تأثير استخدام الأنفوجرافيك على تحسين مخرجات التعلم وتعليم بعض مهارات جهاز الحركات الارضية

أ.م.د. سمر سمير عبدالله
أستاذ مساعد بقسم التمرينات والجمباز والتعبير الحركي - كلية التربية الرياضة للبنات - جامعة الزقازيق
samarsamir654@gmail.com

المستخلص :

يهدف البحث الى التعرف على تأثير استخدام الانفوجرافيك على تحسين مخرجات التعلم وتعليم بعض مهارات جهاز الحركات الأرضية، استخدمت الباحثة المنهج التجريبي باستخدام مجموعتين احداهما تجريبية والأخرى ضابطة عن طريق القياس القبلي والبعدي. تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من طالبات الفرقة الرابعة تخصص جمباز بكلية التربية الرياضية للبنات جامعة الزقازيق. وقد استخلصت الباحثة ان الانفوجرافيك له تأثير إيجابي على تحسين مخرجات التعلم وتعليم بعض مهارات الحركات الأرضية، وتوصى الباحثة بضرورة تطبيق الانفوجرافيك نظرا لمساهمته الايجابية والفعالة في تحسين مخرجات التعلم وتعليم بعض مهارات جهاز الحركات الأرضية.

الكلمات المفتاحية: **الأنفوجرافيك ، مخرجات التعلم ، مهارات جهاز الحركات الارضية**

The effect of using infographics on improving learning outcomes and teaching some ground movement skills

Abstract :

The research aims to identify the effect of using infographics on improving learning outcomes and teaching some ground movement skills. The researcher used the experimental method using two groups, one experimental and the other control, through pre- and post-measurement. The research sample was chosen intentionally from fourth-year female students majoring in gymnastics at the Faculty of Physical Education for Girls, Zagazig University. The researcher concluded that infographics have a positive impact on improving

learning outcomes and teaching some ground movement skills. The researcher recommends the necessity of applying infographics due to its positive and effective contribution to improving learning outcomes and teaching some ground movement skills.
Keywords: Infographics; Learning outcomes; Ground movement skills

---

تأثير استخدام الأنفوجرافيك على تحسين مخرجات التعلم وتعليم بعض مهارات جهاز الحركات الارضية

يشهد العالم ثورة تقنية علمية ومعرفية في جميع مجالات الحياة، ظهرت بوادرها في السنوات الأخيرة من هذا القرن، وقد شملت تطورات متسارعة في جميع مجالات الحياة، وأصبح التطور والتغيير والمنهجية المنظمة سمة هذا العصر في مجالات الحياة المختلفة، والتعليم أحد المجالات الرئيسية في الحياة وهو من أهم المجالات التي تؤثر في المجتمع، وقد تأثر بعصر التكنولوجيا الحالي، واستفاد منها كل أطراف العملية التعليمية من معلمين ومتعلمين، وهذا الأداء الجيد انعكس على المؤسسات التعليمية.

ويعد المدخل البصري أحد عمليات الاستثمار الناجح للمثيرات البصرية في العملية التعليمية، حيث ينمى لدى المتعلم القدرة على تخزين المعلومات عن طريق حاسة البصر. (١٠: ٢٠٧-٢٦٨)

ولقد أصبحت الاستفادة من المستحدثات التكنولوجية أمرا مهما لتوظيفها في مجال التعليم، ومن هذه الظواهر الحديثة في تكنولوجيا التعليم ظهور مفهوم الانفوجرافيك كتقنية تكنولوجية متطورة في عصر التطبيقات الرقمية لنشر المحتوى العلمي بصورة مبسطة ومفهومه، فهو يعنى إيصال المعلومات عن طريق الصورة، حيث يحتوي الإنفوجرافيك على معلومات وبيانات يتم توصيلها عن طريق رسوم وصور. (١: ٦٠-٩٦)

والانفوجرافيك نمط من أنماط التفكير الذي يثير عقل الطالبة باستخدام مثيرات بصرية تجعلها تتمكن من قراءة الأشكال والصور والرسومات والتميز بينها وتحليلها وتفسيرها. (١٥: ٣)

ويتميز الانفوجرافيك بانه يضفي شكل مرئي جديد وجذاب في تجميع وعرض ونقل المعلومات والبيانات للمتعلمين، ومساعدة القائمين على العملية التعليمية في تحويل المعلومات والمفاهيم والمهارات المعقدة بالمناهج الى صور ورسومات جذابة مشوقة للمتعلمين لأنه من الوسائل الفعالة والأكثر جاذبية في عرض المعلومة وتوصيلها للمتعلمين. (١٦: ٢)

ويعد الإنفوجرافيك Infographic أو المعلومات المصورة من أحدث تكنولوجيات التعليم القائمة على الويب، ويقصد به تحويل البيانات والمعلومات والمفاهيم المعقدة الى صور ورسومات يمكن فهمها واستيعابها بوضوح، وتتميز هذه التكنولوجيا بعرض المعلومات المعقدة والصعبة بطريقة سهلة، فهو وسيلة جيدة للتواصل التعليمي وتوصيل المعلومات بشكل سليم، فهو عبارة عن تمثيلات بصرية للمعلومات والبيانات وما يرافقها من نصوص. (٢: ٢٧٢-٣٢١)

وللإنفوجرافيك أنواع منها الثابت "Static Infographic"، والمتحرك ""Video Infographic"، والتفاعلي"Interactive Infographic"، وهو يختص بالبيئة الرقمية، وهو عبارة عن نصوص أو رسوم مصحوبة بصور ناطقة مع الحركة، او تصوير فيديو يوضع علية البيانات بشكل جرافيكي متحرك لإظهار بعض الحقائق والمفاهيم، أو تصميم للبيانات والمعلومات بشكل متحرك على شكل لقطات فيديو متكاملة. (٤: ٣)

ويشير جبر Gebre(٢٠١٨) الى أن الإنفوجرافيك يعد أحد المستحدثات التكنولوجية، التي تقدم التمثيل المرئى للمعارف والأفكار مما ييسر عملية التعلم، ولا يعد الإنفوجرافيك فقط أداة لنقل المعارف، ولكن أداة لبناء المعرفة والأفكار وفهم العلاقات والظواهر المختلفة من خلال الرسوم والأشكال والصور الثابتة والتفاعلية مما يساعد على ترسيخ وتجسيد المفاهيم والمعارف المتنوعة في ذهن المتعلم ويجعلها مشوقة وأكثر فاعلية. (٢٤: ٥)

ويشير نيبوم واخرون Niebaum et al, (٢٠١٥) إلى أن الانفوجرافيك هو تمثيلات بصرية للمعلومات والبيانات وما يرافقها من نصوص وهو مصمم لتقديم المعلومات المعقدة بشكل أكثر وضوحا

من النص وتستخدم فيها الكلمات والأرقام والرموز والألوان والصور، والتمثيل البصري بالإنفوجرافيك يعد بمثابة توصيل الرسالة للمتعلم. (٢٧: ٤)

وتشير سهام الجريوى (٢٠١٤) الى ان الانفوجرافيك ساعد على تحويل المعلومات والبيانات من أرقام وحروف مملة إلى صور ورسوم شيقة، وكذلك تحويل الخبرات اللفظية إلى خبرات مادية ملموسة يسهل على المتعلم إدراكها، بالإضافة الى جذب انتباه المتعلم طوال فترة التعلم، وخلق الدافعية لديه نحو موضوع التعلم. (٦ :١١٢)

وعرفه لامب وجنسون Lamb and Johason(٢٠١٤) انه التمثيل البياني للمعلومات والبيانات المختلفة التي تساعد المستخدمين على تخيل الصورة لتوضيح الفكرة التي يصعب فهمها. (٢٣: ٣)

كما عرفه سيسان Susan (٢٠١٦) بأنه تقنية تستخدم الصورة المرئية لتمثيل البيانات بسرعة ووضوح ويجمع بين النصوص والمعلومات لتسليط الضوء على واقع أو إحصائيات ويجب أن تكون المعلومات بارزة بشكل واضح. (٢٨: ٥)

ويشير كلا من "ليلى السيد فرحات" (٢٠٠١) إلى ان المعرفة تعد أحد الاهداف الهامة لمعظم برامج التربية الرياضية والتي يجب الاهتمام بها، كذلك فإنها تعتبر جزء اساسي لتعلم المهارة والاحتفاظ بها وارتفاع مستوى ادائها حيث تعد المرحلة المعرفية من اولى مراحل التعليم الحركي للمهارات واكثرها اهميه والتي من خلالها تلم الطالبة بالمهارات وابعادها المختلفة. (١٢: ٣٤)

وتعد مؤسسات التعليم العالي من المؤسسات ذات المخرجات المتنوعة والمتعددة إلى حد كبير باعتبارها الوسيلة الأساسية لتقدم وازدهار أي مجتمع في العالم، كما يلاحظ ان مخرجات العملية التعليمية لها تتسع أطرها وفقا لمتطلبات البيئة الخارجية السريعة التغير مما جعلها أكثر تنوعا وشمولية، وتمثل مخرجات التعلم ما ينبغي أن تعرفه الطالبة وتكون قادره على أدائه بعد دراستها لمقرر دراسي أو برنامج تعليمي معين. وتسعى مؤسسات التعليم العالي جاهدة إلى صياغة نواتج التعلم المنشودة، بغية

إعداد الطالبات القادرين على استيفاء متطلبات المجتمع وتطويره، وإلى ما يتطلبه سوق العمل في ضوء متغيرات المستقبل وما تتضمنه من معارف ومهارات متطورة. (٢٣: ٣٦)

ويرى كلا من جلوري هنك وتوماس برجمان Glori Hinck and Thomas F Bergmann(٢٠١٣) أن تنوع مخرجات العملية التعليمية يمكن أن يتوقف إلى حد كبير على مدى طبيعة وتنوع أهداف المؤسسات التعليمية مع الأخذ بعين الاعتبار ظروف ومتطلبات البيئة المحيطة ناهيك عن فاعلية تلك المؤسسات وكفاءتها، مما يجعل المؤسسات التعليمية تتبنى بعضا من انواع المخرجات دون غيرها. وبالنظر إلى واقع المؤسسات التعليمية نجد أنها تتمتع بإمكانات لا يستهان بها وطموحات عالية للكوادر البشرية على مستوى أعضاء هيئة التدريس والطلاب والقيادات الجامعية في ضوء معطيات البيئة الاجتماعية المحيطة، يمكن استخدام الهاتف النقال كتقنية قابلة للتطبيق ويتم استخدامه في التقاط الفيديو واعادة عرضه في الحال وبالسرعات المختلفة واستخدامه كتغذية راجعة، مما يعمل على تحسين المهارات الحركية، وتوفير الوقت والجهد في عملية اصلاح الاخطاء، مع مراعاة الفروق الفردية. (٢٥: ١٦٠)

والتحصيل المعرفي مكون من مكونات الجانب المعرفي والذي يسهم في تعلم أي مهارة حركية ولان على الانسان ان يعرف قبل ان يمارس فان دور التحصيل المعرفي لا يمكن اعتباره دورا هامشيا وخاصة بين أوساط المتعلمين حيث يشكل مطلبا هاما لهم، اذ ان تزويد الطالبة بالتحصيل المعرفي والمعارف سابقا يحقق الوصول الى تعلم المهارة المطلوبة التي تنعكس على تحسين الأداء فيتعين على الفرد المتعلم ان يتفهم ويستوعب قدرا ملائما من المعرفة الرياضية عن نوع النشاط الرياضي الممارس. (١٨: ٢٧)

وتعد رياضه الجمباز فرصه لا حد لها في خلق القدرة على الابتكار وتحقيق الرضا والسعادة، حيث تعتبر ناحيه من نواحي النشاط البدني الذي يتميز بتأثيره الشامل علي أجهزة الجسم وأعضائه بما يتضمن له التناسق والتكامل، كما انه يساعد علي تنميه التوافق العضلي العصبي ويعمل علي تحسن تحكم الفرد في جسمه وحركته، وبذلك فالجمباز هو ذلك النشاط الذي يمارس علي الأجهزة أو علي الارض بصوره فردية، طبقا لقوانين متعارف عليها، وتعلم مهارات الجمباز المختلفة تتطلب الممارسة

والتكرار المشروط بالتغذية الراجعة لأنه في غياب المعلومات التي تمد الطالبة بالأخطاء واصلاح هذه الاخطاء فإن ذلك يعمل على عدم الاقتصاد في الوقت والجهد أثناء عملية التعلم، كما يعمل على تثبيت الاخطاء في الأداء وصعوبة إصلاحها، مما يؤدي الى ضعف المستوى المهاري. (٩: ١٧)

مشكلة البحث:

من خلال قيام الباحثة بتدريس مادة الجمباز ، فقد لاحظت وجود صعوبات تقابل الطالبات في عملية تعلم مهارات الجمباز وضعف في إتقان الأداء ووجود أخطاء متكررة أثناء الأداء بالرغم من المحاولات المستمرة لإصلاح هذه الأخطاء من السادة القائمين بعملية التدريس ، وترجع الباحثة ذلك إلى زيادة عدد الطالبات في المحاضرة وشعور الطالبات بالرتابة والملل والقلق عند تنفيذ الأداء نظراً لأن المهارات تتدرج في صعوبتها علي مدار السنوات الدراسية وإضافة على ذلك القصر الزمني للفصل الدراسي ، والذي يحتاج من القائمين بالتدريس بذل الكثير من الجهد لمحاولة الوصول بالطالبات إلي الأداء الأمثل في الوقت المتاح ، ومن منطلق أنه من الأدوار الرائدة لعضو هيئة التدريس هو التطوير الدائم للعملية التعلمية وأن يقوم بمحاولات لتسهيل اكتساب هذه المهارات والتغلب علي صعوبتها من خلال استخدام مستحدثات التعليم والتعلم ، مما دفع الباحثة إلى البحث في المستحدثات التكنولوجية الحديثة واستخداماتها وايضاً يتوفر فيه عناصر الجذب – التشويق – وتركيز الانتباه وكل هذه العناصر تقوم على ترسيخ الصورة التعليمية , ومن هنا كانت البداية في إيجاد طرق غير تقليدية أو حديثة في عرض المحتوى وهذا ما دعي الباحثة إلى استخدام الأنفوجرافيك وذلك لدوره في تحقيق أعلى درجات الفعالية في العملية التعليمية، والمشاركة الإيجابية بين الطالبة وزملائها، وبين الطالبة والمدربة، وكذلك لقدرته على جعل المتعلم نشطاً وفعالاً اثناء اكتساب المهارات.

هدف البحث:

يهدف البحث إلى التعرف علي: –

تأثير استخدام الأنفوجرافيك على تحسين مخرجات التعلم وتعليم بعض مهارات جهاز الحركات الارضية.

فروض البحث:

١- توجد فروق داله احصائيا بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في تحسين مخرجات التعلم وتعليم بعض مهارات جهاز الحركات الارضية قيد البحث في اتجاه القياس البعدي.

٢- توجد فروق داله احصائيا بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في تحسين مخرجات التعلم وتعليم بعض مهارات جهاز الحركات الارضية قيد البحث في اتجاه القياس البعدي.

٣- توجد فروق داله احصائيا بين القياسين البعديين للمجموعتين التجريبية والضابطة في تحسين مخرجات التعلم وتعليم بعض مهارات جهاز الحركات الارضية قيد البحث في اتجاه المجموعة التجريبية.

٤- توجد فروق داله احصائيا في معدل التغيير بين القياسات البعدية عن القياسات القبلية للمجموعتين التجريبية والضابطة في تحسين مخرجات التعلم وتعليم بعض مهارات جهاز الحركات الارضية قيد البحث في اتجاه المجموعة التجريبية.

مصطلحات البحث:

الأنفوجرافيك:

تقنية تحويل البيانات والمعلومات اللفظية إلى تصميمات تسهل الفهم والاستيعاب والتذكر ويمكن أن تكون في شكل تصميم ثابت كصورة، أو تصميم متحرك كفيديو جرافيك، أو تصميم تفاعلي وفقاً لما يتطلبه الموقف التعليمي بهدف الحصول على المعلومات بشكل مشوق وأوضح وأسرع وذلك لتبسيط وتسهيل العملية التعليمية. تعريف إجرائي

مخرجات التعلم:

هي ناتج تحقيق الأهداف (المعرفية والمهارية) المنوط تدريسها خلال الوحدة التعليمية، وتقاس بمجموع الدرجات التي تحصل عليها الطالبة لكل اختبار من الاختبارات الخاصة بتلك المتغيرات لتحقيق الأهداف التعليمية المنشودة. (١٣: ٤٠٣)

الدراسات السابقة:

أولا: الدراسات العربية:

دراسة "طارق محمد ندا، علاء الدين إبراهيم صالح، احمد حمدي فتحي، على بيومي على" (٢٠٢٢) (٨) وهدفت الى التعرف على فاعلية برنامج تعليمي قائم على الأنفوجرافيك عبر مواقع التواصل الاجتماعي على تعلم سباحة الزحف على الظهر، واستخدم الباحثين المنهج التجريبي على عينة مكونة من (٦٠) طالب من طلاب الفرقة الثانية بكلية التربية الرياضية جامعة الزقازيق، وكانت اهم النتائج ان البرنامج التعليمي أظهر تأثيرا إيجابيا على تعلم سباحة الزحف على الظهر قيد البحث لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية لعينة البحث.

دراسة "صافيناز مصطفى حسين" (٢٠٢١) (٧) وهدفت الى التعرف على فعالية برنامج تعليمي مدعم بالانفوجرافيك على التحصيل المعرفي ومستوى الأداء المهارى في بعض مسابقات الميدان والمضمار لتلاميذ المرحلة الإعدادية، واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي على عينة مكونة من تلاميذ الصف الأول الإعدادي بمحافظة بورسعيد والبالغ عددهم (٧٠) تلميذ، وكانت اهم النتائج استخدام الانفوجرافيك حقق نتائج أفضل في القياسات البعدية للمجموعة التجريبية عن المجموعة الضابطة في جميع المتغيرات قيد البحث.

دراسة "عمرو سيد فهمي" (٢٠٢١) (١١) وهدفت الى التعرف على تأثير استخدام الانفوجرافيك التعليمي بنمطية (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، وكانت اهم النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في مستوى التحصيل المعرفي لصالح المجموعة التجريبية.

دراسة "خالد نسيم ومدحت ابوسريع ومحمود على" (٢٠٢٠) (٥) وهدفت الى تصميم برنامج مدعم بالانفوجرافيك لمعرفة تأثيره على اكساب بعض النواحي المعرفية لمقرر طرق تدريس الجمباز لدى طلاب كلية التربية الرياضية ،واستخدم الباحثون المنهج التجريبي على عينة مكونة من طلاب

الفرقة الثانية بنين بكلية التربية الرياضية جامعة بنى سويف والبالغ عددهم (٤٠)طالب ،وكانت اهم النتائج ان البرنامج المعد بتقنية الانفوجرافيك كإحدى أساليب التعلم وتحسين مستوى التحصيل المعرفي كان افضل من طريقة التعلم التقليدية المتمثلة في الشرح اللفظي والتلقين .

دراسة "هبه سعد محمد" (٢٠١٩) (٢٠) وهدفت الى التعرف على فاعلية استخدام الانفوجرافيك بنمطية الثابت والمتحرك على التحصيل المعرفي والمهارى للشقلبة الأمامية باليدين على طاولة القفز، واستخدمت الدراسة المنهج التجريبي، وتكونت عينة البحث من (٦٠) طالبة من طالبات الفرقة الثالثة بكلية التربية الرياضية بجامعة المنيا، وتوصلت نتائج الدراسة الى وجود فروق ذات دلاله إحصائية بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي.

دراسة "محمد سالم حسين" (٢٠١٦) (١٤) وهدفت الى معرفة فعالية استخدام تقنية الانفوجرافيك على تعلم الأداء المهارى والتحصيل المعرفي لمسابقة الوثب الطويل، واستخدم المنهج التجريبي، وتكونت عينة البحث من (٧٠) طالب من طلاب الفرقة الثالثة بكلية التربية الرياضية للبنين بالهرم جامعة حلوان، وأشارت النتائج الى وجود فروق ذات دلاله إحصائية في القياسات البعدية.

ثانياً: الدراسات الأجنبية:

دراسة محمد الخوالده ومحمد خسوانه Mohammad A. Alkhawaldeh, Mohamad A. S. Khasawneh (٢٠٢٠) (٢٦) وهدفت هذه الدراسة إلى التحقق من تأثير برنامج التدريب القائم على الإنفوجرافيك لتحسين الذاكرة الحركية البصرية لطلاب اللغة الإنجليزية، واستخدم الباحث المنهج التجريبي، تم تطبيق البرنامج على ٦٠ طالباً من طلاب اللغة الإنجليزية والمسجلين في مدارس مديرية التربية والتعليم بمنطقة عسير بالمملكة العربية السعودية، وأظهرت النتائج فروق ذات دلالة إحصائية في الاختبار البعدي لمهارات الذاكرة الحركية البصرية بين المجموعتين التجريبية والضابطة، والتي كانت لصالح المجموعة التجريبية.

دراسة أحمد القط Ahmed M. Elkot (٢٠١٨)(٢١) و يهدف هذا البحث إلى التمثيل البصري للرسم التوضيحي التعليمي (متحرك استاتيكي تفاعلي) وتأثيره على تعلم بعض المهارات

الهجومية والإنجاز المعرفي في كرة اليد، واستخدم الباحث المنهج التجريبي، عينة البحث الأساسية عدد (٥٤) طالبا مقسمة إلى ثلاث مجموعات تجريبية لكل (١٨) طالبا بالفرقة الأولى بكلية التربية الرياضية بنين جامعة بنها، وكانت اهم النتائج أن هناك اختلافات بين المجموعة التجريبية الأولى (Infographic) الثابت والمجموعة التجريبية الثانية (Infographic) المتحرك ولصالح المجموعة التجريبية الثانية في بعض المخرجات التعليمية.

إجراءات البحث

منهج البحث:

استخدمت الباحثة المنهج التجريبي لملائمته لطبيعة البحث مع تحديد التصميم التجريبي لمجموعتين أحداهما تجريبية والأخرى ضابطة، باستخدام القياسات القبلية والبعدية لمتغيرات البحث المختارة "قيد البحث".

مجتمع وعينة البحث:

تم اختيار مجتمع البحث بالطريقة العمدية من طالبات كلية التربية الرياضية للبنات جامعة الزقازيق وهم طالبات الفرقة الرابعة تخصص جمباز والبالغ عددهن (٩٠) طالبة خلال العام الدراسي (٢٠٢٢/٢٠٢٣م) وتم اختيار عينة البحث بالطريقة العشوائية من مجتمع البحث والبالغ عددهن (٩٠) طالبة من كلية التربية الرياضية للبنات جامعة الزقازيق، منهم (٣٠) طالبة للدراسة الاستطلاعية، (٦٠) طالبة يمثلون عينة البحث الأساسية وقد تم تقسيم مجموعة البحث الأساسية إلى مجموعتين متساويتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة قوام كل منهما (٣٠) طالبة.

وقد قامت الباحثة بإيجاد معاملات الالتواء لمجتمع البحث لتحقيق الاعتدالية في المتغيرات التالية " السن – الطول – الوزن – الذكاء – المتغيرات البدنية – التحصيل المعرفي " ويوضح ذلك جدول (١).

جدول (١)

المتوسط الحسابي والوسيط والانحراف المعياري ومعامل الالتواء

لمجتمع البحث في المتغيرات المختارة قيد البحث

(ن = ٩٠)

المتغيرات			وحدة القياس	المتوسط الحسابى	الوسيط	الانحراف المعيارى	معامل الإلتواء
النمو		الطول	سم	١٦٣,١٣	١٦٣,٠٠	٣,٢٢	٠,١٢
		الوزن	كجم	٦٠,٣٢	٦٠,٠	٢,٧٣	٠,٣٥
		السن	شهر	٢٥٣,٤٧	٢٥٤,٠	٤,٨٩	٠,٣٢-
		الذكاء	ديسيبل	٣٦,٥٠	٣٧,٠	١,٩٦	٠,٠٧٦-
البدنية		مرونة الجذع	سم	٤٥,٠٩	٤٥,٠	١,٨٨	٠,١٤
		مرونة الفخذين	سم	٢٥,١٧	٢٥,٠	١,٤٥	٠,٣٥
		الرشاقة	ثانية	٩,١١	٩,٠	١,٢٧	٠,٢٥
		السرعة	ثانية	٥,١٤	٥,٠	٠,٧٣	٠,٥٧
		القوة العضلية للرجلين	كجم	٦٩,٣٧	٧٠,٠	٤,٤٢	٠,٤٢
		القوة العضلية للذراعين	ث	٣٦,١٠	٣٦,٠٠	١,٣٢	٠,٢٢
		قوة عضلات الظهر	كجم	٧٩,٤٠	٧٩,٠	٤,٠٧	٠,٢٩
		التوافق	عدد مرات	٢,٧٢	٣,٠٠	٠,٧٠	١,٢-
		التوازن الثابت	ثانية	٣,٤٣	٤,٠	٠,٩٩	١,٧٢-
		التوازن المتحرك	ثانية	٦١,٠٤	٦١,٠٠	١,٩٩	٠,٠٦
مخرجات التعلم	المخرجات المعرفية	التذكر	درجة	١٠,٩٣	١١,٠٠	١,٦٩	٠,٥٤
		الفهم	درجة	٧,٢٤	٧,٠٠	١,٩٨	٠,٠٧-
		المجموع	درجة	١٧,٩٩	١٧,٠٠	١,٩٢	٠,٢٣-
	المخرجات التطبيقية	الشقلبة الأمامية البطيئة	درجة	١,٩٦	٢,٠	٠,٥٤	٠,٠٦
		الشقلبة الخلفية البطيئة	درجة	١,٩١	٢,٠	٠,٥٢	٠,٠٥
		الشقلبة الأمامية السريعة	درجة	١,٨٨	٢,٠	٠,٥٣	٠,١٤
		المجموع	درجة	٥,٧٥	١٨,٠	١,٠٥	٠,٩٨-

يتضح من جدول رقم (١) التوصيف الإحصائي لمجتمع البحث من خلال المتوسطات الحسابية والوسيط والانحرافات المعيارية ومعاملات الالتواء في المتغيرات قيد البحث، حيث إن

معاملات الالتواء انحصرت ما بين (±٣)، مما يدل على أنها تندرج تحت المنحنى الاعتدالي في جميع هذه المتغيرات.

وقد قامت **الباحثة** بإجراء التكافؤ بين مجموعتي البحث في المتغيرات المختارة قيد البحث ويوضح ذلك جدول (٢).

جدول (٢)

دلالة الفروق بين القياسات القبلية للمجموعتين التجريبية والضابطة في المتغيرات قيد البحث

(ن١ = ن٢ = ٣٠)

متغيرات البحث			المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		الفرق بين المتوسطين	قيمة (ت)
			م	ع	م	ع		
البدنية		مرونة الجذع	٤٤,٩٠	١,٩٥	٤٥,١٠	٢,٠٧	٠,٢٠	٠,٣٨
		مرونة الفخذين	٢٥,٠٣	١,٥٠	٢٥,٢٣	١,٤٥	٠,٢٠	٠,٥٣
		الرشاقة	٩,٠٣	١,٢٧	٨,٩٧	١,٣٣	٠,٠٦	٠,٢٠
		السرعة	٥,٠٧	٠,٧٨	٥,١٠	٠,٧٦	٠,٠٣	٠,١٧
		القوة العضلية للرجلين	٦٩,٣٧	٤,٣٠	٦٩,١٠	٤,٣٣	٠,٢٧	٠,٢٤
		القوة العضلية للذراعين	٣٦,١٣	١,٢٨	٣٦,٢٣	١,٣٣	٠,١٠	٠,٣٠
		قوة عضلات الظهر	٧٩,٤٠	٤,٠٦	٧٩,٥٧	٤,٣٥	٠,١٧	٠,١٥
		التوافق	٢,٦٧	٠,٧١	٢,٧٠	٠,٧٠	٠,١٣	٠,١٨
		التوازن الثابت	٣,٤٦	٠,٩٧	٣,٦٠	٠,٨٩	٠,١٤	٠,٥٥
		التوازن المتحرك	٦٠,٥٣	٢,٠٨	٦١,١٣	٢,١٥	٠,٦٠	١,٤٦
مخرجات التعلم	المخرجات المعرفية	التذكر	١٠,٤٠	١,٤٨	١١,٢٠	١,٧٥	٠,٨٠	١,٦٢
		الفهم	٧,٢٠	١,٠٦	٧,٢٧	٠,٩٥	٠,٠٧	٠,٤٦
		المجموع	١٧,٦٠	١,٩٦	١٨,٤٧	١,٨٧	٠,٨٠	١,٣٨
	المخرجات التطبيقية	الشقلبة الأمامية البطيئة	١,٩٨	٠,٥٠	٢,٠٨	٠,٦٣	٠,١٠	٠,٦٢
		الشقلبة الخلفية البطيئة	١,٩٧	٠,٥٣	١,٩٦	٠,٥٠	٠,٠١	٠,٠٦
		الشقلبة الأمامية السريعة	١,٨٨	٠,٥٤	١,٩١	٠,٥٣	٠,٠٢	٠,١٢
		المجموع	٥,٨٣	٠,٥١	٥,٩٥	٠,٥٧	٠,١٢	٠,٨٥

قيمة (ت) الجدولية عند مستوى (٠,٠٥) = (١.٦٩٩)

يتضح من جدول رقم (٢) عدم وجود فروق دالة احصائيا بين مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في القياس القبلي لجميع المتغيرات قيد البحث، مما يشير الى تكافؤ المجموعتين في هذه المتغيرات قيد البحث.

أدوات جمع البيانات:

١- الأجهزة والأدوات:

- جهاز الرستاميتر لقياس الطول (لأقرب سم).
- الميزان الطبي لقياس الوزن (لأقرب كجم)
- ساعة إيقاف لقياس الزمن.
- شريط قياس.

٢- اختبار الذكاء:

قامت الباحثة بتطبيق اختبار الذكاء **إعداد (أ.د/ السيد محمد خيري)** ملحق (٢)

٣- الاختبارات:

بعد الاستعانة بالمراجع العلمية والعديد من الدراسات السابقة ورأى السادة الخبراء في تحديد أهم القدرات البدنية والاختبارات التي تقيس تلك القدرات. ملحق (٣، ٤)

قامت الباحثة باختيار القدرات والاختبارات المناسبة لقياسها (ملحق ٥) والتي حصلت على نسبة ٨٠% فأكثر من رأى السادة الخبراء وعددهم عشرة ملحق (١).

وجدول رقم (٣) يوضح النسبة المئوية لرأى السادة الخبراء وكانت على النحو التالي.

جدول (٣)

النسب المئوية لأراء الخبراء حول أهم الصفات البدنية الخاصة لمهارات الجمباز قيد البحث

(ن = ١٠)

م	القدرات البدنية	تكرارات الخبراء	النسبة المئوية %
١	مرونة الجذع	٩	% ٩٠
٢	مرونة الفخذين	١٠	%١٠٠

م	القدرات البدنية	تكرارات الخبراء	النسبة المئوية %
٣	الرشاقة	١٠	%١٠٠
٤	السرعة	١٠	%١٠٠
٥	القوة العضلية للرجلين	٨	%٨٠
٦	القوة العضلية للذراعين	٨	%٨٠
٧	قوة عضلات الظهر	٨	%٨٠
٨	التوافق	٩	%٩٠
٩	التوازن الثابت	٩	%٩٠
١٠	التوازن المتحرك	٨	%٨٠

حيث ارتضت **الباحثة** بنسبة (٨٠%) فأكثر من تكرارات الخبراء لأنها تعطي دلالة إحصائية.

القياسات والاختبارات الخاصة بقياس الصفات البدنية قيد البحث:

لتحديد الاختبارات الخاصة بقياس الصفات البدنية قيد البحث قامت **الباحثة** بالاطلاع على العديد من المراجع العلمية المتخصصة وأيضاً العديد من الرسائل العلمية وذلك لتحديد أهم الاختبارات الخاصة بقياس الصفات البدنية التي أتفق عليها الخبراء، ثم قامت الباحثة بعمل استمارة استطلاع رأي السادة الخبراء ملحق (٤) حول أنسب هذه الاختبارات لعينة البحث. وقد أسفرت نتيجة استطلاع رأي الخبراء، كما هو موضح بجدول (٤).

جدول (٤)

النسب المئوية لأراء الخبراء حول أهم الاختبارات التي تقيس الصفات البدنية الخاصة بمهارات الجمباز قيد البحث

القدرات البدنية	الاختبارات التي تقيسها	تكرارات الخبراء	رأى الخبراء
مرونة الجذع	– اختبار ثني الجذع لأسفل.	٨	%٨٠
مرونة الفخذين	– اختبار فتحة البرجل.	٩	%٩٠
الرشاقة	– اختبار الجري الزجاجي.	١٠	%١٠٠
السرعة	– اختبار العدو ٥٠م.	٩	%٩٠
القوة العضلية للرجلين	– اختبار قوة عضلات الرجلين باستخدام الديناموتر.	٩	%٩٠

القوة العضلية للذراعين	– اختبار الشد لأعلى.	٨	%٨٠
قوة عضلات الظهر	– اختبار قوة عضلات الظهر باستخدام الديناموميتر.	٩	%٩٠
التوافق	– اختبار نط الحبل.	٨	%٨٠
التوازن الثابت	– اختبار الوقوف على مشط القدم.	٨	%٨٠
التوازن المتحرك	– اختبار باس المعدل للتوازن الديناميكي.	٩	%٩٠

يتضح من جدول رقم (٤) النسب المئوية لآراء الخبراء حول تحديد أهم القدرات البدنية وقد تراوحت هذه النسبة بين (٨٠– ١٠٠%) وقد ارتضت الباحثة بنسبة (٨٠%) فأكثر لهذه الآراء.

٤– تقييم مستوي الأداء المهاري:

تم تقيم مستوي الأداء المهاري لمهارات جهاز الحركات الأرضية والمتمثلة في (الشقلبة الأمامية البطيئة – الشقلبة الخلفية البطيئة – الشقلبة الأمامية السريعة)، لطالبات تخصص الجمباز الفرقة الرابعة وهي من المهارات المقررة عليهم، وتم تقيم مستوي الاداء بواسطة (٤) من المحكمين من أعضاء هيئة التدريس الحاصلات على الدكتوراه مع خبرة لا تقل عن خمسة عشرة عاما بتدريس الجمباز ولحساب الدرجة الكلية يتم حذف أعلي درجة وأقل درجة ويحسب متوسط الدرجتين ويقيم كل مهارة من (٥) درجات.

٥– اختبار مستوى التحصيل المعرفي لمهارات جهاز الحركات الأرضية لطالبات تخصص الجمباز الفرقة الرابعة – إعداد الباحثة: ملحق (٧)

اتبعت **الباحثة** الخطوات التالية لإعداد اختبار التحصيل المعرفي لجهاز الحركات الأرضية لطالبات تخصص الجمباز الفرقة الرابعة:

١– المسح المرجعي:

لتحديد متطلبات بناء اختبار التحصيل المعرفي في الجمباز لطالبات تخصص الجمباز الفرقة الرابعة، قامت الباحثة بعمل مسح مرجعي، وكان من نتائج المسح المرجعي استخلاص النقاط الهامة التالية:

– التعرف على مسميات الأبعاد المستخدمة.

– أهم طرق صياغة العبارات (المفردات).

- حددت الباحثة المستويات الدنيا (المعرفة – الفهم– التطبيق) من تقسيم "بلوم" (Bloom) للمستويات المعرفية لمناسبتها لمتغيرات الدراسة.

٢- تحديد الهدف من اختبار التحصيل المعرفي:

يهدف الاختبار الى قياس مستوى التحصيل المعرفي في الجمباز الأرضي لطالبات تخصص الجمباز الفرقة الرابعة.

٣- استطلاع رأي الخبراء:

تمّ تحديد الأبعاد الرئيسية المستخدمة للاختبار، وذلك في ضوء المهارات المقررة على لطالبات تخصص الجمباز الفرقة الرابعة وفق المنهاج المقرر للعام الدراسي (٢٠٢٢/ ٢٠٢٣م)؛ وتم عرضها على الخبراء المختصين وقد روعي في اختيار الخبير أن يكون تخصص المناهج وطرق تدريس التربية الرياضية، أو تعليم أو تدريب الجمباز؛ وكان من نتائج استطلاع رأي الخبراء، التوصل الى الأبعاد الأساسية للاختبار المعرفي وأهميته النسبية وذلك كما يلي:

أ. **قانون التحكيم الدولي في الجمباز:** وتمثل نسبة (٥٤%) من مجموع العبارات في الاختبار.

ب. **المهارات الحركية في الجمباز:** وتمثل نسبة (٤٦%) من مجموع العبارات.

٤- تحديد نوع مفردات اختبار التحصيل المعرفي وصياغتها:

من خلال نتائج المسح المرجعي والاطلاع على أنواع عديدة من الاختبارات التي تقيس التحصيل، وجد أن الاختبارات التي تعتمد على (أسئلة الصواب والخطأ – الاختيار من متعدد – إكمال الفراغ) هي أنسب أنواع الاختبارات التحصيلية؛ وتتسم بالموضوعية في التصحيح والدقة في القياس وذلك لاستخدامها في غالبية الدراسات والبحوث السابقة وخاصة في مجال الجمباز.

٥- النسب المئوية لآراء الخبراء حول الصورة الأولية لمفردات اختبار التحصيل المعرفي:

تم التحقق من مدي صدق محتوي الاختبار، وذلك بعرضه في صورته الأولية (٥٧) عبارة على عدد من الخبراء في مجال رياضة الجمباز، والتقويم والقياس التربوي والنفسي، والمناهج وطرق التدريس، بهدف الاسترشاد بآرائهم فيما يلي:

- مدي وضوح تعليمات الاختبار، ومناسبتها للطالبات.
- مدي ملائمة الاختبار لأهداف البرنامج التعليمي.
- مدي مناسبة الصياغة اللفظية لأسئلة الاختبار بالنسبة للطالبات عينة الدراسة.
- عدد الأسئلة التي يتكون منها الاختبار، وعدد البدائل.
- صلاحية كل مفردة لقياس تحصيل الطالبات علي المستوي المعرفي المحدد لها.

ويوضح جدول (٥) نتيجة استطلاع رأي الخبراء حول عبارات الاختبار المعرفي قيد البحث.

جدول (٥)

النسب المئوية لأراء الخبراء حول عبارات اختبار التحصيل المعرفي في رياضة الجمباز (جهاز الحركات الأرضية) للطالبات

(ن = ١٠)

م	المحور الأول	م	تابع: المحور الأول	م	تابع: المحور الثاني
١	%٨٠	٢١	%٨٠	٤٠	%٩٠
٢	%١٠٠	٢٢	%٨٠	٤١	%١٠٠
٣	%٨٠	٢٣	%٩٠	٤٢	%٩٠
٤	%٩٠	٢٤	%١٠٠	٤٣	%١٠٠
٥	%١٠٠	٢٥	%١٠٠	٤٤	%٩٠
٦	%١٠٠	م	المحور الثاني	٤٥	%٨٠
٧	%٥٠	٢٦	%٨٠	٤٦	%٨٠
٨	%١٠٠	٢٧	%١٠٠	٤٧	%٩٠
٩	%١٠٠	٢٨	%٩٠	٤٨	%٣٠
١٠	%٨٠	٢٩	%٨٠	٤٩	%٩٠
١١	%٨٠	٣٠	%٣٠	٥٠	%٨٠
١٢	%٩٠	٣١	%٩٠	٥١	%٢٠
١٣	%٨٠	٣٢	%١٠٠	٥٢	%١٠٠
١٤	%٨٠	٣٣	%٢٠	٥٣	%٨٠
١٥	%٨٠	٣٤	%٨٠	٥٤	%١٠٠
١٦	%٤٠	٣٥	%٦٠	٥٥	%٩٠
١٧	%٨٠	٣٦	%٨٠	٥٦	%٨٠
١٨	%٩٠	٣٧	%٩٠	٥٧	%٩٠
١٩	%١٠٠	٣٨	%٨٠		
٢٠	%١٠٠	٣٩	%٩٠		

يتضح من جدول رقم (٥) ان نسبة اراء الخبراء فى العبارات المقترحة تراوحت ما بين (٨٠% – ١٠٠%) وان الباحثة قد ارتضت بنسبة (٨٠%) فأكثر لقبول العبارة وعلية تم حذف عبارات عددهم (٧) عبارات، وبذلك يصبح الاختبار المعرفي مشتمل عل عدد (٥٠) عبارة.

جدول (٦)

أرقام العبارات التي حذفت من الاختبار

م	المحاور	عدد العبارات	أرقامها
١	**المحور الأول: (الجانب المهاري) جهاز الحركات الأرضية**	٢	(٧، ١٦)
٢	**المحور الثاني: (الجانب القانوني)**	٥	(٣٠، ٣٣، ٣٥، ٤٨، ٥١)

٦- طريقة تصحيح اختبار التحصيل المعرفي:

في الصورة النهائية تم توزيع البدائل بطريقة عشوائية لجميع أسئلة الاختبار، وتم عمل مفتاح تصحيح الاختبار؛ وفيه تحصل الطالبة على درجة واحدة عن كل مفردة يجيب عنها إجابة صحيحة، وصفر عن كل مفردة يتركها أو يجيب عنها إجابة خاطئة، وبذلك تكون الدرجة الكلية للاختبار تساوي عدد مفردات الاختبار.

٧- تحليل مفردات الاختبار:

تم تطبيق الاختبار المعرفي على العينة الاستطلاعية قيد البحث وعددها (٣٠) طالبة من مجتمع البحث وخارج العينة الاساسية وذلك يوم السبت الموافق ٢٠٢٢٣/٢/١١م حيث قامت الباحثة بتصحيح الاختبار واحتساب الدرجة التي تحصل عليها كل طالبة ثم تم ترتيب الدرجات تنازليا وفق مجموع درجات كل طالبة فى الاختبار لتحديد درجة السهولة والصعوبة ومعامل التمييز للاختبار وذلك من خلال المعادلات التالية:

- معامل السهولة = (عدد الإجابات الصحيحة / (عدد الاجابات الصحيحة + عدد الاجابات الخطأ) × ١٠٠.
- معامل الصعوبة = (عدد الإجابات الخطأ / (عدد الاجابات الصحيحة + عدد الاجابات الخطأ) × ١٠٠.

– معامل التميز = (عدد الاجابات الصحيحة في الارباع الاعلى – عدد الإجابات الصحيحة فى الارباع الادنى) / عدد طالبات المجموعة المتميزة.

جدول (٧)

معاملات السهولة والصعوبة والتمييز للاختبار المعرفى (ن = ٣٠)

م	معامل السهولة	معامل الصعوبة	معامل التمييز	م	معامل السهولة	معامل الصعوبة	معامل التمييز	م	معامل السهولة	معامل الصعوبة	معامل التمييز
١	٠,٧	٠,٣	٠,٦	٢٠	٠,٦	٠,٤	٠,٥	٣٩	٠,٧	٠,٣	٠,٦
٢	٠,٦	٠,٤	٠,٥	٢١	٠,٦	٠,٤	٠,٥	٤٠	٠,٦	٠,٤	٠,٥
٣	٠,٧	٠,٣	٠,٦	٢٢	٠,٧	٠,٣	٠,٦	٤١	٠,٦	٠,٤	٠,٥
٤	٠,٦	٠,٤	٠,٥	٢٣	٠,٧	٠,٣	٠,٦	٤٢	٠,٦	٠,٤	٠,٥
٥	٠,٦	٠,٤	٠,٥	٢٤	٠,٦	٠,٤	٠,٥	٤٣	٠,٦	٠,٤	٠,٥
٦	٠,٦	٠,٤	٠,٥	٢٥	٠,٧	٠,٣	٠,٦	٤٤	٠,٧	٠,٣	٠,٦
٧	٠,٧	٠,٣	٠,٦	٢٦	٠,٦	٠,٤	٠,٥	٤٥	٠,٧	٠,٣	٠,٦
٨	٠,٧	٠,٣	٠,٦	٢٧	٠,٦	٠,٤	٠,٥	٤٦	٠,٦	٠,٤	٠,٥
٩	٠,٦	٠,٤	٠,٥	٢٨	٠,٦	٠,٤	٠,٥	٤٧	٠,٦	٠,٤	٠,٥
١٠	٠,٧	٠,٣	٠,٥	٢٩	٠,٦	٠,٤	٠,٤	٤٨	٠,٦	٠,٤	٠,٥
١١	٠,٦	٠,٤	٠,٤	٣٠	٠,٧	٠,٣	٠,٥	٤٩	٠,٧	٠,٣	٠,٦
١٢	٠,٦	٠,٤	٠,٤	٣١	٠,٧	٠,٣	٠,٦	٥٠	٠,٦	٠,٤	٠,٥
١٣	٠,٧	٠,٣	٠,٥	٣٢	٠,٦	٠,٤	٠,٥	-	-	-	-
١٤	٠,٧	٠,٣	٠,٦	٣٣	٠,٧	٠,٣	٠,٥	-	-	-	-
١٥	٠,٧	٠,٣	٠,٦	٣٤	٠,٧	٠,٣	٠,٦	-	-	-	-
١٦	٠,٧	٠,٣	٠,٦	٣٥	٠,٦	٠,٤	٠,٥	-	-	-	-
١٧	٠,٦	٠,٤	٠,٥	٣٦	٠,٦	٠,٤	٠,٥	-	-	-	-
١٨	٠,٦	٠,٤	٠,٥	٣٧	٠,٦	٠,٤	٠,٥	-	-	-	-
١٩	٠,٦	٠,٤	٠,٥	٣٨	٠,٧	٠,٣	٠,٦	-	-	-	-

يتضح من جدول رقم (٧) ان تقدير معامل التمييز يتراوح ما بين (٠,٤ – ٠,٦) لأسئلة الاختبار المعرفى وتراوحت معامل السهولة ما بين (٠,٦ – ٠,٧)، بينما تراوحت معامل الصعوبة ما بين (٠,٣ – ٠,٤) وهو ما يشير الى ان عبارات هذا الاختبار تتمتع بدرجة تمييز مقبولة ودرجة سهولة جيدة ودرجة صعوبة ضعيفة مما دعا الباحثة الى استخدام الاختبار لقياس التحصيل المعرفي.

٧- تحديد الزمن المناسب للإجابة على اختبار التحصيل المعرفي:

تم حساب الزمن المناسب (Optimum Time Limit) للإجابة على مفردات الاختبار، وذلك عن طريق تسجيل الزمن الذي استغرقه أول طالبة من عينة التطبيق في الإجابة على مفردات الاختبار، وكذلك الزمن الذي استغرقه آخر طالبة من عينة التطبيق، ثم إيجاد متوسط الزمنين؛ ويكون الزمن المناسب للإجابة على الاختبار المعرفي هو (٣٠) دقيقة؛ وقد تم الالتزام بهذا الزمن عند التطبيق القبلي والتطبيق البعدي للاختبار التحصيلي على العينة الأساسية للبحث.

زمن الاختبار المعرفي = (زمن اول طالبة + زمن اخر طالبة) / ٢

= (١٥٠٠ ث + ٢١٠٠ث) / ٢ = (٣٦٠٠ ث/٢) = ١٨٠٠ ث

= ١٨٠٠ ث/٦٠ = ٣٠ ق.

٨- إعداد الصورة النهائية لاختبار التحصيل المعرفي: ملحق (٧)

فى ضوء ما أسفرت عنه خطوات تقنين الاختبار قيد الدراسة توصلت الباحثة إلى بناء وإعداد الصورة النهائية للاختبار ومفتاح التصحيح، ليكون معد للتطبيق والقياس على عينة الدراسة الأساسية، كما هو موضح بجدول (٨).

جدول (٨)

الصورة النهائية لاختبار التحصيل المعرفي

المحاور	عدد العبارات	الدرجة المخصصة
مهارات الحركات الأرضية	٢٣	٢٣
قانون جهاز الحركات الأرضية	٢٧	٢٧
المجموع	٥٠	٥٠

خامساً: الدراسة الاستطلاعية:

قامت **الباحثة** بإجراء الدراسة الاستطلاعية على عينة قوامها (٣٠) طالبة من نفس مجتمع البحث ومن خارج عينة البحث الاساسية وذلك في الفترة من يوم السبت الموافق ٢٠٢٣/٢/١١م الي يوم الخميس الموافق ٢٠٢٣/٢/١٦م وذلك لتعرف على:

١- مدي صلاحية الأدوات والأجهزة المستخدمة ومناسبتها لعينة البحث.

٢- مدي استجابة التلاميذ للبرنامج التعليمي للخرائط الذهنية.

٣- التأكد من قابلية البرنامج للتطبيق.

٤- الصعوبات التي قد تواجه الباحثة.

٥- تحديد الزمن لتطبيق الخريطة.

٦- تدريب المساعدين على كيفية اجراء القياسات وتسجيلها.

٧- استخراج المعاملات العلمية (الصدق - الثبات) للاختبارات.

المعاملات العلمية للاختبارات قيد البحث:

- **المعاملات العلمية للاختبارات البدنية المستخدمة قيد البحث:**

١- الصدق:

استخدمت **الباحثة** صدق التمايز على عينة غير مميزة وهي عينة البحث الاستطلاعية وقوامها (٣٠) طالبة، أما العينة المميزة فهي الطالبات المشاركات في الفرق الرياضية بالكلية وعددهن (٣٠) طالبة، وقد تم حساب دلالة الفروق بينهما في الاختبارات المستخدمة قيد البحث، وجدول (٩) يوضح ذلك.

جدول (٩)

معامل الصدق للمتغيرات البدنية قيد البحث (ن١ = ن٢ = ٣٠)

المتغيرات البدنية	المجموعة غير المميزة		المجموعة المميزة		قيمة (ت)
	م	ع	م	ع	
مرونة الجذع	٤٤,٨٧	١,٩٦	٤٣,٠٧	٢,٥٣	٣,٤٠
مرونة الفخذين	٢٥,١٠	١,٤٧	٢٠,٨٠	١,٦٩	١٠,٥٢
الرشاقة	٩,٠	١,٢٩	٨,٢٠	٠,٩٦	٢,٧٣
السرعة	٥,٠٠	٠,٧٤	٤,٤٠	٠,٨٩	٢,٨٣
القوة العضلية للرجلين	٦٩,١٠	٤,٣٣	٧٢,٧٣	٣,٧١	٣,٤٩
القوة العضلية للذراعين	٣٦,٠٠	١,٣١	٤١,٤٧	٢,٦٧	١٠,٠٥
قوة عضلات الظهر	٧٨,٩٧	٤,٤٧	٨٣,٨٧	٣,٨٨	٤,٥٣
التوافق	٢,٦٠	٠,٦٧	٣,٩٧	٠,٦١	٨,٢٠

التوازن الثابت	٣,٣٧	١,٠	٣,٨٧	٠,٦٣	٢,٣٢
التوازن المتحرك	٦٠,٣٧	٢,٠٨	٦٥,٧٣	٢,٥٢	٩,٠١

قيمة (ت) الجدولية عند مستوى (٠,٠٥) = ٢,٠٢١

يتضح من جدول (٩) وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥) بين المجموعة المميزة والمجموعة غير المميزة في المتغيرات قيد البحث وفى اتجاه المجموعة المميزة، مما يدل على أن الاختبارات على درجة مقبولة من الصدق.

٢- الثبات:

تم حساب ثبات الاختبارات البدنية المختارة بطريقة تطبيق الاختبارات وإعادة تطبيقها Test – Retestعلى عينة البحث الاستطلاعية وقوامها (٣٠) طالبة وذلك لحساب معامل الارتباط، والجدول رقم (١٠) يوضح ذلك.

جدول (١٠)

معامل الارتباط بين التطبيق الأول والثاني للمتغيرات البدنية المستخدمة قيد البحث

(ن = ٣٠)

المتغيرات البدنية	التطبيق		إعادة التطبيق		قيمة
	م	ع	م	ع	(ر)
مرونة الجذع	٤٤,٨٧	١,٩٦	٤٤,٥٠	٢,٠٧	٠,٧٨
مرونة الفخذين	٢٥,١٠	١,٤٧	٢٥,٣٢	١,٧٨	٠,٨٤
الرشاقة	٩,٠	١,٢٩	٩,١٠	١,٢٧	٠,٨٠
السرعة	٥,٠٠	٠,٧٤	٥,٠٣	٠,٧٥	٠,٧١
القوة العضلية للرجلين	٦٩,١٠	٤,٣٣	٦٨,٩٠	٤,١٢	٠,٨٧
القوة العضلية للذراعين	٣٦,٠٠	١,٣١	٣٦,٢٠	١,٢٤	٠,٨٨
قوة عضلات الظهر	٧٨,٩٧	٤,٤٧	٧٨,٧٥	٤,٢٣	٠,٩٥
التوافق	٢,٦٠	٠,٦٧	٢,٦٢	٠,٧٣	٠,٧٦
التوازن الثابت	٣,٣٧	١,٠	٣,٣٣	٠,٩٤	٠,٦٩
التوازن المتحرك	٦٠,٣٧	٢,٠٨	٦٠,٢٥	٢,١٤	٠,٧٢

قيمة (ر) الجدولية عند درجة حرية (٢٨) وعند مستوى (٠,٠٥) = (٠,٣٦١)

يتضح من جدول رقم (١٠) أن قيمة معامل الارتباط دالة إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥) ومما يشير إلى أن الاختبارات المستخدمة على درجة مقبولة من الثبات.

- **المعاملات العلمية للاختبار المعرفي قيد البحث:**

١ – الصدق:

لإيجاد معامل الصدق قامت **الباحثة** بتطبيق اختبار "التحصيل المعرفي" قيد البحث على عينة الدراسة الاستطلاعية البالغ عددها (٣٠) طالبة، ثم قامت بعد ذلك بحساب الاتساق الداخلي للاختبار وذلك بحساب معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي الية العبارة ثم حساب معاملات الارتباط بين درجة كل محور والدرجة الكلية للاختبار كما يتضح في الجدولين أرقام (١١)، (١٢).

جدول (١١)

معامل الارتباط بين درجة كل عبارة والمحور الذي تنتمي إليه لاختبار التحصيل المعرفي

المحور	العبارة	معامل الارتباط	العبارة	معامل الارتباط	المحور	العبارة	معامل الارتباط	العبارة	معامل الارتباط
محور مهارات الحركات الأرضية	١	٠,٧١٢	٢١	٠,٩٤٥	محور قانون جهاز الحركات الأرضية	١	٠,٦٦٣	٢١	٠,٥٩٧
	٢	٠,٨٠٤	٢٢	٠,٩٦٧		٢	٠,٧٦٦	٢٢	٠,٦٥٧
	٣	٠,٦٨٦	٢٣	٠,٩٠٨		٣	٠,٨٢٦	٢٣	٠,٦٦٤
	٤	٠,٥٨٠				٤	٠,٥٥٢	٢٤	٠,٨٢٣
	٥	٠,٨٠٢				٥	٠,٦١٨	٢٥	٠,٦٨٥
	٦	٠,٧٠٤				٦	٠,٧٦٣	٢٦	٠,٨٠٧
	٧	٠,٧٨٠				٧	٠,٨٥٢	٢٧	٠,٩٠٥
	٨	٠,٨٨٠				٨	٠,٦٥٥		
	٩	٠,٦١٣				٩	٠,٧١٢		
	١٠	٠,٧٠٢				١٠	٠,٥٧١		
	١١	٠,٧٨٠				١١	٠,٦٢٧		
	١٢	٠,٥٩٢				١٢	٠,٨٧١		
	١٣	٠,٦١٢				١٣	٠,٧٥٠		
	١٤	٠,٧٤٥				١٤	٠,٧٥١		
	١٥	٠,٦٩٨				١٥	٠,٦٨٦		
	١٦	٠,٦١٢				١٦	٠,٨٨٧		

١٧	٠,٧٤٥				١٧	٠,٧٩٨		
١٨	٠,٨١٨				١٨	٠,٦٧١		
١٩	٠,٧٤٥				١٩	٠,٨٩٤		
٢٠	٠,٩٠١				٢٠	٠,٨٧٢		

قيمة "ر" عند مستوى معنوية (٠,٠٥) =٠,٣٦١

يتضح من جدول رقم (١١) انه توجد علاقة ارتباطية دالة احصائيا بين درجة كل عبارة ودرجة المحور الذي تنتمي اليه لاختبار التحصيل المعرفي قيد البحث.

جدول (١٢)

معاملات الارتباط بين درجة كل محور والدرجة الكلية لاختبار التحصيل المعرفي قيد البحث (الاتساق الداخلي)

م	محاور اختبار التحصيل المعرفي	معامل الارتباط
١	**محور الجانب المهاري**	٠,٧٨٥
٢	**محور الجانب القانوني**	٠,٨٤٣

قيمة "ر" عند مستوى معنوية (٠,٠٥) = ٠,٣٦١

يتضح من جدول رقم (١٢) أنه توجد علاقة ارتباطية دالة احصائيا عند مستوى معنوية (٠,٠١) بين درجة كل محور والدرجة الكلية لاختبار التحصيل المعرفي قيد البحث، مما يدل على ان الاختبار يتمتع بدرجة عالية من الصدق.

٢- الثبات:

تم حساب ثبات اختبار التحصيل المعرفي قيد البحث بطريقتين مختلفتين هما:

أ- طريقة تحليل التباين (ألفا كرونباخ).

ب- طريقة التجزئة النصفية (سبيرمان براون، جتمان).

جدول (١٣)

حساب معامل الثبات لاختبار التحصيل المعرفي بطريقتي

(ألفا كرونباخ، التجزئة النصفية لسبيرمان، جتمان) (ن = ٥)

المحاور	ألفا كرونباخ	التجزئة النصفية	
		سبيرمان – براون	جتمان
مهارات الحركات الأرضية	٠,٩٢	٠,٩٧	٠,٨٥
قانون جهاز الحركات الأرضية	٠,٧٢	٠,٧٠	٠,٧١
الدرجة الكلية	٠,٨٠	٠,٧٩	٠,٧٦

يتضح من جدول رقم (١٣) أن معاملات الثبات الخاصة باختبار التحصيل المعرفي بطريقة ألفا كرونباخ تراوحت ما بين (٠,٧٢، ٠,٩٢) كما لوحظ تقارب متجه معاملات الثبات الخاصة بأبعاد الاختبار في كل من طريقتى "سبيرمان – براون، جتمان" حيث تراوحت فى سبيرمان – براون ما بين (٠,٧٠، ٠,٩٧) وفى جتمان ما بين (٠,٧١، ٠,٨٥) وجميعها قيم مرتفعة، مما يدل على تمتع هذا الاختبار بقدر مقبول من الثبات.

مراحل التصميم المبدئي للانفوجرافيك:

أ- مرحلة تصميم الانفوجرافيك الثابت:

هو عبارة عن صورة ثابتة ويعد أسهل في التصميم من الانفوجرافيك المتحرك ويتم إعداده وفقا للمبادئ الأساسية للتصميم المرئي:

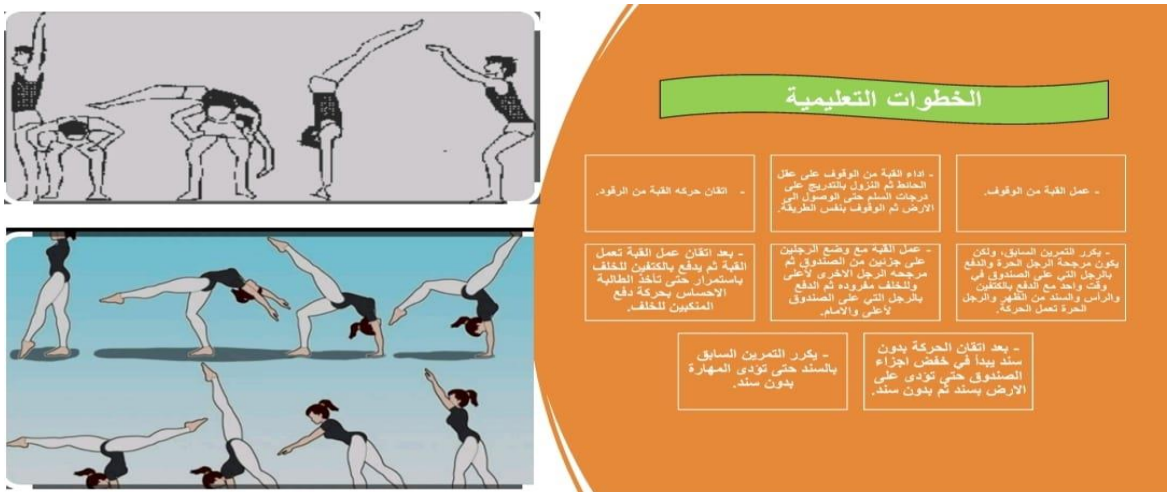
- بساطة التصميم
- تماسك البنية الأساسية للتصميم وربط كل جزء من الصورة بما قبلها.
- اختيار الألوان المناسبة للتصميم.
- التدقيق الإملائي للمعلومات والتأكد من خلوها من الأخطاء الإملائية واللغوية.

ب_ مرحلة تصميم الانفوجرافيك المتحرك:

عبارة عن تصميم البيانات والمعلومات والتوضيحات بشكل متحرك كامل ويتطلب هذا النوع الكثير من الإبداع واختيار الحركة المعبرة التي تساعد على إخراجه بطريقة شيقة وممتعة حيث إن هناك مجموعة من المبادئ يجب اتباعها عند التصميم كالتالي: -

- "**الدقة**": عند تصميم الانفوجرافيك المتحرك حيث يتم اختيار الأشكال الواضحة وغير الغامضة.
- "**الكل الجيد**": يتم اختيار صور وأشكال محددة يمكن إدراكها بشكل سريع.
- "**التماثل**" يتم إدراك الأشكال المتشابهة بشكل أفضل من الأشكال غير المتشابهة.
- "**التقارب**" يتم إدراك الأشكال غير المتشابهة بشكل أفضل من الأشكال غير المتشابهة.
- "**التشابه**": يتم إدراك الأشياء المتشابهة على أنها مرتبطة ببعضها البعض.
- "**الاستمرارية**" يتم إدراك الأشياء التي تتبع الأشياء الأخرى استنادا إلى الاستمرارية الزمنية أو المكانية على أنها مجتمعة مع بعضها البعض.

***نماذج من تصميمات الأنفوجرافيك**



جدول (١٤)

التوزيع الزمني للوحدة التعليمية

أجزاء الدرس	الزمن	المجموعة التجريبية	المجموعة الضابطة
الإحماء	١٠ ق	تمرينات حرة أو بأدوات بغرض تهيئة أجهزة الجسم والعضلات للعمل	
الإعداد البدني العام والخاص	٣٠ ق	إعطاء تدريبات إعداد بدني عامة وخاصة لتنمية عناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالهدف من كل وحدة	
الجزء الرئيسي	٤٥ق	• مشاهدة النماذج التعليمية باستخدام تصميمات الأنفوجرافك (الثابت – المتحرك) . إعطاء التدريبات النوعية التي تخدم المهارة . إعطاء التدرج التعليمي حسب الهدف من كل وحدة بمشاهدة تصميمات الأنفوجرافك . التطبيق على المهارة . تصحيح الأخطاء والرجوع إلى تصميمات الأنفوجرافك الخاصة بكل مرحلة وإعادة التطبيق	. مشاهدة النموذج الحي . إعطاء التدرج التعليمي الخاص بكل مرحلة . التطبيق على المهارة . إصلاح الأخطاء شفوياً وإعادة التطبيق
الختامي	٥ ق	تمرينات تهدئة واسترخاء	

خطوات تطبيق البحث:

أ) القياسات القبلية:

وقد تم إجراء القياس القبلي في يوم السبت الموافق ٢٠٢٣/٢/١٨م، وقد تم الاستعانة بمجموعة من المساعدين من الزملاء بالكلية وذلك للمساعدة في عمل القياسات، وقد تم تدريبهم مسبقاً من قبل الباحثة على كيفية تطبيق الاختبارات المختلفة "الاختبارات البدنية" ومستوى الأداء المهارى.

ب) تنفيذ التجربة الأساسية:

قامت **الباحثة** بتطبيق استخدام "الأنفوجرافك" على المجموعة التجريبية وذلك خارج اليوم الدراسي (خارج المحاضرات) و"الأسلوب التقليدي" (الشرح اللفظي وأداء النموذج العملي) على المجموعة

الضابطة في نفس الفترة ، وقد راعت الباحثة عدم تواجد المجموعتين (التجريبية والضابطة) معا أثناء تطبيق البرنامج، في الفترة من يوم الاحد الموافق ٢٠٢٣/٢/٢٦م إلى يوم الأربعاء الموافق ٢٠٢٣/٤/٥م بصالة الجمباز بالكلية، وكان زمن التطبيق الفعلي (٦) أسابيع وذلك حسب التوزيع الزمني للجدول الدراسي بالكلية، بواقع محاضرتين في الأسبوع (الاحد والاربعاء)

جـ) القياسات البعدية:

تم عمل اختبار تحديد المستوي المهاري في يوم الاحد الموافق ٢٠٢٣/٤/٩م.

المعالجات الإحصائية:

في ضوء هدف البحث وفي حدود فروضه تم إجراء المعالجات الإحصائية التالية:

* المتوسط. * الوسيط. * الانحراف المعياري.
* معامل الالتواء. * معامل الارتباط. * اختبار "ت" لدلالة الفروق.
* النسبة المئوية لمعدل التغير (مصطفى باهى وآخرون ٢٠١٥).

عرض ومناقشة النتائج:

أولا: عرض النتائج:

جدول (١٥)

دلالة الفروق بين القياسيين القبلي البعدي للمجموعة الضابطة في المتغيرات قيد البحث

(ن = ٣٠)

المتغيرات			القياس القبلي	القياس البعدي	م.ف	ع.ف	قيمة "ت"
مخرجات التعلم	المخرجات المعرفية	التذكر	١٠,٤٠	١٨,٦٧	٨,٢٧	٣,٠٧	١٧,٥١
		الفهم	٧,٢٠	١٢,٠	٤,٨٠	١,٩٧	١٨,١٥
		المجموع	١٧,٦٠	٣٠,٦٧	١٣,٠٧	٤,٥٨	١٥,١٩
	المخرجات التطبيقية	الشقلبة الأمامية البطيئة	١,٩٨	٢,٤٨	٠,٥٠	٠,٣٤	٨,٠٣
		الشقلبة الخلفية البطيئة	١,٩٧	٢,٥٨	٠,٦١	٠,٣٢	١٠,٥٦

	الشقلبة الأمامية السريعة	١,٨٨	٢,٤٧	٠,٥٧	٠,٢٧	١١,٧٠
	المجموع	٥,٨٣	٧,٤٣	١,٦٠	٠,٣٦	١٠,٦٥

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى (٠,٠٥) = ٢,٠٤٥

يتضح من جدول رقم (١٥) وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسيين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في المتغيرات قيد البحث في اتجاه القياس البعدي.

جدول (١٦)

دلالة الفروق بين القياسيين القبلي البعدي للمجموعة التجريبية في المتغيرات قيد البحث

(ن = ٣٠)

المتغيرات			القياس القبلي	القياس البعدي	م.ف	ع.ف	قيمة "ت"
مخرجات التعلم	المخرجات المعرفية	التذكر	١١,٢٠	٣٠,٤٥	١٩,٢٧	٢,٣٠	٤٣,٦
		الفهم	٧,٢٧	١٤,٢٠	٦,٩٣	١,٩٠	١٥
		المجموع	١٨,٤٨	٤٤,٦٥	٢٦,٢٧	٤,٠٩	٤٣,٠٥
	المخرجات التطبيقية	الشقلبة الأمامية البطيئة	٢,٠٨	٣,٥٧	١,٤٨	٠,٦٥	١٢,٤٤
		الشقلبة الخلفية البطيئة	١,٩٦	٣,٥٠	١,٥٤	٠,٤٤	١٩,٣٧
		الشقلبة الأمامية السريعة	١,٩١	٣,٤٧	١,٥٦	٠,٤٤	١٩,٢٨
		المجموع	٥,٩٥	١٠,٥٤	٤,٥٩	٠,٦٢	١٧,٥٤

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى (٠,٠٥) = ٢,٠٤٥

يتضح من جدول رقم (١٦) وجود فروق ضئيلة دالة إحصائيا بين القياسيين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المتغيرات قيد البحث في اتجاه القياس البعدي.

جدول (١٧)

دلالة الفروق بين القياسين البعديين لمجموعتى البحث الضابطة والتجريبية في المتغيرات قيد البحث

(ن١ = ن٢ = ٣٠)

المتغيرات			الضابطة		التجريبية		الفرق بين المتوسطين	قيمة (ت)
			م	ع	م	ع		
مخرجات التعلم	المخرجات المعرفية	التذكر	١٨,٦٧	١,٠٧	٣٠,٤٥	٢,٥٤	١١,٧٨	١٣,٥٤
		الفهم	١٢,٠	١,٩٧	١٤,٢٠	٢,٦٨	٢,٢٠	٣,٣٨
		المجموع	٣٠,٦٧	٤,٨٩	٤٤,٦٥	٤,٣٦	١٣,٩٨	١٠,٤٣
	المخرجات التطبيقية	الشقلبة الأمامية البطيئة	٢,٤٨	٠,٤٨	٣,٥٧	٠,٤٩	١,٠٩	٨,٦٦
		الشقلبة الخلفية البطيئة	٢,٥٨	٠,٤٤	٣,٥٠	٠,٥٤	٠,٩٢	٧,٢١
		الشقلبة الأمامية السريعة	٢,٤٧	٠,٤٧	٣,٤٧	٠,٥٢	١,٠	٧,٧٦
		المجموع	٧,٤٣	٠,٥٨	١٠,٥٤	٠,٦١	٣,١١	١٠,٦٥

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى (٠,٠٥) = ٢,٠٢١

يتضح من جدول رقم (١٧) وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسين البعديين لمجموعتى البحث الضابطة والتجريبية في جميع المتغيرات قيد البحث في اتجاه المجموعة التجريبية، تتراوح قيمة "ت" بين (٢,٦٤ – ١٨,٩٦) التى توضح تحسن فى المتغيرات قيد البحث.

جدول (١٨)

النسبة المئوية لمعدل التغيير بين القياسيين القبلي والبعدي

للمجموعة الضابطة والتجريبية في المتغيرات قيد البحث

(ن١= ن٢= ٣٠)

المتغيرات			المجموعة الضابطة			المجموعة التجريبية		
			القياس القبلي	القياس البعدي	النسبة المئوية للتغير	القياس القبلي	القياس البعدي	النسبة المئوية للتغير
مخرجات التعلم	المخرجات المعرفية	التذكر	١٠,٤٠	١٨,٦٧	٧٩,٥١	١١,٢٠	٣٠,٤٥	١٧١,٨٨
		الفهم	٧,٢٠	١٢,٠	٦٦,٦٧	٧,٢٧	١٤,٢٠	٩٥,٣٢
		المجموع	١٧,٦٠	٣٠,٦٧	٧٤,٢٦	١٨,٤٨	٤٤,٦٥	١٤١,٦١

	المخرجات التطبيقية	الشقلبة الأمامية البطيئة	١,٩٨	٢,٤٨	٢٥,٢٥	٢,٠٨	٣,٥٧	٧١,٦٣
		الشقلبة الخلفية البطيئة	١,٩٧	٢,٥٨	٣٠,٩٦	١,٩٦	٣,٥٠	٧٨,٥٧
		الشقلبة الأمامية السريعة	١,٨٨	٢,٤٧	٣١,٣٨	١,٩١	٣,٤٧	٨١,٦٧
		المجموع	٥,٨٣	٧,٤٣	٢٧,٤٤	٥,٩٥	١٠,٥٤	٧٧,١٤

يتضح من جدول رقم (١٨) تفاوت نسب التغير في القياسات البعدية عن القبلية لمجموعتي البحث في المتغيرات قيد البحث في اتجاه المجموعة التجريبية.

ثانيا: مناقشة النتائج:

يتضح من جدول رقم (١٥) وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسيين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في المتغيرات قيد البحث في اتجاه القياس البعدي.

وتُعزو **الباحثة** هذه النتيجة إلى أن الأسلوب التقليدي المتبع في المحاضرة والذي يعتمد على عرض النموذج والشرح والتدرج التعليمي السليم، وتصحيح الأخطاء، وتقويم الأداء بصورة مستمرة، وتقديم المعلومات المعرفية المرتبطة بالأداء أثناء الشرح، وكذلك قيام الطالبة بتطبيق وممارسة المهارات المطلوبة قيد الدراسة، جميع ما سبق أدي إلى التحسن الملحوظ لمستوي الأداء المهاري لطالبات المجموعة الضابطة، خاصاً وأن عملية التدريس تم بأسلوب علمي ووفق خطوات مخطط لها مسبقاً وتتماشي مع الأهداف العامة للمقرر.

ويتفق ذلك مع نتائج دراسات كلا من "طارق محمد ندا واخرون (٢٠٢٢) ودراسة "صافيناز مصطفى حسين" (٢٠٢١) ودراسة "عمرو سيد فهمي" (٢٠٢١) ودراسة "خالد نسيم ومدحت ابوسريع ومحمود على" (٢٠٢٠) ودراسة "هبه سعد محمد" (٢٠١٩) ودراسة "محمد سالم حسين" (٢٠١٦).

وهذا يحقق الفرض الأول والذي ينص على " توجد فروق داله احصائيا بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في تحسين مخرجات التعلم وتعليم بعض مهارات جهاز الحركات الارضية قيد البحث في اتجاه القياس البعدي".

ويتضح من جدول رقم (١٦) وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسيين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المتغيرات قيد البحث في اتجاه القياس البعدي.

وترجع **الباحثة** التحسن في مستوي الأداء المهاري لطالبات المجموعة التجريبية إلي أن التصميم الجذاب للأنفوجرافك والذي يتنوع بين استخدام الألوان والصور والرسومات والأسهم والخطوط كل ذلك سواء الأنفوجرافك "ثابت أو متحرك" والتي كلها تقوم بدور هام عامل جذب لمستخدمي الانفوجرافيك سهل على الطالبات استيعاب المحتوى التعلمي حيث أن الانفوجرافيك يُعد أداة مثالية لتغيير الطريقة التقليدية المستخدمة في التعليم من خلال تحويل المعلومات والبيانات اللفظية إلى صور ورسومات وكذلك قدرته على مساعدة المتعلم على التفكير الاستنتاجي للمعلومة حيث يتم التعبير عن المعلومات المراد توصيلها بطريقة فعالة والتي ينتج عنها تغيرات حقيقية صادقة وفي نفس وسلوك المتلقي حيث يمكن الاحتفاظ بالمعلومات لأطول فترة ممكنة حيث يحدث ارتباط شرطي بين الصور والأشكال والرسومات المتحركة داخل الانفوجرافيك من ناحية وبين ما تمثله من بيانات ومعلومات من ناحية أخرى وذلك اعتمادا على نظرية الارتباط الشرطي "لبافلوف" (١٩٢٧م) مما يساعد على بقائها في الذاكرة أطول فترة ممكنة مع سهولة استدعائها فيم ابعد وهذا ما يتوافق مع نظرية منحنى التعلم "لهيرمان ايبنجهوس" حيث أن تلك الصور والرسومات والأشكال المستعان بها في تصميم الانفوجرافيك تعمل علي تقوية الرابط بينها من ناحية وبين البيانات التي تمثلها من ناحية أخرى وهذا الارتباط هو ما يساعد على زيادة منحنى الاستدعاء المستقبلي للمعلومة حيث يتوافق الانفوجرافيك بأنماطه المختلفة مع نظريات الاتصال البصري التي ترى أن صياغة المعلومات في صورة بصرية يجعلها أسهل للفهم والترميز داخل العقل البشري.

كما ترجع الباحثة هذا التقدم في التحصيل المعرفي إلى استخدام الأشكال والخطوط والرموز والصور فقد ساهم ذلك في نقل المعرفة والأفكار المعقدة وعرضها في شكل بصرى يسهل استيعابه من جانب الطالبات في ألقل زمن ممكن وفى هذا الصدد يذكر نبيوم **Niebaum (٢٠١٥)** أن الإنفوجرافيك الثابت يجمع بين الصور والكلمات لزيادة فهم القارئ لتلك المعلومات والاحتفاظ بها ، كما يمكنه نقل أكبر قدر من المعلومات في الحد الأدنى من الوقت والمساحة التي تشغلها تلك المعلومات ،

وينمى القدرة على التذكر واسترجاع المعلومات واستخدام أفضل للمخ وإيجاد علاقة بين المتغيرات . (٢٨: ٥٣)

كما ترى الباحثة أن سهولة التنقل داخل الإنفوجرافيك الثابت من خلال شريط التمرير الرأسي ومؤشر الفارة النشط ساهم بشكل كبير على زيادة دافعية وتفاعل الطالبات وتحقيق عملية الإبحار لاكتساب معلومات أكثر مما أثر إيجابياً في زيادة مستوى التحصيل الدراسي للطالبات.

وترى الباحثة هذا التحسن في مستوى التحصيل المعرفي لطالبات المجموعة التجريبية إلى التأثير الإيجابي للإنفوجرافيك المتحرك حيث ساهم بشكل كبير في تبسيط المعلومات وتسلسلها بالإضافة إلى التنظيم الجيد لعرض المعلومات فكل ذلك ساعد على بقاء أثر التعلم وفهم المعلومات والمعارف المرتبطة بصورة اوسع.

وفى هذا الصدد يذكر ديور Dur (٢٠١٤) أن الإنفوجرافيك المتحرك يستخدم لتقديم محتوى البيانات المعقدة بطريقة منتظمة بهدف إدراكها وفهمها وفهم المجردات بصورة أوسع ، كما تعزو الباحثة هذا التقدم في مستوى التحصيل المعرفي إلى تعدد أنماط وأساليب العرض التي يوفرها الإنفوجرافيك المتحرك فهو يعمل على توفير وسائط متعددة تجمع بين الصورة والرسوم التوضيحية والرسوم المتحركة ومقاطع الفيديو فكل ذلك ساهم في إثراء عمليتي التعليم والتعلم كما اتاح الفرصة للطالبات أن يتعلموا بطرق متنوعة تناسب ميولهم واهتماماتهم وتراعى الفروق الفردية بينهم . (٢٢: ٤)

كما ترجع الباحثة هذا التحسن في مستوى تعلم طلاب المجموعة التجريبية إلى أن الإنفوجرافيك المتحرك يوفر بيئة تعلم قوية للشرح وذلك من خلال الرسوم المتحركة التوضيحية والنص الحركي النشط لجذب انتباه الطالبات وزيادة دافعيتهم على اكتشاف المعلومات التي يقدمها الإنفوجرافيك المتحرك جعل الطالبات يفكروا فيما يشاهدونه والاحتفاظ به واسترجاع تلك المعلومات أثناء التطبيق ، كما أن الإنفوجرافيك المتحرك يعمل على توفير بيئة التعلم النشط الذى يعمل على تفعيل القدرات العقلية لدى المتعلمين وإعطاء نماذج إبداعية لتنظيم معلومات المحتوى .

وتعزو الباحثة هذا التقدم إلى استخدام الإنفوجرافيك الثابت وقدرته على ضغط المعلومات عن طريق ما يعرف بمفهوم " **التكنيز** " **Chunking** أي تجميع المعلومات المتناثرة في شكل جزل بناء على الخصائص المشتركة بين تلك المعلومات فتقل المساحة التي تشغلها تلك المعلومات في الذاكرة مما يسمح للذاكرة العاملة بأن تعمل على تلك المعلومات وتعالجها بكفاءة الأمر الذي يقلل من الحمل المعرفي الزائد لتلك المعلومات على الذاكرة وبالتالي تحسين عملية الفهم لدى الطالبات.

وتتفق هذه النتيجة مع العديد من الدراسات كدراسة "طارق محمد ندا واخرون (٢٠٢٢) ودراسة "صافيناز مصطفى حسين" (٢٠٢١) ودراسة "عمرو سيد فهمي" (٢٠٢١) ودراسة "خالد نسيم ومدحت ابوسريع ومحمود على" (٢٠٢٠) ودراسة "هبه سعد محمد" (٢٠١٩) ودراسة "محمد سالم حسين" (٢٠١٦). وذلك من خلال إعطاء الفرصة للمعلومات بأن تقدم للمتعلم في أشكال متنوعة مدمجة ومنظمة تساعد المتعلم على الربط بين المعلومات.

وهذا يحقق الفرض الثاني والذي ينص على " توجد فروق داله احصائيا بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في تحسين مخرجات التعلم وتعليم بعض مهارات جهاز الحركات الارضية قيد البحث في اتجاه القياس البعدي".

ويتضح من جدول رقم (١٧) وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسين البعديين لمجموعتي البحث الضابطة والتجريبية في جميع المتغيرات قيد البحث في اتجاه المجموعة التجريبية، تتراوح قيمة "ت" بين (٢,٦٤ – ١٨,٩٦) التي توضح تحسن في المتغيرات قيد البحث.

وترجع **الباحثة** الفرق بين القياسين البعديين لمجموعتي البحث الضابطة والتجريبية في تعليم بعض مهارات مقرر الجمباز لطالبات الفرقة الثالثة بكلية التربية الرياضية جامعة مدينة السادات لصالح المجموعة التجريبية ، إلى أن استخدام الانفوجرافيك بنمطية (الثابت – المتحرك) شجع الطالبات على فهم أفضل للمعلومات المقدمة لهن مما ساعد على رفع مستوى أدائهن للمهارات (قيد البحث) وذلك من خلال الصور والرموز والرسوم المتحركة والتصاميم الجيدة والالوان الجذابة التي يتميز بها الانفوجرافيك بنمطية الثابت والمتحرك ،حيث أن من مميزات الأنفوجرافك الثابت بساطة التصميم ،

تماسك البنية الأساسية للتصميم وربط كل جزء من الصورة بما قبلها، اختيار الألوان المناسبة للتصميم ، التدقيق الإملائي للمعلومات والتأكد من خلوها من الأخطاء الإملائية واللغوية وكذلك الأنفوجرافك المتحرك من مميزاته تصميم البيانات والمعلومات والتوضيحات بشكل متحرك كامل كما يوجد به الكثير من الإبداع والعرض بطريقة شيقة وممتعة.

وتعزو الباحثة ارتفاع فروق نسب التحسن للمجموعة التجريبية عن المجموعة الضابطة في مستوى الأداء لبعض مهارات مقرر الجمباز (قيد البحث) إلى استخدام المجموعة التجريبية للبرنامج التعليمي المعد بتقنية الانفوجرافيك وتزويدهم بالمحتوى التعليمي استخدام الانفوجرافيك بأنماطه المختلفة حيث أن ارتفاع حجم التأثير يؤكد أن الفروق الناتجة لم ترجع إلى عامل الصدفة، وإنما تعود لتأثير المتغير المستقل الانفوجرافيك وتأثيره على مستوى الأداء المهارى وتحسينه لديهن الأمر الذي تفتقده المجموعة الضابطة حيث طريقة التعليم بالانفوجرافيك تختلف عن الطريقة التقليدية التي تعود عليها المتعلمات والتي تعتمد على برمجة العقول وحشوها بالمعلومات كما أن الانفوجرافيك يعزز الدور الرئيسي للمتعلمات والذي يدور حولهن عملية التعلم لاعتماد على استراتيجية التعلم النشط الذي يهدف إلى تفعيل دور الطالبة في العملية التعليمية بشكل إيجابي واكتساب المهارات التعليمية من خلال البحث والتجريب حيث أن الطريقة التقليدية تقلل من دور الطالبة كمحور في العملية التعليمية.

وفي ذلك يشير **محمد حامد ونجوان القباني (٢٠١١) (١٦)** إلى أن نسبة ما يتذكره الإنسان من خلال الرؤية يصل الى ٨٠ % أي أن ما يراه الإنسان أكثر استمرارية في الذاكرة مما يقرأه أو يسمعه، كما أنها تعمل بشكل شبيه بعمل الماسح الضوئي، حيث يتم في الرسوم المعلوماتية Infographic مسح المحتوى بالعين، وهذه الطريقة تساعد على تذكر المعلومة التي تم مسحها أكثر من التي تم قراءتها.

وتشير **إيمان إبراهيم (٢٠١٩)** إلى أن استخدام تكنولوجيا التعليم والتعلم وما توفره من تقنيات حديثة وتطويعها في معالجة مشكلات ومعوقات التدريس وبصفة خاصة تدريس التربية الرياضية أصبح أمراً يجب مسايرته، فهي تسهم في تجديد طرق وأساليب التعلم من خلال تقديم مثيرات ومهارات جديدة،

تنشط استجابات الطالبات وتساعدهم في اكتساب الخبرات، وتتيح لهم التفكير والانتباه بطريقة منهجية منظمة. (٣: ٢٤٧)

وتعزى الباحثة ذلك إلى بساطة الأنفوجرافيك، ووضوح المعلومات المقدمة به ودقتها، فضلاً عن جاذبيته، واستحواذه على تركيز وانتباه الطالبات أثناء دراستهم للمقرر، واعتماده على مزج الرسوم والأشكال والألوان بالنصوص، مما يضيف من تشويق الطالبات نحو عملية التعلم ومن تفاعلهم مع البرنامج، وقد يساعد ذلك الطالبات على فهم الأجزاء التي قد يجدون ضعف فيها عند دراستها بإتباع الطرق التقليدية السائدة.

نمط الإنفوجرافيك جعل الطالبة تشاهد المكونات المعلوماتية لمحتوى المقرر من زوايا مختلفة وبتركيز أكبر، ومن ثم تستطيع تكوين صورة ذهنية متكاملة عن المحتوى التعليمي للمقرر جعلت عملية الفهم أسرع وأكبر.

كما ترى الباحثة أن نمط الإنفوجرافيك حل مشكلة تقديم المعلومات بشكل تقليدي، مما ساعد على تغيير استجابات الطالبات وتفاعلهم مع المحتوى التعليمي للمقرر باستخدام الإنفوجرافيك، وقد ذاد هذا التفاعل من تحفيز الطالبات على التعلم.

وهذه النتيجة تتفق مع العديد من النتائج من الدراسات السابقة التي أكدت أن استخدام أحد أساليب التدريس غير التقليدية يؤدي إلى تحسين تحصيل الطالبات ومهارتها في مجالات مختلفة ومن هذه الدراسات "طارق محمد ندا واخرون (٢٠٢٢) ودراسة دراسة "صافيناز مصطفى حسين" (٢٠٢١) ودراسة "عمرو سيد فهمي" (٢٠٢١) ودراسة "خالد نسيم ومدحت ابوسريع ومحمود على" (٢٠٢٠) ودراسة "هبه سعد محمد" (٢٠١٩) ودراسة "محمد سالم حسين" (٢٠١٦).

وهذا يحقق الفرض الثالث والذي ينص على " توجد فروق داله احصائيا بين القياسين البعديين للمجموعتين التجريبية والضابطة في تحسين مخرجات التعلم وتعليم بعض مهارات جهاز الحركات الارضية قيد البحث في اتجاه المجموعة التجريبية ".

ويتضح من جدول رقم (١٨) تفاوت نسب التغير في القياسات البعدية عن القبلية لمجموعتي البحث في المتغيرات قيد البحث في اتجاه المجموعة التجريبية.

وتُعزو **الباحثة** الفروق في نسب التحسن بين القياسين البعديين للمجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة ولصالح المجموعة التجريبية إلي أن استخدام الانفوجرافيك بنمطية (الثابت المتحرك) في تدريس الوحدات أدى إلى توافر وسائط متعددة تجمع ما بين الصور والنصوص والرسومات المتحركة والكلمات والمؤثرات الصوتية وتقديم المعلومات والمفاهيم بطريقة متنوعة وجذابة ومحفزة للتفكير أتاحت الفرصة للطالبات أن يتعلموا بطرق متنوعة تناسب ميولهن واهتمامهن وتراعي ما بينهن من فروق فردية كما أن استخدام صور واشكال متنوعة استثارات دافعية الطالبات نحو التعليم والتعلم وأوجد نوعا من الحماسة نحو استيعاب ما جاء في المحتوى التعليمي حيث أن الإدراك عن طريق العرض البصري سواء ثابت أو متحرك أفضل من الإدراك عن طريق اللغة اللفظية في تنمية المهارات التدريسية لدى الطالبات.

وهذا يحقق الفرض الرابع والذي ينص على " توجد فروق داله احصائيا في معدل التغيير بين القياسات البعدية عن القياسات القبلية للمجموعتين التجريبية والضابطة في تحسين مخرجات التعلم وتعليم بعض مهارات جهاز الحركات الارضية قيد البحث في اتجاه المجموعة التجريبية ".

الاستنتاجات والتوصيات:

أولاً: الاستنتاجات:

في ضوء هدف وفروض الدراسة، وفي ضوء عينة البحث توصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

١. الأسلوب التقليدي الذي طبق على المجموعة الضابطة أدي إلى تحسن في المستوي المهاري للمهارات "قيد البحث".
٢. أسلوب التعلم باستخدام الأنفوجرافيك والذي طبق على المجموعة التجريبية أدي إلى تحسن في المستوي المهاري للمهارات المختارة "قيد البحث".

٣. تفوق التعلم باستخدام الأنفوجرافيك "الثابت – المتحرك" على أسلوب التعلم التقليدي في المستوي المهاري للمهارات المختارة "قيد البحث".

ثانياً: التوصيات:

بناء على النتائج التي توصلت إليها الباحثة، وفي ضوء عينة الدراسة، تتقدم الباحثة بالتوصيات الأتية:

١- استخدام تصميمات الأنفوجرافيك في تعليم مقرر الجمباز بصفة خاصة والرياضات الأخرى بصفة عامة.

٢- عمل دورات لأعضاء هيئة التدريس والهيئة المعاونة حول كيفية تقديم المقررات الدراسية باستخدام تصميمات الأنفوجرافك.

٣- إجراء العديد من الدراسات التي تستخدم الأنفوجرافيك للتعرف على تأثيرها في تعليم العديد من المقررات الأخرى والمهارات الرياضية المختلفة.

المراجع:

المراجع العربية:

١- **أمل حسان السيد(٢٠١٧م):** معايير تصميم الانفوجرافيك التعليمي، دراسات في التعليم الجامعي، جامعة عين شمس، مركز تطوير التعليم الجامعي، ع (٣٥)،٦٠-٩٦.

٢- **أمل شعبان خليل(٢٠١٦م):** أنماط الانفوجرافيك التعليمي الثابت المتحرك التفاعلي واثرة على التحصيل وكفاءة تعلم الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية لذوي الإعاقة الذهنية البسيطة، مجلة التربية للبحوث التربوية والنفسية والاجتماعية، ج (١٦٩)،٢٧٢-٣٢١.

٣- **إيمان كمال الدين إبراهيم (٢٠١٩م):** استخدام تقنية الإنفوجرافيك وتأثيرها على بعض نواتج التعلم على جهاز عارضة التوازن، بحث منشور، مجلة تطبيقات علوم الرياضة، كلية التربية الرياضية، جامعة مدينة السادات، العدد مائة وواحد، سبتمبر.

٤- **حسين محمد أحمد(٢٠١٥م):** المرتكزات الأساسية لتفعيل استخدام الانفوجرافيك في عملية التعليم والتعلم، مجلة التعليم الإلكتروني.

٥- **خالد نسيم ومدحت ابوسريع ومحمود على (٢٠٢٠م):** أثر استخدام الانفوجرافيك على التحصيل المعرفي لتعليم بعض مهارات مقرر طرق تدريس الجمباز لدى طلاب كلية التربية الرياضية، مجلة بنى سويف لعلوم التربية البدنية والرياضية، كلية التربية الرياضية، جامعة بنى سويف، مجلد (٣)، العدد (١).

٦- **سهام الجريوى(٢٠١٤م):** فاعلية استخدام برنامج تدريبي مقترح في تنمية مهارات تصميم الخرائط الذهنية الالكترونية من خلال تقنية الأنفوجرافيك ومهارات الثقافة البصرية لدى المعلمات قبل الخدمة، مجلة الدراسات العربية في التربية وعلم النفس، العدد ٤٥، يناير.

٧- **صافيناز مصطفى حسين (٢٠٢١م):** فعالية برنامج تعليمي مدعم بالانفوجرافيك على التحصيل المعرفي ومستوى الأداء المهارى في بعض مسابقات الميدان والمضمار لتلاميذ المرحلة الإعدادية المجلة العلمية لعلوم وفنون الرياضة، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة حلوان، مجلد (٦١)، يونيو.

٨- **طارق محمد ندا، علاءالدين إبراهيم صالح، احمد حمدي فتحي، على بيومي (٢٠٢٢م):** فاعلية برنامج تعليمي قائم على الأنفوجرافيك عبر مواقع التواصل الاجتماعي على تعلم سباحة

الزحف على الظهر، مجلة بحوث التربية الرياضية، كلية التربية الرياضية للبنين جامعة الزقازيق، مج ٧٢، ع١٤٠.

٩- **عادل عبد البصير على (٢٠٠٤م):** اسس ونظريات الجمباز الحديث، المكتبة المصرية للطباعة والنشر والتوزيع، كليه التربية الرياضية ببورسعيد، جامعه قناة السويس.

١٠- **عاصم محمد إبراهيم (٢٠١٦م):** فاعلية استراتيجية مقترحة قائمة على الانفوجرافيك في اكتساب المفاهيم العلمية وتنمية مهارات التفكير البصري والاستماع بتعلم العلوم لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي، مجلة التربية العلمية، مصر، (١١٩) ،٢٠٧-٢٦٨.

١١- **عمرو سيد فهمي (٢٠٢١م):** تأثير استخدام الانفوجرافيك التعليمي بنمطية (الثابت والمتحرك) في ظل جائحة فيروس كورونا عبر المنصات التعليمية على التحصيل المعرفي في كرة اليد، المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة حلوان، مجلد (٩٣)، العدد (٣)، نوفمبر.

١٢- **ليلى السيد فرحات (٢٠٠١م):** القياس المعرفي الرياضي، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.

١٣- **مجدي عزيز إبراهيم (٢٠٠٤م):** استراتيجيات التعليم وأساليب التعلم، مكتبة الانجلو المصرية، القاهرة.

١٤- **محمد سالم حسين(٢٠١٦م):** معرفة فعالية استخدام تقنية الانفوجرافيك على تعلم الأداء المهارى والتحصيل المعرفي لمسابقة الوثب الطويل، المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة حلوان، ع٧٧.

١٥- **محمد شلتوت ٢٠١٥م:** فن الانفوجرافيك بين التشويق والتحفيز على التعلم مجلة التعليم الإلكتروني، جامعة المنصورة، نسخة الكترونية منشورة.

١٦- **محمد شوقي شلتوت (٢٠١٦م):** الانفوجرافيك من التخطيط الى الإنتاج، ط١، مكتبة الملك فهد الوطنية، السعودية.

١٧- **محمد عيد حامد، نجوان حامد القباني (٢٠١١م):** التفكير البصري في ضوء تكنولوجيا التعليم، دار الجامعة الجديدة، الإسكندرية.

١٨- **محمود قناوى (٢٠٠٠م):** بناء مقياس معرفي لحكام رياضة المبارزة بجمهورية مصر العربية، رسالة ماجستير ،كلية التربية الرياضية ،جامعة أسيوط .

١٩- **مصطفى حسين باهى، أحمد عبد الفتاح سالم، محمد سعيد محمد (٢٠١٥م):** "المرجع في الاحصاء التطبيقى- نظري، عملى"، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة، مصر.

٢٠- **هبه سعد محمد (٢٠١٩م):** فاعلية استخدام الانفوجرافيك بنمطية الثابت والمتحرك على التحصيل المعرفي والمهارى للشقلبة الأمامية باليدين على طاولة القفز،مجلة أسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية، كلية التربية الرياضية، جامعة أسيوط، ع٤٨.

المراجع الاجنبية:

21- **Ahmed Mohamed Elkot (2018):** Visual representation by educational infographic (static-moving-interactive) and its effect on learning some Offensive skills and cognitive achievement in handball, Assiut Journal of Sport Science and Arts , 2018(5), 176-197.

22- **BanuInanc Uyan Dur (2014) :** Data Visualization and Infographicsin Visual Communication Design Education at the Age of Information, Journal of Arts and Humanities, 3(5), 39-50.

23- **Lamb, Annette; Johnson Larry. (2014):** Infographics Part1: Invitations to Inquiry. Teacher Librarian. Apr2014, Vol. 41 Issue 4. Learning with Multiple Representations :

24- **Gebre, E. (2018):** "Infographics as Cognitive Tools for Authentic Learning in Science Literacy Canadian Journal of Learning and Technology, vol,44, (1),1-24.

25- **Glori Hinck, Thomas F Bergmann (2013)**: "Video capture on student-owned mobile devices to facilitate psychomotor skills acquisition: A feasibility study", The Journal of Chiropractic Education, 27(2):158-62.

26- **Mohammad A. Alkhawaldeh, Mohamad A. Khasawneh (2020):** "The Impact of Using an Infographic-based Training Program on Improving Visual Motor Memory Among EFL Students:, Indian Journal of Science and Technology, 13(10), 405-416.

27- **Niebaum K., Cunningham-Sabo L., Carroll J., Bellows L. (2015):** Infographics: An Innovative Tool to Capture Consumers' Attention, Journal of Extension, 53(6), Article 6TOT8.

28- **Susan Archambault (2016):** " Telling your story: using dashboards and Infographics for data visualization", Computers in Libraries, 36(3), 4–7.

Bicen, H., and Beheshti, M. (2017): The Psychological Impact of Infographics in Education: Broad Research in Artificial Intelligence and Neuroscience.

Rueda, R.(2015): Use of Infographics in Virtual Environments for Personal Learning Process on Boolean Algebra , Vivat Academia.