح عدد مفردات الاختبار (٦٥) مفردة مرفق (١٥)، **كما يتضح من جدول (٢١)** :

جدول (٢١)

توزيع مفردات اختبار مستوى التحصيل المعرفي على الأبعاد في "صورتها الأولية"

(ن= ٩)

م	أبعاد الاختبار	قبل العرض على الخبراء			بعد العرض على الخبراء		
		طرق صياغة المفردات		المجموع	طرق صياغة المفردات		المجموع
		الصواب والخطأ	الاختيار من متعدد		الصواب والخطأ	الاختيار من متعدد	
١-	تاريخ رياضة الكرة الطائرة	٥	٥	١٠	٥	٥	١٠
٢-	طرق تدريس المهارات الأساسية فى الكرة الطائرة.	٢١	٧	٢٨	١١	٧	١٨
٤-	القواعد الدولية للكرة الطائرة	٦	١٢	١٨	٤	١١	١٥
٥-	علاقة الكرة الطائرة بالعلوم الأخرى	٨	٦	١٢	٧	٤	١١
٦-	الأدوات والأجهزة المساعدة فى التعلم	٨	٣	١١	٨	٣	١١
المجموع الكلي		٤٨	٣٣	٧٩	٣٥	٣٠	٦٥

يتضح من بيانات جدول (٢١) أن عبارات الصواب والخطأ بعد العرض على الخبراء بلغت **(٣٥) مفردة**، وعبارات الاختيار من متعدد بلغت **(٣٠) مفردة**، كما تم إعداد الاختبار فى صورته الأولية، وذلك لإجراء الدراسات الاستطلاعية والمعالجات الإحصائية للاختبار قيد البحث.

٨- **تعليمات الاختبار** : تعد تعليمات الاختبار أحد عوامل تطبيقه حيث يترتب عليها وضوح وصول تعليمات الاختبار المعرفي للطلاب معلمي التربية الرياضية، وبالتالي الإجابة الصحيحة ، وقد روعي أن تكتب تعليماته الاختبار بلغة سليمة صحيحة بحيث تبعد عن الإطالة ، وطرق تسجيل الإجابة الصحيحة في مكانها المحدد مع أهمية كتابة البيانات المطلوبة في ورقة الإجابة وتشمل الاسم ، الفئة العمرية . (٢٣: ٤)

٩ -**الدراسة الاستطلاعية:** قام الباحث بتطبيق الاختبار على عينة البحث الاستطلاعية ، والبالغ قوامها (١٥) طالب معلم من مجتمع البحث وخارج العينة الأساسية، وذلك خلال الفترة من يوم الاحد الموافق ٢٠٢١/٢/١٤م إلى يوم الاحد الموافق ٢٠٢١/٢/٢١م ، بهدف التأكد من صياغة وملائمة ووضوح عبارات(مفردات) الاختبار وتحديد زمن الإجابة على الأسئلة، كذلك اجراء المعاملات العلمية لاختبار مستوى التحصيل المعرفي "قيد البحث".

١٠-**تصحيح الاختبار** : تم تصحيح الاختبار وذلك بأن أعطيت لكل إجابة صحيحة درجة واحدة وذلك لكل بند من بنود الاختبار وتم إعداد مفتاح تصحيح الاختبار.

١١- **تحليل مفردات الاختبار** : تم ذلك بتطبيقه على عينه ممثله من أفراد العينة الأصلية وذلك بغرض تحديد صعوبة المفردات والوقوف على مدى مناسبتها ولحساب معاملات السهولة والصعوبة لمفردات الاختبار تم تطبيقه على عينه مكونه من (١٥) طالب معلم من مجتمع البحث، وخارج عينة البحث الاساسية، وذلك بغرض التحقق من المعاملات العلمية للاختبار لتقدير معامل السهولة والصعوبة ومعامل التمييز، حيث تم حساب معامل الصعوبة ومعامل التمييز باستخدام طريقة فيليبس وهورناك Philips & Hornak حسب المعادلات الآتية:

١-معامل السهولة = **عدد الطلاب الذين أجابوا إجابة صحيحة على كل عبارة** / **عدد الطلاب الكلى**

٢-معامل الصعوبة = ١-معامل السهولة.

٣-معامل التمييز = **عدد الإجابات الصحيحة فى المجموعة العليا(الربيع الأعلى)- عدد الإجابات الصحيحة فى المجموعة السفلى(الربيع الأدنى)** / **عدد الطلاب الكلى**

وقد تم قبول (**المفردات**) التى تتراوح مستوى صعوبتها ما بين (٠.٣ إلى ٠.٩)، وتم استبعاد المفردات الأخرى التي لم يتوافر فيها هذا الشرط.

وبناء على ما سبق تم حساب معاملات الصعوبة والتمييز لأبعاد الاختبار قيد البحث، **كما يتضح من جدول (٢٢):**

جدول (٢٢)

قيم معاملات الصعوبة (DR) والتمييز (ID) لمفردات اختبار مستوى التحصيل المعرفي " قيد البحث"

(ن= ١٥)

البعُد	المفردات	معامل الصعوبة (DR)	معامل التمييز (ID)	البعُد	المفردات	معامل الصعوبة (DR)	معامل التمييز (ID)
تاريخ رياضة الكرة الطائرة	١.	٠.٥٣	٠.٥٠	القواعد الدولية لالكرة الطائرة	١.	٠.٣٠	٠.٦٣
	٢.	٠.٥٠	٠.٣٨		٢.	٠.٦٧	٠.٥٠
	٣.	٠.٦٠	٠.٤٣		٣.	٠.٥٧	٠.٦٣
	٤.	٠.١٠	-٠.١٣		٤.	٠.٤٠	٠.٣٣
	٥.	٠.٤٠	٠.٣٨		٥.	٠.٤٧	٠.٦٨
	٦.	٠.٣٠	٠.٦٣		٦.	٠.٣٧	٠.٣٨
	٧.	٠.٦٣	٠.٥٠		٧.	٠.٤٧	٠.٥٠

	٠.٨	٠.٧٣	٠.٥٠		٠.٨	٠.٤٣	٠.٥٠
	٠.٩	٠.٦٧	٠.٣٨		٠.٩	٠.٥٠	٠.٦٣
	٠.١٠	٠.٤٣	٠.٥٠		٠.١٠	٠.٦٠	٠.٣٨
طرق تدريس المهارات الاساسية فى الكرة الطائرة	٠.١	٠.٢٠	٠.٢٥-		٠.١١	٠.٤٧	٠.٣٨
	٠.٢	٠.٥٧	٠.٥٠		٠.١٢	٠.٥٣	٠.٥٠
	٠.٣	٠.٤٣	٠.٥٠		٠.١٣	٠.٣٣	٠.٥٠
	٠.٤	٠.٧٧	٠.٢٥		٠.١٤	٠.٣٧	٠.٣٨
	٠.٥	٠.٧٧	٠.٣٨		٠.١٥	٠.٣٠	٠.٣٨
	٠.٦	٠.٤٧	٠.٦٣	علاقة كرة اسلة بالعلوم الأخرى	٠.١	٠.٤٣	٠.٣٨
	٠.٧	٠.٤٤	٠.٣٨		٠.٢	٠.٣٧	٠.٣٨
	٠.٨	٠.٤٩	٠.٣٨		٠.٣	٠.٤٣	٠.٥٠
	٠.٩	٠.٥٨	٠.٣٨		٠.٤	٠.٦٠	٠.٥٠
	٠.١٠	٠.٦٧	٠.٣٨		٠.٥	٠.٤٠	٠.٣٨
	٠.١١	٠.٦٠	٠.٦٣		٠.٦	٠.٥٧	٠.٣٨
	٠.١٢	٠.٤٤	٠.٣٨		٠.٧	٠.٤٣	٠.٣٨
	٠.١٣	٠.٥٠	٠.٦٣		٠.٨	٠.٣٣	٠.٣٨
	٠.١٤	٠.٣٠	٠.٥٠		٠.٩	٠.٥٣	٠.٥٠
	٠.١٥	٠.٣٠	٠.٣٨		٠.١٠	٠.٤٣	٠.٥٠
	٠.١٦	٠.٦٠	٠.٣٨		٠.١١	٠.٣٧	٠.٣٨
	٠.١٧	٠.٤٣	٠.٣٨	الأدوات والأجهزة المساعدة في التعليم	٠.١	٠.٣٣	٠.٣٨
	٠.١٨	٠.٥٣	٠.٦٣		٠.٢	٠.٠٧	٠.١٣
					٠.٣	٠.٣٣	٠.٦٣
					٠.٤	٠.١٣	٠.٣٨
					٠.٥	٠.٤٣	٠.٥٠
					٠.٦	٠.١٣	٠.١٣
					٠.٧	٠.٦٠	٠.٧٥
					٠.٨	٠.٣٠	٠.٦٣
					٠.٩	٠.٥٧	٠.٦٣
					٠.١٠	٠.٤٠	٠.٣٨
					٠.١١	٠.٥٠	٠.٣٨

يتضح من بيانات جدول (٢٢) المفردات التى تم قبولها وعددها (٦٠) عبارة والتي حققت معاملي الصعوبة والتمييز للبعَد الأول من أبعاد اختبار مستوى التحصيل المعرفي أرقام (١-٢-٣-٥-٦-٧-٨-٩-١٠)، وبالتالي بلغ عدد مفردات البعَد الأول (٩) مفردات، كما يتضح من الجدول أن المفردات التي تم قبولها للبعد الثاني المفردات ارقام (٢-٣-٥-٦-٧-٨-٩-١٠-١١-١٢-١٣-١٤-١٥-١٦-١٧-١٨)، وبالتالي بلغ عدد مفردات البعُد الثاني (١٦) مفردة، كذلك يتضح من الجدول ان المفردات التي تم قبولها للبعَد الخامس المفردات ارقام (١-٣-٤-٥-٦-٨-

٩-١٠-١١) مفردة، وبذلك تم حذف باقى المفردات، والبالغ عددها (٥) مفردات لعدم تراوحها ما بين (٠.٠٣،٠.٠٩).

١٢- **تحديد الزمن اللازم للاختبار :**

في ضوء نتائج الدراسة الاستطلاعية للاختبار المعرفي توصل الباحث الشروط والتعليمات الخاصة بتطبيق الاختبار في صورته النهائية وكذا تحديد زمن الاختبار (**الزمن التجريبى للاختبار**)، حيث حققت هذه الدراسة الآتـــــي:

$$\text{الزمن المناسب للاختبار} = \frac{\text{الزمن الذي أستغرقه أول طالب} + \text{الزمن الذي أستغرقه آخر طالب}}{٢}$$

– وبذلك أمكن تحديد الزمن المناسب = ٣٠ دقيقة.

١٣-**مفتاح التصحيح للإختبار** : تم وضع درجة واحدة للإجابة الصحيحة، وصفر للإجابة الخاطئة، وبذلك أصبحت النهاية العظمى للإختبار (٦٠) درجة وتم إعداد مفتاح التصحيح للاختبار. مرفق (١٨)

١٤-**المعاملات العلمية لاختبار مستوى التحصيل المعرفي** : قام الباحث بإجراء هذه الدراسة بهدف إيجاد المعاملات العلمية (الصدق– الثبات) للاختبار المعرفي فى الكرة الطائرة قيد البحث على النحو التالي:

اولاً: حساب صدق الاختبار:

أ – **صدق المحتوى :**

قام الباحث باستطلاع أراء السادة الخبراء، والبالغ عددهم (٩) خبراء من أعضاء هيئة التدريس بكليات التربية الرياضية بأقسام المناهج وطرق التدريس والتدريب وعلم النفس الرياضي للتعرف على صدق الاختبار فيما وضع من اجله وقد أشارت النتائج إلى اتفاق الخبراء بنسبة (٩٥ %) على صلاحية هذا الاختبار واصبح الاختبار في شكله النهائي مكون من (٦٠) مفردة مقسمه على (٥) أبعاد رئيسية .

ب– صدق الاتساق الداخلي :-

استخدم الباحث صدق الاتساق الداخلي، حيث قام بتطبيق هذا الاختبار على عينة قوامها (١٥) طالب معلم من طلاب الفرقة الثالثة "شعبة التعليم" بكلية التربية الرياضية للبنين بالهرم– جامعة حلوان للعام الجامعي ٢٠٢٠/٢٠٢١م من مجتمع البحث، وخارج عينة البحث الأساسية ، وذألك خلال الفترة من يوم الاحد الموافق ٢٠٢١/٢/١٤م إلى يوم الاحد الموافق ٢٠٢١/٢/٢١م،

بهدف إيجاد معامل الارتباط بين المفردة ومجموع البعُد وبين المفردة والمجموع الكلى للاختبار (صدق الاتساق الداخلي)، **كما يتضح من جدول (٢٣):**

جدول (٢٣)

قيم معامل الارتباط بين المفردة ومجموع البعُد وبين المفردة والمجموع الكلى لاختبار مستوى التحصيل لمعرفي " قيد البحث "

ن = (١٥)

البعُد	المفردات	معامل الارتباط مع البعُد	معامل الارتباط مع المجموع	المجموع	البعُد	المفردات	معامل الارتباط مع البعُد	معامل الارتباط مع المجموع	المجموع
تاريخ رياضة الكرة الطائرة	١.	٠.٦٢٧	٠.٥٧٧	٠.٧٤١	القواعد الدولية لالكرة الطائرة	١.	٠.٦٣٠	٠.٦٨٥	٠.٨٣٥
	٢.	٠.٧١١	٠.٥٣٧			٢.	٠.٦٩١	٠.٦٦٣	
	٣.	٠.٥٨٦	٠.٥٦٥			٣.	٠.٦٠٧	٠.٥٥٨	
	٤.	٠.٥٦٦	٠.٥٧٤			٤.	٠.٥٥٧	٠.٦٩٧	
	٥.	٠.٦٠٧	٠.٥٦٨			٥.	٠.٦٢٩	٠.٥٥٨	
	٦.	٠.٤٦٧	٠.٦٣١			٦.	٠.٦٥٥	٠.٦٩٧	
	٧.	٠.٦٣٥	٠.٦٠٤			٧.	٠.٦٣٢	٠.٥٨٣	
	٨.	٠.٥٩٦	٠.٦١٨			٨.	٠.٦١٥	٠.٦٠٠	
	٩.	٠.٦٤٤	٠.٦٦٨			٩.	٠.٦٩٤	٠.٦١٧	
	١٠.	٠.٦٥٠	٠.٥٤٦			١٠.	٠.٥٩٢	٠.٥٧٣	
طرق تدريس المهارات الاساسية فى الكرة الطائرة	١.	٠.٥٢٢	٠.٥٣٧	٠.٨١٢		١١.	٠.٨٦٥	٠.٧١٨	
	٢.	٠.٦١٤	٠.٥٤٧			١٢.	٠.٦٧٧	٠.٥٥٢	
	٣.	٠.٦١٧	٠.٥٧٤			١٣.	٠.٦٦٠	٠.٥٤٣	
	٤.	٠.٧٤٥	٠.٦٥٥			١٤.	٠.٥٧٠	٠.٦٥٢	
	٥.	٠.٥٥٥	٠.٦٩١			١٥.	٠.٨٦٦	٠.٧٧٥	
	٦.	٠.٧٧٠	٠.٦٤٣		علاقة كرة اسلة بالعلوم الأخرى	١.	٠.٦٧٥	٠.٥٨٠	٠.٨٦٨
	٧.	٠.٦٧١	٠.٥٤٢			٢.	٠.٧٤٢	٠.٦١٤	
	٨.	٠.٧٤٢	٠.٥١٨			٣.	٠.٨٦٠	٠.٧١٠	
	٩.	٠.٥٤٦	٠.٦٧٤			٤.	٠.٧٩٨	٠.٧٠٧	
	١٠.	٠.٧٧٧	٠.٥١٥			٥.	٠.٧٩٢	٠.٧١٥	
	١١.	٠.٦٣٧	٠.٦٠١			٦.	٠.٦٤٥	٠.٧٢٧	
	١٢.	٠.٥٦٥	٠.٦٢٣			٧.	٠.٦٢٠	٠.٨١٣	
	١٣.	٠.٥٧٤	٠.٦٠٦			٨.	٠.٥٧١	٠.٦٠٧	
	١٤.	٠.٦٣٨	٠.٥٦٨			٩.	٠.٧٤٢	٠.٦١٣	
	١٥.	٠.٦٧١	٠.٦٣١			١٠.	٠.٦٢٣	٠.٦٦٢	
	١٦.	٠.٥٢٥	٠.٥٥١			١١.	٠.٦٧٦	٠.٦١٤	
	١٧.	٠.٥٦٧	٠.٦١١		[illegible]	١.	٠.٧٤٦	٠.٦٠٨	٠.٨٩١

	٠.٥٧١	٠.٦٥٣	.٢			٠.٥٤٩	٠.٥٦٠	.١٨
	٠.٦٢٧	٠.٦٨٦	.٣					
	٠.٦٧٨	٠.٧٨٤	.٤					
	٠.٧١٧	٠.٦٧٠	.٥					
	٠.٧٤١	٠.٦٢٣	.٦					
	٠.٦٧٨	٠.٨٤٠	.٧					
	٠.٦٧٥	٠.٧٨٩	.٨					
	٠.٧٧٠	٠.٦٥٣	.٩					
	٠.٦٢١	٠.٦٨٦	.١٠					
	٠.٦٥٣	٠.٧٠٩	.١١					

***قيمة " ر " الجدولية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) = ٠.٥١٤ * دال**

يتضح من بيانات جدول (٢٣) وجود علاقة ارتباطيه دالة بين المفردات والأبعاد الخاصة بكل بعُد، والمفردات والمجموع الكلى وبين الأبعاد والمجموع الكلى، حيث أن قيمة "ر" المحسوبة اكبرمن قيمة "ر" الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥، مما يدل على صدق الاختبار قيد البحث.

ثانياً: حساب ثبات الأختبار :

تحقق الباحث من ثبات الاختبار باستخدام طريقة التطبيق وإعادة التطبيق علي عينة قوامها (١٥) متعلم من مجتمع البحث وخارج العينة الأساسية، وتم إعادة التطبيق بعد (٧) أيام من التطبيق الأول، وذلك خلال الفترة من يوم الاحد الموافق ٢٠٢١/٢/١٤م إلى يوم الاحد الموافق ٢٠٢١/٢/٢١م ، وقد تم إيجاد معامل الارتباط بين نتائج التطبيق الأول والثانيTest – Retest_ **، كما يتضح من جدول(٢٤):**

جدول (٢٤)

قيم معاملات الارتباط بين التطبيق واعادة التطبيق على ابعاد اختبار مستوى التحصيل المعرفي " قيد البحث "

ن= (١٥)

م	المتغيـــــر	التطبيق الأول		التطبيق الثاني		قيمة "ر"	مستوى الدلال p
		س	+ع	س	+ع		
١.	تـــــاريخ رياضـــــة الكـــــرة الطائـــرة.	٣.٠٦٧	٠.٥٩٤	٣.١٣٣	٠.٥١٦	**٠.٩٠١	٠.٠٠٠
٢.	طـرق تـدريس المهـارات الأساســية فـــى الكـــرة الطائرة.	٤.٦٦٧	١.٠٤٦٥	٤.٧٣٣	١.٠٣٢	**٠.٩٦٩	٠.٠٠٠
٣.	القـــــــواعد الدوليـــة للكـــرة الطائرة.	٤.٤٠٠	١.٥٠٢	٤.٥٣٣	١.٥٥٢	**٠.٩٤٣	٠.٠٠٠
٤.	علاقـــة الكـــرة الطـــائرة بالعلوم الأخـــرى.	٣.٥٣٣	٠.٩١٥	٣.٦٠٠	٠.٨٢٨	**٠.٩٦١	٠.٠٠٠
٥.	الأدوات والأجهـــــــــزة المساعدة فى التعلم.	٣.٤٠٠	٠.٩٨٦	٣.٤٦٧	٠.٩٩٠	**٠.٩٦٦	٠.٠٠٠
المجمـــــــــوع الكلي		19.067	5.0435	19.466	4.918	0.948	٠.٠٠٠

*** قيمة "ر" الجدولية عند مستوى ٠.٠٥=٠.٤٨٢ * دال**

يتضح من بيانات جدول (٢٤) وجود ارتباط دال إحصائيا عند مستوى معنوية ٠.٠٥ بين التطبيق الأول/ والتطبيق الثانى للاختبار، حيث كانت قيمة "ر" المحسوبة أعلى من قيمة "ر" الجدولية، مما يدل على ثبات الاختبار.

١٥- الاختبار المعرفي " قيد البحث " في صورته النهائية:

فى ضوء ما أسفرت عنه خطوات تقنين الاختبار قيد البحث توصل الباحث إلى بناء وإعداد الصورة النهائية للاختبار، وكذا ورقة تصحيح الاختبار ومفتاح التصحيح، ليكون معد للتطبيق والقياس على عينة البحث الأساسية. مرفق (١٧)

وبذلك يكون الاختبار مكون من (٥) أبعاد رئيسية، وتكون عدد الأسئلة (المفردات) على الاختبار (٦٠) مفردة موزعة على الأبعاد الخمسة، وتضم مختلف أنواع الأسئلة.

كما يتضح بيانات جدول (٢٥/ ٢٦) عدد مفردات الاختبار المعرفي في صورته النهائية بعد تطبيق الشروط العلمية لتقدير الصعوبة وقدرة المفردت على التمييز.

جدول (٢٥)

عدد المفردات وتوزيعها على كل بعُد وطرق صياغتها للاختبار المعرفي فى الكرة الطائرة " قيد البحث " في الصورة النهائية

م	أبعاد الاختبار	طرق صياغة المفردات		المجموع	النسبة
		الصواب والخطأ	الاختيار من متعدد		
١-	تاريخ رياضة الكرة الطائرة.	٤	٥	٩	١٥٪
٢-	طرق تدريس المهارات الأساسية فى الكرة الطائرة.	٩	٧	١٦	٢٦.٦٧٪
٣-	القواعد الدولية للكرة الطائرة.	٤	١١	١٥	٢٥٪
٤-	علاقة الكرة الطائرة بالعلوم الأخرى.	٧	٤	١١	١٨.٣٣٪
٥-	الأدوات والأجهزة المساعدة فى التعلم.	٦	٣	٩	١٥٪
المجموع الكلي		٣٠	٣٠	٦٠	١٠٠%

يتضح من بيانات جدول (٢٥) أن مفردات اختبار مستوى التحصيل المعرفي فى صورته النهائية، والبلغ عددها (٦٠) مفردة. مرفق (١٧)

جدول (٢٦)

توزيع المفردات على أبعاد اختبار مستوى التحصيل المعرفي فى الكرة الطائرة " قيد البحث " في صورته النهائية

م	أبعاد الاختبار	طرق صياغة المفردات		المجموع	النسبة
		الصواب والخطأ	الاختيار من متعدد		
١-	تاريخ رياضة الكرة الطائرة	١-٥-٨+١٢-١٧	٣٢-٣٤-٣٧-٣٨	٩	١٥٪
٢-	طرق تدريس المهارات الأساسية فى الكرة الطائرة.	٢-٧-١٠-١٣-١٥-١٨-٢٠-٢٣-٢٧	٣٣-٣٥-٣٩-٤٢-٤٧-٥٣-٥٦	١٦	٢٦.٦٧٪
٣-	القواعد الدولية للكرة الطائرة.	٣-٦-١١-٢١	٤٠-٤١-٤٣-٤٤-٤٥-٤٦-٤٨-٤٩-٥٠-٥١	١٥	٢٥٪
٤-	علاقة الكرة الطائرة بالعلوم الأخرى.	٤-١٤-١٩-٢٢-٢٤-٢٩-٣١	٥٢-٥٤-٥٥-٥٧	١١	١٨.٣٣٪
٥-	الأدوات والأجهزة المساعدة فى التعلم.	٩-١٦-٢٥-٢٦-٢٨-٣٠	٥٨-٥٩-٦٠	٩	١٥٪
المجموع الكلي		٣٠	٣٠	٦٠	١٠٠%

يتضح من بيانات جدول(٢٦) توزيع المفردات على أبعاد الاختبار المعرفي " قيد البحث " فى صورته النهائية وطرق صياغة (المفردات)، وكذلك النسبة المئوية لكل بعَد من أبعاد الاختبار المعرفي .

البرنامج التعليمي "المقترح" :-

تعتبر البرمجية التعليمية المعدة بتقنية التصوير التجسيمي "HOLOGRAM" لتعلم بعض مهارات الكرة الطائرة هى المحور الرئيسى الذى يدور حوله البحث الحالى وقد قام أحد المتخصصين فى تكنولوجيا التعليم بإنتاج البرمجية المقترحة بإستخدام أحد البرامج التطبيقية الجاهزة وهو برنامج Author ware 7 فعملية إعداد برمجيات تعليمية قائمة على إستخدام بتقنية التصوير التجسيمي "HOLOGRAM" ليست بالعملية السهلة بل هى عملية غاية فى الصعوبة والتعقيد ، وتتطلب وقتا وجهدا ومالا وخبرة ، كما أنها تمر بمراحل عديدة قبل أن تظهر بالصورة التى نراها عليها، وتضمن إعداد البرمجية الخطوات التالية:

-القراءة والاطلاع:

قام الباحث بالاطلاع على العديد من المراجع والدراسات والبحوث التربوية التى تناولت إعداد برمجيات الكمبيوتر التعليمية.

٢ - تحديد الأهداف العامة للبرمجية:

يعد تحديد الأهداف هى أول خطوة لأى برنامج تعليمى ، ولابد أن تتسم الأهداف بالوضوح والواقعية كما يجب أن تكون محددة حتى يسهل اختيار الأنشطة التى تؤثر فى التعلم وتحقيق الأهداف.

وهذه الأهداف يجب أن تصاغ فى صورة أغراض تربوية سلوكية يمكن قياسها لأن هذه الأهداف تعبر بصورة عامة عن التعلم الذى يتوقع أن يحققه المتعلم وقد حدد الباحث **الأهداف التالية:**

- **هدف عام معرفى:** إكساب الطلاب المعلومات المعرفية من المفاهيم والمصطلحات والحقائق المرتبطة بمهارات الكرة الطائرة قيد البحث.
- **هدف عام مهارى:** إكساب الطلاب المراحل الفنية لمهارات الكرة الطائرة قيد البحث.
- **هدف عام وجدانى:** إكساب الطلاب إتجاهات إيجابية نحو إستخدام الكمبيوتر والبرمجية المعدة بإستخدام تقنية التصوير التجسيمي "HOLOGRAM" في تطوير مستوى الأداء المهاري للمهارات الأساسية في الكرة الطائرة "قيد البحث"

ترجمة الاهداف العامة للبرمجية وصياغتها فى صورة سلوكية إجرائية:

بعد تحديد الأهداف العامة للبرنامج تم صياغتها فى صورة إجرائية على شكل سلوك نهائى يمكن ملاحظتة وقياسة ووصفها وصفا إجرائيا يوضح شكل الأداء المتوقع من الطلاب معلمي التربية الرياضية، وقد تم صياغة الأهداف السلوكية لكل هدف عام كالتالى:

١. الأهداف السلوكية المعرفية:

- أن يتفهم المراحل الفنية للمهارات قيد البحث.
- أن يشرح الطلاب معلمي التربية الرياضية المهارات قيد البحث بطريقة صحيحة.
- أن يستطيع تحليل المهارات طبقا لشروط ومكونات الأداء.
- أن يعرف التطور التاريخى للعبة الكرة الطائرة.
- أن يستخدم الطلاب معلمي التربية الرياضية المعلومات والمعارف التى شاهدها فى البرمجية فى الحد من الخطأ عند أداء المهارات قيد البحث.
- أن يعرف الخطوات التعليمية للمهارات قيد البحث.
- أن يفهم ويطبق الأداء الصحيح للمهارات قيد البحث.
- أن يعرف بعض النقاط الخاصة بقانون الكرة الطائرة.
- أن يعرف الطلاب معلمي التربية الرياضية أهمية كل مهارة من مهارات الكرة الطائرة قيد البحث.
- أن يفرق الطلاب معلمي التربية الرياضية بين الأداء الصحيح و الأداء الخاطئ للمهارات قيد البحث.

٢. الاهداف السلوكية المهارية:

بعد إنتهاء الطالب معلم التربية الرياضية من دراسة البرنامج يجب أن يكون قادرا على:

- أداء مهارة إستلام الكرة بالطريقة الصحيحة.
- أداء مهارة التمريرة الكرباجية من الإرتكاز بصورة صحيحة.
- أداء التدريبات المخصصة لكل مهارة قيد البحث بمستوى الإتقان المطلوب.
- أداء مهارة تنطيط الكرة بالطريقة الصحيحة.
- أداء مهارة التصويبة الكرباجية من الإرتكاز بصورة صحيحة.

٣. الأهداف السلوكية الوجدانية:

- أن يقبل الطلاب معلمي التربية الرياضية على تعلم مهارات الكرة الطائرة قيد البحث بسعادة نتيجة لإستخدامة البرمجية.
- أن يتجه الطلاب معلمي التربية الرياضية للإعتماد على النفس وينمى السمات الشخصية الحميدة.
- أن يلاحظ الطلاب معلمي التربية الرياضية زملائة عند أداء المهارات ويكتشف الأخطاء ويعدلها لهم.
- أن يشارك الطلاب معلمي التربية الرياضية بإيجابية اثناء تعلم النهارات قيد البحث.
- أن يتقبل الطلاب معلمي التربية الرياضية توجيهات المعام اثناء أداء المهارات.
- أن يقيم الطلاب معلمي التربية الرياضية أداءه بإستمرار تقييما صحيحا.

٣ -**تحديد أغراض البرمجية:**

حدد الباحث أغراض البرنامج التعليمي المقترح فيما يلى:

- أن يتعلم الطلاب عينة البحث الأداء المهارى للمهارات قيد البحث.
- أن يساعد الطلاب على أداء المهارة كما شاهدوها.
- أن يعلم الطلاب أن أداء كل جزء من أجزاء المهارة بمستوى جيد مرتبط بالمعلومات المختلفة عن الأداء.
- أن يساعد الطلاب على تخيل الأداء الصحيح للمهارات.
- أن يفهم الطلاب التسلسل الحركى للأداء المهارى.
- أن يكتسب الطلاب معلومات ومعارف عن مهارات الكرة الطائرة قيد البحث من حيث(التاريخ – المفاهيم والمصطلحات والمراحل الفنية والتعليمية – بعض المواحى القانونية لكل جزء من أجزاء المهارة).
- أن يعرف الطلاب معلمي التربية الرياضية كيفية التعامل مع المعارف والمعلومات بطريقة غير خطية.
- أن يكتسب الطلاب معلمي التربية الرياضية الثقة والاعتماد على النفس.
- أن تنمى القدرة على الإدراك والفهم والانتباه.
- أن يتعود الطلاب معلمي التربية الرياضية على أن يتعلموا بمفردهم.
- أن تنمى قوة ودقة الملاحظة لدى الطلاب
- أن يكتسب الطلاب طريقة جديدة للتعلم.

٤ -تحديد خصائص ومستوى الطلاب:

قام الباحث بدراسة الخصائص والسمات المميزة لعينة البحث من حيث (السن – مستوى الذكاء – الصفات البدنية – المستوى المعرفى– المستوى المهارى) وذلك لإعداد البرنامج بصورة تتناسب مع الخصائص التعليمية للطلاب معلمي التربية الرياضية.

٥ -تحديد محتوى البرمجية:

تعتبر عملية إختيار المحتوى من أهم خطوات بناء البرمجية ، وتتمثل هذه الأهمية فى إختيار الحقائق والمفاهيم والمعلومات المعرفية المرتبطة بمهارات الكرة الطائرة ، وكذلك تحديد مقاطع شرائط الفيديو، والصور الثابتة والفوتوغرافية والرسومات الهولوجرام "Hologram" التوضيحية ، والمقاطع الموسيقية وغيرها من المواد والأدوات التعليمية التى وقع الإختيار عليها وتنظيمها على نحو تربوى معين وتحديد طريقة السير فيها بما يسهم فى تحقيق أهداف البرمجية.

وقد إستعان الباحث عند تحديد المحتوى بالعديد من المراجع والبحوث والدراسات التى إهتمت بإعداد البرمجية التعليمية باستخدام تقنية التصوير التجسيمي"Hologram" بالإضافة إلى المراجع والبحوث والدراسات الأكاديمية فى لعبة الكرة الطائرة حتى يمكن أن يكون المحتوى:

- مرتبط بالأهداف التى تسعى البرمجية إلى تحقيقها.
- صادقا وله دلالته.
- ملائما لخبرات –ين وحاجاتهم وقدراتهم.
- تتوافر به صفة التتابع والإستمرارية والتكامل.
- مراعيا للدقة العلمية.
- يتسم بالحداثة فى مجال تصميم برمجيات التعليم.

بعد قيام الباحث بالخطوات التنفيذية السابقة لوضع البرنامج التعليمي ، وضع الباحث البرنامج التعليمي وقد تضمن البرنامج التعليمي المقترح بإستخدام تقنية التصوير التجسيمي "Hologram" المهارات التالية:-

١- مهارة الأرسال.
٢- مهارة الاستقبال.
٣- مهارة التمرير.
٤- مهارة الضرب الساحق.

٦ -تحديد الأنشطة التعليمية (إستراتيجية التدريس):

تضمنت البرمجية نوعان من الأنشطة التعليمية (وذلك للمجموعة التجريبية) نوع يقوم به المعلم والأخر يقوم به المتعلم بغاية تحقيق أهداف البرمجية وهما:

أ – أنشطة يقوم بها المعلم:

- قبل البدء فى تدريس البرمجية يقوم بتوضيح مكونات الهولوجرام "Hologram"وكيفية إستخدامها وإستخدام ملحقاتها وكيفية العمل بالبرمجية والطريقة التى تعمل بها والفكرة التى تقوم عليها.
- أثناء تدريس البرمجية يقوم بملاحظة الطلاب أثناء التعلم والقيام بتوجيههم نحو القيام بالأنشطة التعليمية ومتابعة تقدمهم وتصحيح أخطائهم التنفيذية والإجابة على التساؤلات التى قد تثار أثناء إستخدامهم البرمجية.
- بعد الإنتهاء من تدريس البرمجية يتم تكليف الطلاب معلمي التربية الرياضية بالقيام بالأداء المطلوب والذى يتمثل فى الخطوات التعليمية المتدرجة من البسيط إلى المركب ومن السهل إلى الصعب وتحديد أخطاء المتعلمين وتوجيههم نحو إصلاح هذه الأخطاء بمساعدة البرمجية.

ب- أنشطة يقوم بها المتعلم:

- تتمثل أنشطة المتعلم فى إستخدامه للبرمجية وإجاباته عن أسئلة التقويم المتضمنه بها ثم ممارسته للمهارات عمليا داخل ميدان العمل التطبيقى.

٧ -مراحل إنتاج البرمجية:

أولا- مرحلة التصميم: Design

تعتبر مرحلة التصميم من أهم مراحل إنتاج البرمجية المعدة بتقنية التصوير التجسيمي "Hologram"حيث أنها بمثابة خريطة لما سيتم تنفيذه فى المراحل التالية ويتضمن التصميم الخطوات التالية:

- **الأساس العلمى:**

يتمثل فى تحديد وإختيار المادة العلمية حول موضوع تعليم بعض مهارات الكرة الطائرة والتى تقدمها البرمجية المعدة بتقنية التصوير التجسيمي "Hologram" لتزويد المتعلمين بالمعارف والخبرات والمهارات المتعلقة بالمحتوى التعليمي.

- **الأساس التربوى:**

يتمثل فى تحديد الأهداف العامة والسلوكية فى البرمجية كما يتضح أسلوب تقديم عرض المحتوى العلمى للبرمجية والتدريبات والتغذية الراجعة وتنظيم المحتوى فى تسلسل منطقى وتحديد العلاقات الداخلية بين وحداته.

- **الأساس التقنى:**

يتمثل فى كتابة النص التعليمى للبرمجية وتحديد متطلبات الإنتاج المادية والجوانب اللفظية والجوانب غير اللفظية التى تضمنتها البرمجية.

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

ـــ الكفاءة التعليمية للبرمجية:

- أن يكون الهدف من البرمجية واضحا ومصاغا صياغة سلوكية سليمة وبالإمكان قياسه.
- أن تتلائم أهداف البرمجية مع أهداف الموضوع محل الدراسة.
- أن يكون محتوى البرمجية دقيقا ومناسبا لسن ومستوى الطالب.
- أن تراعى البرمجية إستثارة دوافع الطلاب وزيادة دافعيته نحو التعلم.
- عرض المادة العلمية بشكل منطقى ومتسلسل.
- توافر التدريبات التى سيمارسها الطالب.
- أتاحة الفرصة للطلاب المبتدئ لإختيار ما يناسبه من تدريبات.

ـــ الكفاءة الفنية للبرمجية:

- الإستفادة من مساحة الشاشة بشكل جيد.
- عرض المعلومات على الشاشة بطريقة شيقة وجميلة ومتناسقة.
- مراعاة توزيع مواقع العناصر المختلفة بطريقة سليمة وصحيحة.
- ملائمة التأثيرات اللونية للعناصر المختلفة فى شاشة واحدة.
- تجزئة المادة العلمية على شكل فقرات متتالية.
- إمكانية تحكم الطلاب معلمي التربية الرياضية – فى إختيار الجزء المراد تعلمه وتتابع أحداثه.
- إمكانية تجول الطلاب معلمي التربية الرياضية – داخل البرمجية.
- عدم إتاحة الفرصة للمتعلم للتغيير فى محتوى البرمجية.

ـــ تنظيم محتوى البرمجية:

فى ضوء خصائص تقنية التصوير التجسيمي "Hologram" قام الباحث بتنظيم محتوى البرمجية فى جزئين:

الجزء الأول: المقدمة

وهو الجزء الذى يتم عرضة من خلال تقنية التصوير التجسيمي الهولوجرام "Hologram" وبدون تدخل الطالب أثناء العرض ويتضمن هذا الجزء التقديم ، الإعداد، الإشراف، الأهداف العامة، بعض الملاحظات الهامة للطالب معلم التربية الرياضية، عرض قائمة الإختيارات الرئيسية.

الجزء الثانى: المحتوى التعليمي

وهو الجزء الذى يتم عرضة من خلال تقنية التصوير التجسيمي الهولوجرام "Hologram" والتتابع الذى يحدده ويختاره الطالب أى أنه يتحكم فى هذا الجزء تحكما كاملا من حيث الإختيار للمهارة المراد تعلمها والسرعة والتتابع والخروج وقتما يشاء من البرمجية ويتم فى هذا الجزء عرض:

- نبذه تاريخية عن الكرة الطائرة
- المهارات الأساسية فى الكرة الطائرة.
- مهارات الكرة الطائرة قيد البحث.
- تعريف كل مهارة وأهميتها.
- الخطوات التعليمية لكل مهارة.
- الخطوات الفنية لكل مهارة.
- تدريبات على المهارة.
- تعليمات الأداء الصحيح لكل مهارة.
- بعض بنود القانون الخاصة بالكرة الطائرة.

ثانيا: مرحلة الإعداد والتجهيز:Preparation

١. كتابة السيناريو للبرنامج:

وتم خلال هذه المرحلة تحديد الوسائل التي سوف تستخدم في إنتاج البرنامج التعليمي المقترح من:

- شكل الاطارات الرئيسية والفرعية وألوانها ووضوحها وتأثيراتها.
- أنواع النصوص المكتوبة وموضوعاتها وموقعها في البرمجية التعليمية باستخدام تقنية التصوير التجسيمي "Hologram".
- الصور المستخدمة وحجمها والموضوعات التي تدل عليها.
- الرسوم التوضيحية ودلالتها وموضوعاتها.
- أفلام الفيديو للمراحل الفنية والتدريبات التعليمية بتقنية التصوير التجسيمي يتم عرضة من خلال تقنية التصوير التجسيمي "Hologram".
- تحديد المؤثرات المستخدمة والألوان وتنسيقها وموقع كل عنصر في البرمجية التعليمية باستخدام تقنية التصوير التجسيمي "Hologram".
- تحديد أسلوب التصفح للموضوعات الرئيسية وكيفية الانتقال إلي الموضوعات
- تحديد أسلوب تصفح الموضوعات الفرعية والوسائل المرتبطة بها (صور، أفلام ،

المتفرعة منها.

صوت) من خلال تقنية التصوير التجسيمي "Hologram".

- تحديد كيفية التحكم في الوسائل المدرجة من خلال تقنية التصوير التجسيمي "Hologram".

٢ -إنتاج الوسائل:

تم إعداد كافة أنواع الوسائل من نصوص مكتوبة ، صور فوتوغرافية ، ملفات صوتية ، رسوم وأفلام والتأكد من صلاحيتها لتقديم المعلومات المطلوبة وتسجيل جميع الملفات بالنوعية المطلوبة لاستخدامها من خلال تقنية التصوير التجسيمي "Hologram".

٣ -إختيار أداة التأليف:

وذلك لسهولة إستخدام هذا التأليف في انتاج) تم إختيار أداة التأليف ٧.٠١ v (AWP) البرامج التعليمية، هذا بالإضافة إلي المميزات التي تتوافر في هذه النوعية من تطبيقات البرمجة من السهولة في التصميم والمرونة في التعديل وغيرها من الميزات التي ذكرت بالمراجع المتخصصة.

٤ - تجهيز الوسائل المساعدة للتأليف:

أ- إعداد النصوص المكتوبة:

تمت كتابة ومعالجة النصوص باستخدام برنامج Microsoft Word٢٠١٦

ب- إعداد ملفات الصوت:

تم تسجيل ومعالجة الصوت باستخدام برنامج Sony sound forge٧.٠

ج- إعداد الصور:

تم الحصول العديد من الصور من مواقع على شبكة المعلومات الدولية وتمت معالجة الصور باستخدام برنامج **Me Adobe Photoshop 7.0** .

د - إعداد الفيديو:

تم تسجيل الفيديو المطلوب باستخدام كاميرا فيديو رقمية كما تم تجهيز الفيديو المطلوب للأداء الحركي من تسجيلات خاصة ببطولات عالمية تم الاتفاق عليها من قبل السادة الخبراء وتم تسجيل الأداء المطلوب على جهاز الكمبيوتر وعرضة من خلال تقنية التصوير التجسيمي "Hologram"،. وتمت المعالجة باستخدام برنامج VirtualDubmpg 1.4. ، Premiere 6.0 Adobe

٥ -برمجة السيناريو التعليمي باستخدام الحزمة البرمجية ٧.٠١v (AWP):

تمت ترجمة السيناريو المكتوب إلي برنامج تعليمي وفقا لخصائص تقنية التصوير التجسيمي من خلال تقنية التصوير التجسيمي "Hologram"، وذلك بكل محتوياته الموضوعة للمحاور والتفاعلات المطلوبة وفقاً لخصائص العرض بتقنية التصوير التجسيمي "Hologram". للحصول على المعلومات وذلك عن طريق الإستعانة بالمراجع المتخصصة فى ذلك.

٦ -تصميم شاشة العرض: The screen design

حرص الباحث عند تصميم عروض التصوير التجسيمي على النحو الأتى:

- ألا تكون عروض البرنامج مذدحمة.
- أن يحتوي كل عرض على نشاط واحد على الأكثر.
- وضع مفاتيح إستخدام البرنامج فى مساحة مستقلة أسفل الشاشة وفى الجانب الأيمن.
- عدم المغالاة فى استخدام الألوان حتى لا تشتت إنتباه الطالب بعيدا عن المادة العلمية.
- توزيع محتويات عرض البرنامج بحيث تشغل المساحة الكلية لشاشة الكمبيوتر.
- إستخدام أنواع الخطوط الواضحة وبأحجام وألوان واضحة ومناسبة.

ـــ الأشكال المختلفة لأليات عرض البرمجية:

تختلف اليات العرض وذلك حسب موضعها فى البرمجية وحسب الهدف منها:

- **العرض الارشادي:** يتم فيها توجية الإرشادات الطلاب معلمي التربية الرياضية بكيفية إستخدام البرنامج وكيفية السير فيه.
- **العرض التمهيدي:** يتم فيها توجية الموضوع للطالب وإكسابة معارف جديدة بما تتضمن من حقائق ومفاهيم.
- **العرض التوجيهي:** يتم من خلال العرض التوجيهي يتم التمهيد للطالب لإستقبال معلومات جديدة عن طريق توضيح الهدف من دراسة الموضوع.
- **عرض تنمية المعلومات:** تهدف إلى إمداد الطلاب معلمي التربية الرياضية بمعلومات إضافية تعمل على إثراء بعض المفاهيم وتعميقها.
- **العروض الاختبارية:** تهدف إلى إختبار الطلاب معلمي التربية الرياضية فى المعلومات التى قدمت إليه وتقيس مدى تقدمة.

٦ -تقويم البرنامج:

بعد الإنتهاء من إعداد البرنامج فى صورته الأولية قام الباحث بعرضه على السادة الخبراء فى مجال المناهج وطرق التدريس وتدريب الكرة الطائرة لإستطلاع أرائهم حول:

- مدى مناسبة الأهداف العامة للبرنامج.
- مدى مناسبة أسلوب عرض المحتوى للطلاب.
- مدى صلاحية البرنامج للتطبيق.
- المادة التعليمية والوسائط المستخدمة.
- التصميم وشكل الشاشة والألوان والأزرار.

قام الباحث بتصميم البرنامج التعليمي المقترح، والخاص بتعليم المهارات الأساسية في رياضة الكرة الطائرة " قيد البحث " من خلال استخدام تقنية التصوير التجسيمي "HOLOGRAM" ، وقد صمم الباحث البرنامج على الأسس والخطوات الآتية :

أهداف البرنامج التعليمي المقترح:-

يهدف البرنامج التعليمي المقترح الى التعرف على تأثير استخدام تقنية التصوير التجسيمي "HOLOGRAM" على مستوى التحصيل المعرفي وفاعلية أداء بعض مهارات الكرة الطائرة لدى طلاب كلية التربية الرياضية للعام الجامعي ٢٠٢٠/٢٠٢١م.

أسس وضع البرنامج التعليمي المقترح:-

راعى الباحث عند وضع البرنامج التعليمي مراعاة الأسس التالية :

- أن يناسب محتوى البرنامج التعليمي مع أهداف البرنامج.
- المستوى الحقيقي للجوانب المهارية والبدنية للطلاب معلمي التربية الرياضية في مهارات الكرة الطائرة " قيد البحث".
- الخصائص التعليمية للطلاب معلمي التربية الرياضية " عينة البحث".
- مراعاة مبدأ التدرج من السهل إلى الصعب ومن البسيط إلى المركب .
- تقسيم البرنامج إلى مراحل متعاقبة ومنطقية وتحديد هدف كل مرحلة .
- أن تتحدى محتويات البرنامج قدرات المتعلمين بما يسمح باستثارة دوافعهم لتحقيق العائد التربوي.

الإطار العام لتنفيذ البرنامج :

قام الباحث بوضع (١٦) وحدة تعليمية بواقع (٢) وحدة تعليمية أسبوعيا، بزمن يقدر بـ (١٢٠) دقيقة، وبذلك استغرق التدريس للوحدات التعليمية (٦) أسابيع حيث كان التوزيع الزمني لمحتوى البرنامج التعليمي المقترح للعينة قيد الدراسة كما يلي :

جدول (٢٧)

التوزيع الزمني لأجزاء الوحدة التعليمية وفقاً للبرنامج التعليمي المقترح

أجزاء الوحدة	المحتوى	الزمن
المقدمة والإحماء	– التحية واخذ الغياب. – تجهيز الأدوات المستخدمة في الأداء. – العاب صغيرة أو جمباز موانع أو إحماء حر. – تمرينات الإحساس بالكرة.	١٠ق
الإعداد البدني	– تنمية اللياقة البدنية بصفة عامة واللياقة البدنية المرتبطة بالمهارة المراد تعليمها بصفة خاصة.	١٥ق
النشاط التعليمي	– عن طريق مشاهدة المهارة " قيد البحث" باستخدام تكنولوجيا التصوير التجسيمي "HOLOGRAM".	٣٥ق
النشاط التطبيقي	– يقوم المتعلمين بتطبيق ما شاهدوه في المعمل تحت إشراف وتوجيهات الباحث.	٤٥ق
النشاط الختامي	– مراجعة ومناقشة محتوي الوحدة التعليمية. – التغذية الرجعية Feed Back لتقويم مدي استفادة الطلاب معلمي التربية الرياضية من الوحدة التعليمية. – تمرينات تهدئة للعودة بالجسم إلى الحالة الطبيعية. – الاصطفاف وتحية المعلم. – الانصراف.	١٥ق
المجموع	.....	١٢٠ق

إجراءات البحث الميدانية :

قام الباحث بتحديد متطلبات التجربة الرئيسة من خلال تحديد الاختبارات المعرفية والمهارية، وبعد اجراء التجربة الاستطلاعية والاستفادة منها في تنظيم العمل والاعداد للتجربة الرئيسية أعطى الباحث وحدة تعليمية لكل مجموعة من مجموعتي البحث قبل اجراء الاختبارات القبلية الغرض منها تعليم مسبق للتعرف على طبيعة المهارة المراد تعلمها "قيد البحث" ثم قام الباحث بالإجراءات التالية :-

القياسات القبلية :

أجرى الباحث القياسات القبلية لكل من اختبارات القدرات العقلية والبدنية، المهارية واختبار مستوى التحصيل المعرفي، على الطلاب " عينة البحث" للمجموعة الضابطة/ التجريبية خلال الفترة من يوم الاحد الموافق ٢٠٢١/٢/٢٨م إلى يوم الخميس الموافق ٢٠٢١/٣/٤م، وتم تصحيحها، ورصدت نتائجها وتم معالجتها إحصائيا للتأكد من عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين أفراد المجموعة الضابطة/ التجريبية في الاختبارات " قيد البحث ".

التجربة الأساسية :

بعد أن استكمل الباحث متطلبات إجراء التجربة من إعداد المجموعة الضابطة/ التجريبية والتحقق من التكافؤ بينهما وتحديد المادة العلمية التي سبقت الإشارة إليها، بدأ الباحث بتطبيق تجربة البحث الأساسية خلال الفترة من يوم الاحد الموافق ٢٠٢١/٣/٧م الي يوم الاحد الموافق ٢٠٢١/٤/١٨م، واستغرق التدريس للوحدات التعليمية (٦) أسابيع، بواقع (٢) وحده تعليمية أسبوعيا، وبزمن (١٢٠ ق) لكل وحدة تعليمية، خلال العام الجامعي ٢٠٢٠/٢٠٢١م.

وقد تم تطبيق الجزء التمهيدي والجزء الختامي وفقا للبرنامج التعليمي المقترح باستخدام تقنية التصوير التجسيمي "HOLOGRAM" لمهارات الكرة الطائرة "قيد البحث".

القياسات البعدية :

قام الباحث بإجراء القياسات البعدية بعد الانتهاء من تنفيذ التجربة الأساسية للمجموعة الضابطة/ التجريبية في المتغيرات المهارية/ المعرفية " قيد البحث "، خلال الفترة من يوم الاثنين الموافق ٢٠٢١/٤/١٩م إلى يوم الاحد الموافق ٢٠٢١/٤/٢٥م، وقد تمت جميع القياسات على نحو ما تم إجراؤه في القياسات القبلية.

المعالجات الإحصائية:

استخدم الباحث المعالجات الإحصائية التالية :

المتوسطات الحسابية – الانحرافات المعيارية – الوسيط – معامل الالتواء – معامل الارتباط – معامل التمييز – التكرارات والنسب المئوية – اختبارات **T.test** لإيجاد الفروق – اختبار مان وتني– نسب التغير.

عرض النتائج ومناقشتها وتفسيرها :

أولاً – عرض النتائج :

— **عرض النتائج المتعلقة بالفرض الأول من فروض البحث والذي ينص على** " توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات القياسات القبلية/ البعدية للمجموعة الضابطة في

مستوى التحصيل المعرفي والأداء المهاري لمهارات الكرة الطائرة " قيد البحث "، ولصالح القياسات البعدي، وللتحقق من صحة الفرضية تم استخدام إختبار **(T-TEST)** لدلالة الفروق بين القياسات القبلية/ البعدية للمجموعة الضابطة، **كما يتضح من جدول** (٢٨/ ٢٩):

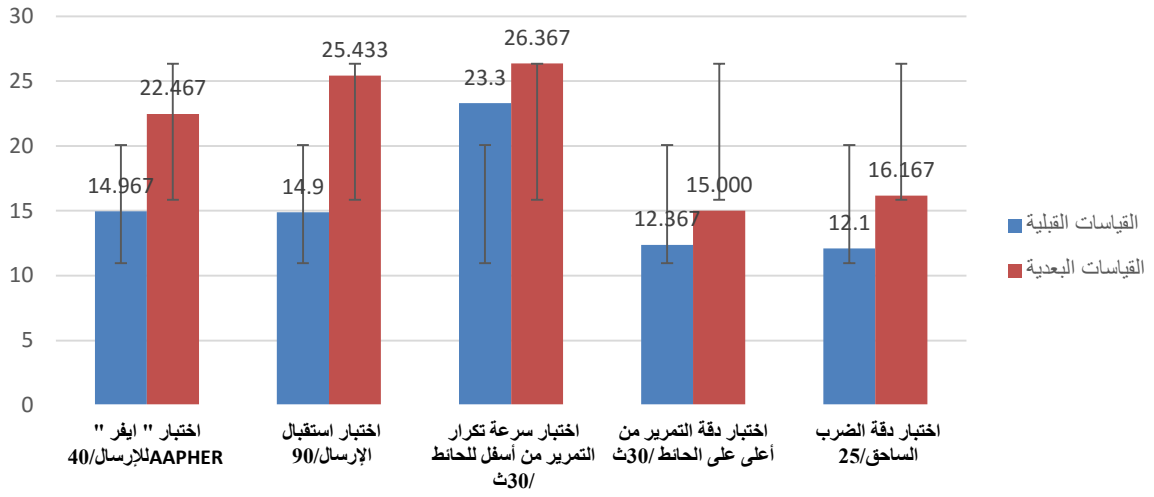
جدول (٢٨)

دلالة الفروق ونسب التغير بين متوسط درجات القياسات القبلية/ البعدية للمجموعة الضابطة في المتغيرات المهارية " قيد البحث "

ن= (٣٠)

م	المتغيرات		وحدة القياس	القياسات القبلية		القياسات البعدية		قيم (T)	نسب التغير
				س	±ع	س	±ع		
٥.	الأرسال	اختبار " ايفر " AAPHER للإرسال/٤٠	درجة	14.967	0.669	22.467	2.315	١٧.٠٤٥	77.533
٦.	الاستقبال	اختبار استقبال الإرسال/٩٠ Serve Reception Test:	درجة	14.900	0.995	25.433	2.582	٢٠.٨٤٩	74.567
٧.	التمرير	اختبار سرعة تكرار التمرير من أسفل للحائط /٣٠ث Bump Pass Test	درجة	23.300	0.702	26.367	1.377	١٠.٨٦٨	73.633
		اختبار دقة التمرير من أعلى على الحائط /٣٠ث	درجة	12.367	0.964	15.000	0.947	١٠.٦٧٢	85,000
٨.	الضرب الساحق	اختبار دقة الضرب الساحق/٢٥ Spiking Test:	درجة	12.100	0.759	16.167	1.440	١٣.٦٨١	83.833

***قيمة " ت " الجدولية عند مستوي دلالة (٠.٠٥) = ٢.٠٤٥ *دال**



شكل (١) دلالة الفروق ونسب التغير بين متوسط درجات القياسات القبلية/ البعدية للمجموعة الضابطة في المتغيرات المهارية " قيد البحث "

يتضح من بيانات جدول (٢٨) ، شكل (١) ان قيمة (**ت**) المحسوبة جاءت دالة احصائيا عند مستوى دلالة (α≤٠.٠٥) بين متوسط درجات القياسات القبلية/ البعدية للمجموعة الضابطة على جميع المتغيرات المهارية " قيد البحث "، ولصالح القياسات البعدية، كما تراوحت نسب التغير ما بين (٧٣.٦٣٣-٨٥.٠٠٠) للمتغيرات المهارية " قيد البحث ".

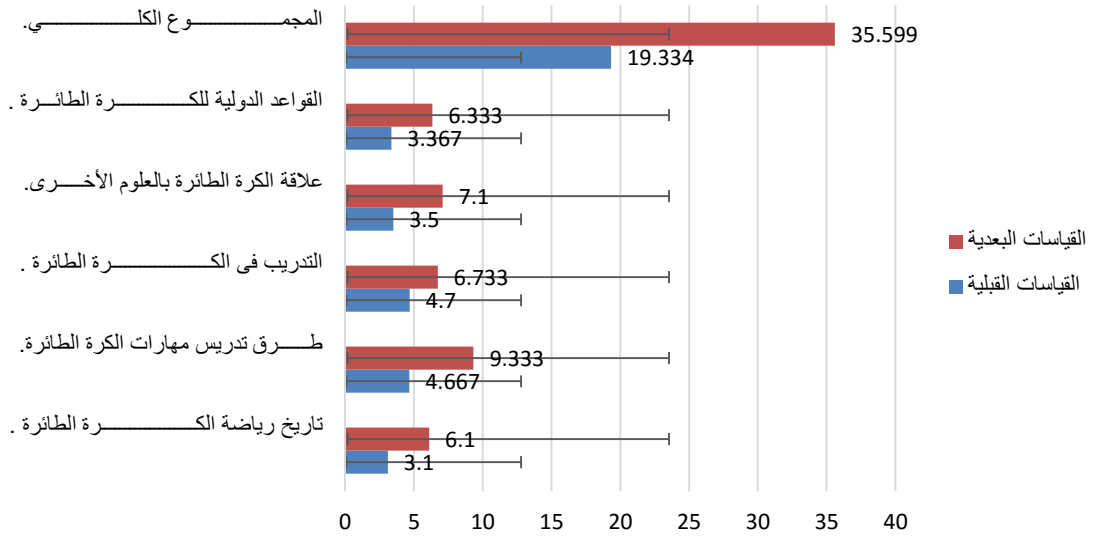
جدول (٢٩)

دلالة الفروق ونسب التغير بين بين متوسط درجات القياسات القبلية/ البعدية للمجموعة الضابطة في المتغيرات المعرفية "قيد البحث

ن= (٣٠)

م	المتغيرات	وحدة القياس	القياسات القبلية		القياسات البعدية		قيم(T)	نسب التغير
			م	ع	م	ع		
١.	تاريخ رياضة الكرة الطائرة .	درجة	3.100	0.607	6.100	1.213	١٢.١٠٩	93.900
٢.	طرق تدريس المهارات الأساسية فى الكرة الطائرة.	درجة	4.667	0.959	9.333	1.561	١٣.٩٥٢	90.667
٣.	التدريب فى الكرة الطائرة .	درجة	4.700	1.466	6.733	١.٢٥٨	٥.٧٦٧	93.267
٤.	علاقة الكرة الطائرة بالعلوم الأخرى.	درجة	3.500	0.861	٧.١٠٠	١.٠٩٤	١٤.١٦٤	92.900
٥.	القواعد الدولية للكرة الطائرة .	درجة	3.367	0.928	6.333	0.959	١٢.١٧٨	93.667
	المجموع الكلي	درجة	**19.334**	**4.821**	**35.599**	**6.085**	**11.634**	**92.880**

***قيمة " ت " الجدولية عند مستوي دلالة (٠.٠٥) = ٢.٠٤٥ *دال**



شكل (٢) دلالة الفروق ونسب التغير بين بين متوسط درجات القياسات القبلية/ البعدية للمجموعة الضابطة في المتغيرات المعرفية "قيد البحث

يتضح من بيانات جدول (٢٩)، شكل (٢) أن قيمة (**ت**) المحسوبة جاءت دالة إحصائيا عند مستوى دلالة (α≤٠.٠٥) بين متوسط درجات القياسات القبلية/ البعدية للمجموعه الضابطة في المتغيرات المعرفية " قيد البحث "، ولصالح القياسات البعدية ، كما تراوحت نسب التغير ما بين (**93.900-90.667**) للمتغيرات المعرفية " قيد البحث ".

— **عرض النتائج المتعلقة بالفرض الثاني من فروض البحث والذي ينص على** " توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات القياسات القبلية/ البعدية للمجموعة التجريبية في مستوى التحصيل المعرفي والأداء المهاري لمهارات الكرة الطائرة " قيد البحث "، ولصالح القياسات البعدية، وللتحقق من صحة الفرضية تم استخدام اختبار (**T-TEST**) لدلالة الفروق بين القياسات القبلية/ البعدية للمجموعة التجريبية، **كما يتضح من جدول (٣٠/ ٣١):**

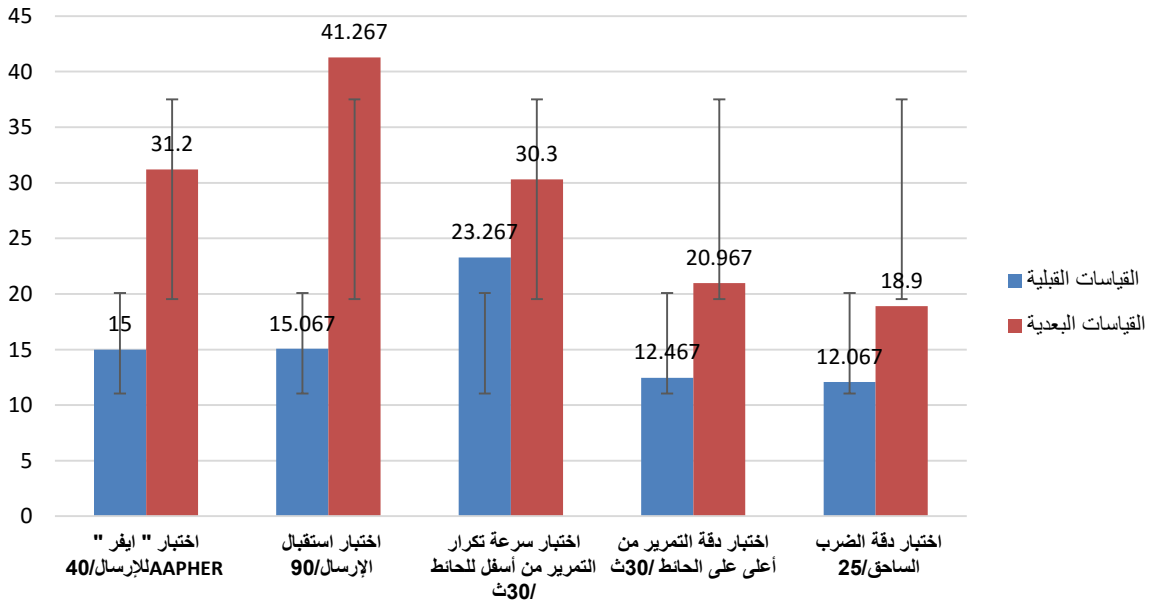
جدول (٣٠)

دلالة الفروق ونسب التغير بين متوسط درجات القياسات القبلية/ البعدية للمجموعة التجريبية في المتغيرات المهارية " قيد البحث "

ن= (٣٠)

م	المتغيرات		وحدة القياس	القياسات القبلية		القياسات البعدية		قيم (T)	نسب التغير
				س	±ع	س	±ع		
٩.	الأرسال	اختبار " ايفر " AAPHER للإرسال/٤٠	درجة	15.000	0.643	31.200	3.809	٢٢.٩٦٨	68.800
١٠.	الاستقبال	اختبار استقبال الإرسال/٩٠ Serve Reception Test:	درجة	15.067	1.015	41.267	1.856	٦٧.٨٤٨	58.733
١١.	التمرير	اختبار سرعة تكرار التمرير من أسفل للحائط /٣٠ث Bump Pass Test	درجة	23.267	0.691	30.300	1.119	٢٩.٢٩٠	69.700
		اختبار دقة التمرير من أعلى على الحائط /٣٠ث	درجة	**12.467**	**0.973**	20.967	0.999	٣٣.٣٧٤	79.033
١٢.	الضرب الساحق	اختبار دقة الضرب الساحق/٢٥ Spiking Test:	درجة	12.067	0.785	18.900	1.749	١٩.٥٢٥	81.100

*قيمة " ت " الجدولية عند مستوي دلالة (٠.٠٥) = ٢.٠٤٥ *دال



شكل (٣) دلالة الفروق ونسب التغير بين متوسط درجات القياسات القبلية/ البعدية للمجموعة التجريبية في المتغيرات المهارية " قيد البحث "

يتضح من بيانات جدول (٣٠) ، شكل (٣) ان قيمة **(ت)** المحسوبة جاءت دالة احصائيا عند مستوى دلالة (α≤٠.٠٥) بين متوسط درجات القياسات القبلية/ البعدية للمجموعة التجريبية على جميع الاختبارات المهارية "قيد البحث"، كما تراوحت نسب التغير ما بين (٥٨.٧٣٣-٨١.١٠٠) للمتغيرات المهارية " قيد البحث ".

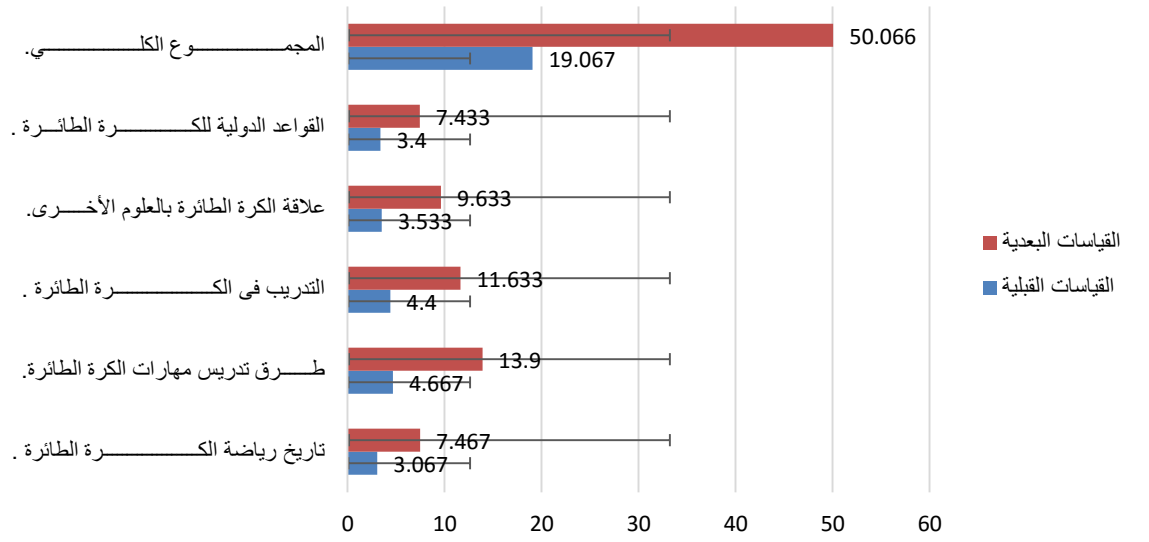
جدول (٣١)

دلالة الفروق ونسب التغير بين متوسط درجات القياسات القبلية/ البعدية للمجموعة التجريبية في المتغيرات المعرفية " قيد البحث "

ن= (٣٠)

م	المتغيرات	وحدة القياس	القياسات القبلية		القياسات البعدية		قيم(T)	نسب التغير
			م	ع	م	ع		
١.	تاريخ رياضة الكرة الطائرة .	درجة	3.067	0.583	7.467	0.629	٢٨.٠٩٨	92.533
٢.	طرق تدريس المهارات الأساسية فى الكرة الطائرة.	درجة	4.667	1.028	13.900	1.213	٣١.٧٩٦	86.100
٣.	التدريب فى الكرة الطائرة .	درجة	4.400	1.476	11.633	0.490	٢٥.٤٧٠	88.367
٤.	علاقة الكرة الطائرة بالعلوم الأخرى.	درجة	3.533	0.900	٩.٦٣٣	٠.٨٨٩	٢٦.٤٠٤	90.367
٥.	القواعد الدولية للكرة الطائرة .	درجة	3.400	0.968	7.433	0.504	٢٠.٢٣٥	92.567
	المجموع الكلي	درجة	**19.067**	**4.955**	**50.066**	**3.725**	**26.401**	**89.987**

***قيمة " ت " الجدولية عند مستوي دلالة (٠.٠٥) = ٢.٠٤٥ *دال**



شكل (٤) دلالة الفروق ونسب التغير بين متوسط درجات القياسات القبلية/ البعدية للمجموعة التجريبية في المتغيرات المعرفية " قيد البحث "

يتضح من بيانات جدول (٣١)، شكل (٤) أن قيمة (**ت**) المحسوبة جاءت دالة إحصائيا عند مستوى دلالة ($\alpha \leq$ ٠.٠٠٥) بين متوسط درجات القياسات القبلية/ البعدية للمجموعه التجريبية في جميع المتغيرات المعرفية" قيد البحث "، ولصالح القياسات البعدية، كما تراوحت نسب التغير ما بين (٨٦.١٠٠-٩٢.٥٦٧) للمتغيرات المعرفية " قيد البحث ".

— **عرض النتائج المتعلقة بالفرض الثالث من فروض البحث والذي ينص على** " توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات القياسات "البعدية" للمجموعتين" الضابطة والتجريبية" في مستوى التحصيل المعرفي والأداء المهاري لمهارات الكرة الطائرة " قيد البحث "، ولصالح القياسات البعدية للمجموعة التجريبية" ، وللتحقق من صحة الفرضية تم استخدام إختبار (**T-TEST**) لدلالة الفروق بين متوسط درجات القياسات البعدية للمجموعة الضابطة/ التجريبية، **كما يتضح من جدول (٣٢/ ٣٣):**

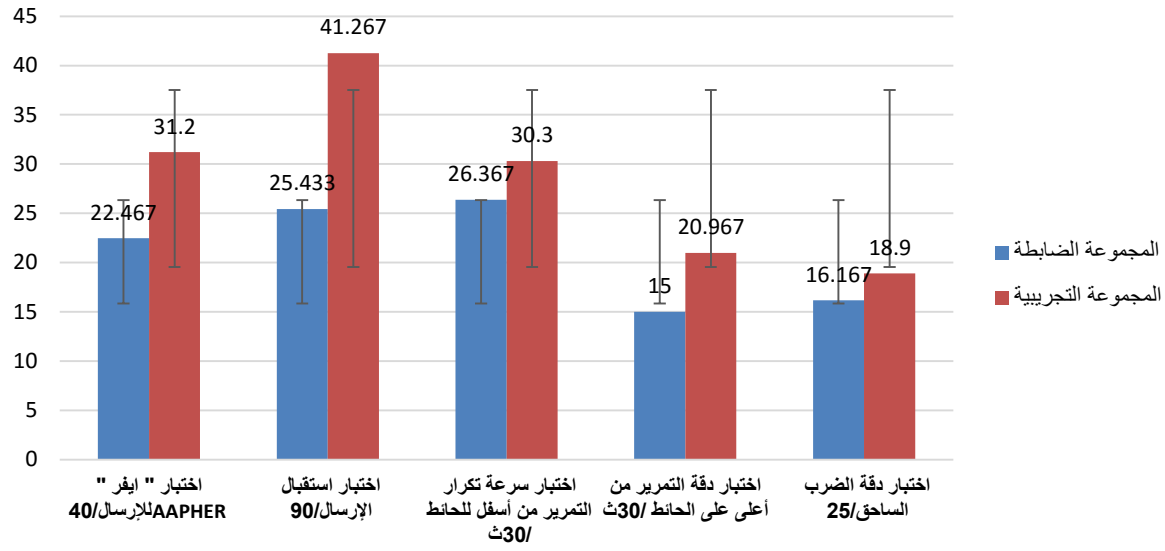
جدول (٣٢)

دلالة الفروق ونسب التغير بين متوسط درجات القياسات البعدية للمجموعة الضابطة / التجريبية في المتغيرات المهارية " قيد البحث "

ن=(٦٠)

م	المتغيرات		وحدة القياس	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		قيم (T)
				س	+ع	س	+ع	
١.	الأرسال	اختبار " ايفر " AAPHER للإرسال/٤٠	درجة	22.467	2.315	31.200	3.809	١٠.٧٣١
٢.	الاستقبال	اختبار استقبال الإرسال/٩٠ :Serve Reception Test	درجة	25.433	2.582	41.267	1.856	٢٧.٢٧٣
٣.	التمرير	اختبار سرعة تكرار التمرير من أسفل للحائط/٣٠ث Bump Pass Test	درجة	26.367	1.377	30.300	1.119	١٢.١٤٤
		اختبار دقة التمرير من أعلى على الحائط/٣٠ث	درجة	15.000	0.947	20.967	0.999	٢٣.٧٣٨
٤.	الضرب الساحق	اختبار دقة الضرب الساحق/٢٥ :Spiking Test	درجة	16.167	1.440	18.900	1.749	٦.٦٠٨

***قيمة " ت " الجدولية عند مستوي دلالة (٠.٠٥) = ٢.٠٢١ *دال**



شكل (٥) دلالة الفروق ونسب التغير بين بين متوسط درجات القياسات البعدية للمجموعة الضابطة / التجريبية في المتغيرات المهارية " قيد البحث "

يتضح من بيانات جدول (٣٢) ، شكل (٥) ان قيمة **(ت)** المحسوبة جاءت دالة احصائيا عند مستوى دلالة **(α≤٠.٠٥)** بين متوسط درجات القياسات البعدية للمجموعة الضابطة/ التجريبية على جميع المتغيرات المهارية " قيد البحث "، ولصالح القياسات البعدية للمجموعة التجريبية.

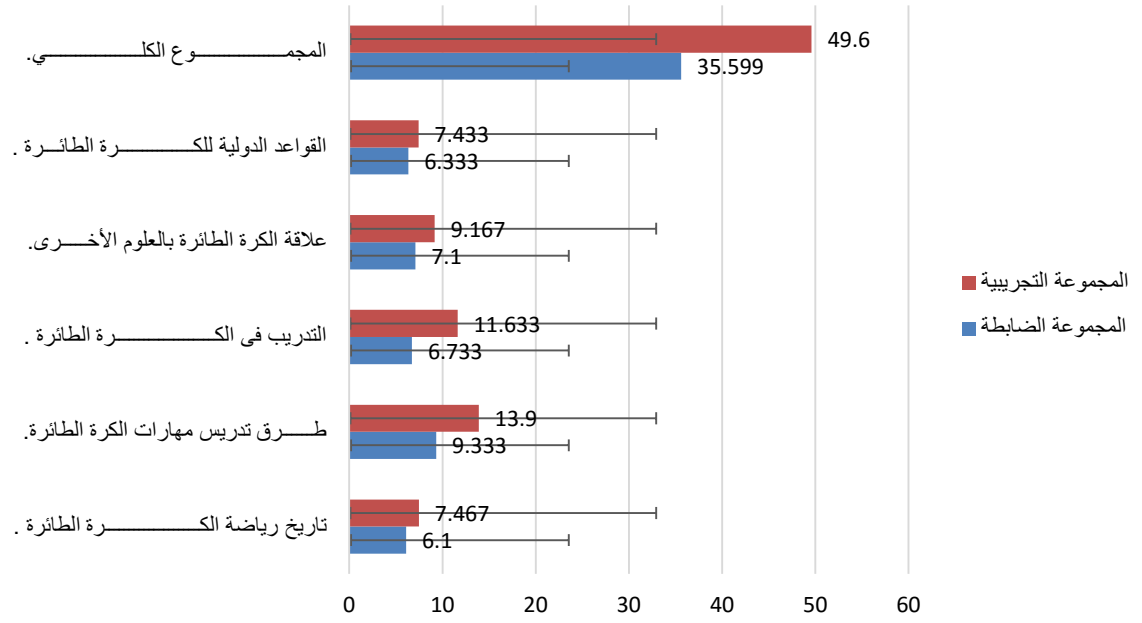
جدول (٣٣)

دلالة الفروق ونسب التغير بين متوسط درجات القياسات البعدية للمجموعة الضابطة/ التجريبية في المتغيرات المعرفية " قيد البحث "

ن=(٦٠)

م	المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		قيم(T)
			م	ع	م	ع	
١.	تاريخ رياضة الكرة الطائرة .	درجة	6.100	1.213	7.467	0.629	٥.٤٧٧
٢.	طرق تدريس المهارات الأساسية في الكرة الطائرة.	درجة	9.333	1.561	13.900	1.213	١٢.٦٥١
٣.	التدريب فى الكرة الطائرة .	درجة	6.733	1.258	11.633	0.490	١٩.٨٨٤
٤.	علاقة الكرة الطائرة بالعلوم الأخرى.	درجة	7.100	1.094	9.167	0.986	٧.٦٨٨
٥.	القواعد الدولية للكرة الطائرة .	درجة	6.333	0.959	7.433	0.504	٥.٥٦٢
	المجموع الكلي	درجة	**35.599**	**6.085**	**49.600**	**3.822**	**10.2524**

***قيمة " ت " الجدولية عند مستوي دلالة (٠.٠٥) = ٢.٠٢١ *دال**



شكل (٦) دلالة الفروق ونسب التغير بين متوسط درجات القياسات البعدية للمجموعة الضابطة/ التجريبية في المتغيرات المعرفية " قيد البحث "

يتضح من بيانات جدول (٣٣)، شكل (٦) أن قيمة (**ت**) المحسوبة جاءت دالة إحصائيا عند مستوى دلالة (**α≤٠.٠٥**) بين متوسط درجات القياسات البعدية للمجموعة الضابطة/ التجريبية في المتغيرات المعرفية " قيد البحث "، ولصالح القياسات البعدية للمجموعة التجريبية.

ثانياً : مناقشـــة وتفسير النتائج :

— **مناقشة وتفسير النتائج المتعلقة بالفرض الأول من فروض البحث والذي ينص على** " توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات القياسات القبلية/ البعدية للمجموعة الضابطة في مستوى التحصيل المعرفي والأداء المهاري لمهارات الكرة الطائرة " قيد البحث "، ولصالح القياسات البعدي، وللتحقق من صحة الفرضية تم استخدام إختبار **(T-TEST)** لدلالة الفروق بين القياسات القبلية/ البعدية للمجموعة الضابطة.

يتضح من بيانات جدول (٢٨/ ٢٩) ، شكل (١/ ٢) ان قيمة (**ت**) المحسوبة جاءت دالة احصائيا عند مستوى دلالة (**α≤٠.٠٥**) بين متوسط درجات القياسات القبلية/ البعدية للمجموعة الضابطة في مستوى التحصيل المعرفي والأداء المهاري لمهارات الكرة الطائرة " قيد البحث "، ولصالح القياسات البعدية، كما تراوحت نسب التغير ما بين (**٧٣.٦٣٣-٨٥.٠٠٠**) للمتغيرات المهارية، كذلك تراوحت نسب التغير ما بين **(90.667-93.900)** للمتغيرات المعرفية " قيد البحث ".

ويرجع الباحث ذلك إلى أن الطرق المتبعة تعتمد على الشرح اللفظي للمهارة الحركية ويتبع ذلك أداء النموذج الذي يضيف إلى الطلاب معلمي التربية الرياضية تصور مبدئي لكيفية تطبيق المهارات ثم تأتي مرحلة ممارسة وتكرار للمهارات إلى جانب الانتظام والاستمرار في التعليم، وتقديم تغذية راجعة من جانب المعلم وكل هذا من شأنه تطوير مستوى الطلاب معلمي التربية الرياضية وتقدمهم إلى جانب المعلومات حول تاريخ اللعبة والقانون وطريقة الأداء والتي يقوم الطلاب معلمي التربية الرياضية بتكرار ذكرها بصفة مستمرة أثناء قيامه بعملية التعلم، بالإضافة إلى أن الطلاب معلمي التربية الرياضية يقوموا باستدعاء المعارف والمعلومات والمفاهيم التي سبق وان تعلموها وذات علاقة بموضوع الوحدة التعليمية، وربطها بكل ما هو جديد من مفاهيم، ويعزو الباحث تلك النتيجة إلي استخدام الطرق المتبعة **(الشرح وأداء النموذج)** والتي أثرت تأثيرا ايجابياً في مستوي الاداء المهاري للمهارات الأساسية فى الكرة الطائرة " **قيد البحث** " باستخدام طريقة الشرح وأداء النماذج العملية، وإصلاح الأخطاء يلي ذلك الأداء والتكرار من الطلاب معلمي التربية الرياضية، حيث سمحت الطرق المتبعة بوجود تفاعل ايجابي بين المعلم والمتعلم مما ساهم في وجود صورة واضحة للمهارات الأساسية في الكرة الطائرة لدي الطلاب معلمي التربية الرياضية، والذي أدى بدورة إلى حدوث تقدم في مستوى التحصيل المعرفي وفاعلية الأداء المهاري للمهارات الأساسية في الكرة الطائرة " قيد البحث " لدى الطلاب معلمي التربية الرياضية أفراد المجموعة الضابطة.

وتتفق نتائج هذا البحث مع دراسة كل **أسامة أحمد عبد العزيز، (٢٠٠٧م)** [٥]، **سماح عبده سليمان عثمان،(٢٠٠٩م)** [١٨]، **طاهر محمد طاهر، (٢٠٠٧م)** [٢٠] ، **فؤاد عبد السلام أحمد شكري،(٢٠٠٦م)** [٢٤] حيث أشارت نتائج دراستهم على حدوث تقدم لأفراد المجموعة الضابطة والمستخدمة للطرق المتبعة (الشرح وأداء النموذج) وذلك في مستوى الأداء المهاري قيد أبحاثهم وبذلك يكون قد تحقق الفرض الأول من فروض البحث والذي ينص على "وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات القياسات القبلية/ البعدية لأفراد المجموعة الضابطة في مستوى التحصيل المعرفي والأداء المهاري لمهارات الكرة الطائرة " قيد البحث " ولصالح القياسات البعدية".

وبذلك تتحقق صحة الفرض الأول من فروض البحث والذي ينص على:" وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة **($\alpha \leq$ ٠.٠٥)** بين متوسط درجات القياسات القبلية/ البعدية للمجموعة الضابطة في مستوى التحصيل المعرفي والأداء المهاري لمهارات الكرة الطائرة " قيد البحث "، ولصالح القياسات البعدية".

ـــ **مناقشة وتفسير النتائج المتعلقة بالفرض الثاني من فروض البحث والذي ينص على** " توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات القياسات القبلية/ البعدية للمجموعة التجريبية في مستوى التحصيل المعرفي والأداء المهاري لمهارات الكرة الطائرة " قيد البحث "، ولصالح القياسات البعدية، وللتحقق من صحة الفرضية تم استخدام اختبار **(T-TEST)** لدلالة الفروق بين القياسات القبلية/ البعدية للمجموعة التجريبية.

يتضح من بيانات جدول (٣٠/ ٣١) ، شكل (٣/ ٤) ان قيمة **(ت)** المحسوبة جاءت دالة احصائيا عند مستوى دلالة **(α≤٠.٠٥)** بين متوسط درجات القياسات القبلية/ البعدية للمجموعة التجريبية في مستوى التحصيل المعرفي والأداء المهاري لمهارات الكرة الطائرة "قيد البحث"، كما تراوحت نسب التغير ما بين (٥٨.٧٣٣-٨١.١٠٠) للمتغيرات المهارية، كذلك تراوحت نسب التغير ما بين (٨٦.١٠٠-٩٢.٥٦٧) للمتغيرات المعرفية " قيد البحث ".

ويعزى الباحث الفروق والتحسن الواضح في مستوي التحصيل المعرفي والأداء المهاري لمهارات الكرة الطائرة "قيد البحث" في القياس البعدي للأسلوب العلمي الذي استخدم في تصميم البرمجية التعليمية المقترحة باستخدام تقنية التصوير التجسيمي "HOLOGRAM"، حيث اشتملت البرمجية التعليمية المقترحة علي كم كبير من المعلومات والوسائط المتعددة المختلفة التي ترتبط فيما بينها بروابط منظمة، كما توفرت مناظر كاملة للمعلومات information landscapes التي ساعدت المتعلمين علي تكوين رؤية كاملة عن المحتوي التعليمي بالجزء الرئيسي للوحدة التعليمية، كما تم تصميم البرمجية التعليمية المقترحة بنظام شبكي يضم مجموعة من المحطات المترابطة يسهل الوصول إلي أي محطة من محطات المعلومات بأشكالها المختلفة ، واسترجاعها بسرعة كبيرة من أي موقع بالبرنامج ، مما يدعم ويزيد من فاعلية استرجاع المعلومات، كما زادت فاعلية البرمجية التعليمية المقترحة والمصممة بتقنية التصوير التجسيمي "HOLOGRAM"، والتي تميزت بتوفير بيئة تعليمية نشطة يتحكم فيها المتعلم وتتمركز حوله، وتشجع المتعلم علي المشاركة والتفاعل الايجابي مع المعلومات المقدمة ، حيث توفر له فرصة اتخاذ القرار وحرية التجوال داخل المعلومات وصياغتها، والتحاور مع البرنامج، كما تضمنت البرمجية التعليمية المقترحة والمصممة بتقنية التصوير التجسيمي "HOLOGRAM"علي بيئة تعلم متنوعة تشتمل علي عروض لوسائل متعددة ومتباينة يجد فيها كل متعلم ما يريده، ويختار ما يناسب حاجاته .

كما أن البرمجية التعليمية المقترحة راعت احتياجات المتعلمين،كذلك تسمح لهم بالسير في التعلم حسب قدراتهم الذاتية، واختيار ما يناسبهم وإعادة تنظيم المعلومات بما يناسب حاجاتهم للوصول إلي مستوي التمكن المطلوب كما تساعد البرمجية التعليمية المقترحة علي عمل المتعلمين

معاً في مجموعات صغيرة، يتشاورون ويتشاركون ويتعاونون في بناء المعلومات من خلال الممارسة، مما ساهم في زيادة التمكن وتنمية التفكير الناقد ألابتكاري وبقاء اثر التعلم .

كذلك يرجع الباحث الفروق والتحسن في القياس ألبعدي في المتغيرات " قيد البحث" إلي فاعلية البرمجية التعليمية المقترحة والمصممة بتقنية التصوير التجسيمي"HOLOGRAM" ، حيث تم تحديد المحتوي التعليمي لمهارات الكرة الطائرة "قيد البحث" وصياغة هذا المحتوي بشكل يتناسب مع طبيعة المرحلة العمرية للمتعلمين، وخصائصهم التعليمية مع مراعاة مراحل التعلم الحركي عند تحديد الخطوات التعليمية المناسبة لمهارات الكرة الطائرة ، والتي تضمنتها البرمجية التعليمية المقترحة المصممة مع إتاحة الفرصة لتحكم المتعلمين في البرمجية التعليمية المقترحة بحيث يمكن للمتعلم اختيار الجزء الذي يريد تعلمه وتتابع أحداثه ، مع توفر الإثارة والتشويق وجذب انتباه المتعلمين ، مع بساطة عرض المعلومات والأداء الحركي بطريقة منسقة .

كما يرى الباحث أن التعلم باستخدام أسلوب التفاعل المباشر بين المتعلم والتقنيات التكنولوجية الحديثة لا يؤدي إلي الاستغناء عن دور المعلم لأنه حجر الزاوية في العملية التعليمية ، وإنما يؤدي إلي تغير دوره من المصدر الرئيسي للمعلومات والناقل لها إلي موجه ومشرف ومرشد وقبل ذلك مصمم للمواقف التعليمية تماشياً مع هذا العصر الذي يتميز بالتطور التكنولوجي .

وقد اتفقت نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة Ahmad،.(2017) A. [٣٥] **، دراسة** Orlov J. Katsioloudis & Mildred V. Jones.(2018). [٤٧] **والتي هدفت الى تدريب الطلاب على مهارات التصور المكاني باستخدام الهرم الهولوجرامي** إذ أظهرت نتائجها تحسناً ملحوظاً في مهارات التصور لدى الطلاب عند استخدام الهرم الهولوجرامي، **وأن هرم الهولوجرام ذو تاثير إيجابي على مهارات التصور للطلاب.**

وتتفق نتائج هذا البحث مع ما أشار إليه **رانية عبدالله محمد عبدالمنعم، (٢٠١٤م)** [١٣] **، عمر عبد الرزاق سيد، (٢٠٠٢م)** [١٧] ، دراسة **مها السيد محمد ضان،(٢٠١٨م)** [٣٣] ، دراسة D. Orlov, V. V., & Pavlov, A. V. (2003) Abookasis and J. Rosen. [٤١] ، دراسة Gianluca Rufato, Roberto Rossi, Michele Massari, Erfan (2015). [٥١] دراسة Mafakheri, Pietro Capaldo& Filippo Romanato. (2017). [٤٤] ، دراسة Upadhye, S. (2018). [٥٥] والتي اشارت الى الدور الفاعل لتقنية التصوير التجسيمي في خلق نوع من التشويق والاثارة والاستمتاع بالمحتوى التعليمي المقدم، وإمكانية رؤية الاداءات الحركية من جميع الاتجاهات والذي أدى بدورة الى تنمية التفكير وجعلة أكثر منطقية فساعد على تنمية التفكير التأملي لدى الطلاب معلمي التربية الرياضية.

وبذلك تتحقق صحة الفرض الثاني من فروض البحث والذي ينص على:" وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α≤٠.٠٥) بين متوسط درجات القياسات القبلية/ البعدية للمجموعة التجريبية في مستوى التحصيل المعرفي والأداء المهاري لمهارات الكرة الطائرة " قيد البحث "، ولصالح القياسات البعدية".

— **مناقشة وتفسير النتائج المتعلقة بالفرض الثالث من فروض البحث والذي ينص على** " توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات القياسات "البعدية" للمجموعتين" الضابطة والتجريبية" في مستوى التحصيل المعرفي والأداء المهاري لمهارات الكرة الطائرة " قيد البحث "، ولصالح القياسات البعدية للمجموعة التجريبية" ، وللتحقق من صحة الفرضية تم استخدام إختبار (T-TEST) لدلالة الفروق بين متوسط درجات القياسات البعدية للمجموعة الضابطة/ التجريبية.

يتضح من بيانات جدول (٣٢/ ٣٣) ، شكل (٥/ ٦) ان قيمة (**ت**) المحسوبة جاءت دالة احصائيا عند مستوى دلالة (α≤٠.٠٥) بين متوسط درجات القياسات البعدية للمجموعة الضابطة/ التجريبية في مستوى التحصيل المعرفي والأداء المهاري لمهارات الكرة الطائرة " قيد البحث"، ولصالح القياسات البعدية للمجموعة التجريبية.

ويعزي الباحث النتائج التي تم التوصل إليها إلى تأثير البرنامج التعليمي المقترح باستخدام تقنية التصوير التجسيمي"HOLOGRAM" كان له تأثيرا إيجابيا على مستوى التحصيل المعرفي والأداء المهاري لمهارات الكرة الطائرة " قيد البحث " لدى الطلاب معلمي التربية الرياضية ، حيث أن تقنية التصوير التجسيمي "HOLOGRAM"يعتبر أحد الأساليب الفعالة للارتقاء بمستوى التحصيل المعرفي والأداء المهاري للمهارات "قيد البحث"، حيث ان البرنامج التعليمي باستخدام تقنية التصوير التجسيمي "HOLOGRAM" أدى إلى زيادة عنصر التشويق والحماس والتجديد لدى المتعلمين مما جعلهم أكثر جدية وحبا للعمل في هذا البرنامج، كما ساعد البرنامج المقترح المتعلمين على فهم تفاصيل المهارات الأساسية في الكرة الطائرة " قيد البحث " ومحاولة إدراكها واسترجاعها وتنفيذها بالشكل الصحيح.

كما يرى الباحث تقدم طلاب المجموعة التجريبية على طلاب المجموعة الضابطة في القياسات البعدية للمستوى المعرفي للمحاور المختلفة إلى تأثير استخدام البرنامج التعليمي المقترح باستخدام تقنية التصوير التجسيمي "HOLOGRAM"والذي عمل على توفير المناخ التعليمي الجيد الذي يستطيع الطالب من خلاله معرفة و فهم و استيعاب المعارف و المعلومات الخاصة بالمنهج بصورة أفضل ، و ذلك من خلال أساليب و طرق عرض جذابة و شيقة و سهلة و التي من الصعب عرضها بالأساليب التقليدية في بعض الأحيان .

وتتفق نتائج الدراسة الحالية مع ما أكده كل من أحمد ابوبكر الهادى، (٢٠١٤م) [٢]، أيمن محمد عبد الهادي، (٢٠١٧) [٨]على أن تقنية التصوير التجسيمى (الهولوجرام) تعمل على خلق بيئة تعليمية نشطة ، حيث يستطيع الطالب تحصيل المعلومات و المعارف و القدرات العقلية المتنوعة بسهولة و بوضوح أكثر منها عن الطرق التقليدية .

كذلك يعزو الباحث سبب تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في المتغيرات المهارية " قيد البحث" الى استخدام البرنامج التعليمي المقترح باستخدام تقنية التصوير التجسيمي "HOLOGRAM" الذي أدى الى اكتساب المتعلمين الشكل الأولي للمهارة، وزيادة وضوح الصورة لديهم فأصبح الأداء خاليا تقريبا من الاخطاء الحركية، وكذلك قلة الحركات الزائدة كما اصبح التسلسل الحركي للمهارات " قيد البحث" متناسق وانسيابيا أكثر من السابق وبذلك تكون لديهم فكرة واضحة عن الجوانب الرئيسية لتنفيذ المهارات الأساسية في الكرة الطائرة " قيد البحث ".

كما يرجع الباحث الفروق بين مجموعتى البحث الضابطة والتجريبية في مستوى الأداء المهاري لمهارات الكرة الطائرة " قيد البحث" الى التأثير الإيجابي للمجموعة التجريبية إلى البيئة التعليمية الجديدة بما تحتويه من مثيرات بصرية وسمعية، وإطارات نظرية، وصور ورسوم حركية ثلاثية الأبعاد توضح الأداء النموذجي للمهارات المراد تعلمها وتوفر رؤية مجسمة وتعقب للرأس والجسد واليد لإيضاح الأخطاء الشائعة وكيفية تصحيحها من خلال تقديم مجموعة من التدريبات العملية التي من شأنها الوصول إلى الأداء السليم مع مراعاة الشروط الفنية لأداء المهارة وكذلك تقديم التغذية الراجعة للأداء الصحيح، وكل ذلك يقدم تفاعلاً جديدًا من نوعه يثير إهتمام الطلاب معلمي التربية الرياضية على بذل المزيد من الجهد وعدم شعورهم بالملل، مما يساعدهم على سرعة الاستيعاب المعرفي ومن ثم تحقيق معدلات أداء عالية.

ويذكر Bobolicu, G. (2009). أن تقنية التصوير التجسيمي تستطيع من خلال المؤثرات المصاحبة لها خلق جو تعليمي تفاعلي يجذب الطلاب معلمي التربية الرياضية بل ويغمزه في هذا الجو ليتعامل مع الأشياء الموجودة فيها بطريقة طبيعية، مما يسهل تزويد المتعلمين بإرشادات صوتية على شكل رسوم متحركة تسهل عليه الانخراط في هذه البيئة، فإذا ما تم الإعداد لها بطريقة مناسبة وتم استغلال الإمكانيات المتاحة بطريقة سليمة وبالتالي بناءها بالشكل المطلوب فسيحصل المتعلم على فرصة تعليمية عظيمة من شأنها تعزيز وصقل قدراته الاستكشافية **Exploration** فتبني لديه مفاهيم وإجراءات تساعده في تعلم وتنمية المهارات المختلفة . [٣٨: ٥٤]

وبالتالي فان البرنامج التعليمي المقترح باستخدام تقنية التصوير التجسيمي "HOLOGRAM" ساعد على سرعة تعلم المهارات الاساسية المختلفة عن طريق محاكات

النموذج الصحيح للمهارة، وكذلك تكرار المهارة التي يحاول المتعلم تعلمها واتقانها، وهذا يتفق مع ما أشار إليه Gavin D. J. Harper. (2010). [٤٢] بأن تقنية التصوير التجسيمي لن تستطيع إعطاء الطلاب معلمي التربية الرياضية قدرات خارقة للعادة أو أن يجعله يتخطى أقصى قدراته الفسيولوجية، بل هو عامل مساعد لالطلاب معلمي التربية الرياضية لإظهار أقصى قدراتهم، بالإضافة إلى انه (وسيلة) مساعد للتدريب البدني.

ويرى الباحث إن تميز المجموعة التجريبية عن الضابطة في المتغيرات المعرفية والمهارية " قيد البحث " يرجع إلى تأثير البرنامج التعليمي المقترح باستخدام تقنية التصوير التجسيمي "HOLOGRAM" ، ويتفق هذا مع ما أشار إليه **يعرب خيون عبدالحسين، (٢٠٠٨م)** في تحليل للنظرية العضلية العصبية والنفسية Psychoneuro Muscular Theory: التي تفسر حدوث تأثير التدريب العقلي بأنه عند التصور العقلي للمهارة من خلال الوسائط المتعددة/ الفائقة التفاعلية يحدث استثارة للعضلات المشاركة في هذه المهارة فتؤدي إلى استثارة عصبية خفيفة تكون كافية لحدوث التغذية الرجعية الحسية التي يمكن استخدامها في تصحيح المهارة عند محاولة الأداء في المستقبل. (66: 34)

و يشير كل من شاهيناز رضا عبد الهادي ، (٢٠١١) [١٩] ، محمد عطية خميس،(٢٠٠٠م) [٢٩] أن استخدام الوسائط المتعددة/ الفائقة التفاعلية في التعلم يعمل على توفير عناصر التشويق و الجذب داخل الموقف التعليمي من خلال استخدامها للموسيقى و الصور و الحركات و لقطات الفيديو ثلاثية الابعاد وغيرها من المؤثرات الصوتية و البصرية و التي تساعد في سرعة التعلم .

كما تتفق نتائج البحث مع ما أشار إليه كل من Nurul Maziah Mohd Barkhaya, Shweta Anil Korulkar, Prof. ، [٤٩] Noor Dayana Abd Halim. (2016). ، [٥٦] Wenjian Cai, Rafael Piestun. (2005). ، [٥٣] L.M.R.J. Lobo. (2016). والتي اشارت الى تقنية التصوير التجسيمي ذو فاعلية في القدرة على التواصل بين المعلم والمتعلم في مواقع مختلفة، إضافة الى زيادة التفاعل المشترك بين المعلم والمتعلم في العملية التعليمية، وساهمت تقنية التصوير التجسيمي في ذيادة الدافعية للتعلم ، ومكنت الطلاب من رؤية المجسم من كل الاتجاهات، كذلك تتيح صورة واقعية للطلاب لانها تسجيل دقيق لموجات الضوء المنعكسة من الجسم، ودور تقنية الهولوجرام الى تقريب الصورة الى الواقع بشكل كبير مع توافر عنصري الاثارة والمتعة للمحتوى التعليمي المقدم.

كما تتفق نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة كل من **مها السيد محمد ضان،(٢٠١٨م)** [٣٣] ، دراسة D. Abookasis and J. Rosen. (2003) [٤١] ، دراسة Orlov, V. V., & Pavlov,

Gianluca Rufato, Roberto Rossi, Michele Massari, A. V. (2015). دراسة [٥١] ، دراسة Erfan Mafakheri, Pietro Capaldo& Filippo Romanato. (2017). [٤٤] والتي أشارت الى ان تقنية التصوير التجسيمي Upadhye, S. (2018). [٥٥] "HOLOGRAM" بما تحتويه من مثيرات بصرية وسمعية، وإطارات نظرية، وصور ورسوم حركية ثلاثية الأبعاد توضح الأداء النموذجي للمهارات المراد تعلمها وتوفر رؤية مجسمة وتعقب للرأس والجسد واليد لإيضاح الأخطاء الشائعة وكيفية تصحيحها من خلال تقديم مجموعة من التدريبات العملية التي من شأنها الوصول إلى الأداء السليم، ولما تتميز بة تقنية التصوير التجسيمي من تاثير فاعل في عمليتي التعليم والتعلم و ساعد على سرعة تعلم المهارات الاساسية المختلفة.

وبذلك تتحقق صحة الفرض الثالث من فروض البحث والذي ينص على انه:" توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq$ ٠.٠٥) بين متوسط درجات القياسات البعدية للمجموعة الضابطة/ التجريبية في مستوى التحصيل المعرفي والأداء المهاري لمهارات الكرة الطائرة " قيد البحث "، ولصالح المجموعة التجريبية".

الاستنتاجات والتوصيات:

اولاً: الاستنتاجـــات:

في ضوء نتائج البحث وطبقاً للفترة الزمنية التي تم فيها تنفيذ البرنامج توصل الباحث الى الاستنتاجات التالية:

١. البرنامج التعليمي المقترح باستخدام تقنية التجسيمي "HOLOGRAM" ذو تأثير فعال في تعلم مهارات الكرة الطائرة (الارسال من اعلى المواجه (التنس)، استقبال الارسال ، التمرير من اعلى بالاصابع ، التمرير من اسفل بالساعدين ، الضرب الساحق).
٢. البرنامج التعليمي المقترح باستخدام تقنية التصوير التجسيمي "HOLOGRAM" ذو تأثير فعال في تحسين مستوى التحصيل المعرفي للطلاب معلمي التربية الرياضية في مهارات الكرة الطائرة "قيد البحث".
٣. البرنامج التعليمي المقترح باستخدام تقنية التصوير التجسيمي "HOLOGRAM" ذو تأثير فاعل في تطوير مستوى الاداء المهاري للمهارات الأساسية فى الكرة الطائرة "قيد الدراسة".
١. تأثير المنهاج التعليمي المقترح والأنشطة التعليمية والوسيلة التعليمية/ التعلمية على مستوى التحصيل المعرفي وفاعلية أداء بعض مهارات الكرة الطائرة " قيد البحث "، لدي الطلاب" عينة البحث".

ثانياً: التوصيـــــــات:

في ضوء نتائج البحث وطبقاً للفترة الزمنية التي تم فيها تنفيذ البرنامج توصل الباحث الى التوصيات التالية:

١. إمكانيـة اسـتخدام تقنيـة التصـوير التجسـيمي "HOLOGRAM" لتـدريس المهـارات الأساسية في الكرة الطائرة لما حققه من فاعلية في نتائج التعلم، ولما لـه من تأثير إيجابي على التفاعل المباشر بين المعلم والمتعلم والمحتوى التعليمي.

٢. العمـل علـى إنتـاج العديـد مـن البرمجيـات المعـدة بتقنيـة التصـوير التجسـيمي "HOLOGRAM" في الأنشطة الرياضية الأخرى بالتعاون مع الخبراء والمتخصصين في تكنولوجيا التعليم.

٣. أهمية استخدام تقنية التصوير التجسيمي "HOLOGRAM" في مجال إعداد معلمي التربية الرياضية وخاصة الجانب التنفيذي (درس ، نشاط داخلي ونشاط خارجي)

٤. الاهتمام باستخدام أساليب التقويم التي تركز على المستويات العليا من التفكير والمناسبة لتقويم أبعاد التعلم لدى الطلاب معلمي التربية الرياضية.

٥. تدريب المعلمين على تصميم مناهج تعليمية – تعلميه تستند إلى تقنية التصوير التجسيمي "HOLOGRAM" في مختلف الألعاب الرياضية وفي جميع المراحل التعليمية.

٦. استخدام البرنامج التعليمي المقترح باستخدام تقنية التصوير التجسيمي "HOLOGRAM" "قيد البحث" في تنمية الجوانب (المعرفية– المهارية) والمهارات النفسية (القدرة على الاسترخاء، تركيز الانتباه، التصور العقلي) لدى الطلاب معلمي التربية الرياضية.

٧. إجراء المزيد من الدراسات باستخدام استراتيجيات التدريس المختلفة، وتدعيمها بوسائل تكنولوجية، بغرض رفع كفاءة العملية التعليمية عند تدريس مقررات كليات التربية الرياضية.

قائمـــــــــه المراجـــــــــع:

اولاً: المراجع باللغة العربية:

. **الاتحـــاد المصـــري للكـــرة الطائرة،(٢٠٠٨م)** : القواعد الرسمية للكرة الطائرة المعتمدة من الجمعية العمومية الحادية والثلاثين للاتحاد الدولي للكرة الطائرة ، ٢٠٠٨م.

. **أحمـــد ابـــوبكر الهـــادى، (٢٠١٤م)** : جماليات الفنون الرقمية–دراسة تحليلية للواقع الإفتراضى وأساليب الإخراج الفنى. جامعة السودان: كلية الفنون الجميلة والتطبيقية، ٢٠١٤

. **أحمـــد أمـــين فـــــوزي ، (٢٠٠٤م)** : الكرة الطائرة للناشئين، المكتبة المصرية، الإسكندرية، مصر.

. **أحمـــد وحيـــد مصـــطفى، (٢٠٠٩)** : تكنولوجيا الواقع الافتراضي ٢٠٢١/٣/٢٠م تم الاسترجاع بتاريخ ٢٠٢١/٣/٢٠ من Retrieved: available at http://www.ergo-eg.com/ppt/vrtecppt.pdf

. **أســامة أحمــد عبــد العزيــز، (٢٠٠٧م)** : "أثر برنامج تعليمي مقترح باستخدام الصورة الرقمية الثابتة والمتحركة على تعلم الوثب الثلاثي لدى المبتدئين، رسالة دكتوراه، كلية التربية الرياضية، جامعة المنيا ٢٠٠٧م.

. **أســامـــة كامـــــل راتـــب، (٢٠٠٤م)** : تدريب المهارات النفسية في المجال الرياضي ، ط٢ ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، مصر .

. **امل سفر القحطانى،ريم عبدالله المعيذر ، (٢٠١٦)** : مدى وعي أعضاء هيئة التدريس بجامعة الأميرة نورة بتقنية الهولوجرام في التعليم عن بعد، بحث منشور، مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس، (٧١). ٢٩٩– ٣٣٣

. **أيمـــن محمد عبـــد الهـــادي، (٢٠١٧)** : الاتجاه نحو استخدام تقنية التصوير التجسيمى (الهولوجرام) فى التعليم عن بعد لدى أعضاء هيئة التدريس والطلاب .مجلة كلية التربية، جامعة طنطا، ٦٧(٣)، ٥٩– ١٠٣.

. **جبريـــل حســـن العريشـــي ، (٢٠٠٧)** : دور تقنيات المعلومات في تطوير التعليم في مؤسسات التعليم العالي بقطاعيه الخاص والعام – دراسة تطبيقية على الرياض وجدة – ، الرياض ، جامعة الملك سعود.

١. **حسن حسن رجب، (٢٠١١)** : استخدام التقنيات ثلاثية الأبعاد في تدريس المناهج الدراسية، تم الاسترجاع بتاريخ ٢٠٢١/٣/١٨ من http://www.almarefh.net/show_content_sub.php?CUV=380&SubModel=135&ID=922.

١. **حسن شحاته، وزينب النجار ، (٢٠٠٣م)** : معجم المصطلحات التربوية والنفسية، (مراجعة حامد عمار)، الدار المصرية اللبنانية، القاهرة، مصر.

١. **خالد عبدالله برهوم، (٢٠١٥)** الهولوجرام "Hologram"، دراسة تجريبية لتقنية الهولوجرام، المركز الوطني للمتميزين، سوريا.

١. **رانية عبدالله محمد عبدالمنعم، (٢٠١٤م)** تطبيقات تقنية الهولوجرام في التعليم ورقه عمل مقدمة في يوم دراسي بعنوان المستحدثات التكنولوجية في عصر المعلوماتية، جامعة الأقصى، كلية التربية، فلسطين.

١. **زكى محمد حسن ، (٢٠٠١م)** : الكرة الطائرة " تقنيات حديثة فى التعليم والتدريس"،ملتقى الفكر، الإسكندرية، ٢٠٠١م.

١. **زكى محمد حسن ، (٢٠٠٢م)** : الكرة الطائرة "منهجية حديثة فى التدريب والتدريس"، ملتقى الفكر، الإسكندرية، ٢٠٠٢م.

١. **زينب محمد امين، نبيل جاد عزمي، (٢٠٠١م)** : نظم تأليف الوسائط المتعددة باستخدام Authorware 5 . دار الهدى للنشر و التوزيع ، المنيا ، ٢٠٠١ م .

١. **سامية لطفى الانصاري، (٢٠٠٨م)** : اختبار الذكاء للصغار والكبار، مكتبة الانجلو المصرية، مصر

١. **سماح عبده سليمان عثمان،(٢٠٠٩م)** : تصميم برنامج تعليمي باستخدام الحاسب الآلي وتأثيره على المستوى المهاري والتحصيل المعرفي لفرق الكرة الطائرة بمشروع الهوايات الرياضية (القاهرة : جامعة حلوان ، كلية التربية الرياضية للبنات بالجزيرة ، رسالة دكتوراة ، غير منشورة ، ٢٠٠٩ م)

١. **شاهيناز رضا عبد الهادي ، (٢٠١١)** : الهولوجرام واستخدامه في مجال التعليم. مقال منشور .تم الاسترجاع بتاريخ ١/٤/٢٠٢٠م https://sharqgharb.net/astkhdam- alsenma- thlathe- att- alabaad- fe- tdres- alalwm .

٢. **طاهر محمد طاهر، (٢٠٠٧م)** : فاعلية برنامج تقني باستخدام الحاسب الآلي متعدد الوسائط لتفعيل جوانب التعلم المعلوماتية والمهارية في الكرة الطائرة لطلبة تربية بدنية ورياضة LMD "دراسة تجريبية"، إنتاج علمي، معهد التربية البدنية والرياضة، جامعة مست غانم – الجزائر، ٢٠٠٧م.

٢. **عبد العاطي عبد الفتاح السيد،(٢٠٠٣م)** : خالد محمد زيادة نظريات تطبيقية في الكرة الطائرة . مكتبة شجرة الدر ، المنصورة ، ٢٠٠٣ م .

٢. **عصام الدين عبد الخالق،** : التدريب الرياضي، نظريات وتطبيقات، الطبعة الحادية عشر، دار

(٢٠٠٣م) المعارف، الإسكندرية.

٢. **علي مصطفى طه،(٢٠٠٢م)** : بناء اختبار معرفي في الكرة الطائرة لطلاب كلية التربية الرياضية (شعبة تعليم) . المجلة العلمية ، العدد الخامس ، كلية التربية الرياضية ببورسعيد ، جامعة قناة السويس ، ديسمبر ٢٠٠٢ م .

٢. **فؤاد عبد السلام أحمد شكري،(٢٠٠٦م)** : تصميم برنامج تقني باستخدام الجرافيك لتحليل المهارات الهجومية والدفاعية في الكرة الطائرة (الاسكندرية : جامعة الاسكندرية ، كلية التربية الرياضية للبنات ، رسالة دكتوراة ، غير منشورة ، ٢٠٠٦م)

٢. **كمال عبد الحميد زيتون،(٢٠٠٢م)** : تكنولوجيا التعليم في عصر المعلومات والاتصالات (القاهرة : عالم الكتب ، ٢٠٠٢م)

٢. **ليلي السيد فرحات، (٢٠٠١م)** : القياس المعرفي الرياضي . الطبعة الأولى ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة ، ٢٠٠١م .

٢. **محمد حسن علاوى، (٢٠٠٢م)** : علم نفس التدريب الرياضى والمنافسة الرياضية (القاهرة : دار الفكر العربي ، ط١)

٢. **محمد عطية خميس، (٢٠١٥م)** : تكنولوجيا الواقع الافتراضي وتكنولوجيا الواقع المعزز وتكنولوجيا الواقع المخلوط مجلة تكنولوجيا التعليم، المجلد الخامس والعشرون،ع (٢) ١-٣

٢. **محمد عطية خميس،(٢٠٠٠م)** : معايير تصميم نظم الوسائط المتعددة/ الفائقة التفاعلية وإنتاجها، المؤتمر العلمي السابع للجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، منظومة تكنولوجيا التعليم في المدارس والجامعات: الواقع والمأمول في الفترة من ٢٦-٢٧ ابريل ، مجلة تكنولوجيا التعليم، الجزء الثاني، المجلد العاشر، الكتاب الثالث.

٣. **محمد لطفي السيد، (٢٠١١م)** : الطابع البصري المميزة في الكرة الطائرة: رؤية تدريبية، القاهرة، مركز الكتاب للنشر.

٣. **محمد نصر الدين رضوان، (٢٠٠٦م)** : المدخل إلى القياس في التربية البدنية والرياضية ، ط١ مركز الكتاب للنشر ، القاهرة، مصر.

٣. **مصطفى السايح محمد وصلاح أنس محمد، (٢٠٠٩م)** : الإختبار الأوروبي للياقة البدنية "يوروفيت"، ط ١، دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر، الإسكندرية، القاهرة، مصر.

٣. **مها السيد محمد ضان،(٢٠١٨م)** : التصميم الداخلى والواقع الإفتراضى المرئي. مجلة الفنون والعلوم

التطبيقية، المجلد الخامس، العدد الثالث، يوليو ٢٠١٨

٣. **يعرب خيون عبدالحسين، (٢٠٠٨م)** : نظرية السيبرنتك والتحكم الحركي، مقال منشور، بجامعة بتسبرغ بنسلفانية، أمريكا تم الاسترجاع بتاريخ ٢٠٢١/٣/٣ من http://www.hazemsakeek.com/physarabteam/Holograms_Arabic.pdf

ثانياً: المراجع باللغه الاجنبية:

35. Ahmad, A. (2017). : 3D Spatial Visualization Skills Training Application for school StudentsUsing Hologram Pyramid. International Journal On InformaticsVisualization, 4(1), 170-174

36. Ahmad, S., Abdullah, I., &Abubaker, M. (2015). : General Attitude and Acceptance of Holography in Teaching Among Lecturers in Nigerian Colleges of education. Nigeria: University Bauchi.

37. Ann, R.S. (2012). Profound Levels of Learning Through Brain Based Teaching: A Tribute to Roland Barth, Education Journal, 129-136

38. Bobolicu, G. (2009). : "Live" hologram communication to become reality within five years. Retrieved Jul 4,2015, from http://gadgets. softpedia.com/news/Live-Hologram-Communication-to-Become-Reality-within-5-Years-1233-01.html

39. Capaldo& Filippo Romanato. (2017). : Design, fabrication and characterization of Computer Generated Holograms for anticounterfeiting applications using OAM beams as light decoders, ScieNtific REPOrTS

40. Chavis, J. (2009). : 3D holographic technology, Retrieved February3, 2017,fromhttp://www.ehow.co.uk/about_5448579_holographic-technology.html.

41. D. Abookasis and J. Rosen. (2003). : Computer-generated holograms of threedimensionalobjects synthesized from their multiple angular viewpoints, HID Global Corporation/ASSA Abloy AB.

42. Gavin D. J. Harper. (2010). : Holography Projects for the Evil Genius, The McGraw-Hill Companies, Inc.

43. Ghuloum, H.(2010) : 3D Hologram Technology inLearning Environment , Proceedings of Informing Science & IT Education Conference (InSITE) 2010University of Salford, Department of Built and Human

Environment, Manchester, UK Retrieved Jul 4,2015 . FROM : http://proceedings.informingscience.org/InSITE2010/InSITE10p693-704Ghuloum751.pdf

14. Gianluca Rufato, Roberto Rossi, Michele Massari, Erfan Mafakheri, Pietro Capaldo& Filippo Romanato. (2017). : Design, fabrication and characterization of Computer Generated Holograms for anticounterfeiting applications using OAM beams as light decoders, ScieNtific REPOrTS.

15. Husain Ghuloum. (2010). : 3D Hologram Technology in Learning Environment, Proceedings of Informing Science & IT Education Conference (InSITE) 2010,694-703

16. Kalansooriy, P., Marasinghe, A., && Bandara, K. (2015). : Assessing the Applicability of 3D Holographic Technology as an Enhanced Technology for Distance Learning.The IAFOR Journal of Education, 43-57.

17. Katsioloudis, P &Jones, M. (2018). : A Comparative Analysis of Holographic, 3D-Printed, and Computer-Generated Models: Implications for Engineering Technology 101Students' Spatial Visualization Ability, Journal of Technology Education, 29(2),36-53.

18. Lee, H. (2013). : 3D holographic technologyand its educational potential.Teach Trends, 57(4), 34-39.

19. Nurul Maziah Mohd Barkhaya, Noor Dayana Abd Halim. (2016). : A Review of Application of 3D Hologram in Education: A Metta Nalysis, IEEE 8th International Conference on Engineering Education (ICEED).

50. Orcos, l. (2018). : The Hologram as a Teaching Medium For the Acquisition of STEM Contents. Journalof Learning Technology, 2(13), 163-177.

51. Orlov, V. V., & Pavlov, A. V. (2015). : On modeling of the biological memory associative properties by the volume superimposed holograms technique. Radiophysics and Quantum Electronics, 57(8-9), 627-634.

52. Orlov J. Katsioloudis & Mildred V. Jones.(2018). : A Comparative Analysis of Holographic, 3D-Printed, and Computer-Generated Models: Implications for Engineering Technology Students' Spatial Visualization Ability, Journal of Technology Education, Vol. 29 No. 2, Spring2018, 36-53

53. Shweta Anil Korulkar, Prof. L.M.R.J. Lobo. (2016). : A Survey for an Interactive Elearning Environment Using Hologram Technology, Copyright to IJIRCCE, ISSN(Online): 2320-9801.

54. Thompson, M. (2009, January 9). : When daddy is off at war: A hologram home? The Time.Universal-Hologram. (2009). What is holography? and, How to light a hologram. Retrieved Jul 4,2015, from http://universalhologram.com/what_is_holography.htm (Ghuloum , H. 2010)

55. Upadhye, S. (2018). : Use of3D Hologram Technology in Education. Journal of Mechanical and Civil Engineering, 62-62

56. Wenjian Cai, Rafael Piestun. (2005). : Computer generated volume holograms: design and fabrication, © Optical Society of America, OCIS code: (050.7330) Volume holographic gratings; (130.3120) Integrated optics devices.