تأثير برنامج تعليمي باستخدام التغذية الراجعة المدعمة بتقنية الإنفوجرافيك التفاعلى على التحصيل المعرفى والمهارى لبعض مهارات الكرة الطائرة لتلاميذ المرحلة الإعدادية

[*] د/ هشام عزب عبد العزيز شاهين

[**] د/ أحمد محمد محمد عبد الله

المقدمة ومشكلة البحث:

مع تقدم مجتمعاتنا البشرية والتقدم في شتى مجالات العلم والعلوم المختلفة أصبح على العلماء دور هام ليس فقط في إستكشاف الجديد في العلوم التى تخدم الإنسان ولكن أيضا في إيجاد أحدث الطرق والوسائل والتى تساعدهم على تفسير العلوم المختلفة وتقديم المعرفة للمجتمعات في أكثر من صورة تهدف لتعليم وتوصيل المعرفة لاكبر كم من أفراد المجتمع بشكل سهل وبسيط، وساهمت الاتجاهات الحديثة لتكنولوجيا التعليم في ظهور نظم جديدة ومتطورة للتعليم والتعلم والتي كان لها أكبر الأثر في إحداث تغيرات وتطورات إيجابية على الطريقة التي يتعلم بها الطلبة وطرائق وأساليب توصيل المعلومات العلمية إليهم وكذلك على محتوي وشكل المناهج الدراسية المقررة بما يتناسب مع هذه الاتجاهات.(٢٣:٥)

إن عملية التعلم عملية تفاعلية متبادلة بين المعلم والمتعلم والمحتوى ويقع على عاتق القائم بعملية التعلم تنفيذ هذه العملية التى يتوقف نجاحها على معرفته بالأهداف التي يراد تحقيقها وخصائص المتعلمين والمحتوى وأساليب ووسائل تدريسها وطرق تقويمها. (٦١:٨)

ويعتبر التعليم الإلكتروني أحد المستحدثات التكنولوجية التي ظهرت في الآونة الأخيرة وأثبتت فعالية كبيرة في إكساب الطلاب المعارف والمهارات والاتجاهات التعليمية المختلفة، وهذا ما أكد عليه عديد من المهتمين بالمجال، فالتعليم الإلكتروني يعطي للمتعلمين شعورا بالمساواة، وسهولة الوصول إلى المعلم، وإمكانية تحوير طريقة التدريس، وملاءمة أساليب التعلم المختلفة، والمساعدة الإضافية على التكرار، والاستمرارية في الوصول إلى المحتويات التعليمية، وسهولة وتعدد طرق التقويم، والاستفادة القصوى من الزمن وتقليل الأعباء الإدارية بالنسبة إلى المعلم وتقليل حجم العمل ككل.(٢١:٢٣)

وتشير "**رانيا المرسي**" (٢٠٠٠م) علي ان التغذية الراجعة تلعب دورا هاما في التعلم الحركي حيث تساعد المتعلم علي تصحيح اخطائه لان دقة معلومات التغذية الراجعة تساعد علي تعليم المهارات الحركية خاصة اذا ما قدمت بالطريقة المناسبة للمهارة المتعلمة. (٢:٦)

---

[*] مدرس بقسم نظريات وتطبيقات الرياضات الجماعية– كلية التربية الرياضية للبنين– جامعة الزقازيق.

[**] مدرس بقسم المناهج وطرق التدريس– كلية التربية الرياضية للبنين– جامعة الزقازيق.

وأيضا الإستراتيجيات التعليمية الحديثة إهتمت بالتغذية الراجعة لتحسين نوعية التعلـــيم، لأنها تعمل علي تعزيز وتوجيه عملية التواصل بين الأفراد إذا ما أحسن فهمها وأمكن الالتزام بشروط تقديميها، وبهذا تكون أكثر فعالية في ترشيد التعليم لانها تساعد المتعلم علي اكتشـــاف أخطائه. (٧٩:٢٢)

كما أن أداء الفرد لا يتحسن إلا إذا عرف الفرد نتيجة ما يفعله سواء كـــان صـــحيحاً أو خاطئاً الأخطاء التي يقع فيها وهذه المعلومات التي يحصل عليها الفرد عن أدائه، وما هي تسمى بالتغذيه الراجعة أو معرفة النتائج. (٢٨١:٣)

وتكمن أهمية التغذية الراجعة في أنها أداة نافعة لمساعدة التلاميذ على فهم ما يؤدونـــه، وما يجب عليهم أن يؤدوه، ولماذا يحدث التعديل. فاذا كان لدى المدرس الوقت الكافي ليقضيه مع التلاميذ، فيمكن تأكيد الفهم للاخطارات الحركية عن أهمية تأدية النشاط بطـــرق معينـــة. (٥٢١:١١)

ويشير"**ديور Dur**" (٢٠١٤م) إلي أن الإنفوجرافيك يلعب دوراً قوياً في العملية التعليمية حيث يستطيع أن يشرح المفاهيم المعقدة وصعبة الفهم بشكل مبسط كما يمكنه تشجيع إبـــداع الطلاب وذلك من خلال حثهم علي إنشاء وتصميم الإنفوجرافيك الخاص بهم.(٣٥١:٢٥)

ويؤكد "**محمد شلتوت**" (٢٠١٤م) إن التعلم أكثر فعالية بتوظيف الإنفوجرافيك حيث يمكن دمج الإنفوجرافيك في المناهج الدراسية وتوظيفه بشكل فعال في المواقف التعليمية من خلال تصميمه في صورة تجذب تركيز وإنتباه المتعلم وتشجيعه علي التعلم الذي يتناسب مع قدراته وتقدم له المقرر الدراسي بأسلوب جديد وشيق يوضح له العلاقة بين العناصر، لذا لابد مـــن البحث عن طريقة جديدة لتطبيق هذه التقنية في خدمة العملية التعليمية ودمجها في المقررات الدراسية حتي نستطيع مواجهة الكثير من المشكلات والتحديات التي تواجههـــا التربيـــة فـــي عالمنا المعاصر.(٢٨:١٥)

ويشير "**زكي محمد حسن**" (٢٠٠٦م) أن الكرة الطائرة شأنها فى ذلك شأن أى لعبة مـــن ألعاب الكرة لها مبادئها الأساسية المتعددة، والتى تعتمد فى إتقانها والارتقاء بها إلى مســـتوى الانجاز الأمثل والى ضرورة أتباع الأسلوب العلمى السليم فى طرق التعليم والتدريب وإختيار المستحدث منها. (٣:٧)

ومن خلال عمل الباحثان في مجال التدريس بكلية التربية الرياضية والإشـــراف علـــي التدريب الميداني بالمدارس ومن خلال المقابلة الشخصية مع بعض معلمي التربية الرياضـــية في بعض المدارس الإعدادية بمحافظة الشرقية وجدا أن هناك قصوراً وضعفاً في أداء تلاميذ

الصف الثاني الإعدادى لبعض مهارات الكرة الطائرة والمحدده بالمنهج الخاص بهم مما ينعكس سلباً على تحصيلهم الدراسي في هذا السياق، وذلك بسبب كثرة الأخطاء في الأداء المهارى لهذه المهارات، كما أن الطريقة الإعتيادية (التقليدية) المتبعة لتعليمها تكاد تكون غير كافية لخلق تصور واضح عن هذه المهارات لدى التلاميذ، هذا إلى جانب الزيادة العددية للتلاميذ في الحصة وما يتبع ذلك بالضرورة من زيادة التباين في الفروق الفردية بين التلاميذ مما يزيد من العبء الواقع على المعلم، وبالتالي أصبح من الضرورة البحث عن طرق ووسائل وتقنيات تكنولوجية حديثة ومتطورة تساهم في تعلم التلاميذ لهذه المهارة بشكل أفضل وأسرع والابتعاد عن الأساليب التقليدية والتي أصبحت مملة وغير مشوقة للتلاميذ كما انها لا تثير دافعيتهم للتطور والانجاز، فإستخدام أساليب تدريسية متنوعة ومناسبة قد تحقق الارتقاء في مستوى نواتج التعلم والتي منها التغذية الراجعة المدعمة بتقنية الإنفوجرافيك التفاعلي والتي سوف تجعل العملية التعليمية أكثر تشويقا وبالتالي توصيل المعلومات للتلاميذ بسهولة وبدون ملل وتجذب انتباههم وبالتالي قد تساعدهم على التفاعل في العملية التعليمية، كما انها تتميز بعرض المعلومات الصعبة بطريقة سلسة وسهلة وواضحة ويمكن فهم المعلومات وإستيعابها بوضوح وتشويق دون الحاجة إلى قراءة الكثير من النصوص، ومن خلال إطلاع الباحثان علي الدراسات السابقة والبحوث في مجال التربية الرياضية وعلي حد علم الباحثان لم يجدو دراسات تناولت استخدام الإنفوجرافيك فى مجال رياضة الكرة الطائرة، وهذا ما دعا الباحثان للقيام بهذا الدراسة للتعرف علي تأثير برنامج تعليمي باستخدام التغذية الراجعة المدعمة بتقنية الإنفوجرافيك التفاعلى على التحصيل المعرفى والمهارى لبعض مهارات الكرة الطائرة لتلاميذ المرحلة الإعدادية..

أهمية البحث والحاجة إليه :

- يستفيد الباحثون في مجال التدريس عامة والكرة الطائرة خاصة لأهمية التغذية الراجعة المدعمة بتقنية الإنفوجرافيك التفاعلى على التحصيل المعرفى والمهارى لبعض مهارات الكرة الطائرة لتلاميذ المرحلة الإعدادية.
- مواكبة الاتجاهات العلمية الحديثة وتوظيفها من اجل إبراز المستحدثات التكنولوجية وهي تقنية الإنفوجرافيك في تعلم بعض مهارات الكرة الطائرة، والذي يفيد الخبراء والمختصين التربويين في دعم وتطوير العملية التعليمة باستخدام الوسائل التكنولوجية المتقدمة.
- استخدام التغذية الراجعة المدعمة بتقنية الإنفوجرافيك تجعل تعلم بعض مهارات الكرة الطائرة بطريقة بسيطة وأكثر متعة وجاذبية.

هدف البحث :

يهدف البحث إلى معرفة تأثير برنامج تعليمي باستخدام التغذية الراجعة المدعمة بتقنية الإنفوجرافيك التفاعلى على التحصيل المعرفى والمهارى لبعض مهارات الكرة الطائرة لتلاميذ المرحلة الإعدادية.

فروض البحث :

- توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطي القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في تعلم بعض مهارات الكرة الطائرة واختبار التحصيل المعرفى ولصالح القياس البعدي.
- توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطي القياس القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في تعلم بعض مهارات الكرة الطائرة واختبار التحصيل المعرفى ولصالح القياس البعدي.
- توجد فروق دالة احصائيا بين القياسيين البعديين للمجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في تعلم بعض مهارات الكرة الطائرة واختبار التحصيل المعرفى لصالح المجموعة التجريبية.
- توجد نسب تقدم للقياس البعدى لكل من المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في تعلم بعض مهارات الكرة الطائرة ولصالح المجموعة التجريبية.

المصطلحات المستخدمة:

الإنفوجرافيك :

هو فن تحويل البيانات والمعلومات والمفاهيم المعقدة إلي صور ورسوم يمكن فهمها وإستيعابها بوضوح وتشويق دون الحاجة إلى قراءة الكثير من النصوص وهذا الأسلوب يتميز بعرضه المعلومات الصعبة بطريقة سلسة وسهلة وواضحة. (٣٥:١٦)

الإنفوجرافيك التفاعلي:

هو وسيلة رائعة لتحقيق التفاعلية التي تسمح بمزيد من المشاركة مع المتعلم والحفاظ على الانتباه والتركيز لفترات طويلة كما أن هذا النوع يتطلب البرمجة لإنشائه ومن السهل أعادة توظيفه فهو يقدم لنا المزيد من المعلومات القابلة للتحديث المستمر كلما تطلب الأمر ذلك.(٤٥:٢٣)

التغذية الراجعة :

هى كل المعلومات التى يحصل عليها الفرد من خلال أو بعد أداء الاستجابة بفترة زمنية، وقد تكون هذة المعلومات إما داخلية خلال الأداء الحس حركي، أو خارجية أو من

مصادر داخلية وخارجية معا، وعادة ما تكون من قبل المدرس أو المدرب أو الصور أو الفيديو. (٣٧:٢٠)

الدراسات السابقة:

- دراسة "**أحمد رحيم لطيف**" (٢٠٢١م) (١) بعنوان "**أثر تقنية الإنفوجرافيك الثابت في تعلم فن الأداء لبعض المهارات الاساسية بكرة السلة وتنمية ذكاءهم الصوري**"، هدف البحث إلى التعرف على أثر تقنية الإنفوجرافيك الثابت في تعليم فن الأداء لبعض المهارات الهجومية بكرة السلة، واستخدم الباحث المنهج التجريبي ذا المجموعتين التجريبية والضابطة، وتكون مجتمع البحث من طلاب الصف الثاني المتوسط مدرسة المغيرة التابعة لقضاء تكريت البالغ عددهم (٧٠) طالباً، وكانت عينة البحث مكونة من (٤٠) طالباً، (٥٧,١%) بواقع (٢٠) طالب لكل مجموعة لمجتمع البحث، واعد الباحث تقنية الإنفوجرافيك للمهارات الاساسية بكرة السلة وعرضها على الخبراء لبيان صلاحيتها، كما أعد استمارة تقييم الاداء الفني الخاصة لمهارات البحث، وكانت اهم النتائج أن تقنية الإنفوجرافيك الأثر الواضح في تعليم فن الأداء لبعض المهارات الهجومية بكرة السلة.
- دراسة "**هبه محمد**" (٢٠١٩م) (٢١) بعنوان "**فاعلية استخدام الإنفوجرافيك بنمطية الثابت والمتحرك علي التحصيل المعرفي والمهاري للشقلبة الأمامية باليدين علي طاولة القفز**"، تم استخدام المنهج التجريبي، وتكونت عينة البحث من (٦٠) طالبة تم تقسيمهم إلي ثلاث مجموعات قوام كل منهم (٢٠) طالبة من طالبات الفرقة الثالثة بكلية التربية الرياضية بجامعة المنيا، وكانت أهم النتائج تفوقت طالبات المجموعة التجريبية الأولي التي استخدمت الإنفوجرافيك الثابت علي طالبات المجموعة الضابطة في التحصيل المعرفي وتعلم مهارة الشقلبة الأمامية باليدين علي طاولة القفز، وتفوق طالبات المجموعة التجريبية الثانية التي إستخدمت الإنفوجرافيك المتحرك علي طالبات المجموعة التجريبية الأولي والضابطة.
- دراسة "**محمد سالم حسين**" (٢٠١٦م) (١٣) بعنوان "**فعالية استخدام تقنية الإنفوجرافيك على تعلم الأداء المهاري والتحصيل المعرفي لمسابقة الوثب الطويل**"، وتكونت عينة البحث من (٧٠) طالب من طلاب الفرقة الثالثة بكلية التربية الرياضية للبنين بالهرم جامعة حلوان، وكانت أهم النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في القياسات البعدية علي أبعاد الاختبار المعرفي لمسابقة الوثب الطويل للمجموعتين (التجريبية والضابطة) لصالح المجموعة التجريبية. (١٠)

- دراسة "**طه صبحى طه**" (٢٠١٤) (٩) بعنوان" **تأثير التغذية المرتدة المؤجلة من الزملاء على المهارات التدريسية لطلاب التدريب الميداني الداخلى بكليـــة التربيـــة الرياضـــية**" وتهدف إلى التعرف علي تأثير التغذية المرتدة المؤجلة من الزملاء علي تطوير المهارات التدريسية التنفيذية لطلاب التدريب الميداني الداخلى بكلية التربية الرياضية للبنين جامعة الاسكندرية، إستخدم الباحث المنهج التجريبي بتصميم مجمـــوعتين احـــداهما تجريبيـــة والاخري يضابطة بتطبيق القياسين القبلي والبعدى لكل مجموعة، وكانت أهم النتائج تؤثر التغذية المرتدة من الزملاء عقب الاداء مباشرة تأثيرا ايجابيا علـــى جميـــع المهـــارات التدريسية للمجموعة التجريبية.
- دراسة "**أياد حسين، حازم محمد على**" (٢٠١٢م) (٤) بعنوان "**تأثير التغذيـــة الراجعـــة الخارجية في تعلم واحتفاظ مهارتى الارسال والاستقبال بالكرة الطـــائرة لـــدى طـــلاب المرحلة المتوسطة باعمار من ١٢:١٣**"، وهدفت الدرسة في التعرف على تأثير التغذية الراجعة الخارجية فى تعلم واحتفاظ مهارتي الارسال والاستقبال بالكرة الطائرة وتطرق الباحث إلى عدة مباحث منها التغذية الراجعة والاحتفاظ والنســيان، واســتخدم الباحــث المنهج التجريبي ذو التصميم التجريبي لمجموعتين أحداهما تجريبية والاخرى ضـــابطة من طلاب المرحلة المتوسطة من ١٢ : ١٣ سنة بأحدى مدارس بغداد، وبلغ قوام العينة المستخدمة ١٠ طلاب قسمت إلى مجموعتين قوام كل مجموعة (٥) طلاب، وكانت أهم النتائج أن التغذية الراجعة الخارجية كان لة تأثيرا إيجابيا في تحسين الأداء كمـــا تعمـــل على تسريع عملية التعلم ولها دور كبير فى عملية التعليم وخاصة فى المراحل الأولى.
- دراسة "**نيكولاس دياكوبولوس وآخـــرون (Nicholas Diakopoulos et al،٢٠١١)** (٢٤) بعنوان "**أثر التفاعل بين الألعاب والانفوجرافيك من خلال تصميم وتقيـــيم ثلاثـــة نماذج مختلفة من الانفوجرافيك التفاعلي القائم علي محفزات الألعاب**"، وكانـــت أهـــم النتائج أن الإنفوجرافيك التفاعلي القائم علي محفزات الألعاب يكن في قدرتها علي إثارة الإهتمام، كما أوصت الدراسة بضرورة البحث عن طرق ضمن تفاعل المســـتخدم مـــع التصميمات بشكل أقوي، وكذلك تضمين الإنفوجرافيك ضمن بيئات تعليمية أكثر عمـــراً مثل البيئات الإفتراضية وتقنيات الواقع المعزز.

التعليق على الدراسات السابقة :

يتضح من خلال الدراسات السابقة التي توصل إليها الباحثان أنها أجريت في الفتـــرة الزمنية من (٢٠١١) إلى (٢٠٢١م)، وقد بلغ عددها (٦) دراسات وتشير نتائج تحليل الدراسات السابقة إلى ما يلى:

من حيث الإجراءات :

المنهج :

استخدمت الدراسات التي تناولها الباحثان المنهج التجريبي.

العينة :

تنوع عدد العينة المختارة ما بين (١٠-٧٠) طالب وطالبة.

الأدوات المستخدمة :

اتفقت الدراسات السابقة على استخدام التغذية الراجعة وتقنية الإنفوجرافيك في عملية التعلم لما لها من أهمية في الحفاظ على الإنتباه والتركيز لفترات طويلة.

وسائل جمع البيانات :

تنوعت وسائل جمع البيانات حيث استخدمت بعض الدراسات الإختبارات البدنية والإختبارات المهارية والمعرفية.

- مدى الاستفادة من الدراسات السابقة:

- تحديد الخطوات المتبعة في إجراءات البحث سواء من النواحي الفنية أو الإدارية.
- توجيه البحث لتحديد أهمية التغذية الراجعة المدعمة بتقنية الإنفوجرافيك وتأثيرها على عملية التعلم.
- الإستفادة من نتائج الدراسات السابقة لعرض ومناقشة نتائج الدراسة الحالية.

إجراءات البحث:

منهج البحث:

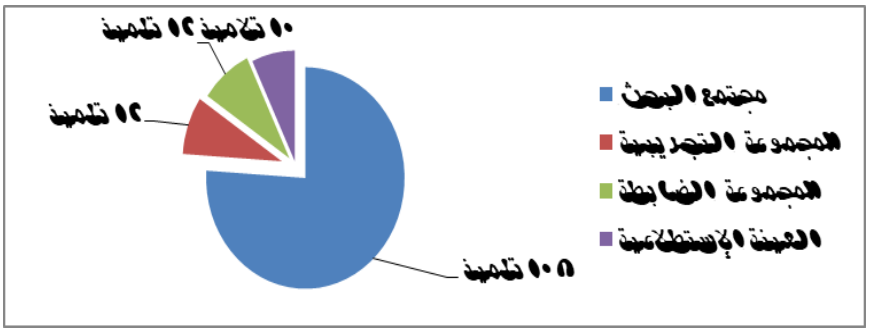
استخدم الباحثان المنهج التجريبي لمناسبته لطبيعة هذا البحث من خلال التصميم التجريبي الذي يعتمد على القياسين القبلي والبعدي لمجموعتين، إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة.

مجتمع وعينة البحث:

يتكون مجتمع البحث من تلاميذ الصف الثانى للمرحلة الإعدادية بمدرسة بنى عامر الإعدادية المشتركة والبالغ عددهم (١٠٨) تلميذ والمسجلين بسجلات شئون الطلبة بالمدرسة للعام الدراسي ٢٠٢٢/٢٠٢٣م بالفصل الدراسي الأول مرفق (٢)، ثم قام الباحثان بإختيار عدد (٣٤) تلميذ عمديا من مجتمع البحث، وتم اختيار عدد (١٠) تلاميذ عشوائيا لإجراء الدراسة الاستطلاعية عليهم وبذلك تصبح العينة الاساسية (٢٤) تلميذ مقسمين إلى مجموعتين إحداهما تجريبيه وقوامها(١٢) تلميذ والأخرى ضابطة وقوامها (١٢) تلميذ كما يوضح بجدول (١):

جدول (١)
تصنيف مجتمع وعينة البحث

مجتمع البحث	العدد	النسبة	عينة البحث						نسبة العينة للمجتمع	
			الأساسية				الاستطلاعية			
			٢٤							
			تجريبية		ضابطة					
			العدد	النسبة	العدد	النسبة				
تلاميذ الصف الثاني	١٠٨	%١٠٠	١٢	%١١,١١	١٢	%١١,١١	%٢٢,٢٢	١٠	%٩,٢٦	٣٤	%٣١,٤٨



شكل (١)
عينة البحث الأساسية ونسبتها من مجتمع البحث

أسباب اختيار عينة البحث:

- تم اختيار العينة من تلاميذ الصف الثانى للمرحلة الإعدادية بمدرسة بنى عامر الإعدادية المشتركة وذلك لقيامهم بدراسة منهج الكرة الطائرة.
- موافقة إدارة المدرسة وتوفير كل التسهيلات، وتذليل العديد من العقبات والتى قد يواجهها الباحثان قبل وأثناء وبعد تطبيق البحث. **مرفق (١)**

تجانس عينة البحث :

قام الباحثان بحساب معامل الالتواء بدلالة كل من المتوسط الحسابي والوسيط والانحراف المعياري لعينة البحث في متغيرات النمو والإختبارات البدنية والإختبارات المهارية لبعض مهارات الكرة الطائرة وإختبار التحصيل المعرفي قيد البحث، كما يتضح في جدول (٢).

جدول (٢)

إعتدالية توزيع أفراد عينة البحث في المتغيرات قيد البحث ن = ٣٤

م	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
١	العمر الزمني	سنة	١٣,٤٧	١٣,٦٠	٠,٤٥	-٠,٨٧
٢	ارتفاع الجسم	سم	١٥٢,٥٩	١٥١,٥٠	٤,٣٨	٠,٧٥
٣	وزن الجسم	كجم	٥٣,١٨	٥٢,٠٠	٣,٨٦	٠,٩٢
٤	الذكاء	درجة	٤٢,٠٦	٤٣,٠٠	٢,٧١	-١,٠٤
٥	الوثب العريض من الثبات	سم	١٤٦,٦٩	١٤٧,٥٠	٤,٣٤	-٠,٧٠
٦	دفع كرة طبية ١ كجم	متر	٧,٦٦	٧,٥٠	٠,٥٨	٠,٨٤
٧	عدو ١٨م من البدء العالى	ثانية	٤,٦٣	٤,٥٢	٠,٣٦	٠,٩٢
٨	سرعة تمرير الكرة إلى الحائط	عدد	١١,٦٥	١٢,٠٠	١,٣٩	-٠,٧٦
٩	ثنى الجذع للأمام من الوقوف	سم	٨,٧٢	٨,٥٠	٠,٦٢	١,٠٧
١٠	رمى واستقبال الكرات على الحائط	عدد	١٢,٩١	١٢,٥٠	١,٨٠	٠,٦٨
١١	التمرير من أعلى	عدد	١٥,٩٧	١٥,٥٠	١,٦٤	٠,٨٦
١٢	استقبال الإرسال	درجة	٦٩,٦٨	٧١,٠٠	٤,١٦	-٠,٩٥
١٣	الإرسال من أسفل المواجه	درجة	٢٠,٥٣	٢١,٠٠	١,٩٣	-٠,٧٣
١٤	التحصيل المعرفي	درجة	٣٨,٢٦	٣٧,٥٠	٣,٥٧	٠,٦٤

يتضح من جدول (٢) ان جميع قيم معاملات الالتواء لأفراد عينة البحث الكلية في المتغيرات قيد البحث تراوحت بين (-١,٠٤ : ١,٠٧) وقد انحصرت هذه القيم ما بين (± ٣)، مما يشير إلي تجانس أفراد عينة البحث في هذه المتغيرات.

تكافؤ مجموعتي البحث :

قام الباحثان بحساب دلالة الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في متغيرات النمو والإختبارات البدنية والإختبارات المهارية لبعض مهارات الكرة الطائرة وإختبار التحصيل المعرفي قيد البحث وذلك للتأكد من تكافؤهما وقد أعتبر هذا القياس بمثابة القياس القبلي لمجموعتي البحث، كما يتضح في جدول (٣).

جدول (٣)

دلالة الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في المتغيرات قيد البحث ن١= ن٢= ١٢

م	المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة (ت) المحسوبة
			المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	
١	العمر الزمني	سنة	١٥,٣٥	٠,٤٣	١٥,٥٤	٠,٥٧	٠,٩٢
٢	ارتفاع الجسم	سم	١٥٠,٢٩	٤,٦٥	١٤٨,٩٦	٤,٠٣	٠,٧٥
٣	وزن الجسم	كجم	٥٣,٤٣	٤,٣٩	٥١,٩٤	٤,٠٩	٠,٨٦
٤	الذكاء	درجة	٤١,٩٢	٢,٥٧	٤٣,١٧	٣,٢٨	١,٠٤

تابع جدول (٣)

دلالة الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في المتغيرات قيد البحث ن١= ن٢= ١٢

م	المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة (ت) المحسوبة
			المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	
٥	الوثب العريض من الثبات	سم	١٤٥,٦٧	٤,٠٣	١٤٧,٤٦	٤,٤٥	١,٠٣
٦	دفع كرة طبية ١ كجم	متر	٧,٥٨	٠,٤٥	٧,٧٥	٠,٦٩	٠,٧١
٧	عدو ١٨م من البدء العالي	ثانية	٤,٦٩	٠,٢٨	٤,٨٢	٠,٤٦	٠,٨٤
٨	سرعة تمرير الكرة إلى الحائط	عدد	١١,٧٥	١,٤٢	١١,٢٥	١,٢١	٠,٩٣
٩	ثني الجذع للأمام من الوقوف	سم	٨,٨٣	٠,٦٧	٨,٦٣	٠,٥٩	٠,٧٨
١٠	رمى واستقبال الكرات على الحائط	عدد	١٢,٢٥	١,٩٤	١١,٧٥	١,٧٢	٠,٦٧
١١	التمرير من أعلى	عدد	١٦,٠٨	١,٨٢	١٥,٥٠	١,٦٤	٠,٨٢
١٢	استقبال الإرسال	درجة	٧٠,٤٢	٤,٥٤	٦٩,٣٣	٣,٧١	٠,٦٤
١٣	الإرسال من أسفل المواجه	درجة	٢٠,٨٣	٢,٠٨	٢٠,٠٨	١,٨٥	٠,٩٣
١٤	التحصيل المعرفي	درجة	٣٨,٩٢	٣,٧٣	٣٧,٧٥	٣,٤٨	٠,٧٩

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى ٠,٠٥ ودرجات حرية ٢٢ = ٢,٠٧٤

يتضح من الجدول جدول (٣) عدم وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى ٠,٠٥ بين المجموعتين التجريبية والضابطة في المتغيرات قيد البحث، مما يشير إلي تكافؤ مجمـــوعتي البحث في هذه المتغيرات.

وسائل جمع البيانات:

متغيرات النمو:

- العمر الزمني: تم تحديد العمر الزمني لعينة البحث من واقع سجلات التلاميذ بالمدرســـة بالكلية.
- الوزن: باستخدام ميزان طبي معاير وتم حساب الوزن بالكيلو جرام.
- الطول: باستخدام جهاز الرستاميتر وتم قياس الطول بالمتر.
- الإختبارات البدنية قيد البحث فى الكرة الطائرة مرفق(٥)
- الإختبارات المهارية قيد البحث فى الكرة الطائرة مرفق(٦)

- مستوى الذكاء:

استخدم الباحثان اختبار الذكاء المصور إعداد أحمد ذكى صالح وذلك للأسباب التالية:

- يعتبر من الاختبارات الخاصة بتقدير القدرة العقلية.
- يكمن تطبيقة على عدد كبير فى نفس الوقت بواسطة فاحص واحد.

- يعتمد على قوة التركيز وقوة الملاحظة لإظهار الصور المختلفة.

المتغيرات البدنية:

قام الباحثان بإجراء استمارة لرأى الخبراء في العناصر والإختبارات البدنية الخاصة بمتغيرات البحث مرفق (٣) لإجراء التجانس لمجتمع البحث وكذلك تكافؤ أفراد المجموعة، وروعي فيها الإضافة والحذف بما يتناسب مع رأي الخبير وتم عرضها على الخبراء في مجال الكرة الطائرة **مرفق** (٨) وقد تم اختيار العناصر التي حصلت على نسبة ٨٠٪ فأكثر والجدول(٤) توضح ذلك.

جدول (٤)

النسبة المئوية في تحديد أهم عناصر اللياقة البدنية الخاصة بالمتغيرات المهارية قيد البحث

م	عناصر اللياقة البدنية الخاصة بالمتغيرات المهارية	النسبة المئوية
١	القدرة العضلية للرجلين والزراع الضاربة	٩٥٪
٢	المرونة	٩٨٪
٣	التوافق	٩٥٪
٤	السرعة	٩٠%

يوضح جدول (٤) نتائج استطلاع آراء الخبراء فى تحديد المتغيرات البدنية والتى ارتضى الباحثان بنسبة ٨٠% فأكثر كنسبة مئوية يتم قبول المتغيرات البدنية عندها حيث أسفر ذلك عن المتغيرات التالية: القدرة- المرونة- السرعة- التوافق.

المتغيرات المهارية:

قام الباحثان بتحديد المهارات قيد البحث وذلك وفق منهج الكرة الطائرة المقرر على تلاميذ الصف الثاني الإعدادي، وقام الباحثان بعمل استمارة لإستطلاع أراء الخبراء حول الإختبارات المهارية الخاصة بمتغيرات البحث روعي فيها الإضافة والحذف بما يتناسب مع رأي الخبير وقد تم اختيار الإختبارات التي حصلت على نسبة ٨٠٪ فأكثر مرفق (٣)، وتم عرضها على الخبراء في مجال رياضة الكرة الطائرة مرفق (٨)، وتلك المهارات هي (التمرير من أعلى- استقبال الارسال- الارسال من اسفل المواجه)، والجدول رقم (٥) يوضح نتائج الإستطلاع :

جدول (٥)

الاختبارات المهارية المستخلصة من آراء الخبراء

م	المتغيرات المهارية	اسم الاختبار
١	مهارة التمرير من أعلى	قياس قدرة اللاعب على أداء مهارة التمرير من أعلى من المنطقة الخلفية نحو الشبكة
٢	مهارة استقبال الارسال	قياس دقة الاستقبال من الارسال
٣	مهارة الارسال من اسفل المواجه	قياس دقة الإرسال لمناطق محددة

الأدوات والأجهزة والإمكانات المستخدمة في البحث:

- أجهزة الحاسب الآلي بمعمل المدرسة
- أجهزة اللاب توب
- كرات طبية
- اجهزة التابلت- أجهزة الموبايل
- شريط قياس
- ميزان طبى
- كرات تنس
- جهاز الرستاميتر
- مكعب المرونة
- ملعب الكرة الطائرة
- أقماع
- مقعد سويدي
- عدد من الكرات الخاصة بالكرة الطائرة
- قائمان وشبكة الكرة الطائرة
- ساعة إيقاف

الإطار العام لتنفيذ البرنامج:

تم تنفيذ البرنامج **مرفق (١٠)** من خلال الوحدات التعليمية، وذلك بواقع **(٢)** وحدتين أسبوعياً لمدة **(٨)** ثمان أسابيع وبذلك يتضمن البرنامج **(١٦)** ستة عشر وحدة تعليمية، وزمن تنفيذ الوحدة **(٤٥)** خمسة واربعون دقيقة وهى زمن حصة التربية الرياضية بالمدرسة، وتفاصيل الوحدة التعليمية على النحو التالى:

- ٢ق أعمال إدارية.
- ٥ق مشاهدة المهارة من خلال الوسيلة التكنولوجية المدعمة بتقنية الإنفوجرافيك التفاعلى
- ٥ق إحماء.
- ١٠ق إعداد بدني.
- ٢٠ق تطبيق المهارة.
- ٣ق ختام

مراحل إنتاج البرنامج التعليمي بإستخدام تقنية الإنفوجرافيك:

- مرحلة التصميم:

تعتبر مرحلة التصميم من أهم مراحل إنتاج البرنامج التعليمي بإستخدام تقنية الإنفوجرافيك حيث أنها بمثابة خريطة لما سيتم تنفيذه في المرحلة التالية ويتضمن التصميم المراحل التالية:

- الأساس العلمي:

يتمثل في تحديد واختيار المادة العلمية حول موضوع تعليم بعض المهارات الأساسية فى الكرة الطائرة والتي تقدمها البرمجية المعدة لتزويد المتعلمين بالمعارف والخبرات والمهارات المتعلقة بالمحتوى التعليمي.

- **الأسلوب التقني:**

يتمثل في كتابة النص التعليمي لتقنية الإنفوجرافيك وتحديد متطلبات الإنتاج المادية والجوانب اللفظية والجوانب غير اللفظية التي تضمنتها البرمجية.

وفى ضوء النظريات الحديثة لعملية التعلم، قام الباحثان بمراعاة بعض المعايير لمجموعة من الكفاءات المتنوعة للبرمجية أثناء عملية التصميم على النحو التالي:

- الكفاءة التعليمية والفنية للبرمجية:

– أن يكون الهدف من البرمجية واضحا ومصاغا صياغة سليمة

– أن تتلائم أهداف البرمجية مع أهداف الموضوع محل الدراسة.

– أن يكون محتوى البرمجية دقيقا ومناسبا لسن ومستوى المتعلم.

– عرض المادة التعليمية بشكل منطقي ومتسلسل.

– توافر التدريبات التي سيمارسها المتعلم المبتدئ.

– عرض المعلومات على الشاشة بطريقة مختصرة وشيقة ومتناسقة.

– تنظيم محتوى البرمجية بتقنية الإنفوجرافيك:

الجزء الأول: المقدمة:

وهو الجزء الذي يعرض على الشاشة وبدون تدخل من الطالب أثناء العرض ويتضمن هذا الجزء التقديم، الإعداد، الإشراف، الهدف العام للبرمجية، بعض الملاحظات الهامة للطالب، ثم عرض محتوى البرمجية.

الجزء الثاني: المحتوى التعليمي:

- نبذة تاريخية عن الكرة الطائرة
- خصائص الكرة الطائرة
- بعض من مواد قانون الكرة الطائرة
- مهارة التمرير من اعلى – مهارة استقبال الارسال– مهارة الارسال من اسفل المواجه.

إنتاج الوسائل:

تم إعداد كافة أنواع الوسائل من نصوص مكتوبة، صور فوتوغرافية، ملفات صوتية، رسوم والتأكد من صلاحيتها لتقييم المعلومات المطلوبة وتسجيل جميع الملفات بالنوعية المطلوبة لاستخدامها.

اختيار أداة التصميم:

تم اختيار أداة التأليف برنامج **Microsoft power point 2021** وذلك لسهولة استخدامه في إعداد البرامج التعليمية المختلفة، بالإضافة إلى المميزات التي تتوافر في هذه النوعية من تطبيقات البرمجة من سهولة في التصميم والمرونة في التعديل وغيرها من المميزات.

السيناريو التعليمي باستخدام برنامج Microsoft Word 2010

تم ترجمة السيناريو الموضوع من قبل الباحثان إلى البرنامج التعليمى وفقا لخصائص البرمجية وذلك بكل محتوياته الموضوعة للمحاورة والتفاعلات المطلوبة وطريقة التصفح والدخول والخروج للحصول على المعلومات مرفق (٩)، وبعد الانتهاء من إعداد تقنية الإنفوجرافيك في صورتها الأولية قام الباحثان بعرضها على مجموعة من الخبراء في مجال طرق التدريس والكرة الطائرة لإستطلاع أرائهم حول مدى صلاحية التقنية للعرض والتطبيق مرفق رقم (٤)، ومن خلال استعراض آراء الخبراء وتحليلها أتضح موافقتهم بنسبة مئوية ١٠٠% على صلاحية التطبيق.

- اختبار التحصيل المعرفي في مهارات الكرة الطائرة:

- **تحديد الهدف من الاختبار المعرفى:**

يهدف هذا المقياس إلى قياس تحصيل عينة البحث على المعلومات المعرفية الخاصة ببعض مهارات الكرة الطائرة(تاريخ الكرة الطائرة – قانون الكرة الطائرة – الجانب المهارى)

- **إعداد الخطوط العريضة للاختبار المعرفى:**

في ضوء أهداف الاختبار قام الباحثان بالرجوع إلى المراجع العلمية لحصر الأبعاد الرئيسية التي يتضمنها البرنامج التعليمي لتعليم بعض المهارات الاساسية في الكرة الطائرة والمراد تكوين تحصيل الطالب فيها تمهيداً لتحديد عدد الأبعاد الرئيسية وأسئلة كل بعد.

- **تحديد الأهمية النسبية للاختبار المعرفى:**

تم عرض المادة العلمية للاختبار على (١٠) من الخبراء من الأساتذة المتخصصين في مجال رياضة الكرة الطائرة، وذلك لإبداء الرأي في الموضوعات والأهداف المعرفية المرغوب تحقيقها وقياسها، وتحديد الأهمية النسبية لكل موضوع من هذه الموضوعات ويوضح الجدول رقم (٥) التالي ذلك:

جدول (٦)

الأهمية النسبية لمكونات اختبار التحصيل المعرفي

م	المحاور	الأهمية النسبية
١	تاريخ الكرة الطائرة	٨٥٪
٢	خصائص لعبة الكرة الطائرة	٨٥٪
٣	القواعد الرسمية فى الكرة الطائرة	٩٠٪
٤	الجانب المهارى	١٠٠٪
٥	الاختبارات المهارية فى الكرة الطائرة	٤٠%
٦	خطط اللعب فى الكرة الطائرة	٣٠%

وقد ارتضي الباحثان بالمحاور التي حصلت علي نسبة ٨٥% فأكثر وكانت المحـــاورهى أرقام (١)، (٢)، (٣)، (٤) فى حين تم استبعاد المحور رقم (٥)،(٦) كما هو موضح بالجدول رقم (٦)

- **تحديد نوع الأسئلة:**

تم صياغة أسئلة الإختبار في نمطين من الأسئلة وهو أسئلة الإختيار المتعدد واســئلة صح وخطأ وذلك لسهولة تصحيحها ويعتبر هذا النـــوع مـــن أفضـــل أنـــواع الاختبـــارات الموضوعية وأكثرها شيوعا واستعمالاً.

- **الاختبار المعرفي فى صورته الأولية والنهائية :**

تم عرض الصورة الأولية للاختبار بعد إعدادها على مجموعة من الخبراء بلغ عددهم (١٠) خبراء من الأساتذة المتخصصين وذلك للتأكد من صلاحية هذه الإختبارات، واستطلاع رأى الخبراء في هذا الاختبار كان بغرض التأكد من مدى صحة مفردات الاختبـــار ومـــدى مناسبة الأسئلة لمستوى المتعلمين، ولقد أسفرت نتيجة استطلاع رأى الخبراء على مـــوافقتهم على الأسئلة بنسبة ٩٥٪ حيث كان عددها (١٠٠) مفردة، وبعد إجراء الحذف في ضوء رأى الخبراء أصبحت (٨٠) مفردة، ليصبح الإختبار المعرفى فى صورته النهائية، **مرفق (٧).**

- معاملات السهولة والصعوبة والتمييز للاختبار المعرفي :

- **معاملات السهولة والصعوبة والتمييز للاختبار المعرفي :**

قام الباحثان بحساب معاملات السهولة والصعوبة والتمييز لعبارات الاختبار علـــى أن يتم قبول العبارات التي تتوافر فيها الشروط التالية :

- أن يتراوح معامل الصعوبة ما بين ٠,٢٠، ٠,٧٠.
- أن يتراوح معامل السهولة ما بين ٠,٣٠، ٠,٨٠
- أن يتراوح معامل التمييز ما بين ٠,٢٠، ٠,٢٥

حيث تم أستخدام المعادلات التالية لحساب كلا من المعادلات التالية :

١- معامل الصعوبة = ١- معامل السهولة.

٢- معامل السهولة = $\frac{\text{ص}}{\text{ص+ خ}}$

حيث : ص = الإجابة الصحيحة

حيث : خ = الإجابة الخاطئة

٣- معامل التمييز :

لحساب معامل التميز لمفردات الاختبار استخدم الباحثان المعادلة التالية :

التباين = معامل السهولة × معامل الصعوبة

جدول (٧)
معاملات الصعوبة والسهولة والتمييز لعبارات إختبار التحصيل المعرفي قيد البحث ن= ١٠

الجانب التاريخي				الجانب القانوني				الجانب المهاري				خصائص الكرة الطائرة			
م	معامل الصعوبة	معامل السهولة	معامل التميز	م	معامل الصعوبة	معامل السهولة	معامل التميز	م	معامل الصعوبة	معامل السهولة	معامل التميز	م	معامل الصعوبة	معامل السهولة	معامل التميز
١	٠,٤٠	٠,٦٠	٠,٢٤	٧	٠,٦٠	٠,٤٠	٠,٢٤	٣١	٠,٣٠	٠,٧٠	٠,٢١	٦١	٠,٦٠	٠,٤٠	٠,٢٤
٢	٠,٧٠	٠,٣٠	٠,٢١	٨	٠,٥٠	٠,٥٠	٠,٢٥	٣٢	٠,٤٠	٠,٦٠	٠,٢٤	٦٢	٠,٥٠	٠,٥٠	٠,٢٥
٣	٠,٦٠	٠,٤٠	٠,٢٤	٩	٠,٧٠	٠,٣٠	٠,٢١	٣٣	٠,٧٠	٠,٣٠	٠,٢١	٦٣	٠,٧٠	٠,٣٠	٠,٢١
٤	٠,٣٠	٠,٧٠	٠,٢١	١٠	٠,٦٠	٠,٤٠	٠,٢٤	٣٤	٠,٦٠	٠,٤٠	٠,٢٤	٦٤	٠,٦٠	٠,٤٠	٠,٢٤
٥	٠,٥٠	٠,٥٠	٠,٢٥	١١	٠,٣٠	٠,٧٠	٠,٢١	٣٥	٠,٣٠	٠,٧٠	٠,٢١	٦٥	٠,٣٠	٠,٧٠	٠,٢١
٦	٠,٣٠	٠,٧٠	٠,٢١	١٢	٠,٥٠	٠,٥٠	٠,٢٥	٣٦	٠,٦٠	٠,٤٠	٠,٢٤	٦٦	٠,٦٠	٠,٤٠	٠,٢٤
				١٣	٠,٧٠	٠,٣٠	٠,٢١	٣٧	٠,٧٠	٠,٣٠	٠,٢١	٦٧	٠,٣٠	٠,٧٠	٠,٢١
				١٤	٠,٧٠	٠,٣٠	٠,٢١	٣٨	٠,٦٠	٠,٤٠	٠,٢٤	٦٨	٠,٧٠	٠,٣٠	٠,٢١
				١٥	٠,٦٠	٠,٤٠	٠,٢٤	٣٩	٠,٤٠	٠,٦٠	٠,٢٤	٦٩	٠,٦٠	٠,٤٠	٠,٢٤
				١٦	٠,٧٠	٠,٣٠	٠,٢١	٤٠	٠,٥٠	٠,٥٠	٠,٢٥	٧٠	٠,٣٠	٠,٧٠	٠,٢١
				١٧	٠,٣٠	٠,٧٠	٠,٢١	٤١	٠,٧٠	٠,٣٠	٠,٢١	٧١	٠,٤٠	٠,٦٠	٠,٢٤
				١٨	٠,٦٠	٠,٤٠	٠,٢٤	٤٢	٠,٦٠	٠,٤٠	٠,٢٤	٧٢	٠,٧٠	٠,٣٠	٠,٢١
				١٩	٠,٧٠	٠,٣٠	٠,٢١	٤٣	٠,٣٠	٠,٧٠	٠,٢١	٧٣	٠,٦٠	٠,٤٠	٠,٢٤
				٢٠	٠,٦٠	٠,٤٠	٠,٢٤	٤٤	٠,٧٠	٠,٣٠	٠,٢١	٧٤	٠,٣٠	٠,٧٠	٠,٢١
				٢١	٠,٦٠	٠,٤٠	٠,٢٤	٤٥	٠,٦٠	٠,٤٠	٠,٢٤	٧٥	٠,٥٠	٠,٥٠	٠,٢٥
				٢٢	٠,٧٠	٠,٣٠	٠,٢١	٤٦	٠,٣٠	٠,٧٠	٠,٢١	٧٦	٠,٣٠	٠,٧٠	٠,٢١
				٢٣	٠,٦٠	٠,٤٠	٠,٢٤	٤٧	٠,٦٠	٠,٤٠	٠,٢٤	٧٧	٠,٦٠	٠,٤٠	٠,٢٤
				٢٤	٠,٣٠	٠,٧٠	٠,٢١	٤٨	٠,٥٠	٠,٥٠	٠,٢٥	٧٨	٠,٧٠	٠,٣٠	٠,٢١
				٢٥	٠,٦٠	٠,٤٠	٠,٢٤	٤٩	٠,٦٠	٠,٤٠	٠,٢٤	٧٩	٠,٦٠	٠,٤٠	٠,٢٤
				٢٦	٠,٧٠	٠,٣٠	٠,٢١	٥٠	٠,٧٠	٠,٣٠	٠,٢١	٨٠	٠,٦٠	٠,٤٠	٠,٢٤
				٢٧	٠,٧٠	٠,٣٠	٠,٢١	٥١	٠,٥٠	٠,٥٠	٠,٢٥				
				٢٨	٠,٦٠	٠,٤٠	٠,٢٤	٥٢	٠,٦٠	٠,٤٠	٠,٢٤				
				٢٩	٠,٣٠	٠,٧٠	٠,٢١	٥٣	٠,٧٠	٠,٣٠	٠,٢١				
				٣٠	٠,٦٠	٠,٤٠	٠,٢٤	٥٤	٠,٦٠	٠,٤٠	٠,٢٤				
								٥٥	٠,٧٠	٠,٣٠	٠,٢١				
								٥٦	٠,٣٠	٠,٧٠	٠,٢١				
								٥٧	٠,٦٠	٠,٤٠	٠,٢٤				
								٥٨	٠,٦٠	٠,٤٠	٠,٢٤				
								٥٩	٠,٥٠	٠,٥٠	٠,٢٥				
								٦٠	٠,٦٠	٠,٤٠	٠,٢٤				

يتضح من جدول (٧) أن قيم معاملات الصعوبة قد تراوحت ما بين (٠,٣٠: ٠,٧٠)، وقيم معاملات السهولة ما بين (٠,٣٠: ٠,٧٠)، وقيم معاملات التمييز ما بين (٠,٢١: ٠,٢٥) لذلك فقد تم قبول عبارات الاختبارات طبقاً لما حصلت عليه من معاملات.

المعاملات العلمية للاختبارات البدنية والمهارية وإختبار التحصيل المعرفي قيد البحث :

- **المعاملات العلمية للاختبارات البدنية والمهارية قيد البحث.**

- إيجاد معامل الصدق.

قام الباحثان بحساب صدق الاختبارات باستخدام طريقة صدق التمايز على مجموعتين أحداهما ذات مستوى مرتفع (المجموعة المميزة) وهي مجموعة من التلاميذ وعددهم (١٠) تلاميذ يمثلوا فريق المدرسة للكرة الطائرة والمجموعة الأخرى (غير المميزة) وهي العينة الاستطلاعية وعددهم (١٠) تلاميذ من نفس مجتمع البحث ومن خارج العينة الأساسية للبحث، كما يتضح في جدول (٨).

جدول (٨)

دلالة الفروق بين المجموعتين المميزة وغير المميزة في الاختبارات البدنية والإختبارات المهارية قيد البحث ن١= ن٢ = ١٠

م	الاختبارات	وحدة القياس	المجموعة المميزة		المجموعة غير المميزة		قيمة (ت) المحسوبة
			المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	
١	الوثب العريض من الثبات	سم	١٢٤,٢٥	٤٣٢١	١٣٥,٩٠	٥,٢٩	٥,٤٥
٢	دفع كرة طبية ١ كجم	متر	٧,٥٠	٠,٥٢	٩,٢٠	٠,٦٤	٦,٥٢
٣	عدو ١٨م من البدء العالي	ثانية	٤,٦٧	٠,٣٨	٣,٧٦	٠,٢٣	٦,٤٨
٤	سرعة تمرير الكرة إلى الحائط	عدد	١١,٧٠	١,٣٧	١٥,٤٠	١,٤٥	٥,٨٧
٥	ثني الجذع للأمام من الوقوف	سم	٨,٦٥	٠,٥٤	١٠,٤٥	٠,٦٧	٦,٦١
٦	رمى واستقبال الكرات على الحائط	عدد	١٢,٧٠	١,٠٥	١٦,١٠	١,٢٨	٦,٤٩
٧	التمرير من أعلى	عدد	١٥,٨٠	١,٥١	٢١,٤٠	١,٧٤	٧,٦٩
٨	استقبال الإرسال	درجة	٦٩,٦٠	٤,٠٩	٨٧,٢٠	٤,٨٦	٨,٧٦
٩	الإرسال من أسفل المواجه	درجة	٢٠,٤٠	١,٧٨	٢٨,١٠	٢,٣١	٨,٣٥

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى ٠,٠٥ ودرجات حرية ١٨ = ٢,١٠١

يتضح من جدول (٨) وجود فروق ذات دلالة إحصائية في الاختبارات البدنية والإختبارات المهارية قيد البحث بين المجموعة المميزة والمجموعة غير المميزة لصالح المجموعة المميزة، مما يعطي دلالة مباشرة علي صدق تلك الاختبارات.

ثبات الاختبارات :

قام الباحثان بحساب ثبات الاختبارات عن طريق تطبيق الاختبارات ثم إعادة تطبيقها مرة أخرى وذلك على عينة البحث الاستطلاعية والتي قوامها (١٠) تلاميذ من نفس مجتمع البحث ومن خارج العينة الأساسية للبحث بفاصل زمني ثلاثة أيام (٧٢ساعة) بين نتائج التطبيق الأول والتطبيق الثاني، كما يتضح في جدول (٩).

جدول (٩)

معامل الأرتباط بين التطبيق الأول والثاني للعينة الاستطلاعية في الاختبارات البدنية والإختبارات المهارية قيد البحث ن = ١٠

م	الاختبارات	وحدة القياس	التطبيق الأول		التطبيق الثاني		قيمة (ر) المحسوبة
			المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	
١	الوثب العريض من الثبات	سم	١٢٤,٢٥	٤,٢١	١٢٤,٥٥	٤,٣٢	٠,٩٠
٢	دفع كرة طبية ١ كجم	متر	٧,٥٠	٠,٥٢	٧,٦٥	٠,٥٩	٠,٨٨
٣	عدو ١٨م من البدء العالي	ثانية	٤,٦٧	٠,٣٨	٤,٦٢	٠,٣١	٠,٨٦
٤	سرعة تمرير الكرة إلى الحائط	عدد	١١,٧٠	١,٣٧	١١,٨٠	١,٤٣	٠,٨٩
٥	ثني الجذع للأمام من الوقوف	سم	٨,٦٥	٠,٥٤	٨,٧٠	٠,٥٦	٠,٨٧
٦	رمى واستقبال الكرات على الحائط	عدد	١٢,٧٠	١,٠٥	١٢,٨٠	٠,٩٧	٠,٩١
٧	التمرير من أعلى	عدد	١٥,٨٠	١,٥١	١٥,٩٠	١,٥٨	٠,٨٩
٨	استقبال الإرسال	درجة	٦٩,٦٠	٤,٠٩	٦٩,٨٠	٤,٢٤	٠,٨٨
٩	الإرسال من أسفل المواجه	درجة	٢٠,٤٠	١,٧٨	٢٠,٥٠	١,٨١	٠,٩٠

قيمة "ر" الجدولية عند مستوى ٠,٠٥ ودرجات حرية ٩ = ٠,٦٠٢

يتضح من جدول (٩) وجود علاقة إرتباطية ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ بين التطبيق وإعادة التطبيق في الاختبارات البدنية والإختبارات المهارية قيد البحث، مما يعطي دلالة مباشرة علي ثبات تلك الاختبارات.

المعاملات العلمية للاختبار التحصيل المعرفي قيد البحث.

صدق الاختبار المعرفي :

قام الباحثان باستخدام صدق الاتساق الداخلي وذلك بحساب معامل الارتباط بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي إليه، كما يتضح في جدول (١٠).

جدول (١٠)

صدق الاتساق الداخلي لعبارات اختبار التحصيل المعرفي قيد البحث ن= ١٠

الجانب التاريخي		الجانب القانوني		الجانب المهارى		خصائص الكرة الطائرة	
م	قيمة (ر)	م	قيمة (ر)	م	قيمة (ر)	م	قيمة (ر)
١	٠,٨٦	٧	٠,٨٥	٣١	٠,٨٦	٤٦	٠,٨٤	٦١	٠,٨٦
٢	٠,٨٩	٨	٠,٨٠	٣٢	٠,٨٨	٤٧	٠,٨٢	٦٢	٠,٨٥
٣	٠,٧٨	٩	٠,٨٩	٣٣	٠,٨٤	٤٨	٠,٨٠	٦٣	٠,٨٩
٤	٠,٨٥	١٠	٠,٨٤	٣٤	٠,٨٦	٤٩	٠,٨٣	٦٤	٠,٨٨
٥	٠,٨٧	١١	٠,٨٣	٣٥	٠,٨٩	٥٠	٠,٨٦	٦٥	٠,٨١
٦	٠,٨١	١٢	٠,٩٠	٣٦	٠,٨١	٥١	٠,٨٥	٦٦	٠,٨٧

جدول (١٠)

صدق الاتساق الداخلي لعبارات اختبار التحصيل المعرفي قيد البحث ن= ١٠

الجانب التاريخي		الجانب القانوني		الجانب المهاري		خصائص الكرة الطائرة	
م	قيمة (ر)	م	قيمة (ر)	م	قيمة (ر)	م	قيمة (ر)
		١٣	٠,٨٩	٣٧	٠,٨٣	٥٢	٠,٨٨	٦٧	٠,٨٣
		١٤	٠,٨٥	٣٨	٠,٨٥	٥٣	٠,٨٩	٦٨	٠,٨٧
		١٥	٠,٨٧	٣٩	٠,٨٤	٥٤	٠,٨٧	٦٩	٠,٨٤
		١٦	٠,٨٣	٤٠	٠,٨٠	٥٥	٠,٨١	٧٠	٠,٨٣
		١٧	٠,٧٨	٤١	٠,٨٢	٥٦	٠,٨٣	٧١	٠,٨٠
		١٨	٠,٧٤	٤٢	٠,٧٨	٥٧	٠,٧٨	٧٢	٠,٨٨
		١٩	٠,٨٢	٤٣	٠,٧٥	٥٨	٠,٨٦	٧٣	٠,٨٢
		٢٠	٠,٧٦	٤٤	٠,٨٣	٥٩	٠,٨٤	٧٤	٠,٨٧
		٢١	٠,٧٩	٤٥	٠,٨٥	٦٠	٠,٨٩	٧٥	٠,٨٣
		٢٢	٠,٨٢					٧٦	٠,٨٧
		٢٣	٠,٨٠					٧٧	٠,٨٤
		٢٤	٠,٨٦					٧٨	٠,٨٦
		٢٥	٠,٨٥					٧٩	٠,٨٨
		٢٦	٠,٨٣					٨٠	٠,٨٣
		٢٧	٠,٨٩						
		٢٨	٠,٨٢						
		٢٩	٠,٨٨						
		٣٠	٠,٨٥						

قيمة "ر" الجدولية عند مستوى ٠,٠٥ ودرجات حرية ٩ = ٠,٦٠٢

يتضح من جدول (١٠) وجود علاقة ارتباطية دالة إحصائياً بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية للاختبار المقترح الأمر الذى يشير إلى صدق اختبار التحصيل المعرفي قيد البحث.

- **ثبات الاختبار المعرفي.**

قام الباحثان بحساب الثبات باستخدام طريقة التجزئة النصفية على عينة البحث الاستطلاعية، وذلك عن طريق إيجاد معامل الارتباط بين درجات العبارات الفردية ودرجات العبارات الزوجية، كما يتضح في جدول (١١).

جدول (١١)

معامل الإرتباط بين العبارات الفردية والعبارات الزوجية في أختبار التحصيل المعرفى قيد البحث ن= ١٠

م	المتغيرات	العبارات الفردية		العبارات الزوجية		قيمة (ر) المحسوبة
		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	
١	الاختبار المعرفى	١٩,٢٠	٢,٢٤	١٩,٠٠	١,٩٦	٠,٨٩

قيمة "ر" الجدولية عند مستوى ٠,٠٥ ودرجات حرية ٩ = ٠,٦٠٢

يتضح من جدول (١١) وجود علاقة إرتباطية دالة إحصائياً بين معامل الأرتباط بين العبارات الفردية والعبارات الزوجية في أختبار التحصيل المعرفي قيد البحث، مما يعطي دلالة مباشرة علي ثبات الاختبار المعرفي قيد البحث.

الدراسة الاستطلاعية:

- **قام الباحثان بإجراء التجربة الإستطلاعية لحساب المعاملات العلمية للإختبارات المستخدمة فى البحث:**

أجريت الدراسة الاستطلاعية الأولى في الفترة من الأحد ٢٠٢٢/١٠/١٦م إلى الثلاثاء ٢٠٢٢/١٠/١٨م على عينة اختيرت بالطريقة العشوائية من تلاميذ الصف الثاني من مجتمع البحث وخارج عينة البحث الأساسية وقوامها(١٠) تلاميذ.

وذلك للتأكد والتعرف على كافة النواحى الإدارية والفنية الخاصة بتنفيذ البحث

- معرفة مدى ملائمة زمن الوحدة التعليمية (٤٥ق) لأجزاء الوحدة التعليمية
- معرفة ملائمة زمن مشاهدة البرمجية التعليمية بتقنية الإنفوجرافيك التفاعلى.
- إختبار الأدوات والأجهزة المستخدمة فى البحث ومدى ملائمتها مع عدد العينة.
- التأكد من المعاملات العلمية للاختبار (الصدق – الثبات)

- **أهم نتائج التجربة الإستطلاعية الخاصة بمتغيرات البحث :**

- سهولة التنفيذ الوحدة التعليمية ومدى مناسبتها مع العينة الاستطلاعية.
- توافر الأدوات المستخدمة فى البحث ومدة ملائمتها مع عينة البحث.
- الدور الإيجابى لتكنولوجيا التعلم والتقنيات التكنولوجية فى تسهيل العملية التعليمية.

الدراسة الأساسية:

- **القياس القبلي:**

قام الباحثان بإجراء القياس القبلي على مجموعتي البحث التجريبية والضابطة للإختبارات البدنية والمهارية قيد البحث يومي الأربعاء الموافق ٢٠٢٢/١٠/١٩م إلى الخميس ٢٠٢٢/١٠/٢٠م مع مراعاه شروط الأداء الخاصة بكل اختبار وتوحيد القياسات والقائمين بعملية القياس ووقت القياس للمجموعتين التجريبية والضابطة.

أسلوب التعليم المستخدم فى تطبيق البرنامج التعليمى:

- استخدم الباحثان أسلوب التغذية الراجعة الفورية والمدعمة بتقنية الإنفوجرافيك التفاعلى والتي من خلالها يحصل المتعلم على المعلومات من خلال الأداء من قبل المدرس وذلك

بدعمها بتقنية الإنفوجرافيك التفاعلى والتى تجعل العملية التعليمية أكثر تشويقا وبالتالي توصيل المعلومات للتلاميذ بسهولة وبدون ملل.

- في بداية كل وحده تعليمية يتم استخدام تقنية الإنفوجرافيك التفاعلى وعرضها على الطلاب داخل وحدات البرنامج التعليمى.
- يتم مشاهده ١٠ق في بداية كل وحدة وذلك من خلال الوسيلة التكنولوجية.
- يتم تنفيذ ما تم مشاهدته من خلال تقنية الإنفوجرافيك وذلك في جزء تطبيق المهارة والمحدد ٢٠ق داخل أجزاء الوحده التعليمية.
- يقوم الباحثان بملاحظه ومراقبه وإرشاد التلاميذ وتصحيح الأخطاء لهم وتقديم التغذية الراجعة الفورية للتلاميذ داخل الوحدات التعليمية.

- **تطبيق البرنامج التعليمى :**

بعد التأكد من تكافؤ مجموعتي البحث التجريبية والضابطة قام الباحثان بتطبيق البرنامج التعليمي المقترح على مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في الفترة من الأحد ٢٠٢٢/١٠/٢٣م إلى الأثنين ٢٠٢٢/١٢/١٢م ولمدة (٨) ثمان أسابيع وبواقع (٢) وحدتين تعليميتين أسبوعياً بزمن وقدره (٤٥) دقيقة للوحدة الواحدة، وقد إستخدمت المجموعة التجريبية برنامج التغذية الراجعة المدعمة بتقنية الإنفوجرافيك التفاعلى،اما المجموعة الضابطة فقد استخدمت البرنامج التقليدى المتبع فى التدريس مع مراعاة توحيد نفس ظروف تطبيق البرنامج للمجموعتين.

- **القياس البعدى:**

قام الباحثان بإجراء القياس البعدى على المجموعتين التجريبية والضابطة(قيد البحث) يومى الاربعاء الموافق ٢٠٢٢/١٢/١٤م إلى الخميس الموافق ٢٠٢٢/١٢/١٥م حيث تم تطبيق نفس الاختبارات التي تم قياسها في القياس القبلي وبنفس الظروف والشروط وتم تفريغ البيانات في جداول معدة لذلك تمهيدا لمعالجتها إحصائيا.

المعالجات الإحصائية.

- المتوسط الحسابي.
- الوسيط.
- الانحراف المعياري.
- معامل الالتواء.
- اختبار دلالة الفروق (ت).
- معامل الارتباط البسيط (بيرسون).
- نسب التحسن.

عرض ومناقشة النتائج:

* عرض النتائج:

- **عرض نتائج الفرض الأول :**

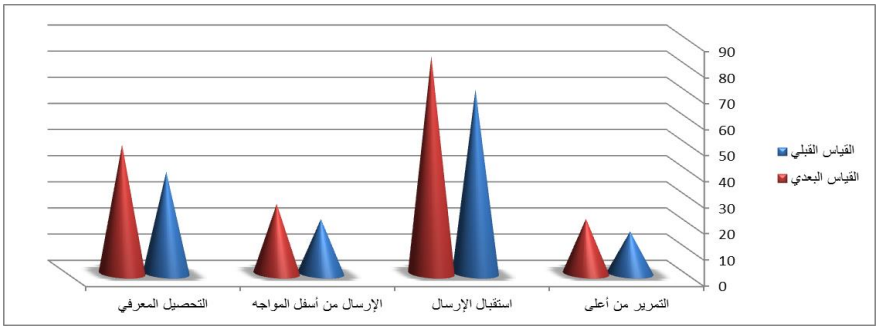
جدول (١٢)

دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في الإختبارات المهارية وإختبار التحصيل المعرفي في الكرة الطائرة قيد البحث ن= ١٢

م	المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة (ت) المحسوبة
			المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	
١	التمرير من أعلى	عدد	١٦,٠٨	١,٨٢	٢٠,٩٢	١,٨٥	٦,١٩
٢	استقبال الإرسال	درجة	٧٠,٤٢	٤,٥٤	٨٣,١٧	٤,٦٢	٦,٥٣
٣	الإرسال من أسفل المواجه	درجة	٢٠,٨٣	٢,٠٨	٢٦,٥٨	٢,١٥	٦,٣٧
٤	التحصيل المعرفي	درجة	٣٨,٩٢	٣,٧٣	٤٩,٢٥	٣,٨٢	٦,٤٢

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى ٠,٠٥ ودرجات حرية ١١ = ٢,٢٠١

يتضح من جدول (١٢) وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي في الإختبارات المهارية وإختبار التحصيل المعرفي في الكرة الطائرة قيد البحث، وشكل (٢) يوضح ذلك.



شكل (٢)

دلالة الفروق بين متوسطي القياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية في الإختبارات المهارية وإختبار التحصيل المعرفي في الكرة الطائرة قيد البحث

- **عرض نتائج الفرض الثاني :**

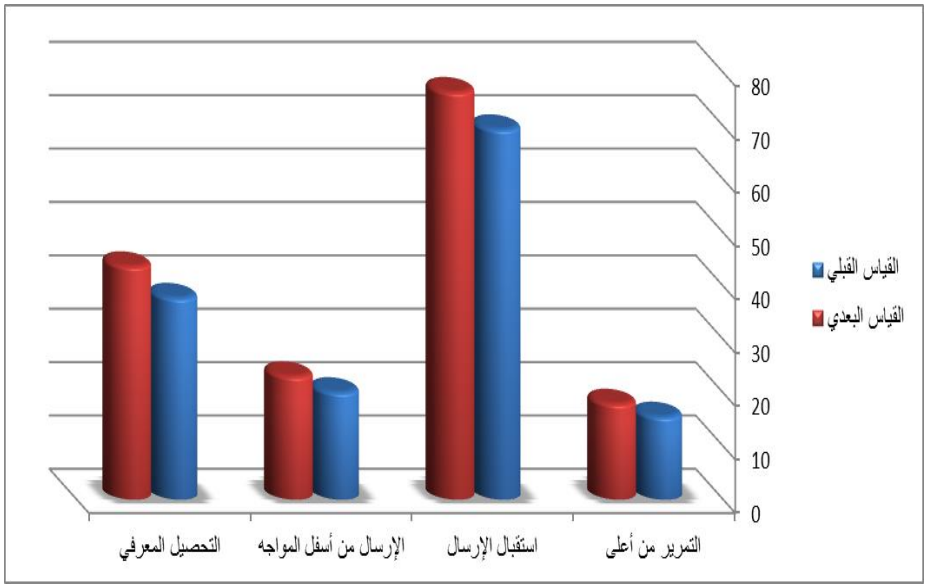
جدول (١٣)

دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في الإختبارات المهارية وإختبار التحصيل المعرفي في الكرة الطائرة قيد البحث ن= ١٢

م	المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة (ت) المحسوبة
			المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	
١	التمرير من أعلى	عدد	١٥,٥٠	١,٦٤	١٧,٩٢	١,٦٩	٣,٤١
٢	استقبال الإرسال	درجة	٦٩,٣٣	٣,٧١	٧٦,٣٣	٣,٩٧	٤,٢٧
٣	الإرسال من أسفل المواجه	درجة	٢٠,٠٨	١,٨٥	٢٣,٠٨	١,٩٦	٣,٦٩
٤	التحصيل المعرفي	درجة	٣٧,٧٥	٣,٤٨	٤٣,٦٧	٣,٥٤	٣,٩٦

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى ٠,٠٥ ودرجات حرية ١١ = ٢,٢٠١

يتضح من جدول (١٣) وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة لصالح القياس البعدي في الإختبارات المهارية وأختبار التحصيل المعرفي في الكرة الطائرة قيد البحث، وشكل (٣) يوضح ذلك.



شكل (٣)

دلالة الفروق بين متوسطي القياسين القبلى والبعدى للمجموعة الضابطة في الإختبارات المهارية وإختبار التحصيل المعرفي في الكرة الطائرة قيد البحث

- **عرض نتائج الفرض الثالث:**

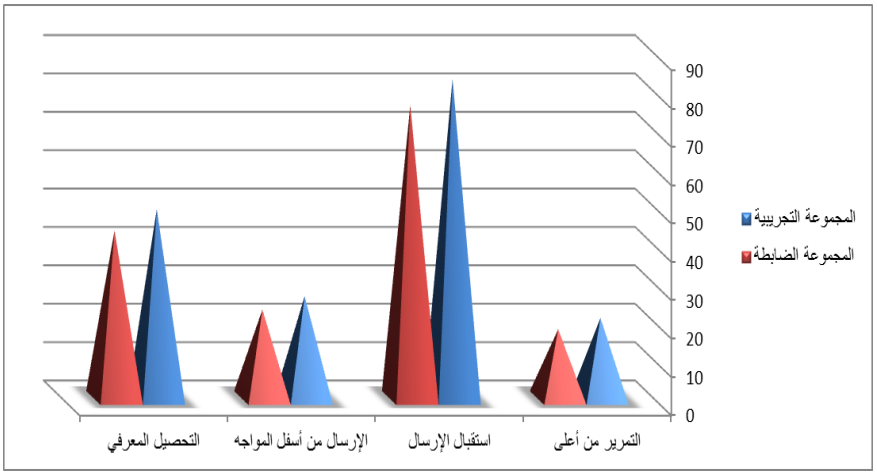
جدول (١٤)

دلالة الفروق بين القياسين البعديين للمجموعتين التجريبية والضابطة في الإختبارات المهارية وإختبار التحصيل المعرفي في الكرة الطائرة قيد البحث ن١ = ن٢ = ١٢

م	المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة (ت) المحسوبة
			المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	
١	التمرير من أعلى	عدد	٢٠,٩٢	١,٨٥	١٧,٩٢	١,٦٩	٤,١٤
٢	استقبال الإرسال	درجة	٨٣,١٧	٤,٦٢	٧٦,٣٣	٣,٩٧	٣,٨٩
٣	الإرسال من أسفل المواجه	درجة	٢٦,٥٨	٢,١٥	٢٣,٠٨	١,٩٦	٤,١٦
٤	التحصيل المعرفي	درجة	٤٩,٢٥	٣,٨٢	٤٣,٦٧	٣,٥٤	٣,٧١

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى ٠,٠٥ ودرجات حرية ٢٢ = ٢,٠٧٤

يتضح من جدول (١٤) وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطي القياسين البعديين للمجموعتين التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية في الإختبارات المهارية في الكرة الطائرة وإختبار التحصيل المعرفي قيد البحث، وشكل (٤) يوضح ذلك.



شكل (٤)

دلالة الفروق بين القياسين البعديين للمجموعتين التجريبية والضابطة في الإختبارات المهارية وإختبار التحصيل المعرفي في الكرة الطائرة قيد البحث

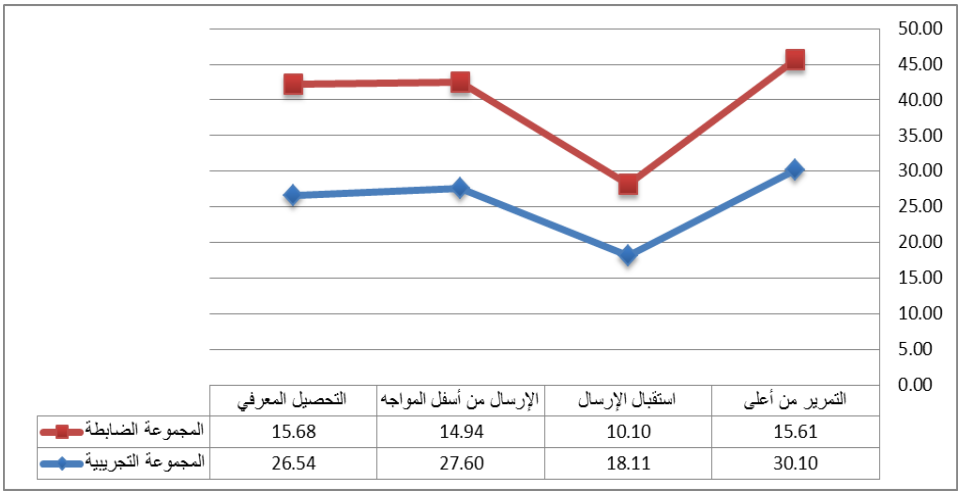
عرض نتائج الفرض الرابع :

جدول (١٥)

نسب التحسن بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة في الإختبارات المهارية في الكرة الطائرة وغختبار التحصيل المعرفي قيد البحث

م	المتغيرات	المجموعة التجريبية			المجموعة الضابطة			الفرق بين نسبة التحسن
		القياس القبلي	القياس البعدي	نسبة التحسن٪	القياس القبلي	القياس البعدي	نسبة التحسن ٪	
١	التمرير من أعلى	١٦,٠٨	٢٠,٩٢	٣٠,١٠	١٥,٥٠	١٧,٩٢	١٥,٦١	١٤,٤٩
٢	استقبال الإرسال	٧٠,٤٢	٨٣,١٧	١٨,١١	٦٩,٣٣	٧٦,٣٣	١٠,١٠	٨,٠١
٣	الإرسال من أسفل المواجه	٢٠,٨٣	٢٦,٥٨	٢٧,٦٠	٢٠,٠٨	٢٣,٠٨	١٤,٩٤	١٢,٦٦
٤	التحصيل المعرفي	٣٨,٩٢	٤٩,٢٥	٢٦,٥٤	٣٧,٧٥	٤٣,٦٧	١٥,٦٨	١٠,٨٦

أظهرت نتائج جدول (١٥) نسب التحسن للقياس البعدي عن القياس القبلي لكلا من المجموعتين التجريبية والضابطة في الإختبارات المهارية في الكرة الطائرة وإختبار التحصيل المعرفي قيد البحث بنسب متفاوتة، وشكل (٥) يوضح ذلك.



شكل (٥)

نسب التحسن بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة في الأختبارات المهارية وأختبار التحصيل المعرفي في الكرة الطائرة قيد البحث

مناقشة النتائج :

- **مناقشة الفرض الأول :**

ويوضح جدول (١٢) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) بين القياسين القبلي والبعدى للمجموعة التجريبية في الاختبارات المهارية فى الكرة الطائرة قيد البحث وإختبار التحصيل المعرفى ويتضح من الجدول وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠،٠٥) بين القياسين القبلي والبعدى للمجموعة التجريبية في جميع الإختبارات المهارية وإختبار التحصيل المعرفى ولصالح القياس البعدى، ويرجع الباحثان ذلك التقدم إلى عدة أسباب منها:

السبب الأول – فى حدود على الباحثان– أن التغذية الراجعة المدعمة بتقنية الإنفوجرافيك التفاعلى تلعب دوراً فعالاً في عملية التعلم مما يساهم في رفع مستوى أداء المتعلمين وحيث أن المتعلم يكون في حاجة إلى إثارة اهتمامه قبل أن يبدأ المعلم في تقديم المادة العلمية ويتم ذلك من خلال استخدام تكنولوجيا التعلم بإستخدام تقنية الإنفوجرافيك التفاعلى والتى تعمل على توظيف المبادئ التربوية الجديدة التي تنادي بمراعاة الفروق الفردية، كما أن استمرارية التغذية الراجعة المرتبطة بكل خطوة من خطوات الأداء يساعد على إتقان الأداء المهاري.

ويؤكد ذلك كلاً من "**عفاف عبد الكريم (١٩٩٣م) (١١)، اسلام محمد سالم" (٢٠٠٧م) (٣)** على أن أداء الفرد لا يتحسن إلا إذا عرف الفرد نتيجة ما يفعله سواء كان صحيحاً أو خاطئاً : الأخطاء التي يقع فيها وهذه المعلومات التي يحصل عليها الفرد عن أدائه وتسمى بالتغذيه الراجعة.

ويرجع الباحثان التقدم في الجانب المعرفي إلى شمول وتكامل المحتوى المعرفي للبرمجية التعليمية بتقنية الإنفوجرافيك التفاعلى من خلال نبذة عن تاريخ الكرة الطائرة بالإضافة إلى بعض مواد قانون الكرة الطائرة وكذلك الجانب المهارى، بالإضافة إلى العرض المنظم والمنسق لتلك المعارف والمعلومات المرتبطة بمهارات الكرة الطائرة قيد البحث، كما أن أسلوب عرض المحتوى المعرفي جاء سهلا وبسيطا وخالي من الحشو للمعارف التي لن تفيد المتعلم.

وتتفق هذه النتيجة مع ما ذكره **محمد شلتوت (٢٠١٤م) (١٥)** أن التعلم أكثر فعالية بتوظيف الإنفوجرافيك حيث يمكن دمج الإنفوجرافيك في المناهج الدراسية وتوظيفه بشكل

فعال في المواقف التعليمية من خلال تصميمه في صورة تجذب تركيز وإنتباه المتعلم وتشجيعه علي التعلم الذي يتناسب مع قدراته وتقدم له المقرر الدراسي بأسلوب جديد

وتشير **رانيا المرسي (٢٠٠٠م)** (٦) علي ان التغذية الراجعة تلعب دورا هاما في التعلم الحركي حيث تساعد المتعلم علي تصحيح اخطائه لان دقة معلومات التغذية الراجعة تساعد علي تعليم المهارات الحركية خاصة اذا ما قدمت بالطريقة المناسبة للمهارة المتعلمة.

كما يرجع الباحثان هذا التقدم أيضا إلى استخدام التغذية الراجعة المدعمة بتقنية الإنفوجرافيك التفاعلى حيث أنها أداة نافعة لمساعدة التلاميذ على فهم ما يؤدونه، وما يجب عليهم أن يؤدوه، وتلعب تقنية الإنفوجرافيك دوراً قوياً في العملية التعليمية حيث يستطيع أن يشرح المفاهيم المعقدة وصعبة الفهم بشكل مبسط كما يمكنه تشجيع إبداع الطلاب وذلك من خلال حثهم علي إنشاء وتصميم الإنفوجرافيك الخاص بهم، ويتفق مع هذا "**أحمد رحيم لطيف** (٢٠٢١م) (١)، **محمد سالم حسين** (٢٠١٦م) (١٣)، **طه صبحى طه**" (٢٠١٤م) (٩) والتي أكدت على تفوق المجموعة التجريبية المستخدمة للتغذية الراجعة والمدعمة بتقنية الإنفوجرافيك التفاعلى على المجموعة الضابطة المستخدمة الطريقة التقليدية.

ومن خلال ماسبق يتحقق الفرض الأول للبحث والذي ينص على أنه: توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في تعلم بعض مهارات الكرة الطائرة واختبار التحصيل المعرفى ولصالح القياس البعدي.

- **مناقشة الفرض الثاني :**

يوضح جدول (١٣) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) بين القياسين القبلي والبعدى للمجموعة الضابطة في الاختبارات المهارية فى الكرة الطائرة قيد البحث وإختبار التحصيل المعرفي ويتضح من الجدول وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠،٠٥) بين القياسين القبلي والبعدى للمجموعة الضابطة في جميع الاختبارات المهارية وإختبار التحصيل المعرفي ولصالح القياس البعدى.

كما يرجع الباحثان زيادة تحسن مستوى الأداء المهارى إلى الطريقة المتبعة (الطريقة التقليدية) المعتمدة على الشرح وأداء نموذج حيث تتميز هذه الطريقة بأن المعلم هو الذي يتخذ جميع القرارات في بنية هذه الطريقة وأن دور الطلاب هو الأداء حسب النموذج الذي يقدمه المعلم بالإضافة إلى أن الطلاب قد تعودوا خلال مراحل التعليم المختلفة على أن يتلقون المعلومات من المعلم بدون البحث عنها كما تعود الطلاب أيضاً على أن يتعلموا المهارات عن

طريق المعلم الذي يقوم بكل شيء ويقف الطلاب في وضع سلبي والمتلقي للمعلومات فقط ولا يبذلوا أي مجهود في تعلمها ويقوموا بتقليد ما يقوم به المعلم أمامهم.

وتعتبر الطريقة التقليدية الشرح والنموذج هي الطريقة الأساسية المتبعة في حصص التربية الرياضية بالمدارس والتي تعتمد على الشرح اللفظي للأداء وذلك لقلة الإمكانيات المتاحة من المستحدثات التكنولوجية فى عملية التعلم، وأيضا لقلة الكوادر المدربة على استخدام الوسائل الحديثة في التدريس، مما أدى إلى تعود التلاميذ على التعليم والفهم بهذه الطريقة، وهذا ما ساعد على حدوث التقدم في القياس البعدى مما يشير إلى تأثير الطريقة التقليدية على تحسن مستوى الأداء المهاري والتحصيل المعرفى في الكرة الطائرة.

كما يرجع الباحثان زيادة تحسن مستوى الأداء المهارى والتحصيل المعرفي إلى الطريقة المتبعة الطريقة التقليدية المعتمدة على الشرح وأداء نموذج حيث تتميز هذه الطريقة بأن المعلم هو الذي يتخذ جميع القرارات في بنية هذه الطريقة وأن دور التلاميذ هو الأداء حسب النموذج الذي يقدمه المعلم.

ويشير **موستون وأشورث Mosston & Ashworth** (١٩٨٦م) أن الأسلوب التقليدي يقتصر دور المعلم فيه على متابعة الدرس ثم الأداء التقليدي دون القدرة على اتخاذ القرارات والمبادرة فى أداء الواجب الحركي من قبل المتعلمين مما يؤثر على فاعلية العملية التعليمية. (٢٦ :١٢)

وتتفق هذه النتائج مع دراسة "**محمد سعد زغلول، مصطفى السايح محمد**" (٢٠٠٤م) (١٤) حيث أشارت نتائج هذه الدراسة إلى أن الأسلوب التقليدى يتصف بأن وجود المعلم له أهمية وتعليماته بناءة كما أشاروا أيضا إلى أن هذا الأسلوب له تأثير إيجابي في عملية التعليم.

ومن خلال ماسبق يتحقق الفرض الثاني للبحث والذي ينص على أنه: توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في تعلم بعض مهارات الكرة الطائرة واختبار التحصيل المعرفى ولصالح القياس البعدي.

- **مناقشة الفرض الثالث :**

ويوضح الجدول (١٤) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) بين القياسين البعديين للمجموعة الضابطة والتجريبية في الاختبارات المهارية فى الكرة الطائرة قيد البحث وإختبار التحصيل المعرفي ويتضح من الجداول وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠،٠٥) بين القياسين البعديين للمجموعتين الضابطة والتجريبية في جميع الاختبارات

المهارية فى الكرة الطائرة قيد البحث وإختبار التحصيل المعرفي ولصالح المجموعة التجريبية.

ويرجع الباحثان تقدم أفراد المجموعة التجريبية على أفراد المجموعة الضابطة في مستوى الأداء المهارى والمعرفي إلى أن التعلم أكثر فعالية بتوظيف التغذية الراجعة المدعمة بتقنية الإنفوجرافيك حيث يمكن دمج الإنفوجرافيك في المناهج الدراسية وتوظيفه بشكل فعال في المواقف التعليمية من خلال تصميمه في صورة تجذب تركيز وإنتباه المتعلم وتشجيعه علي التعلم الذي يتناسب مع قدراته وتقدم له المقرر الدراسي بأسلوب جديد وشيق يوضح له العلاقة بين العناصر، لذا لابد من البحث عن طريقة جديدة لتطبيق هذه التقنية في خدمة العملية التعليمية ودمجها في المقررات الدراسية حتي نستطيع مواجهة الكثير من المشكلات والتحديات التي تواجهها التربية في عالمنا المعاصر.

وتتفق هذه النتيجة مع ما ذكره **مصطفى عبد السميع محمد (٢٠٠٤ م)(١٩)** حيث أشار بأن استخدام الأساليب التكنولوجية الحديثة فى تعليم المهارات الحركية تعمل على إتاحة الفرصة لدى المتعلم لمشاهدة الاداء الأمثل للحركات المراد تعلمها مما تساعد على تزويد المتعلمين بالتغذية الراجعة بصورة أفضل من استخدام الطرق التقليدية فى التعليم.

كما يعزو الباحثان أيضا تقدم المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في الاختبارات المهارية وإختبار التحصيل المعرفى إلى أن البرنامج التعليمي الذي صمم بتقنية الإنفوجرافيك التفاعلى عن طريق الكمبيوتر أو الهاتف النقال وهي وسيلة رائعة لتحقيق التفاعلية التي تسمح بمزيد من المشاركة مع المتعلم والحفاظ على الانتباه والتركيز لفترات طويلة كما أن هذا النوع يتطلب البرمجة لإنشائه ومن السهل أعادة توظيفه فهو يقدم لنا المزيد من المعلومات القابلة للتحديث المستمر كلما تطلب الأمر ذلك، كما تتيح للطالب فرصة كبيرة لاستيعاب المراحل المتبعة لأداء المهارات من خلال الرؤية الواضحة والوقت الكافي أثناء عرض المهارة، كما أن هناك من لا يستطيعون رؤية نموذج المهارة بصورة سليمة، وكذلك أن هناك بعض المهارات التى لا يستطيع التلميذ متابعة مراحل الأداء الحركي لها مما قد يؤثر على تعلمه لهذه المهارة بصورة صحيحة.

وهذا ما يؤكده "**عادل عبد الرحمن، ايناس عبد الرؤوف، عبير عادل السيد**" (٢٠١٦م) (١٠) أن الإنفوجرافيك عبارة تمثيل بصري لمجوعة من المعلومات والبيانات والمعارف، في شكل مخططات وخرائط ورسوم بيانية، بالإضافة إلى العناصر البصرية من الصور والرموز، فهو يعرض كمية كبيرة من هذه المعلومات في شكل نصي، ثابت أو

متحرك او تفاعلي، ومن ثم تحويلها إلى مزيج من الصور والنصوص والفيديوهات، مزودة بالمؤثرات البصرية والسمعية، فهي مصممة لجعل البيانات المعقدة واضحة، ومفهومة، مما يسمح للمشاهد باستقبال وفهم المحتوى الأساسي لهذه البيانات بشكل مشوق.

وتتفق هذه النتائج مع دراسة كل من "**هبه سعد محمد** (٢٠١٩م) (٢١)، **محمد سالم حسين** (٢٠١٦م) (١٣)، **دياكوبولوس وآخرون**" (٢٠١١م)(٢٤) والتي أكدت على تفوق المجموعة التجريبية التي إستخدمت الإنفوجرافيك علي طلاب المجموعة الضابطة وكان لها الأثر الواضح في تعليم بعض المهارات.

ومن خلال ماسبق يتحقق الفرض الثالث للبحث والذي ينص على أنه: توجد فروق دالة احصائيا بين القياسيين البعديين للمجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في تعلم بعض مهارات الكرة الطائرة واختبار التحصيل المعرفى لصالح المجموعة التجريبية.

- **مناقشة الفرض الرابع :**

يوضح الجدول (١٥) توجد نسب تقدم للقياس البعدي لكل من المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في تعلم بعض مهارات الكرة الطائرة وإختبار التحصيل المعرفي ولصالح المجموعة التجريبية حيث يتضح أن:

- متوسط اختبار الدرجات **لمهارة التمرير من أعلى للأمام** للمجموعة التجريبية في القياس القبلي (١٦,٠٨) درجة وفى القياس البعدى (٢٠,٩٢) درجة ومتوسط نسبة التحسن (٣٠,١٠%)، أما المجموعة الضابطة كان متوسط القياس القبلي (١٥,٥٠) درجة ومتوسط القياس البعدى (١٧,٩٢) درجة ومتوسط نسبة التحسن (١٥,٦١) والفرق بين نسب التحسن لمهارة التمرير (١٤,٤٣%) لصالح المجموعة التجريبية.
- متوسط اختبار الدرجات **لمهارة استقبال الإرسال** للمجموعة التجريبية في القياس القبلي (٧٠,٤٢) درجة وفى القياس البعدى (٨٣,١٧) درجة ومتوسط نسبة التحسن (١٨,١١%) ، أما المجموعة الضابطة كان متوسط القياس القبلي (٦٩,٣٣) درجة ومتوسط القياس البعدى (٧٦,٣٣) درجة ومتوسط نسبة التحسن (١٠,١٠%) والفرق بين نسب التحسن لمهارة استقبال الارسال (٨,٠١%) لصالح المجموعة التجريبية.
- متوسط اختبار الدرجات **لمهارة الإرسال من اسفل** المواجه للمجموعة التجريبية في القياس القبلي (٢٠,٨٣) درجة وفى القياس البعدى (٢٦,٥٨) درجة ومتوسط نسبة التحسن (٢٧,٦٠%) ، أما المجموعة الضابطة كان متوسط القياس القبلي (٢٠,٠٨) درجة ومتوسط القياس البعدى (٢٣,٠٨) درجة ومتوسط نسبة التحسن (١٤,٩٤%)

والفرق بين نسب التحسن لمهارة الارسال من اسفل المواجه (١٢,٦٦%) لصالح المجموعة التجريبية.

- متوسط اختبار الدرجات **لمستوى التحصيل المعرفي** للمجموعة التجريبية في القياس القبلي (**٣٨,٩٢**) درجة وفى القياس البعدى (**٤٩,٢٥**) درجة ومتوسط نسبة التحسن (**٢٦,٥٤%**) ، أما المجموعة الضابطة كان متوسط القياس القبلي (**٣٧,٧٥**) درجة ومتوسط القياس البعدى (**٤٣,٦٧**) درجة ومتوسط نسبة التحسن (**١٥,٦٨%**) والفرق بين نسب التحسن للإختبار المعرفي (١٠,٦٨%) لصالح المجموعة التجريبية.

وهذا يحقق الفرض الرابع للبحث والذي ينص على: " توجد نسب تقدم للقياس البعدى لكل من المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في تعلم بعض مهارات الكرة الطائرة وإختبار التحصيل المعرفي ولصالح المجموعة التجريبية.

الاستخلاصات:

في ضوء أهداف البحث وفروضه وفى حدود عينة البحث واستنادا إلى المعالجات الإحصائية وما أشارت إليه من نتائج يمكن استنتاج الأتي:

- تطبيق البرنامج التعليمى بإستخدام التغذية الراجعة المدعمة بتقنية الإنفوجرافيك التفاعلى لها تأثير دال إحصائياً على مستوى تعلم بعض مهارات الكرة الطائرة وإختبار التحصيل المعرفى قيد البحث.
- وجدت فروق دالة إحصائيا بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في الإختبارات المهارية قيد البحث في الكرة الطائرة وإختبار التحصيل المعرفى ولصالح القياس البعدي.
- وجدت فروق دالة إحصائيا بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في الإختبارات المهارية قيد البحث في الكرة الطائرة وإختبار التحصيل المعرفى ولصالح القياس البعدي.
- وجدت فروق دالة إحصائياً بين القياسين البعديين للمجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في الإختبارات المهارية قيد البحث في الكرة الطائرة وإختبار التحصيل المعرفى ولصالح المجموعة التجريبية.
- وجدت نسب تحسن للقياس البعدى لكل من المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في الإختبارات المهارية في الكرة الطائرة وإختبار التحصيل المعرفى ولصالح المجموعة التجريبية.

- التغذية الراجعة المدعمة بتقنية الإنفوجرافيك التفاعلى أثبت فاعليتها في تقليل العبء الواقع على المعلم، بالإضافة للدورالإيجابى والفعّال في إستثارة وبعث النشاط والحيوية للمتعلمين.

التوصيات:

- تحسين إستراتيجيات وأساليب التدريس في المدارس ودعمها بالمستحدثات التكنولوجية، والبعد عن الطرق المعتادة مما يساعد على نمو الإتجاهات الإيجابية نحو المستحدثات لديهم.
- استخدام التغذية الراجعة المدعمة بتقنية الإنفوجرافيك التفاعلى لتدريس المقررات التعليمية العملية والنظرية داخل المدارس.
- إعادة النظر في برنامج إعداد المعلمين بالمدارس بحيث يتم الاستفادة من إمكانات التكنولوجيا المختلفة لمواكبة التقدم التكنولوجي.
- تشجيع وتوعية المعلمين على الإستفادة من الإستراتيجيات الحديثة وخاصة إستراتيجية التعلم للإتقان والإهتمام بتدريب المعلمين على إستخدامها.
- العمل على الإستفادة من تقنية الإنفوجرافيك التفاعلى واستخدامة في تدريس المواد المختلفة لدوره الفعال في تنظيم الجهد وخفض العبء الواقع علي المعلم والمتعلم.
- توجيه نظر القائمين علي العملية التعليمية إلي ضرورة استخدام الإنفوجرافيك التعليمي بالمرحلة الإعدادية لتطوير وتحسين أساليب التعليم باستخدام الأساليب الإلكترونية الحديثة تحت اشراف متخصصين في المجال الرياضي ومجال تكنولوجيا التعليم.
- ضرورة الاهتمام بإنتاج برنامج تعليمي مدعم بالإنفوجرافيك لأنه يعمل علي تنمية الجوانب المهارية والمعرفية في الكرة الطائرة لتلاميذ المرحلة الإعدادية.

((المراجـــــع))

أولا المراجع العربية :

١- **أحمد رحيم لطيف:** أثر تقنية الإنفوجرافيك الثابت في تعلم فن الأداء لبعض المهارات الاساسية بكرة السلة وتنمية ذكاء هم الصوري "، رسالة ماجستير، كلية التربية البدني ة وعلوم الرياضة، جامعة تكريت، العراق،٢٠٢١م.

٢- **أحمد عبد الدايم وعلى مصطفى طه:** دليل المدرب في الكرة الطائرة اختبارات تخطيط – سجلات، ط ا، دار الفكر العربي، ١٩٩٩.

٣- **إسلام محمد سالم:** أثر دمج بعض أساليب التغذية المرتدة في اكتساب وإتقان التمرينات على التحصيل الدراسي لطلاب الصف الأول بكلية التربية الرياضية، رسالة دكتوراه كلية التربية الرياضية بنين، جامعة الإسكندرية، ٢٠٠٧م

٤- **أياد حسين، حازم محمد على:** تأثير التغذية الراجعة الخارجية في تعلم واحتفاظ مهارتى الارسال والاستقبال بالكرة الطائرة لدى طلاب المرحلة المتوسطة باعمار من ١٢:١٣ "، بحث نشر، مجلة الرياضة المعاصرة، المجلد الثاني عشر، العدد التاسع عشر، جامعة بغداد، العراق،٢٠١٢م

٥- **حذيفة مازن عبد المجيد، مزهر شعبان العاني:** التعليم الالكتروني التفاعلي، مركز الكتاب الاكاديمي، عمان،٢٠١٥م

٦- **رانيا المرسي ابو العباس:** تأثير التغذية الراجعة المدعمة علي الاداء المهاري لبعض وثبات البالية، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية، جامعة اسيوط، ٢٠٠٠م.

٧- **زكى محمد حسن:** التفوق الرياضي،المكتبة المصرية الإسكندرية، ٢٠٠٦م.

٨- **سامية فرغلى منصور:** التدريس والتدريب الميداني في التربية الرياضية مكتبة دار الحكمة، الإسكندرية،.٢٠٠٢

٩- **طه صبحى طه:** تأثير التغذية المرتدة المؤجلة من الزملاء على المهارات التدريسية لطلاب التدريب الميداني الداخلى بكلية التربية الرياضية "، بحث نشر، المجلد العشرون، العدد الثاني، كلية التربية الرياضية بنين، جامعة الاسكندرية، ٢٠١٤م.

١٠- **عادل عبد الرحمن، ايناس عبد الرؤوف، عبير عادل السيد:** دراسة تحليلية للانفوجرافيك ودوره في العملية التعليمية في سياق الصياغات التشكيلية للقص (علاقة الكتابة بالصورة)، مجلد عدد (٤٧)، مجلة بحوث التربية الفنية والفنون، جامعة حلوان، ٢٠١٦م

١١- **عفاف عبد الكريم:** طرق التدريس في التربية البدنية والرياضية، منشأة المعارف، الاسكندرية، ١٩٩٣.

١٢- **محمد حسن علاوى، محمد نصر الدين رضوان:** اختبارات الأداء الحركى، دار الفكر العربى، القاهرة، ١٩٨٢م.

١٣- **محمد سالم حسين:** فعالية استخدام تقنية الإنفوجرافيك على تعلم الأداء المهاري والتحصيل المعرفي لمسابقة الوثب الطويل، بحث منشور، المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة، كلية التربية الرياضية، جامعة حلوان، ٢٠١٦م.

١٤- **محمد سعد زغلول، مصطفى السايح محمد:** تكنولوجيا إعداد وتأهيل معلم التربية الرياضية، ط٢، دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر، الإسكندرية، ٢٠٠٤م.

١٥- **محمد شوقي شلتوت:** فن الإنفوجرافيك بين التشويق والتحفيز علي التعلم،مجلة التعلم الإلكتروني، ع ١٣ أبريل، ٢٠١٤م، متاحة علي:

http://emaq.mans.edu.eg/index.php?sessionId=33&oage=news&task=show&id=422

١٦- **محمد شوقي شلتوت:** الإنفوجرافيك من التخطيط إلي الإنتاج، مكتبة الملك فهد الوطنية للنشر، الرياض، ٢٠١٦م.

١٧- **محمد صبحى حسانين:** القياس والتقويم في التربية البدينة والرياضة، الجزء الأول، الطبعة السادسة، دار الفكر العربى للطباعة والنشر، القاهرة، ٢٠٠٤م.

١٨- **محمد صبحي حسانين، حمدي عبد المنعم:** الأسس العلمية للكرة الطائرة وطرق القياس، ط٢،، مركز الكتاب للطباعة والنشر، القاهرة، ١٩٩٧م.

١٩- **مصطفى عبد السميع محمد:** تكنولوجيا التعليم (مفاهيم وتطبيقات)، دار النشر، عمان، ٢٠٠٤ م.

٢٠- **مهدي محمود سالم:** تقنيات ووسائل التعليم، دار الفكر العربي، القاهرة، ٢٠٠٢م.

٢١- **هبه سعد محمد:** فاعلية استخدام الإنفوجرافيك بنمطية الثابت والمتحرك علي التحصيل المعرفي والمهاري للشقلبة الأمامية باليدين علي طاولة القفز" ، بحث منشور، مجلة أسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية، كلية التربية الرياضية، جامعة أسيوط، ٢٠١٩م.

٢٢- **وسام صلاح عبد الحسين، وسام رياض حسين:** تأثير التغذية الراجعة الانية والمتاخرة علي تعلم بعض المهارات الاساسية للطالبات بالريشة الطائرة، العدد الاول، المجلد الخامس، بحث نشر، كلية التربية الرياضية، جامعة كربلاء، العراق، ٢٠١٢م.

٢٣- **وليد سالم الخلفاوي:** التعليم الالكتروني تطبيقات مستحدثة، دار الفكر العربي، القاهرة، ٢٠١١م.

ثانياً: المراجع الإنجليزية :

24- Diakopoulos, N,Kivran-Swain, F,Naaman, M: Playable Data: Characterizing the Design Space of Game-y Infographics. Proceedings from The Sigh Conference on Human Factors in Computing System. 1717-1726,2011.

25- Dur, B: Inter active Infographics on the internet, on line Journalof artand Design, volume 2, Issue 4, USA. 2014.

26- Mosston ,M& Ashwort: Teaching physical education, 3rd ed. Merrill publishing, company.and Ashworth sera, U.S.A, 1986.