

تأثير استخدام تقنية الانفوجرافيك (الثابت والمتحرك) على مستوى اداء بعض مهارات الكرة الطائرة لطلبات كلية التربية الرياضية بنات جامعة الزقازيق

د/ داليا أحمد رسلان شمندي

مدرس بقسم الالعاب بكلية التربية الرياضية للبنات- جامعة الزقازيق

- المقدمة ومشكلة البحث:

في ظل ما يشهده العالم في الوقت الحالي من تقدم في مجال التكنولوجيا حيث تزداد المعرفة الانسانية وتتضاعف بسرعة فائقة فيما يعرف بثورة المعلومات التي تؤدي إلى تغيرات سريعة للواقع مما يتطلب أن تأخذ الأمم أساليب علمية حديثة في تعليم أبنائها وهذه الطرق يجب ان تراعي الفروق الفردية بين المتعلمين وتخاطب ذكائهم.

وقد أدت كل هذه التغيرات إلى ظهور أنماط وطرائق عديدة للتعليم والتعلم، تزامن ظهورها مع الثورة التكنولوجية التي تحتم استثمار هذه الامكانيات وتوظيفها في تلبية حاجات المتعلم، بواسطة تقنيات متعددة المصادر أبرزها تقنية الانفوجرافيك بتصميماتها المتنوعة وباعتبارها أحدث التقنيات التي شاع استخدامها في ظل تزايد المعرفة التي تعمل على تغيير أسلوب التفكير تجاه البيانات والمعلومات المعقدة، وتضفي شكال مرئي جديد لتجميع المعلومات وعرضها في صورة جذابة إلى المتعلم تسهل فهمها واستيعابها ونشرها، وتساعد القائمين على العملية التعليمية في تقديم المناهج الدراسية بأسلوب جديد وشيق، وهذا ما يحتم البحث عن طريقة جديدة لتطبيق هذه التقنية في خدمة العملية التعليمية وضرورة دمجها في المقررات الدراسية. (٤ : ١٤)

والانفوجرافيك في بداية ظهوره كان يستخدم كوسيلة فعالة يستخدمها المصممون في كتابة قصصهم بشكل مرئي، اذ تعبر عن رحلة بصرية مرئية توصل رسالة للمتلقي القارئ، والانفوجرافيك المميز قادر على أن يجذب انتباه القارئ بشكل أسرع وفي ثواني قليلة وذلك من خلال عناصره المتكاملة والمتناسقة فيما بينها، وتعد تقنية الانفوجرافيك أداة فعالة قادرة على تحويل المعلومات والمفاهيم إلى صور ورسوم وأشكال يسهل على من يراها استيعابها دون الحاجة إلى قراءة الكثير من النصوص عنها. (١٨ : ١)، (٢٠ : ١٠٧)

وتقنية الانفوجرافيك من التقنيات والادوات التكنولوجية التي تتسم بالمرونة الكافية لإمكانية استخدامها مع جميع طرق التدريس ومختلف المناهج الدراسية سواء كانت إلكترونية أو تقليدية، وهذا ما جعل للانفوجرافيك القوة التعليمية الكبيرة التي تدعم فكرة استخدامه في المجالات البحثية وهو كونه يقوم على فكرة تحويل النص إلى صورة وهذا ما يحبه الطلاب بمختلف المراحل، وما يدل على ذلك هو فكرة ملء الكتب للمرحلة التعليمية الاساسية بالصور والرسوم لزيادة عملية الجذب لدي الطلاب في هذه المرحلة. (١١ : ٩٥)

أما الآن فإن الانفوجرافيك من أهم الأساليب التكنولوجية الحديثة ويمكن أن يستخدم في التدريس عن طريق تحويل المعلومات والبيانات الكتابية إلى صور ورسوم تسهل على من يشاهدها فهم تلك البيانات والمعلومات بصورة أسهل وبشكل مسلي وجمالي للمتلقى بعيد عن السرد الكتابي والتعقيد، حيث إن تصاميم الانفوجرافيك مؤثرة، لأنها تعمل على تغيير طريقة تلقي المتعلم للمعلومات المفيدة والمعقدة، وهذا ما أكده الباحثون في المناهج وأساليب التدريس على أن التعليم والتعلم يبقى أثره ممتداً إن اعتمد على وسائل تعليمية، وتعلمية متصلة بواقع المتعلمين وحياتهم اليومية. (٦: ١٣٨)

ومن أهم مميزات الانفوجرافيك في العملية التعليمية أنه يستطيع ان يحسن التواصل مع المتعلمين من خلال النقاط الافكار المعقدة والسلوكيات أو المعرفة وعرضها في شكل بصري يسهل استيعابها منهم، ويمكنه نقل أكبر قدر ممكن من المعلومات من الحد الأدنى من الوقت والمساحة التي تشغلها تلك المعلومات، ويجمع بين الصورة والكلمات لزيادة الفهم لتلك المعلومات والاحتفاظ بها. (٢٢: ٣)

وينقسم الانفوجرافيك إلى ثلاث أنواع ولكل نوع منهم خصائصه وبرامج لتنفيذه، وهي الانفوجرافيك الثابت وهو عبارة عن مخطط معلوماتي يحتوي على العديد من العناصر البصرية التي توضح بعض المعلومات عن موضوع معين، والانفوجرافيك المتحرك وهو عبارة عن تصميم البيانات والمعلومات بشكل متحرك بطريقة شيقة وممتعة وتجذب انتباه المتعلم، وهذا النوع الأكثر استخداماً، والانفوجرافيك التفاعلي الذي يتميز بعناصر التفاعل عند تصميمه، ويتحكم فيه المتعلم عن طريق بعض أدوات التحكم في عرض المحتوى من خلال أدوات التفاعل المختلفة. (١٥: ٤٣)

وتعتبر الكرة الطائرة بما تحتويه من مهارات حركية ومعارف ومعلومات خاصة بالأداء والاختفاء الفنية والإعداد البدني العام والخاص بالمهارات والنواحي القانونية والنواحي القانونية للعبة أنها واحدة من أفضل الألعاب التي تعمل على تحقيق اكتساب عناصر اللياقة البدنية والتي تجني بسرعة بطريقة محببة بواسطة النشاط التنافسي، وهي لعبة مثيرة مشوقة تتميز بالإثارة والديناميكية وارتفاع مستوى الأداء. (٤: ٢٨)

والكرة الطائرة أيضاً شأنها شأن أي لعبة من ألعاب الكرة، لها مبادئها الأساسية المتعددة التي تعتمد في إتقانها والارتقاء بها إلى مستوى الانجاز الأمثل على ضرورة إتباع الأسلوب السليم في طرق التدريس والتعلم والتدريب، مع اختيار المستحدث منها، ولقد اتفق العديد من المتخصصين العاملين في مجال الكرة الطائرة سواء من مدربين بمختلف مستوياتهم أو معلمين يقومون بتدريس اللعبة، وكذا المتخصصين من خلال أبحاثهم ودراساتهم على ان نجاح أي فريق للكرة الطائرة وتقدمه يتوقف إلى حد كبير على مدى إتقان أفراد المبادئ الأساسية للعبة، والتي تعد الركيزة الأساسية والدعامة القوية نحو الوصول إلى أعلى مستويات الإنجاز للعبة. (٨: ٨)

وتتبع مشكلة البحث من خلال عمل الباحثة كعضو هيئة تدريس بكلية التربية الرياضية بنات جامعة الزقازيق وتقوم بالتدريس لطالبات الفرقة الثالث تخصص الكرة الطائرة، فقد لاحظت أن الواقع التدريسي لا يتماشى مع واقع الاهداف الموضوعية، وانه ما زالت طرق واساليب التدريس التي تعتمد علي التلقين يستخدمها كثير من المعلمات وهن مركز ثقل في العملية التعليمية، والطالبات متلقيات فقط لما يوجه اليهن من معارف ومعلومات، وبالتالي قد تخلو هذه الطرق والاساليب المتبعة من البحث والفهم الصحيح والتفكير والابداع، كما لاحظت الباحثة تدني مستوي أداء المهارات الاساسية في الكرة الطائرة المقررة على الطالبات، وذلك من خلال مراجعة نتائج الاختبارات المهارية في منتصف ونهاية الفصل الدراسي، فقد وجدت قصور واضح في درجات كثير من المهارات الاساسية التي تم تعلمها مسبقاً في الكرة الطائرة، وتعزي الباحثة ذلك الي الأسلوب المستخدم في التدريس، حيث نتج عن ذلك اهمال جوانب هامة في العملية التعليمية تمثلت في عدم التفاعل وعدم الاستثارة والفاعلية او الايجابية وقلة القدرة في استخدام العمليات العقلية المساعدة علي التعلم وعدم استخدام طرق تدريس حديثة تتناسب مع طبيعة المادة العلمية والطالبات والرغبة والاحتياج لهن حيث تعتمد هذه العمليات علي خبرات المعلمة الذاتية او خبراتها الشخصية العامة والذاتية وليست الموضوعية والتي غالباً ما كان لها اثار سلبية علي تعلم الطالبات.

وترى الباحثة أنه من الممكن أن تساعد تقنية الانفوجرافيك الطالبات على تعلم مهارات الكرة الطائرة لما لها من مميزات تساعد على اتقان وسرعة التعلم، بالإضافة إلى انها تجذب الانتباه وتراعى الفروق الفردية بين الطالبات بعضهن وبعض، كما أنها تدمج بين الرسوم الجذابة والنصوص في نفس الوقت والذي يساعد على تقديم نموذج صحيح للمهارة.

ومن منطلق استخدام تقنية الانفوجرافيك في مجال تعلم المهارات الحركية المختلفة فقد اكدت الكثير من نتائج البحوث والدراسات ومنها دراسة "أحمد ماهر ومحمد سالم واحمد ماهر ووائل السيد" (٢٠٢١م) (١)، ودراسة "أيمن على عثمان" (٢٠٢١م) (٣)، ودراسة "صافيناز مصطفى حسين" (٢٠٢١م) (٥)، على فاعلية تقنية الانفوجرافيك في تعلم المهارات الاساسية المختلفة، وهذا ما دفع الباحثة لاستخدام تقنية الانفوجرافيك في تعلم مهارات الكرة الطائرة لما اثبتته في فاعلية في عملية التعلم.

وعلى الرغم من تعدد الدراسات التي أجريت بهدف التعرف على مدى فعالية استخدام تقنية الانفوجرافيك في العملية التعليمية إلا أن هذه الدراسات على حد علم الباحثة وقراءتها النظرية لم تتطرق إلى استخدام تقنية الانفوجرافيك بنمطيه (الثابت والمتحرك) في تعلم مهارات الكرة الطائرة، مما دفع الباحثة إلى تصميم برنامج تعليمي باستخدام تقنية الانفوجرافيك بنمطيه (الثابت والمتحرك) لتعلم بعض مهارات الكرة الطائرة لطالبات كلية التربية الرياضية بنات جامعة الزقازيق.

- هدف البحث:

تصميم برنامج باستخدام تقنية الانفوجرافيك (الثابت والمتحرك) ومعرفة تأثيره على مستوي اداء بعض مهارات الكرة الطائرة لطالبات كلية التربية الرياضية بنات جامعة الزقازيق.

- فروض البحث:

- ١- توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسط القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية المستخدمة تقنية الانفوجرافيك (الثابت والمتحرك) على مستوى أداء بعض مهارات الكرة الطائرة لطالبات كلية التربية الرياضية بنات جامعة الزقازيق لصالح القياسات البعدية.
- ٢- توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسط القياسات القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة المستخدمة الطريقة المتبعة (اسلوب الاوامر) على مستوى أداء بعض مهارات الكرة الطائرة لطالبات كلية التربية الرياضية بنات جامعة الزقازيق لصالح القياسات البعدية.
- ٣- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين مجموعتي البحث التجريبية والضابطة بالقياسات البعدية في مستوى أداء بعض مهارات الكرة الطائرة لطالبات كلية التربية الرياضية بنات جامعة الزقازيق لصالح المجموعة التجريبية.

- مصطلحات البحث:**الانفوجرافيك:**

هو "صورة تجمع بين المعلومات والتصميم ونقل الرسالة بكفاءة إلى الجمهور، وتشمل الفوائد فهم الأفكار والمفاهيم، وزيادة القدرة على التفكير الناقد وتحسين الاحتفاظ بالبيانات". (٢٤: ٣)

- الدراسات المرتبطة:

- ١- دراسة "أحمد ماهر ومحمد سالم واحمد ماهر ووائل السيد" (٢٠٢١م) (١) وهدفت إلى التعرف على تأثير برنامج تعليمي باستخدام تقنية الانفوجرافيك على مستوى أداء بعض المهارات الحركية الأساسية في ألعاب القوى للأطفال، واستخدم الباحثون المنهج التجريب على عينة مكونة من تلاميذ الصف الثاني الابتدائي بمدرسة الناصرية التجريبية والبالغ عددهم (٤٠) تلميذ، واستخدم الباحثون الاختبارات البدنية والمهارية في جمع البيانات، وكانت اهم النتائج فاعلية استخدام تقنية الانفوجرافيك بنمطي تقديم في عروض البنية المعرفية للمحتوى التعليمي للمهارات الحركية الأساسية في ألعاب القوى للأطفال.
- ٢- دراسة "ايمن عثمان" (٢٠٢١م) (٣) وهدفت إلى التعرف على تأثير استخدام تقنية الانفوجرافيك على مستوى أداء بعض مهارات كرة اليد لطلاب كلية التربية جامعة جازان، واستخدم الباحث المنهج التجريب على عينة مكونة من طلاب المستوى الخامس بقسم التربية البدنية - كلية التربية - جامعة جازان والبالغ عددهم (٣٦) طالب، واستخدم الباحث الاختبارات البدنية والمهارية في جمع البيانات، وكانت اهم النتائج تفوقت المجموعة التجريبية والمتبع معها تقنية الانفوجرافيك على المجموعة الضابطة والمتبع معها طريقة (الشرح والنموذج) في مستوى أداء بعض مهارات كرة اليد لطلاب كلية التربية جامعة جازان.

٣- دراسة "صافيناز حسين" (٢٠٢١م) (٥) وهدفت إلى التعرف على فعالية برنامج تعليمي مدعم بالإنفوجرافيك على التحصيل المعرفي ومستوي الأداء المهارى في بعض مسابقات الميدان والمضمار لتلاميذ المرحلة الإعدادية، واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي على عينة مكونة من تلاميذ الصف الأول الإعدادي بمحافظة بورسعيد بالمدرسة التجريبية الرياضية الإعدادية الثانوية بنين والبالغ عددهم (٧٠) تلميذ، واستخدمت الباحثة الاختبارات البدنية والمهارية في جمع البيانات، وكانت اهم النتائج استخدام الإنفوجرافيك التعليمي حقق نتائج أفضل في القياسات البعدية للمجموعة التجريبية عن المجموعة الضابطة في تحسين مستوى الأداء الحركي والتحصيل المعرفي في بعض مسابقات الميدان والمضمار (العدو والجري والوثب الطويل ورمي الكرة الناعمة لتلاميذ الصف الأول الإعدادي).

٤- دراسة "عمرو فهمي" (٢٠٢١م) (٩) وهدفت إلى التعرف على تأثير استخدام الإنفوجرافيك التعليمي بنمطيه (الثابت والمتحرك) في ظل جائحة فيروس كورونا عبر المنصات التعليمية على التحصيل المعرفي في كرة اليد، واستخدم الباحث المنهج التجريبي على عينة مكونة من طلاب الفرقة الثالثة بكلية التربية الرياضية للبنين جامعة بنها والبالغ عددهم (٣٠٠) طالب، واستخدم الباحث الاختبار المعرفي لجمع البيانات، وكانت اهم النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين البعديين للمجموعتين التجريبية والضابطة في مستوى التحصيل المعرفي لمقرر تحكيم الرياضات الجماعية في كرة اليد لصالح المجموعة التجريبية.

٥- دراسة "سرکان يلدریم Serkan Yildirim" (٢٠١٦م) (٢٣) هدفت إلى التعرف على أثر استخدام أنماط الانفوجرافيك من حيث الشكل والتخطيط في العملية التعليمية، واستخدم الباحث المنهج التجريبي، وأجريت الدراسة على عينة من طلاب المرحلة الثانوية في تركيا، بلغ حجم العينة (٦٤) طالب وتم تقسيمهم إلى مجموعتين متساويتين، وكان من أهم النتائج أن تصميمات الانفوجرافيك في المواد التعليمية الأساسية المختلفة تجعل التعليم أكثر تفاعلية، كما ان الانفوجرافيك مفيد ومفضل لاستخدامه في عمليات التعليم الاساسية.

٦- دراسة "موهد أمين وآخرون Mohd Amin et al." (٢٠١٥م) (٢١) هدفت إلى التعرف على أهمية استخدام الإنفوجرافيك لتسهيل عملية التعلم، واستخدم الباحثون المنهج التجريبي، وكان من أهم النتائج أن الصور والرموز والألوان والتصاميم الجذابة للإنفوجرافيك أدت إلى تشجيع المتعلم على فهم أفضل للمعلومات المقدمة له، وأوصت الدراسة باعتبار الإنفوجرافيك من الأدوات التي يمكن الاعتماد عليها لحل المشكلات التعليمية المرتبطة بأنماط محددة للمتعلمين.

٧- دراسة "بيوكيت وبينار Bucket, A., & Pinar, N" (٢٠١٤م) (١٩) وهدفت إلى التعرف على أكثر التصميمات فاعلية للإنفوجرافيك الثابت كأداة تعليمية في تعليم وتعلم المقررات الدراسية المختلفة، واستخدم الباحثان المنهج التجريبي، وأجريت الدراسة على عينة من المعلمين، بلغ حجم العينة (٦٤) معلم مرشحاً، وقد استخدم الباحثان اختبارات معرفية في جمع البيانات، وقد أسفرت النتائج على أن المكونات المرئية والألوان والخطوط وتنظيم البيانات أكثر أهمية لدي الطلاب.

- الاستفادة من الدراسات السابقة:

ساعدت الدراسات السابقة الباحثة في اختيار منهجية البحث وتحديد أهداف البرنامج التعليمي وكذلك تصميم البرنامج التعليمي باستخدام تقنية الانفوجرافيك، بالإضافة إلى اختيار أدوات جمع البيانات سواء بدنية، مهارية، بالإضافة إلى تحديد المدة الزمنية لتطبيق البرنامج وعدد الوحدات التعليمية وزمن كل وحدة، وكذلك أفضل الأساليب الإحصائية المناسبة لمعالجة بيانات البحث المائل، كما استفادت الباحثة من نتائج هذه الدراسات في تفسير ومناقشة نتائج البحث المائل.

- إجراءات البحث:**١- منهج البحث:**

استخدمت الباحثة المنهج التجريبي لمناسبته لطبيعة هذا البحث، وذلك بإتباع التصميم التجريبي لمجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة باستخدام القياسات القبلية والبعدية.

٢- مجتمع وعينة البحث:

يتمثل مجتمع البحث من طالبات الفرقة الثالثة (تخصص الكرة الطائرة) بكلية التربية الرياضية للبنات جامعة الزقازيق للعام الجامعي (٢٠٢٠م/٢٠٢١م) والبالغ عددهم (١٤٧) طالبة، وقد قامت الباحثة باختيار عينة البحث بالطريقة العشوائية والبالغ عددهم (٤٢) طالبة، حيث قامت الباحثة باختيار (١٢) طالبة لإجراء الدراسة الاستطلاعية عليهم، وبذلك أصبحت عينة البحث الأساسية (٣٠) طالبة قسمت إلى مجموعتين، مجموعة تجريبية قوامها (١٥) طالبة واتبع معها تقنية الانفوجرافيك (الثابت والمتحرك)، ومجموعة ضابطة قوامها (١٥) طالبة ولقد اتبع معها طريقة (الشرح والنموذج)، والجدول التالي يوضح تصنيف عينة البحث:

جدول (١)
تصنيف عينة البحث

مجتمع البحث		العينة		الدراسة الاستطلاعية		المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة	
العدد	النسبة	العدد	النسبة	العدد	النسبة	العدد	النسبة	العدد	النسبة
١٤٧	%١٠٠	٤٢	%٢٨.٥٧	١٢	%٨.١٦	١٥	%١٠.٢٠	١٥	%١٠.٢٠

اعتدالية توزيع أفراد عينة البحث:

قامت الباحثة بإجراء اعتدالية توزيع أفراد عينة البحث في ضوء المتغيرات التالية: معدلات النمو "العمر الزمني، الطول، الوزن"، الذكاء، بجانب القدرات البدنية الخاصة بالكرة الطائرة، ومستوى الأداء المهارى لمهارات الكرة الطائرة قيد البحث، و جدول (٢) يوضح ذلك.

جدول (٢)

اعتدالية توزيع عينة البحث في جميع المتغيرات ن = ٤٢

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
العمر الزمني	سنة	٢٠.٣٣	٠.١٣	٢٠.٣٠	٠.٦٩
الطول	سم	١٧١.١٧	٣.٣٤	١٧٠.٥٠	٠.٦٠
الوزن	كجم	٧١.٥٥	٣.٤٠	٧٠.٠٠	١.٣٧
اختبار القدرات العقلية	درجة	٣٢.٣٨	١.٨٦	٣٢.٠٠	٠.٦١
القدرة العضلية للرجلين	سم	٢٨.٤٨	٣.٣١	٢٩.٠٠	٠.٤٧
القدرة العضلية للذراعين	متر	٣.١٥	٠.٢٠	٣.١٠	٠.٧٥
المرونة	درجة	٨.٢٩	١.٠٢	٨.٥٠	٠.٦٢
الرشاقة	ث	٦.٦٤	١.٠٣	٧.٠٠	١.٠٥
السرعة	ث	٣.٦٨	٠.١٥	٣.٧٠	٠.٤٠
التوافق	درجة	١٠.٤١	١.٠٦	١٠.٠٠	١.١٦
الإرسال من اعلي	درجة	٢١.٦٩	١.٥٥	٢١.٠٠	١.٣٤
التمرير من اعلي	عدد	٢١.٧١	١.٧٧	٢١.٠٠	١.٢٠
التمرير من اسفل	درجة	١٨.٣٦	١.٠٦	١٨.٠٠	١.٠٢
الضرب الساحق	درجة	٧.٨٦	١.٢٢	٨.٠٠	٠.٣٤

يوضح جدول (٢) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة معامل الالتواء لعينة البحث في جميع المتغيرات (النمو - القدرات العقلية - البدنية - المهارية) حيث يتضح أن قيم معاملات الالتواء تراوحت ما بين (-١.٠٥، ١.٣٧) أي إنها انحصرت ما بين (±٣) الأمر الذي يشير إلى إعتدالية توزيع العينة في جميع هذه المتغيرات.

ب- تكافؤ أفراد العينة:

قامت الباحثة بإيجاد التكافؤ بين مجموعتي البحث في جميع المتغيرات قيد البحث معدلات النمو، والذكاء، والقدرات البدنية الخاصة بالمهارات الأساسية في الكرة الطائرة، ومستوى الأداء المهارى لمهارات الكرة الطائرة قيد البحث، وجدول (٣) يوضح التكافؤ بين أفراد المجموعتين الضابطة والتجريبية.

جدول (٣)

دلالة الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في جميع المتغيرات (النمو

- القدرات البدنية - المهارات الأساسية في الكرة الطائرة) ن = ١ = ٢ = ١٥

المتغيرات	البيان	وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة "ت"
			ع	س	ع	س	
العمر الزمني		سنة	٢٠.٣٠	٠.١٤	٢٠.٣٧	٠.١٢	١.٤٢
الطول		سم	١٧٠.٦٧	٣.٢٩	١٧١.٠٧	٣.٤١	٠.٣٢
الوزن		كجم	٧١.٠٠	٣.٣٨	٧١.٣٣	٣.٥٢	٠.٢٥
اختبار القدرات العقلية		درجة	٣٢.٨٠	١.٩٠	٣٢.٢٠	١.٨٢	٠.٨٥
القدرة العضلية للرجلين		سم	٢٨.٠٧	٣.٤٧	٢٨.٨٧	٣.٢٥	٠.٦٣
القدرة العضلية للذراعين		متر	٣.٢٣	٠.٢٥	٣.١١	٠.١٢	١.٦٢
المرونة		درجة	٨.١٣	١.٠٦	٨.٢٧	١.١٠	٠.٣٤
الرشاقة		ث	٦.٨٠	٠.٩٤	٦.٤٧	١.١٣	٠.٨٤
السرعة		ث	٣.٦٦	٠.١٥	٣.٧١	٠.١٥	٠.٨٨
التوافق		درجة	١٠.٣٣	١.١١	١٠.٥٣	١.٠٦	٠.٤٩
الإرسال من اعلي		درجة	٢١.٦٠	١.٥٥	٢١.٨٧	١.٦٤	٠.٤٥
التمرير من اعلي		عدد	٢١.٩٣	١.٩٨	٢١.٦٧	١.٥٤	٠.٣٩
التمرير من اسفل		درجة	١٨.١٣	٠.٩٩	١٨.٤٧	١.٢٥	٠.٨٠
الضرب الساحق		درجة	٧.٨٧	١.٢٥	٨.٠٠	١.٢٠	٠.٢٨

* قيمة "ت" الجدولية عند مستوي ٠.٠٥ = ٢.٠٤٨

يتضح من جدول (٣) عدم وجود فروق دالة احصائياً عند مستوي ٠.٠٥ بين المجموعتين التجريبية والضابطة في جميع المتغيرات (النمو – القدرات البدنية – المهارات الأساسية في الكرة الطائرة) حيث ان قيمة "ت" الجدولة أقل من قيمة "ت" المحسوبة، مما يشير إلى تكافؤ مجموعتي البحث في هذه المتغيرات.

- وسائل وادوات جمع البيانات:

١- ادوات جمع البيانات:

- جهاز الرستاميتير لقياس الطول الكلي للجسم بالسنتيمتر.
- ميزان طبي معايير لقياس الوزن بالكيلو جرام.
- ساعة ايقاف رقمية Stop Watch.

٢- وسائل جمع البيانات:

أولاً: قياس معدلات النمو:

وتشمل (السن ويقاس بالسنة – الطول ويقاس بالسنتيمتر – الوزن ويقاس بالكيلوجرام)

ثانياً: اختبار القدرات العقلية (الذكاء):

استخدمت الباحثة اختبار الذكاء العالي إعداد "السيد خيرى" (١٩٨٩م) (٢) ملحق (٢) وهو اختبار يهدف إلى قياس القدرة العقلية العامة (الذكاء)، وهو صالح للتطبيق على الجنسين، ولجميع الاعمار السنوية وبخاصة المرحلة الجامعية، وزمن تطبيق هذا الاختبار (٣٠) دقيقة.

ثالثاً: القدرات البدنية:

قامت الباحثة بعمل مسح مرجعي للعديد من الدراسات السابقة في مجال الكرة الطائرة منها على سبيل المثال دراسة "محمد علي" (٢٠٢١م) (١٢)، ودراسة "محمد جمال ومنى عبد الرسول" (٢٠٢٠م) (١٣)، ودراسة "هاني ابراهيم" (٢٠١٩م) (١٦)، ودراسة "هايدي الكفراوي" (٢٠١٨م) (١٧)، وذلك بهدف تحديد القدرات البدنية الخاصة المرتبطة بالمهارات الأساسية في الكرة الطائرة، وكذلك الاختبارات البدنية التي تقيس تلك القدرات، وقد أسفر ذلك عن القدرات والاختبارات التالية:

- | | |
|---|---------------------------------|
| ■ اختبار الوثب العمودي من الثبات | ■ لقياس القدرة العضلية للرجلين |
| ■ اختبار رمى كرة طبية زنة ٣ كجم | ■ لقياس القدرة العضلية للذراعين |
| ■ اختبار ثني الجذع من الوقوف | ■ لقياس المرونة |
| ■ اختبار الجري الارتدادي ٤ × ١٠ م | ■ لقياس الرشاقة |
| ■ اختبار عدو ١٨ م | ■ لقياس السرعة الانتقالية |
| ■ اختبار التوافق بين الذراع والعين والكرة | ■ لقياس التوافق ملحق (٣) |

رابعاً: المهارات الأساسية واختباراتها:

بناء على منهج الكرة الطائرة المقرر على طالبات الفرقة الثالثة (تخصص الكرة الطائرة) بكلية التربية الرياضية جامعة الزقازيق وهو (الإرسال من أعلي، التمير من أعلي للأمام، التمير من أسفل باليدين، الضرب الساحق)، قامت الباحثة بالاطلاع على المراجع العلمية والدراسات السابقة في مجال الكرة الطائرة، وذلك بهدف تحديد أهم الاختبارات التي تقيس هذه المهارات مثل دراسة "محمد علي" (٢٠٢١م) (١٢)، ودراسة "محمد جمال ومنى عبد الرسول" (٢٠٢٠م) (١٣)، ودراسة "هاني ابراهيم" (٢٠١٩م) (١٦)، ودراسة "هايدي الكفراوي" (٢٠١٨م) (١٧)، فقد وجدت الباحثة أن أكثر الاختبارات المستخدمة في تقييم المهارات قيد البحث هي:

- اختبار الإرسال من اعلي
- اختبار التمير المتكرر إلى الحائط
- اختبار دقة التمير من أسفل على الحائط
- اختبار دقة الضرب الساحق المستقيم
- لقياس مهارة الإرسال من اعلي
- لقياس مهارة التمير من اعلي
- لقياس مهارة التمير من أسفل
- لقياس مهارة الضرب الساحق ملحق (٤)

- الدراسة الاستطلاعية:

اجريت الدراسة الاستطلاعية في الفترة من الاحد ١٠/١٠/٢٠٢١م إلى الثلاثاء ١٩/١٠/٢٠٢١م على عينة اختيرت بالطريقة العشوائية من طالبات الفرقة الثالثة من مجتمع البحث وخارج عينة البحث الأساسية وقوامها (١٢) طالبة، حيث قامت الباحثة بإجراء دراسة استطلاعية للتعرف على النواحي الادارية والفنية والتنظيمية الخاصة بالبحث، وهي التأكد من سهولة الاختبارات، اختيار الاماكن المناسبة لإجراء الاختبارات، التأكد من المعاملات العلمية للاختبار (الثبات - الصدق).

المعاملات العلمية (الصدق - الثبات):

أ- الصدق:

تم حساب معامل الصدق للاختبارات البدنية والمهارية عن طريق صدق التمايز بأسلوب المقارنة بين المجموعة المميزة، وهم طالبات الفرقة الرابعة تخصص الكرة الطائرة بكلية التربية الرياضية للبنات جامعة الزقازيق وبلغ عددهم (١٢) طالبة، والأخرى مجموعة غير مميزة من طالبات الفرقة الثالثة بالكلية، وهي عينة البحث الاستطلاعية وعددهم (١٢) طالب، وجدول (٤) يوضح ذلك.

جدول (٤)

معامل الصدق للاختبارات البدنية والمهارية في الكرة الطائرة ن=١ ن=٢=١٢

الاختبارات البدنية والمهارية	وحدة القياس	المجموعة المميزة		المجموعة غير المميزة		قيمة "ت"
		ع	س	ع	س	
اختبار الوثب العمودي من الثبات	سم	٣٦.٩٤	٢.١١	٢٨.٥٠	٣.٤٠	*٧.٨٩
اختبار رمي كرة طبية زنه ٣ كجم	متر	٣.٩٥	٠.٥٧	٣.١٠	٠.٢٠	*٥.٢٦
اختبار ثني الجذع من الوقوف	درجة	٩.٧٨	٠.٦١	٨.٥٠	٠.٩٠	*٤.٤١
اختبار الجري الارتدادي ١٠ × ١٠م	ث	٥.٤١	٠.٧٩	٦.٦٧	١.٠٧	*٣.٥٤
اختبار عدو ١٨م	ث	٢.٥٩	٠.٨٠	٣.٦٥	٠.١٥	*٤.٨٧
اختبار التوافق بين الذراع والعين والكرة	درجة	١٣.٩٦	٠.٧٧	١٠.٣٣	١.٠٥	*١٠.٤٣
اختبار الإرسال من اعلي	درجة	٣١.٧٥	١.٠٠	٢١.٥٨	١.٥٦	*٢٠.٥٤
اختبار التمير المتكرر إلى الحائط	عدد	٣٥.٨٨	١.١٢	٢١.٥٠	١.٨٨	*٢٤.٥٩
اختبار دقة التمير من أسفل على الحائط	درجة	٥٤.٢٢	١.٩٦	١٨.٥٠	٠.٩٠	*٦١.٩٧
اختبار دقة الضرب الساحق المستقيم	درجة	١٤.٩١	١.١١	٧.٦٧	١.٣٠	*١٥.٨٥

* قيمة (ت) الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ = ٢.٠٧٤

يتضح من جدول (٤) وجود فروق دالة احصائية عند مستوي معنوية ٠.٠٥ بين المجموعة المميزة والمجموعة الغير مميزة في الاختبارات البدنية والمهارية، ولصالح المجموعة المميزة مما يعطي دلالة مباشرة على صدق الاختبارات.

ب- ثبات الاختبار:

تم حساب معامل الثبات للاختبارات البدنية والمهارية في الكرة الطائرة، عن طريق تطبيق الاختبار واعادة التطبيق Test – Retest على افراد العينة الاستطلاعية وعددهم (١٢) طالبة، وبفارق زمني قدره (٣) أيام في الفترة الاحد الموافق ١٠/١٠/٢٠٢١م الى الخميس الموافق ١٤/١٠/٢٠٢١م، وجدول (٥) يوضح ذلك.

جدول (٥)

معامل الثبات للاختبارات البدنية والمهارية في الكرة الطائرة ن=١٢

الاختبارات البدنية والمهارية	وحدة القياس	التطبيق الاول		التطبيق الثاني		قيمة "ر"
		ع	س	ع	س	
اختبار الوثب العمودي من الثبات	سم	٢٨.٥٠	٣.٤٠	٢٩.٠٠	٣.٠٥	*٠.٩٣
اختبار رمي كرة طبية زنه ٣ كجم	متر	٣.١٠	٠.٢٠	٣.١٤	٠.٢٤	*٠.٨٧
اختبار ثني الجذع من الوقوف	درجة	٨.٥٠	٠.٩٠	٨.٦٣	٠.٧٤	*٠.٩٨
اختبار الجري الارتدادي ١٠ × ٤ م	ث	٦.٦٧	١.٠٧	٦.٥٤	٠.٩٢	*٠.٩٨
اختبار عدو ١٨ م	ث	٣.٦٥	٠.١٥	٣.٦٣	٠.١٦	*٠.٩٣
اختبار التوافق بين الذراع والعين والكرة	درجة	١٠.٣٣	١.٠٥	١٠.٥٠	٠.٩٠	*٠.٩٤
اختبار الارسال من اعلى	درجة	٢١.٥٨	١.٥٦	٢١.٨٣	١.٤٠	*٠.٩٢
اختبار التمرير المتكرر إلى الحائط	عدد	٢١.٥٠	١.٨٨	٢١.٦٧	١.٧٢	*٠.٩٥
اختبار دقة التمرير من اسفل على الحائط	درجة	١٨.٥٠	٠.٩٠	١٨.٦٧	٠.٧٨	*٠.٩٠
اختبار دقة الضرب الساحق المستقيم	درجة	٧.٦٧	١.٣٠	٧.٨٣	١.١٩	*٠.٨٩

* قيمة (ر) الجدولية عند مستوي ٠.٠٥ = ٠.٥٧٦

يتضح من جدول (٥) وجود علاقة ارتباطية دالة احصائية عند مستوي ٠.٠٥ بين نتائج التطبيق الاول والثاني للاختبارات البدنية والمهارية في الكرة الطائرة، مما يعطي دلالة مباشرة على ثبات تلك الاختبارات.

- البرنامج التعليمي: ملحق (٥)

١- هدف البرنامج التعليمي:

تم تحديد الهدف العام من البرنامج في تعلم مهارات كرة الطائرة المقررة على طالبات التخصص بكلية التربية الرياضية للبنات جامعة الزقازيق باستخدام تقنية الانفوجرافيك بنمطيه (الثابت والمتحرك).

ويتفرع من الهدف العام الأهداف التالية:

- أن تؤدي الطالبات المهارات الأساسية في الكرة الطائرة بدرجة عالية من السرعة والدقة.
- أن تستطيع الطالبات الربط بين مهارات الكرة الطائرة كالإرسال والتمرير.
- أن يتسم أداء الطالبات بالانسيابية للمهارات قيد البحث.

٢- اسس وضع البرنامج:

- أن يراعى خصائص الطالبات واحتياجاتهم البدنية والنفسية والمهارية.
- أن يتناسب محتوى البرنامج مع قدرات الطالبات.
- أن يتسم البرنامج بالبساطة والسهولة.
- أن يناسب محتوى البرنامج مع الهدف الموضوع.
- أن يساعد البرنامج على تحقيق مبدأ التفاعلية بين الطالبات.
- أن يراعى توفير الإمكانيات المناسبة لتنفيذ البرنامج.

- أن يراعى عوامل الأمن والسلامة حرصاً على سلامة الطالبات.
- أن يكون البرنامج بعيد عن الملل ويتميز بالتشويق والإثارة.
- أن يتيح البرنامج فرص الاشتراك والمماساة لكل الطالبات في وقت واحد.
- أن يراعى مبدأ التدرج في محتوى البرنامج من السهل إلى الصعب ومن البسيط إلى المركب.

٣- محتوى البرنامج:

يتضمن محتوى البرنامج التعليمي باستخدام خرائط الصور الرقمية على المنهج المقرر على طالبات الفرقة الثالثة (تخصص الكرة الطائرة) بكلية التربية الرياضية للبنات جامعة الزقازيق، وهو مهارة الإرسال من أعلي، ومهارة التمرير من أعلى للأمام، ومهارة التمرير من أسفل باليدين، ومهارة الضرب الساحق.

٤- الإمكانيات اللازمة لتنفيذ البرنامج:

- عدد من اجهزة الكمبيوتر ذات المواصفات العالية.
- برمجية الانفوجرافيك.
- كرات طائرة.
- أقماع.
- كرات طبية.
- مقعد سويدي.
- ملعب كرة طائرة
- حجرة مشاهدة.

٥- نمط التعليم المستخدم في تنفيذ البرنامج:

استخدمت الباحثة نمط التعلم الذاتي القائم على استخدام تقنية الانفوجرافيك (الثابت والمتحرك) على طالبات المجموعة التجريبية لتعليم مهارات الكرة الطائرة قيد البحث، في حين استخدمت المجموعة الضابطة أسلوب الأوامر في تعليم مهارات الكرة الطائرة قيد البحث.

٦- الإطار العام لتنفيذ البرنامج:

تم وضع الوحدات التعليمية لبعض مهارات الكرة الطائرة (قيد البحث) بالبرنامج وقسمت إلى (١٦) وحدة تعليمية بواقع وحدتين كل أسبوع مع العلم أن الزمن المخصص لتنفيذ الوحدة التعليمية (٩٠ق)، وبناء على ذلك فقد استغرق تنفيذ الوحدات التعليمية (٨) أسابيع، وتفصيل الوحدات التعليمية موضحاً على النحو التالي:

- الأعمال الإدارية (٥ق)
- مشاهدة برمجة تقنية الانفوجرافيك (الثابت والمتحرك) (١٥ق)
- الإحماء (٥ق)
- الإعداد البدني (١٠ق)
- التطبيق العملي على المهارة (٥٠ق)
- الختام (٥ق)

٧- قيادات التنفيذ:

قامت الباحثة بتنفيذ البرنامج بنفسها ومعها (٢) مساعدات ملحق (٦)، وكذلك قامت الباحثة بتطبيق البرنامج المتبع مع المجموعة الضابطة.

٨- مراحل تقويم البرنامج:

تمثلت طريقة التقويم المستخدمة بالبرنامج فيما يلي:

أ- التقويم المبدئي:

ويتم قبل البدء في تنفيذ البرنامج ويعطي معلومات مهمة على تحديد مستوى التعلم والنقاط التي تبدأ منها الطالبة وتشتمل على الاختبار البدنية، ومستوى الاداء المهارى لمهارات الكرة الطائرة قيد البحث.

ب- التقويم الختامي:

وهو الذي يجري بعد الانتهاء من تنفيذ البرنامج وذلك للتعرف على مدى ما تحقق من الاهداف لتقدير أثره بعد الانتهاء من تطبيقه، ويتم هذا التقويم من خلال استخدام نفس اختبارات قياس مستوي الاداء المهارى لمهارات الكرة الطائرة قيد البحث، والتي استخدمت في التقويم القبلي.

- إنتاج برمجية تقنية الانفوجرافيك (الثابت والمتحرك):

لبناء برمجية الانفوجرافيك (الثابت والمتحرك) قامت الباحثة باستخدام نموذج "محمد خميس" (٢٠٠٣م) كنموذج تصميم رئيس يمكن الاعتماد عليه في تصميم مواد المعالجة التجريبية محل البحث الحالي حيث يعد من أشهر نماذج التصميم التعليمي، وأكثرها استخداماً، كذلك فإنه يمكن تطبيقه لتطوير الدروس التعليمية الفردية أو تطوير منظمات تعليمية بأكملها وبالتالي فهو صالح لتطبيقه على كافة المستويات بالإضافة إلى أنه يتسم بالمرونة الشديدة بحيث يمكن تطويره بما يتناسب مع طبيعة الدراسة الحالية، كما تتميز خطواته الإجرائية بسهولة تطبيقها، وسوف تتعرض الباحثة في المحاور التالية لمراحل وخطوات تصميم برمجية الانفوجرافيك (الثابت والمتحرك) على النحو التالي:

١- مرحلة التحليل:

- **تحليل وتحديد المشكلة وتقدير الاحتياجات:** وذلك من خلال قيام الباحثة بالتعامل مع الطالبات عينة الدراسة، فقد وجدت أن الطالبات لديهن القدرة على استخدام الوسائل التكنولوجية الحديثة والتعلم بشكل جيد من خلال هذه الوسائل، ولكن لديهن اهمال وعدم الاهتمام بتعلم المهارات بالطريقة المتبعة وبالإضافة إلى ضعف المستوى المهارى لأداء هذه المهارات.

- **تحليل المهمات التعليمية:** فقد استخدمت الباحثة أسلوب التحليل الهرمي من أعلى إلى أسفل، وبناءً عليه فإن المهمة العامة هي اكتساب المفاهيم العلمية وتنمية المهارات الحركية وقابلية استخدام هؤلاء الطالبات لهذا البرنامج القائم على تقنية الانفوجرافيك (الثابت والمتحرك) والمهمات الفرعية هي اكتساب المعارف والمعلومات وطريقة أداء المهارات قيد البحث.

- **تحليل خصائص المتعلمات وسلوكهم المدخلي:** من حيث الفئة العمرية وهو طالبات الفرقة الثالث تخصص الكرة الطائرة بكلية التربية الرياضية للبنات جامعة الزقازيق، وهم جميعاً في نفس المرحلة السنية وهذا ما تم اثباته من خلال اعتدالية توزيع العينة.

- **تحليل الموارد واتخاذ القرار النهائي:** حيث قامت الباحثة بتحديد إمكانيات معامل الحاسب الالى وكذلك ملاعب كرة الطائرة والتي سوف يتم تطبيق البحث الحالي بها.

٢- مرحلة التصميم:

وقد اشتملت هذه المرحلة على تصميم الأهداف التعليمية وصياغتها وتحليلها: بعد الانتهاء من تحليل مهارات الكرة الطائرة واستخلاص المفاهيم العلمية المتضمنة بها، قامت الباحثة بصياغة الأهداف الإجرائية (السلوكية) لهذه المهارات، وروعي في صياغة الأهداف الدقة، والوضوح، والتركيز على سلوك الطالبات، وعدم التعقيد، ووضوح مستوى الأداء المهارى للكرة الطائرة مستعينة بالأهداف المتاحة بالمقرر، ولقد قامت الباحثة بإعادة صياغة بعض الأهداف السلوكية، ثم قامت بعرضها على مجموعة من الخبراء المتخصصين في مجال المناهج والكرة الطائرة وقد راعت الباحثة في صياغة هذه الأهداف الشروط والمبادئ التي من الواجب مراعاتها في صياغة الأهداف التعليمية، وتم عرضها على الخبراء ومن ثم تعديلها في ضوء ما أبداه الخبراء من آراء.

٣- مرحلة التطوير:

- في هذه المرحلة قامت الباحثة بإعداد السيناريو التعليمي لبرمجية الانفوجرافيك (الثابت والمتحرك) وعلى ضوء تحديد الأهداف التعليمية وتحليل المحتوى التعليمي لمهارات الكرة الطائرة.
- استعانت الباحثة باللوحات التصويرية بعد الاطلاع على وثائق التصميم المعروفة لـ "لموريس، بنزل" "Morreis· Bunzel".
- يتم تقديم محتوى البرنامج باستخدام مجموعة من الوسائل مثل (رسومات الانفوجرافيك - النص المكتوب - الكلمات المنطوقة - المؤثرات الصوتية - الرسوم المتحركة - الفيديو).
- تنظيم شاشات البرمجية بشكل جيد وألا تكون مزدحمة حتى يسمح بالاستفادة من مساحتها الكلية.
- عرض المعلومات بطريقة شيقة ومتناسقة.
- عندما يكون الاهتمام بالمعلومات أكثر من الصورة توضع الصورة على الجانب ويكون الكلام في الوسط والعكس صحيح.
- دعم الشاشات بلقطات الفيديو والصور والصوت حتى تعمل على جذب انتباه الطالبات أثناء مشاهدته البرمجية.
- إمكانية تحكم الطالبة في الجزء المراد تعلمه، والمعدل الزمني لعرض المعلومات.
- أن تحتوي كل شاشة على نشاط واحد على الأكثر.
- بعد إنتهاء الباحثة من السيناريو قامت بتصوير المهارات الخاصة بالكرة الطائرة قيد البحث بالإضافة إلى التدريبات الخاصة بكل مهارة على شرائط فيديو ثم قامت بتجزئة كل مهارة مع التدريبات الخاصة بها على حدة عن طريق برنامج Windows Movie Maker.
- **لقطات الفيديو:** تم تجميع الرسومات الخاصة بالمهارة التي يتم تعليمها وتكوين لقطات الفيديو المعبرة عنها ووضعها على أسطوانة لاستغلالها في البرمجية.
- **المادة التعليمية المكتوبة:** تم جمعها من المراجع العلمية المتخصصة وكذلك من خلال شبكة الانترنت.
- **الموسيقى:** تم استخدام مقطوعات موسيقية تعليمية مصاحبة للبرمجية.
- **المؤثرات الصوتية:** قامت الباحثة باستخدام بعض المؤثرات الصوتية أثناء عرض البرمجية وخاصة في أسئلة التقويم في حالة الإجابة الصحيحة وفي حالة الإجابة الخاطئة.

٤- مرحلة التقويم:

وقد قامت الباحثة بتقويم برمجية الانفوجرافيك (الثابت والمتحرك) بطريقتين:

الطريقة الأولى:

قامت الباحثة بإعداد برمجية الانفوجرافيك (الثابت والمتحرك) ثم قامت بعرضها على مجموعة من الخبراء المتخصصين في مجال الكرة الطائرة للتأكد من مدى مناسبتها من حيث المحتوى والأهداف والشكل العام، واقتراح أية تعديلات.

الطريقة الثانية:

وفيها قامت الباحثة بتطبيق وحدتين من البرمجية على العينة الاستطلاعية وعددهم (١٢) طالبة، وذلك بهدف التعرف على ملاحظات الطالبات حول البرمجية ومدى مناسبتها لهن وزمن استخدامها.

٥- مرحلة التجريب:

قامت الباحثة بإعداد البرمجية عن طريق برنامج Microsoft Power point وقامت الباحثة بتصميم البرمجية عن طريق السيناريو التي قامت بوضعه من قبل وتم تقسيم البرمجية الى مهارات كل مهارة تحتوي على سبعة محاور (أهمية المهارة - الخطوات الفنية - الخطوات التعليمية - رسوم للمهارة- فيديو للمهارة - تدريبات لتنمية المهارة - أسئلة التقويم) ثم قامت الباحثة بوضع لقطات الفيديو والتدريبات الخاصة بكل مهارة داخل المهارة في البرمجية، وتم تحميل نسخة من البرمجية على CD مسجل ليتعامل معها الطالبات بعد ان يتم تدريبهم على كيفية الاستخدام للرجوع اليها في حالة ظهور اخطاء حيث يوجد نص مكتوب لكل مهارة.

- الدراسة الأساسية:**١- القياس القبلي:**

قامت الباحثة بإجراء القياس القبلي على طالبات الفرقة الثالثة (تخصص الكرة الطائرة) حيث تم قياس الاختبارات البدنية والمهارية قيد البحث يوم الأربعاء الموافق ٢٠/١٠/٢٠٢١م حتى الخميس الموافق ٢١/١٠/٢٠٢١م طبقاً للمواصفات وشروط الأداء الخاصة بكل اختبار.

٢- التجربة الأساسية:

تم تطبيق التجربة الأساسية للبحث على المجموعتين، التجريبية باستخدام الانفوجرافيك (الثابت والمتحرك)، والضابطة باستخدام الأسلوب المتبع (الشرح والنموذج)، وقد استغرق تطبيق البرنامج (٨) أسابيع في الفترة من يوم الاحد الموافق ٢٤/١٠/٢٠٢١م، إلى الخميس ١٦/١٢/٢٠٢١م بواقع وحدتين تعليميتين كل أسبوع، وزمن الوحدة (٩٠) دقيقة. ملحق (٧)

٣- القياس البعدي:

قامت الباحثة بإجراء القياس البعدي على طالبات الفرقة الثالثة (تخصص الكرة الطائرة) يوم الاحد الموافق ١٩/١٢/٢٠٢١م وحتى يوم الاثنين الموافق ٢٠/١٢/٢٠٢١م، وبنفس شروط القياس القبلي.

- المعالجات الإحصائية المستخدمة:

تم استخدام المعالجات الإحصائية وتمثلت في المتوسط الحسابي، الانحراف المعياري، معامل الالتواء، معامل الارتباط، اختبار (ت)، معادلة نسب التحسن.

- عرض ومناقشة النتائج:

أولاً: عرض النتائج:

جدول (٦)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المتغيرات المهارية

ن=١٥

المتغيرات المهارية	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة "ت"	نسب التحسن
		س	ع ±	س	ع ±		
مهارة الإرسال من اعلى	درجة	٢١.٦٠	١.٥٥	٣٢.١٨	١.٠١	*٢١.٤٠	٪٤٨.٩٨
مهارة التمرير من اعلى للامام	عدد	٢١.٩٣	١.٩٨	٣٣.٢٠	١.١٠	*١٨.٦٢	٪٥١.٣٩
مهارة التمرير من اسفل باليدين	درجة	١٨.١٣	٠.٩٩	٤٠.٨٤	١.٢٩	*٥٢.٢٦	٪١٢٥.٢٦
مهارة الضرب الساحق	درجة	٧.٨٧	١.٢٥	١٣.٩٨	١.٤٧	*١١.٨٥	٪٧٧.٦٤

* قيمة (ت) الجدولية عند مستوى ٠.٠٥=٢.١٤٥

يوضح جدول (٦) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المتغيرات المهارية، حيث يتضح وجود فروق دالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي في جميع المتغيرات المهارية.

جدول (٧)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في المتغيرات المهارية

ن=١٥

المتغيرات المهارية	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة "ت"	نسب التحسن
		س	ع ±	س	ع ±		
مهارة الإرسال من اعلى	درجة	٢١.٨٧	١.٦٤	٢٥.٢٤	٠.٩٩	*٦.٥٨	٪١٥.٤٠
مهارة التمرير من اعلى للامام	عدد	٢١.٦٧	١.٥٤	٢٧.٥٨	٠.٦٨	*١٣.١٤	٪٢٧.٢٧
مهارة التمرير من اسفل باليدين	درجة	١٨.٤٧	١.٢٥	٣١.٧٣	٠.٩٧	*٣١.٣٦	٪٧١.٧٩
مهارة الضرب الساحق	درجة	٨.٠٠	١.٢٠	١٠.٦١	١.٠٠	*٦.٢٥	٪٣٢.٦٣

* قيمة (ت) الجدولية عند مستوى ٠.٠٥=٢.١٤٥

يوضح جدول (٧) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في المتغيرات المهارية، حيث يتضح وجود فروق دالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة لصالح القياس البعدي في جميع المتغيرات المهارية.

جدول (٨)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) بين القياسين البعديين للمجموعتين التجريبية والضابطة في المتغيرات المهارية

ن=١٥

المتغيرات المهارية	وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة "ت"	نسب التحسن
		س	ع ±	س	ع ±		
مهارة الإرسال من اعلى	درجة	٣٢.١٨	١.٠١	٢٥.٢٤	٠.٩٩	*١٨.٣٦	٪٢١.٥٧
مهارة التمرير من اعلى للامام	عدد	٣٣.٢٠	١.١٠	٢٧.٥٨	٠.٦٨	*١٦.٢٦	٪١٦.٩٣
مهارة التمرير من اسفل باليدين	درجة	٤٠.٨٤	١.٢٩	٣١.٧٣	٠.٩٧	*٢١.١٢	٪٢٢.٣١
مهارة الضرب الساحق	درجة	١٣.٩٨	١.٤٧	١٠.٦١	١.٠٠	*٧.٠٩	٪٢٤.١١

* قيمة (ت) الجدولية عند مستوى ٠.٠٥=٢.٠٤٨

يوضح جدول (٨) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) بين القياسين البعديين للمجموعتين التجريبية والضابطة في المتغيرات المهارية، حيث يتضح وجود فروق دالة إحصائية بين القياسين البعديين للمجموعة التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية في جميع المتغيرات المهارية.

ثانياً: مناقشة النتائج:

من خلال فروض البحث ومن واقع البيانات والنتائج التي تم التوصل إليها والتي تمت معالجتها إحصائياً توصلت الباحثة إلى ما يلي:

يتضح من جدول (٦) وجود فروق ذات دلالة احصائية عند مستوي معنوية (٠.٠٥) بين متوسطي القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية في المتغيرات المهارية (مهارة التمرير من اعلي، ومهارة التمرير من أسفل، ومهارة الارسال من أسفل، ومهارة الإرسال من أعلي) ولصالح القياسات البعدية، وترجع الباحثة هذا التقدم الحادث لأفراد المجموعة التجريبية إلى البرنامج التعليمي باستخدام تقنية الانفوجرافيك (الثابت والمتحرك) حيث أن الصور والرموز والرسومات التخطيطية في نمط الانفوجرافيك الثابت أعطت المعلومات للطلابات بشكل غير مباشر وركزت على دورها في عملية التعلم من حيث تحديد ما الذي تريد تعلمه وكيف تتعلم، أو بعبارة اخري إلى العمليات التي ينشط فيها دور قسيمي الدماغ لدي الطالبة لينتج عن ذلك فهم محتويات المهارة وتعلمها بكل سرعة وسهولة، كما ان توظيف الانفوجرافيك المتحرك في البرمجية ساعد على ترتيب المعلومات المقدمة للطلابات بشكل ساعد كثيراً على الفهم والتذكر، بالإضافة إلى أن توظيف النص والصورة والصوت والحركة والألوان، والتي تتلقاها الطالبة عن طريق العين ومطابقتها مع صورة مخزنة مسبقاً بالعقل، لتمثيل المعرفة والوصول إلى معني مفهوم، كل ذلك ساعد الطالابات على التقدم في عملية التعلم وفهم مهارات الكرة الطائرة بالإضافة إلى جذب انتباههم لعملية التعلم.

كما ترجع الباحثة تقدم القياس البعدي عن القياس القبلي لأفراد المجموعة التجريبية إلى استخدام تقنية الانفوجرافيك (الثابت والمتحرك) حيث أن توظيف الانفوجرافيك (الثابت والمتحرك) قدم شكلاً مرئياً للمعلومات والبيانات والذي قام بدور حيوي في تشخيص المفاهيم والمعاني والحقائق وتجسيدها وإظهار دلالتها وبالتالي زادت قدرة الطالابات على التحصيل واكتساب المعارف اللازمة لتحقيق أداء جيد لمهارات الكرة الطائرة قيد البحث.

ويتفق ذلك مع "عمرو درويش" (٢٠١٦م) في ان تقنية الانفوجرافيك (الثابت والمتحرك) غيرت أسلوب التفكير تجاه البيانات والمعلومات المعقدة، كما تساعد القائمين على العملية التعليمية في تقديم المناهج الدراسية بأسلوب جديد وشيق. (١٠: ٢٦٥)

وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة كلاً من: دراسة "أحمد ماهر ومحمد سالم وأحمد ماهر ووائل السيد" (٢٠٢١م) (١)، ودراسة "إيمن على عثمان" (٢٠٢١م) (٣)، ودراسة "صافيناز مصطفى حسين" (٢٠٢١م) (٥)، ودراسة "سرکان يلدریم Serkan Yildirim" (٢٠١٦م) (٢٣)، على أن البرامج التعليمية المستخدمة تقنية الانفوجرافيك (الثابت والمتحرك) لها تأثير ايجابي على اكتساب وتعلم المهارات الحركية بشكل أفضل.

وبذلك يتحقق صحة ما جاء بالفرض الأول والذي ينص على:

"توجد فروق دالة إحصائية بين متوسط القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية المستخدمة تقنية الانفوجرافيك (الثابت والمتحرك) على مستوي اداء بعض مهارات الكرة الطائرة لطلابات كلية التربية الرياضية بنات جامعة الزقازيق لصالح القياسات البعدية".

يتضح من جدول (٧) وجود فروق ذات دلالة احصائية عند مستوي معنوية (٠.٠٥) بين متوسطي القياسات القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة في المتغيرات المهارية (مهارة التمرير من اعلي، ومهارة التمرير من أسفل، ومهارة الارسال من أسفل، ومهارة الإرسال من أعلي) ولصالح القياسات البعدية، وترجع الباحثة التحسن في مستوى أداء بعض المهارات الأساسية في الكرة الطائرة لدي طالبات المجموعة الضابطة إلى الدور الكبير التي تقوم به المعلمة من خلال تقديم الشرح اللفظي للنواحي الفنية للمهارات قيد البحث وأداء النموذج العملي ثم تقوم الطالبات بتكرار الأداء والتدريب عليه لتعلم وإتقان المهارات، هذا بجانب تعود الطالبات على تلقي المعلومات دون البحث او حتي المشاركة في الحصول عليها، وتعودهم أيضاً على التلقين والحفظ، وهذا ساعد على حدوث التقدم في القياس البعدي مقارنة بالقياس القبلي مما يشير إلى التأثير الإيجابي للطريقة المتبعة (الشرح اللفظي والنموذج العملي) على تحسن مستوى أداء المهارات الأساسية قيد البحث. وتتفق هذه النتيجة مع ما تشير اليه "عفاف عبد الكريم" (١٩٩٤م) في أن أساس الأسلوب الأمري هو العلاقة المباشرة بين تنبيهات المعلمة وإستجابة المتعلمة، فإشارة الامر من قبل المعلمة تسبق كل حركة من قبل المتعلمة وتؤدي أيضا الحركة حسب النموذج التي تقدمه المعلمة وبذلك تتخذ المعلمة جميع القرارات عن الاوضاع الحركية والمكان والبدء والتوقيت ووقت انتهاء الفترة المخصصة للتعلم والراحة. (٧: ٩٢)

وتتفق هذه النتائج مع دراسة "محمد علي" (٢٠٢١م) (١٢)، ودراسة "محمد جمال فرج ومني عبد الرسول" (٢٠٢١م) (١٣)، ودراسة "هاني ابراهيم" (٢٠١٩م) (١٦) على أن البرامج التعليمية المستخدمة الطريقة المتبعة (الشرح والنموذج) لهم تأثير ايجابي على اكتساب المهارات الحركية. وبهذا يتحقق صحة الفرض الثاني للبحث والذي ينص على:

"توجد فروق دالة إحصائية بين متوسط القياسات القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة المستخدمة الطريقة المتبعة (اسلوب الاوامر) على مستوي اداء بعض مهارات الكرة الطائرة لطالبات كلية التربية الرياضية بنات جامعة الزقازيق لصالح القياسات البعدية".

يتضح من جدول (٨) وجود فروق ذات دلالة احصائية عند مستوي معنوية (٠.٠٥) بين متوسطي القياسات البعدية للمجموعة التجريبية والضابطة في المتغيرات المهارية (مهارة التمرير من اعلي، ومهارة التمرير من أسفل، ومهارة الارسال من أسفل، ومهارة الإرسال من أعلي) ولصالح القياسات البعدية للمجموعة التجريبية، وترجع الباحثة تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة إلى استخدام المجموعة التجريبية تقنية الانفوجرافيك (الثابت والمتحرك) الذي يوفر استخدام ألوان متنوعة وأسهم وخطوط مختلفة، والتي من شأنها أن تزيد من انتباه وتركيز الطالبات لمهارات الكرة الطائرة، كما ساعد ترتيب الخطوات التعليمية من خلال الصور والرسوم المتتابعة باستخدام الانفوجرافيك (الثابت والمتحرك) إلي إتاحة الوقت الكافي والرؤية الواضحة، وكذلك استيعاب مراحل الأداء لمهارات الكرة الطائرة بشكل متميز، مما زاد من قدرة الطالبات علي إدراك واستيعاب المهارات المراد تعلمها نتيجة لوضوح شكل الأداء وإمكانية العودة لرؤية النموذج الصحيح أكثر من مرة، مما ساعد علي تكوين التصور السليم للمهارة في ذهن الطالبات والمساعدة علي الاحتفاظ بالمعلومة وقتاً أكبر، فضلاً عن المشاركة الإيجابية والتفاعل من قبل الطالبات مع

محتوي الإنفوجرافيك (الثابت والمتحرك)، مما ساهم في تقدم مستوى أداء طالبات المجموعة التجريبية لمهارات الكرة الطائرة قيد البحث، كما أن تغيير الطريقة الروتينية واستخدام الإنفوجرافيك في التعليم وما يحتويه من صور ورسوم وتصاميم وألوان جذابة شجعت الطالبات على فهم أفضل لطريقة الأداء الصحيحة، وكذلك فهم كافة المعلومات والمعارف النظرية المقررة الخاصة بمنهج الكرة الطائرة.

وتتفق هذه النتيجة مع ما أشار اليه "محمد شلتوت" (٢٠١٦م) أن فن الإنفوجرافيك ظهر بتصميماته المتنوعة في محاولة لإضفاء شكل مرئي جديد لتجميع وعرض المعلومات أو نقل البيانات في صورة جذابة إلى القارئ، حيث أن تصميمات الإنفوجرافيك مهمة جداً لأنها تعمل على تغيير طريقة الناس في التفكير تجاه البيانات والمعلومات المعقدة، وأنه من الفنون التي تساعد القائمين على العملية التعليمية في تقديم المناهج الدراسية بأسلوب جديد وشيق. (١٥: ٢٩)

وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسات كل من دراسة "أحمد ماهر ومحمد سالم وأحمد ماهر ووائل السيد" (٢٠٢١م) (١)، ودراسة "أيمن على عثمان" (٢٠٢١م) (٣)، ودراسة "صافيناز مصطفى حسين" (٢٠٢١م) (٥)، ودراسة "سرکان يلدریم Serkan Yildirim" (٢٠١٦م) (٢٣)، والتي أشارت إلى أن تقنية الإنفوجرافيك (الثابت والمتحرك) يحقق أعلى مستويات معدل التقدم عن المجموعة الضابطة المستخدمة الطريقة المتبعة (الشرح واعطاء نموذج) بالنسبة لمستوي اداء العديد من المهارات الحركية.

وبهذا يتحقق صحة الفرض الثالث للبحث والذي ينص على:

"توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين مجموعتي البحث التجريبية والضابطة بالقياسات البعدية في مستوى اداء بعض مهارات الكرة الطائرة لطالبات كلية التربية الرياضية بنات جامعة الزقازيق لصالح المجموعة التجريبية".

- الاستنتاجات والتوصيات:**١- الاستنتاجات:**

بناء على أهداف البحث وفي حدود العينة وفي ضوء النتائج الاحصائية، توصلت الباحثة للاستنتاجات التالية:

- ١- البرنامج التعليمي باستخدام تقنية الانفوجرافيك (الثابت والمتحرك) المتبعة مع أفراد المجموعة التجريبية له تأثير ايجابي في مستوى اداء بعض مهارات الكرة الطائرة لطالبات كلية التربية الرياضية بنات جامعة الزقازيق.
- ٢- استخدام الشرح والنموذج (الطريقة المتبعة) المتبع مع أفراد المجموعة الضابطة له تأثير ايجابي في مستوى اداء بعض مهارات الكرة الطائرة لطالبات كلية التربية الرياضية بنات جامعة الزقازيق.
- ٣- تفوق المجموعة التجريبية التي استخدمت تقنية الانفوجرافيك (الثابت والمتحرك) على المجموعة الضابطة التي استخدمت اسلوب الشرح والنموذج (الطريقة المتبعة) في مستوى اداء بعض مهارات الكرة الطائرة لطالبات كلية التربية الرياضية بنات جامعة الزقازيق.

٢- التوصيات:

- استناداً الى ما اشارت اليه نتائج البحث توصي الباحثة بالآتي:
- ١- ضرورة استخدام تقنية الانفوجرافيك (الثابت والمتحرك) لتعلم وإتقان مهارات الكرة الطائرة لطالبات كلية التربية الرياضية بنات جامعة الزقازيق.
- ٢- إجراء دراسات مشابهة حول تأثير تقنية الانفوجرافيك (الثابت والمتحرك) على تعلم مهارات اخري في رياضة الكرة الطائرة وعلى رياضات اخري.
- ٣- نشر ثقافة تقنية الانفوجرافيك بين اعضاء هيئة التدريس وتعريفهم بأهمية هذا النوع من التعليم، والتي توفر الوقت والجهد لصالح العملية التعليمية.
- ٤- إعداد ورش عمل لمعاوني وأعضاء هيئة التدريس بقسم الرياضات الجماعية بكلية التربية الرياضية للبنات لتدريبهم على كيفية استخدام تقنية الانفوجرافيك بأنماطها المختلفة في تعلم الجوانب المختلفة في مقررات القسم.
- ٥- تنمية التعلم الذاتي لدى الطالبات بحيث تدرك كيفية عمل اليات تفكيرها وقدراتها التعليمية، وتنمية تلك القدرات.

المراجع

أولاً: المراجع العربية:

- ١- أحمد ماهر ومحمد سالم واحمد ماهر ووائل السيد (٢٠٢١م): تأثير برنامج تعليمي باستخدام تقنية "Infographic" على مستوى أداء بعض المهارات الحركية الأساسية في ألعاب القوى للأطفال، بحث منشور، المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة حلوان، المجلد (٩٢)، العدد (٥)، أغسطس.
- ٢- السيد محمد خيرى (١٩٨٩م): اختبار الذكاء العالي (تعليمات وتطبيقات)، دار النهضة العربية، القاهرة.
- ٣- ايمن علي عثمان (٢٠٢١م): تأثير استخدام تقنية الانفوجرافيك على مستوى أداء بعض مهارات كرة اليد لطلاب كلية التربية جامعة جازان، بحث منشور، مجلة التربية البدنية وعلوم الرياضة، كلية التربية الرياضية، جامعة بنها، مجلد (٢٧)، العدد (١٠)، يونية.
- ٤- زكي محمد حسن (٢٠٠٢م): طرق تدريس الكرة الطائرة (تعليم - تدريس - تطبيق - تقويم)، مكتبة ومطبعة الاشعاع الفنية، الاسكندرية.
- ٥- صافيناز مصطفى حسين (٢٠٢١م): فعالية برنامج تعليمي مدعم بالانفوجرافيك على التحصيل المعرفي ومستوى الأداء المهارى في بعض مسابقات الميدان والمضمار لتلاميذ المرحلة الإعدادية، بحث منشور، المجلة العلمية لعلوم وفنون الرياضة، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة حلوان، مجلد (٦١)، يونيو.
- ٦- صلاح محمد جمعة أبوزيد (٢٠١٦م): استخدام الانفوجرافيك في تدريس الجغرافيا لتنمية التحصيل ومهارات التفكير البصري لدى طلاب المرحلة الثانوية، بحث منشور، مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية، مجلد (٧٩).
- ٧- عفاف عبد الكريم (١٩٩٤م): التدريس للتعلم في التربية البدنية والرياضية (اساليب واستراتيجيات وتقويم)، منشأة المعارف الاسكندرية.
- ٨- على حسنين حسب الله وعلى مصطفى طه وحازم عبد المحسن (٢٠٠٠م): الأسس العلمية لتدريس الكرة الطائرة، مؤسسة العبير، القاهرة.
- ٩- عمرو سيد فهمي (٢٠٢١م): تأثير استخدام الانفوجرافيك التعليمي بنمطيه (الثابت والمتحرك) عبر المنصات التعليمية على التحصيل المعرفي في كرة اليد، بحث منشور، المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة حلوان، مجلد (٩٣)، العدد (٣)، نوفمبر.
- ١٠- عمرو محمد درويش (٢٠١٦م): نمطا تقديم الانفوجرافيك (الثابت/المتحرك) عبر الويب وأثرهما في تنمية مهارات التفكير البصري لدى أطفال التوحد واتجاهاتهم نحوه، بحث منشور، مجلة الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، العدد (٢)، مجلد (١٥).
- ١١- ماجدة ابو اليزيد الغباشي (٢٠٢١م): تأثير برنامج تعليمي باستخدام سقالات التعلم بتقنية الانفوجرافيك في تعلم بعض مهارات رياضات المضرب، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة طنطا.

- ١٢- محمد جمال علي (٢٠٢١م): استراتيجية الصف المقلوب المدعومة بتكنولوجيا الهواتف الذكية وتأثيرها على بعض مخرجات التعلم في الكرة الطائرة، بحث منشور، المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة، كلية التربية الرياضية، جامعة بنها، المجلد (٢٥)، العدد (٥)، يونيو.
- ١٣- محمد جمال فرج ومني مجد عبد الرسول (٢٠٢٠م): تأثير استخدام الوحدات النموذجية التطبيقية على تعلم بعض المهارات الأساسية في الكرة الطائرة، بحث منشور، المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة، كلية التربية الرياضية، جامعة بنها، المجلد (٢٤)، العدد (٢٤)، ديسمبر.
- ١٤- محمد شوقي شلتوت (٢٠١٤م): مقال فن الانفوجرافك بين التشويق والتحفيز على التعلم، مجلة التعليم الالكتروني، العدد (١٣)، ١ مارس. (١٢).
- ١٥- محمد شوقي شلتوت (٢٠١٦م): الانفوجرافيك من التخطيط إلى الإنتاج، مطابع هلا، الرياض.
- ١٦- هاني الدسوقي إبراهيم (٢٠١٩م): تأثير برنامج تعليمي باستخدام أسلوب التعلم التنافسي على بعض مهارات كرة الطائرة لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية الأزهرية، بحث منشور، مجلة علوم الرياضة وتطبيقات التربية البدنية، كلية التربية الرياضية بقنا، جامعة جنوب الوادي، العدد (١٤)، يوليو.
- ١٧- هايدي محمد الكفراوي (٢٠١٨م): تأثير استخدام موقع تعليمي على مستوى أداء بعض المهارات الأساسية في الكرة الطائرة لطالبات كلية التربية الرياضية بأسوان، بحث منشور، المجلة العلمية للبحوث والدراسات في التربية الرياضية، كلية التربية الرياضية للبنين والبنات، جامعة بورسعيد، العدد (٣٥)، يونيو.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

- 18- Beegle, J. (2014): **Info graphic for dummies**. Canada: Wiley, sons, lus, Hoboken.
- 19- Buket, A & Pinar N, (2014): **A new approach to equip students with visual literacy skills: use of infographics in education**, Hacettepe University, faculty of education.
- 20- Krum, R (2013): **Cool Infographics Effective Communication with Data Visualization and Design**, New Jersey, John Wiley & Sons, Inc.
- 21- M. N. Mohd Amin, et.al (2015): **the use of infographics as a tool for facilitating learning**, Oskar Hasdinor Hassan, Singapore.
- 22- Niebaum, Cunningham – Sabo, Carroll, Bellows, (2015): **Infographics: An innovative tool to capture consumers**, Attention. Journal of Extension. [On line], 53 (6) tools of the Trade 6 to 8.
- 23- Serkan Yildirim (2016): **infographic for education purposes their structure**, Properties and Reader Approaches, The Turkish Online Journal of Educational Technology – July, volume 15 issue 3.
- 24- Smiciklas, Mark (2015): **The Power of Infographics: Using Pictures To Communicate and Connect with Your Audiences**. 800 East 96th Street, Indianapolis, Indiana 46240 USA.