تأثير برنامج تعليمي بتقنية البيانات التصويرية التفاعلية على بعض سباقات الميدان لدى طلاب كلية التربية الرياضية

د/ السيد صبحي السيد أحمد [١]

ملخص البحث:

يهدف البحث الحالي الى التعرف علي تأثير برنامج تعليمي بتقنية البيانات التصويرية التفاعلية على بعض سباقات الميدان لدى الطلاب معلمي التربية الرياضية– بكلية التربية الرياضية للبنين–جامعة حلوان، استخدم الباحث المنهج شبة التجريبي ذو التصميم التجريبي لمجموعة واحدة تجريبية باتباع القياسات القبلية البعدية نظرا لملائمته لطبيعة البحث، كما تمثل مجتمع البحث من طلاب الفرقة الثالثة بقسم المناهج وطرق تدريس التربية الرياضية بكلية التربية الرياضية للبنين جامعة حلوان، والبالغ عددهم (١٨٩) طالب معلم للعام الدراسي (٢٠٢٢/ ٢٠٢٣م)، اختار الباحث عينة البحث بالطريقة العمدية من طلاب الفرقة الثالثة بقسم المناهج وطرق تدريس التربية الرياضية بكلية التربية الرياضية للبنين جامعة حلوان للعام الدراسي ٢٠٢٢/٢٠٢٣، والبالغ قوامها (٣٠) طالب معلم، بنسبة (١٥,٨٧٣%) من المجتمع الكلي، كما قام الباحث باختيار عينة مميزة بلغ قوامها (١٥) طالب معلم من الطلاب الممارسين لمسابقات العاب القوى من مجتمع البحث وخارج عينة البحث الأساسية، كذلك قام الباحث باختيار عينة استطلاعية قوامها (١٥) طالب معلم من مجتمع البحث ومن خارج عينة البحث الأساسية لإجراء المعاملات العلمية للاختبارات "قيد البحث"، وكانت اهم الاستنتاجات ساهم برنامج التعليم بتقنية البيانات التصويرية التفاعلية الى وجود تغير ملحوظ في نسب التحسن بين القياسات القبلية والبعدية لمجموعة البحث التجريبية ولصالح القياسات البعدية، كما كانت اهم التوصيات تطوير موارد تعليمية متنوعة باستخدام تقنية الإنفو جرافيك لتنويع أساليب التعلم وتلبية احتياجات الطلاب المختلفة.

[١] مدرس بقسم مناهج وطرق تدريس التربية الرياضية– كلية التربية الرياضية للبنين– جامعة حلوان.

مقدمة:

يعيش العصر الحالي فترة ثورية فريدة، حيث تتجاوز قدراتها وتأثيراتها كل ما سبق في تاريخ البشرية من تقدم حضاري. تُعرف هذه الثورة بثورة المعرفة أو ثورة المعلومات. ومن المعروف أن كمية المعارف الجديدة التي تُنتج وتُنشر في المنظمات العربية تفوق بكثير قدرة العاملين فيها على إدارتها أو حتى تتبع جزء منها. ونتيجة لذلك، يواجه العديد من العاملين في هذه المنظمات تحديات كبيرة في تنظيم هذه المعرفة والاستفادة منها بشكل فعال في أعمالهم واتخاذ القرارات الصائبة. (٤: ١٢)

وحتى تتمكن المنظمات من تجاوز هذه التحديات، أصبح من الضروري اعتماد التقنيات الحديثة التي تساعد في الوصول إلى المعارف المطلوبة واستخدامها بشكل أمثل. ومن بين هذه التقنيات الفعّالة تقنية خرائط تمثيل المعرفة وتوصيفها. ويُشير البعض إلى أن استخدام التكنولوجيا بشكل منظّم ومنسق يُسهم في تمكين المتعلم من اكتساب المفاهيم والحقائق التي تساعده في تحقيق النمو الشامل وتحقيق أهداف المجتمع. (٢: ١٧)

من هنا، يتطلب واقع التعليم التعامل مع تطورات التكنولوجيا بغية تأهيل الطلاب لمواكبة التغيرات في العصر التقني. تزداد الحاجة إلى تطوير نماذج تربوية دقيقة تستفيد من تقنيات الحوسبة والمعلومات، مثل تقنية البيانات التصويرية التفاعلية والوسائط المتعددة ومهارات التصميم التعليمي، وذلك لتحسين العملية التعليمية وجعلها أكثر فعالية وجاذبية للطلاب. (٤: ١٨)

و تلعب تقنية البيانات التصويرية التفاعلية دورًا بارزًا في تبسيط البيانات والمعلومات المعقدة وتقديمها بشكل مبتكر وجذاب. فتصاميم البيانات التصويرية التفاعلية تغيّر من أسلوب التفكير تجاه البيانات والمعلومات المعقدة، مما يسهل فهمها واستيعابها بشكل أفضل. (٨: ١٥)

وتمثل البيانات التصويرية التفاعلية في التعليم وسيلة فعالة لتوصيل المفاهيم التعليمية بشكل مبتكر ومشوق للطلاب. من خلال استخدام التكنولوجيا، يمكن تصميم رسوم بيانية ومخططات تفاعلية تسمح للطلاب بالتفاعل مع المعلومات واستكشافها بطريقة تعليمية. (١٠: ١٢٤)

كذلك يمكن تحقيق الكثير من الفوائد من خلال استخدام تقنية البيانات التصويرية التفاعلية في مختلف المجالات، سواء في التعليم أو في المجالات التنظيمية والإدارية، حيث تُعتبر أداة فعّالة لتبسيط البيانات وجعلها أكثر فهمًا ووضوحًا للجمهور المستهدف. (١: ٢)

وتوضح النتائج أن معالجة المعلومات المصورة (البيانات التصويرية التفاعلية) من قبل الدماغ أقل تعقيدًا من معالجة النصوص الخام. وتُبرز أهمية هذه النتائج في ضرورة التفكير

والتأمل والبحث عن سبل استخدام البيانات التصويرية التفاعلية في عمليتي التعليم والتعلم، بهدف جعل المعلومات الخاصة بهم أكثر جاذبية وتمكينهم من تحقيق الأهداف المطلوبة بشكل أسرع وأفضل. (٩: ٤)

تأتي مسابقات الميدان والمضمار في مقدمة الأنشطة الرياضية التي تحظى بأهمية كبيرة، إذ تشكل القاعدة والأساس للألعاب الرياضية الأخرى المتنوعة. وتعكس هذه المسابقات التقدم الهائل في مجال الأداء الرياضي، مما يعزز أهمية الأسلوب العلمي في تحقيق التطور والتقدم في هذا المجال، والذي يعتمد على استخدام البحوث العلمية والمعارف المتقدمة.

كذلك، أظهرت بعض الدراسات أهمية استخدام البيانات التصويرية التفاعلية في العملية التعليمية، حيث أشارت إلى أهمية توظيفه في إعداد المشروعات التعليمية وتدريس المفاهيم العلمية بشكل أكثر فعالية وجاذبية. وبالتالي، يمكن الاعتماد على هذه التقنية في تحسين جودة عملية التعلم وتعزيز مهارات التفكير الناقد لدى الطلاب. (٩) (٦) (١٥)(١٧)(١٨)

وتؤكد بعض الدراسات على أهمية استخدام البيانات التصويرية التفاعلية في العملية التعليمية، حيث أشارت دراسة ترونتر (Trouter, 2010) (٢٤) إلى أهمية توظيف البيانات التصويرية التفاعلية في إعداد المشروعات التعليمية بمختلف المناهج الدراسية. وقدمت دراسة كراوس (Krauss, 2012) (٢٢) العديد من المفاهيم العلمية التي يمكن تدريسها من خلال توظيف البيانات التصويرية التفاعلية في العملية التعليمية. وأسفرت نتائج دراسة (Foss, 2014) (١٩) عن ارتباط استراتيجية التمثيل البصري وتنمية مهارات التفكير الناقد. كما توصلت دراسة (سهام بن سلمان محمد الجريوي، ٢٠١٤م) (٣) إلى فاعلية برنامج تدريبي مقترح في تنمية مهارات تصميم البيانات التصويرية التفاعلية ومهارات تصميم الخرائط الذهنية الإلكترونية ومهارات الثقافة البصرية لدى المعلمات قبل الخدمة. وقدمت دراسة لانب وبولمان ونيومان وسميث (Lamb, Polman, Newman, Smith, 2014) (٢٣) نماذج لدمج البيانات التصويرية التفاعلية في عمليتي التعليم والتعلم.

وبشكل عام، فإن دمج التقنيات الحديثة مثل البيانات التصويرية التفاعلية في العملية التعليمية يسهم في تحسين جودة التعليم وتمكين الطلاب من فهم المفاهيم بشكل أفضل وأسرع، مما يسهم في تحقيق الأهداف التعليمية بكفاءة أكبر.

مشكلة البحث:

تسعى المؤسسات التعليمية على نطاق عالمي إلى تزويد المتعلمين بالمعارف والمهارات التي تعزز قدراتهم على التفكير العالي وتمكنهم من التكيف مع تحديات الحياة. يهدف هذا الجهد إلى بناء شخصيات متكاملة تتمتع بالثقة بالنفس والقدرة على تحقيق النجاح

والتغلب على المصاعب في مختلف جوانب الحياة. ولكن لا يمكن تحقيق هذه الأهداف إلا من خلال استخدام أساليب تدريس فعّالة ومناسبة تتناسب مع احتياجات المتعلمين وتشجعهم على التفكير الإبداعي وبناء مهارات حياتية قوية.

إن عملية التعلم البصري تمثل عملية داخلية تشمل استخدام التصور الذهني للأشكال والخطوط والتكوينات والألوان وعناصر لغة الرؤية الأخرى. يتضمن هذا النوع من التعلم توظيف عمليات عقلية أخرى مرتبطة بالحواس الأخرى، وذلك بهدف تنظيم الصور الذهنية التي يخلقها الفرد. تتأثر عملية التمثيل البصري بالعديد من المتغيرات، بما في ذلك خبرات الشخص وتجاربه السابقة. يمكن أن تدعم الطرق والأساليب البصرية المرئية عملية التعلم بشكل فعّال، حيث توفر التكنولوجيا المتقدمة والبيئات التعليمية المدعومة والمساعدة من خلال التكنولوجيا تجارب تعلم ممتازة للطلاب، بما في ذلك التعلم عن بُعد واستخدام أساليب التعليم الإلكتروني. (١٥: ١٤)

فاستخدام تقنية البيانات التصويرية التفاعلية في تعليم مهارات الألعاب القوى يهدف إلى تعزيز عملية التعلم بكفاءة عالية وفعالية. تُقدم هذه التقنية تطبيقات تقوم بدور المعلم في توجيه الطلاب نحو اكتساب مهارات جديدة، مما يعمق فهمهم واستيعابهم للمفاهيم المعقدة المتعلقة بمسابقة الوثب الطويل. بالإضافة إلى ذلك، تقدم تدريبات وتمارين عملية تساعد الطلاب على تطوير أدائهم وتحسين المهارات المطلوبة في هذه المسابقة. (١٧: ٥٤)

كما تُوفِّر تقنية البيانات التصويرية التفاعلية فرص التعلم للطلاب على جميع المستويات، إذ يمكن تخصيص المحتوى وفقًا لاحتياجات كل فرد بشكل فردي. وبفضل هذا النهج التعليمي المُعدّ للطلاب بشكل فردي، يصبح بإمكانهم التقدم بثقة وثبات نحو تحقيق النجاح في تعلم مهارات العاب القوي "قيد البحث".

ويتماشى هذا مع توصيات دراسة أجراها (عمرو محمد أحمد والدخني درويش، وأماني أحمد محمد محمد عيد في عام ٢٠١٥)(٤)، حيث أشاروا إلى أهمية استخدام تقنية البيانات التصويرية التفاعلية بأساليب تقديم متنوعة، سواء كان ذلك بتقديم البيانات بشكل ثابت أو متحرك. هذا الاقتراح يساعد على تبسيط البنية المعرفية للمحتوى المقرر وتحفيز المتعلمين على فهمه بشكل أفضل وأسهل.

دراسة دفيدسون (Davidson, 2014)(٣) قد أظهرت أن تقنية البيانات التصويرية التفاعلية تسهم بشكل فعّال في مشاركة الطلاب في عملية التعلم، وليس فقط من خلال تنفيذ المشاريع البحثية داخل الفصل الدراسي، بل أيضًا من خلال عرض نتائج أبحاثهم لزملائهم بطريقة مبتكرة وجذابة، مما يعزز التفاعل والتبادل الفعّال للمعرفة بين الطلاب.

وأكدت دراسة كيبر وأكوينليو (Kibar, Akkoyunlu, 2014) (٨) على أهمية استخدام البيانات التصويرية التفاعلية كأداة تعليمية، مما يسهم في تحسين عملية التعلم وتوفير تجربة تعليمية أكثر جاذبية وفعالية.

وأوصت دراسة ماريان منصور (٢٠١٥) (٦) باستخدام طرق وأساليب جديدة لتطبيق تقنية البيانات التصويرية التفاعلية في التعليم، بهدف تسهيل عملية الاستيعاب وتسريع وقت التعلم، مما يساعد في الحفاظ على المعلومات في الذاكرة لفترات طويلة.

ويرى الباحث ان استخدام البيانات التصويرية التفاعلية، يمكن المعلمون من توجيه الطلاب بشكل مباشر وبسهولة نحو المفاهيم والتقنيات الأساسية في مجال الألعاب القوى. كما تُمكِّن هذه التقنية المعلمين من توفير شروحات مرئية مبسطة للطلاب، مما يزيد من فهمهم للمواضيع ويحفزهم على المشاركة الفعّالة في عملية التعلم.

وهذا ما دفع الباحث إلى الاستفادة من إمكانيات تكنولوجيا التعليم لتصميم بيئات تعليمية فعّالة ومنظمة بشكل منهجي، باستخدام تقنية البيانات التصويرية التفاعلية، بهدف تعليم مهارات الألعاب القوى "قيد البحث"

هدف البحث :

يهدف البحث الحالي الى التعرف علي تأثير برنامج تعليمي بتقنية البيانات التصويرية التفاعلية على بعض سباقات الميدان لدى الطلاب معلمي التربية الرياضية– بكلية التربية الرياضية للبنين–جامعة حلوان.

فروض البحث :

- توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية على بعض سباقات الميدان "قيد البحث"، لصالح القياس البعدي.
- توجد فروق دالة إحصائياً في نسب التحسن بين القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية على بعض سباقات الميدان "قيد البحث"، لصالح القياس البعدي.

مصطلحات البحث :

البرنامج التعليمي:

يُعرف بأنه التصور أو الخطة التي يقوم المعلم بإعدادها، وتتضمن الإجراءات التنظيمية والمواد التعليمية اللازمة، ويتم عرضها من خلال قناة اتصال تعليمية. (١٥: ١٢)

البيانات التصويرية التفاعلية:

هو مصطلح تقني يُشير إلى تحويل المعلومات والبيانات المعقدة إلى رسوم مصورة، مما يُسهّل على المستقبلين استيعابها دون الحاجة إلى قراءة الكثير من النصوص. يُعتبر

البيانات التصويرية التفاعلية وسيلة هامة وفعّالة في عرض المعلومات في الوقت الحالي، وهو من أكثر الوسائل جاذبية للعرض خصوصًا عبر الشبكات الاجتماعية. يجمع البيانات التصويرية التفاعلية بين السهولة والسرعة والتسلية في توصيل المعلومة إلى المتلقي.(٢١: ٣)

إجراءات البحث:

منهج البحث:

استخدم الباحث المنهج شبة التجريبي ذو التصميم التجريبي لمجموعة واحدة تجريبية باتباع القياسات القبلية البعدية نظرا لملائمته لطبيعة البحث.

مجتمع البحث:

تمثل مجتمع البحث من طلاب الفرقة الثالثة بقسم المناهج وطرق تدريس التربية الرياضية بكلية التربية الرياضية للبنين جامعة حلوان، والبالغ عددهم (١٨٩) طالب معلم للعام الدراسي (٢٠٢٢/ ٢٠٢٣م).

عينة البحث:

اختار الباحث عينة البحث بالطريقة العمدية من طلاب الفرقة الثالثة بقسم المناهج وطرق تدريس التربية الرياضية بكلية التربية الرياضية للبنين جامعة حلوان للعام الدراسي ٢٠٢٢/٢٠٢٣، والبالغ قوامها (٣٠) طالب معلم، بنسبة (١٥,٨٧٣%) من المجتمع الكلي، كما قام الباحث باختيار عينة مميزة بلغ قوامها (١٥) طالب معلم من الطلاب الممارسين لمسابقات العاب القوى من مجتمع البحث وخارج عينة البحث الأساسية، كذلك قام الباحث باختيار عينة استطلاعية قوامها (١٥) طالب معلم من مجتمع البحث ومن خارج عينة البحث الأساسية لا جراء المعاملات العلمية للاختبارات "قيد البحث".

التوصيف الإحصائي لمجتمع وعينة البحث:

جدول (١)

توصيف مجتمع وعينة البحث الكلية

البيانات	العينة الكلية	عينة البحث الأساسية	المجموعة المميزة	المجموعة غير المميزة
العدد	١٨٩	٣٠	١٥	١٥
النسبة	%١٠٠	%١٥,٨٧٣	%٧,٩٣٧	%٧,٩٣٧

يتضح من بيانات جدول (١) التوصيف الاحصائي لأجمالي مجتمع البحث، وعينة البحث الأساسية وكذلك العينة المميزة، وعينة البحث الاستطلاعية.

اعتدالية البيانات للمتغيرات قيد البحث (التجانس) :

تحقق الباحث من اعتدالية توزيع أفراد عينة البحث من حيث معدلات النمو (السن، الطول، الوزن)، والمتغيرات (المهارية) "قيد البحث"، نظرا لأهمية هذه المتغيرات وتأثيرها علي التعلم، كما يتضح من جدول (٢).

جدول (٢)

تجانس عينة البحث الكلية (المجموعة التجريبية– المجموعة الاستطلاعية) في المتغيرات "قيد البحث" ن=(٤٥)

م	المتغيرات		وحدة القياس	المتوسط	الوسيط	الانحراف	معامل الالتواء
اولاً: متغيرات معدلات النمو							
١	السن		سنة	٢١,٣٠٠	٢١,٠٠٠	٠,٤٦٦	٠,٩٢٠
٢	الطول		سم	١٧٣,٢٦٧	١٧٣,٠٠٠	٠,٨٦٨	٠,١٠٩
٣	الوزن		كجم	٧٣,٤٦٧	٧٤,٠٠٠	٠,٦٢٩	٠,٧٥٨
ثانياً: المتغيرات المهارية							
١	الوثب	الوثب الطويل	درجة	٤,٧٠٠	٥,٠٠٠	٠,٤٦٦	٠,٩٢٠
٢		الوثب العالى	درجة	٣,٥٦٧	٤,٠٠٠	٠,٥٠٤	٠,٢٨٣
٣	الرمي	دفع الجلة	درجة	٤,٤٣٣	٤,٠٠٠	٠,٥٠٤	٠,٢٨٣

يتضح من جدول (٢) أن معاملات الالتواء لمجتمع البحث في المتغيرات قيد البحث قد انحصرت ما بين (±٣) مما يدل على أن مجتمع البحث اعتدالي طبيعي في مقاييس معدلات النمو (السن، والطول والوزن)، والمتغيرات المهارية "قيد البحث".

وسائل وأدوات جمع البيانات :

قام الباحث بالاطلاع على المراجع (١)(٢)(٥)(١٠)(١١)(١٣)(١٩) والدراسات السابقة المشابهة (٣)(٤)(٩)(١٨)(٢١)(٢٣) بغرض الاستفادة منها في كيفية تصميم استمارة استطلاع أراء السادة الخبراء، وكذلك تحديد وإجراء الاختبارات تقييم مستوى التعلم.

١. المقابلات الشخصية:

قام الباحث بإجراء بعض المقابلات الشخصية مع السادة أعضاء هيئة التدريس من ذوى الخبرة للتعرف على إمكانيات تطبيق البحث كذلك استطلاع الآراء حول بطاقة تقييم مستوى الأداء الفني (مستوى التعلم) لمهارات العاب القوى "قيد البحث"، والبرنامج التعليمي المقترح في فترة الإعداد.

٢. الوثائق والسجلات والأجهزة وذلك كالتالي:

أ- الأجهزة والأدوات:

- كاميرا فيديو DV ديجيتال.
- شريط قياس مرن (بالسنتيمتر).
- جهاز الرستاميتر لقياس الطول (بالسنتيمتر).
- ميزان طبي لقياس الوزن (بالكيلو جرام).
- ساعة إيقاف لحساب الزمن.
- أقماع بلاستيك.
- كرات طبية.
- جهاز الديناموميتر.

ب- استمارات استطلاع أراء الخبراء:

١- استمارة تسجيل البيانات الخاصة ببطاقة التقييم قيد البحث". "إعداد الباحث" مرفق (٢)

٢- استمارة استطلاع أراء السادة الخبراء حول بطاقة تقييم مستوى الأداءات المهارية للمهارات الاساسية " قيد البحث". مرفق (٤)

٣- استمارة استطلاع اراء السادة الخبراء في البرنامج التعليمي المقترح خلال فترة الإعداد. مرفق (٥)

٣. بطاقات التقييم المستخدمة:

- بطاقة تقييم مهارات العاب القوي" قيد البحث". مرفق (٤)

قام الباحث بالاستعانة بثلاثة محكمين مرفق (٢) من أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية الرياضية للبنين- جامعة حلوان، ومن ثم قام الباحث بتصميم استمارة تقييم مستوى الاداء المهاري للمهارات قيد البحث وفق أسلوب التعلم المستخدم ثم جمع النتائج للمحكمين الثلاثة واخذ المتوسط الدرجة لكل مهارة.

المعاملات العلمية لبطاقة تقييم مستوى الأداء الفني للمهارات "قيد البحث":

أولاً: صدق البطاقة

تحقق الباحث من صدق بطاقة تقييم المهارات "**قيد البحث**" باستخدام الصدق التجريبي (**التمايز**)، وذألك عن طريق تطبيق البطاقة "قيد البحث" على مجموعتين متساويتين في العدد قوام كل منهم (١٥) طالب معلم، أحداهما تمثل عينة البحث الاستطلاعية (**مجموعة غير مميزة**)، والمجموعة الأخرى ذات مستوى مرتفع في تلك المتغيرات والمتمثلة في الطلاب

الممارسين لمسابقات العاب القوى (**المجموعة المميزة**)، وتم حساب دلالة الفروق بين المجموعتين، وذلك عن طريق اختبار " **T-TEST** "، **كما يتضح من جدول (٣).**

جدول (٣)

دلالة الفروق بين المجموعتين (المميزة- غير المميزة) في بطاقة تقييم مستوى الأداء الفني لمهارات العاب القوى "قيد البحث" ن=ن٢=(١٥)

م	المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة المميزة		المجموعة غير المميزة		قيمة "t"
			م	ع	م	ع	
١	الوثب الطويل	درجة	٤,٦٦٧	٠,٤٨٨	٨,٠٦٧	٠,٤٥٨	١٩,٦٨٢
٢	الوثب العالى	درجة	٣,٦٠٠	٠,٥٠٧	٦,٤٠٠	٠,٥٠٧	١٥,١٢٢
٣	دفع الجلة.	درجة	٤,٣٣٣	٠,٤٨٨	٦,٩٣٣	٠,٥٩٤	١٣,١٠٤

*قيمة "T" الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٥ =٢,١٤٥

يتضح من جدول (٣) دالة احصائياً عند مستوى معنوية (٠,٠٥) مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة المميزة والمجموعة غير المميزة على بطاقة تقييم مستوى الأداء الفني لمهارات العاب القوي "قيد البحث"/ مما يشير إلي ان الاختبارات على درجة مقبولة من الصدق.

ثانياً: معامل الثبات

تم حساب معامل الثبات بطريقة تطبيق الاختبارات وإعادة تطبيقه Retest،Test، على عينة البحث الاستطلاعية المسحوبة من داخل مجتمع البحث وخارج العينة الأساسية، والبالغ عددها (١٥) طالب معلم، وذلك يوم الاثنين ٢٠٢٣/٢/٢٠م واعيد تطبيق الاختبارات بفاصل زمني (٣) أيام وعلى نفس العينة يوم الاثنين ٢٠٢٣/٢/٢٧م وتم حساب معامل الارتباط بين التطبيقين كدلالة لمعامل الثبات والاستقرار باستخدام قانون الارتباط البسيط (بيرسون)، كما يتضح من جدول (٤).

جدول (٤)

قيم معاملات الارتباط بين التطبيق وإعادة التطبيق على بطاقة تقييم مستوى الأداء الفني لمهارات العاب القوى " قيد البحث" ن= (١٥)

م	المتغيرات	وحدة القياس	التطبيق الاول		التطبيق الثاني		قيمة "ر"
			م	ع	م	ع	
١	الوثب الطويل	درجة	٤,٦٦٧	٠,٤٨٨	٤,٧٣٣	٠,٤٥٨	٠,٨٥٣**
٢	الوثب العالى	درجة	٣,٦٠٠	٠,٥٠٧	٣,٦٦٧	٠,٤٨٨	٠,٨٦٦**
٣	دفع الجلة	درجة	٤,٣٣٣	٠,٤٨٨	٤,٤٠٠	٠,٥٠٧	٠,٨٦٦**

*قيمة (ر) الجدولية عند مستوى دلالة (٠,٠٥)= ٠,٤٨٢

يتضح من جدول (٤) أن قيمة "ر" المحسوبة أكبر من قيمة "ر" الجدولية عند مستوى معنوية (٠,٠٥) بين التطبيقيين الأول والثاني على جميع المتغيرات المهارية "قيد البحث"، مما يدل على وجود علاقة ارتباط دالة إحصائيا بين التطبيق (الأول– الثاني) على بطاقة تقييم مستوى الأداء الفني، مما يشير إلي ثبات تلك الاختبارات عند إعادة تطبيقها على عينة البحث.

التجربة الاستطلاعية:

قام الباحث بإجراء التجربة الاستطلاعية على عينة من الطلاب المعلمين مجتمع البحث ومن خارج عينة البحث الأساسية، البالغ عددهم (١٥) طالب معلم، وذلك خلال الفترة من يوم الاثنين ٢٠٢٣/٢/٢٠ الى يوم الاثنين ٢٠٢٣/٢/٢٧م بهدف تطبيق المتغيرات قيد البحث بعد إجراء التعديلات بالإضافة إلى إيجاد الأسس العلمية للمتغيرات قيد البحث.

البرنامج التعليمي المقترح :

قام الباحث بالتخطيط والإعداد للبرنامج التعليمي المقترح على مستوى أداء بعض مهارات العاب القوى للطلاب معلمي التربية الرياضية، وقد اشتمل ذلك على الخطوات التالية:

أولاً: تحديد الأهداف التعليمية للبرنامج:

قام الباحث بتحديد الأهداف العامة طبقاً للجوانب المهارية، وذلك من خلال:

– دراسة الأهداف العامة لمهارات العاب القوى "قيد البحث" لدى الطلاب معلمي التربية.

– تحليل محتوى الوحدات التعليمية لمهارات العاب القوى "قيد البحث"، وبناء علية تم تحديد :

ثانياً: أسس بناء البرنامج:

حرص الباحث على مراعاة مجموعة من الأسس العلمية عند تصميم البرنامج التعليمي وهى كما يأتي:

- أن يراعي خصائص الطلاب واحتياجاتهم المهارية فى البرنامج التعليمي المقترح.
- أن يناسب محتوى البرنامج التعليمي الأهداف الموضوعة.
- أن يعمل البرنامج على تقوية العمل التنافسي بين جميع الطلاب في عملية التعليم.
- أن يعمل البرنامج على الوصول بالمتعلم إلى درجة التنافس في الأداء المهارى.
- أن يتحدى محتوى البرنامج قدرات الطلاب المختلفة في الوصول الي التنافس في التعليم.
- أن يتيح البرنامج فرص الاشتراك والممارسة لكل الطلاب في وقت واحد.
- مراعاة مبدأ التدرج في محتوى البرنامج من السهل إلى الصعب ومن البسيط إلى المركب.

ثالثاً: محتويات البرنامج:

بعد أن قام الباحث بالاطلاع على المراجع العلمية والدراسات السابقة، واستطلاع رأي الخبراء مرفق (١) تم تحديد محتوى البرنامج التعليمي المقترح في مهارات (الوثب الطويل– الوثب العالي– دفع الجلة). مرفق (٥)

رابعاً: إعداد مكونات البرنامج:

قام الباحث بالحصول على اسطوانات تعليمية لمهارات العاب القوي "قيد البحث" والتدريبات الخاصة بها، ثم قامت بتحليل الحركة إلى كادرات عن طريق تقطيع الحركة على الكمبيوتر باستخدام برنامج windows movie maker حيث قام بتحليل الحركة إلى عدد من الكادرات (٢٤) كادر لكل جزء من أجزاء المهارة.

ثم قام الباحث بالاستعانة برسام متخصص في رسوم الطلاب والجرافيك لرسم الصور (الكادرات) الخاصة بالتسلسل الحركي لمراحل أداء مهارات العاب القوي "قيد البحث"، حيث تم رسم الحركة في ٢٤ كادر مع مراعاة المقاسات أن تكون متساوية وأجزاء الجسم تكون متوافقة مع بعضها البعض بحيث عند دخولها على البرنامج لا يحدث تقطيع في الحركة المسلسلة للمهارة.

حيث قام الرسام بتصميم الشخصية المراد تحريكها (بشكل كروكي) على ورق خارجي وكذلك الخلفية، ثم قام برسم الشخصية بالتسلسل الحركي المطلوب على الكمبيوتر باستخدام قلم الرسم الضوئي tablet حيث تم رسم المهارة الحركية في ٢٤ كادر وكذلك رسم الخلفية ولكن بشكل أكثر استطالة من حجم الصورة حتى يمكن تحريكها لليمين أو اليسار حسب اتجاه الحركة، ثم قام بتلوين جميع الكادرات وتظليلها وإضافة اللمسة الفنية على برنامج الفوتوشوب Photoshop وراعى استخدام ألوان تشابه الألوان الحقيقية، ثم قام بترتيب الأوضاع الحركية (التسلسل الحركي) وترقي ذلك للتأكد من التدرج الحركي السليم للمهارة.

- لقطات الفيديو: تم تجميع الرسومات الخاصة بالمهارة التي يتم تعليمها وتكوين لقطات الفيديو المعبرة عنها في شكل رسوم فائقة التداخل.
- المادة التعليمية المكتوبة: تم جمعها من المراجع العلمية المتخصصة وشبكة الانترنت.
- الموسيقى: تم استخدام مقطوعات موسيقية تعليمية مصاحبة للبرمجية.
- التعليق الحواري: قام الباحث بالتعليق صوتيا على الأداء الحركي والنص المكتوب قيد البحث.

- المؤثرات الصوتية: قام الباحث باستخدام بعض المؤثرات الصوتية أثناء عرض البرمجية وخاصة في أسئلة التقويم في حالة الإجابة الصحيحة وفي حالة الإجابة الخاطئة.

رابعاً: تنفيذ البرنامج التعليمي المقترح:

- تم ترجمة السيناريو المكتوب إلى برنامج تعليمي وفقا لخصائص الـ البيانات التصويرية التفاعلية وذلك بكل محتويات الموضوعة للمحاور والمهارات والتفاعلات المطلوبة.
- تم تصميم البرنامج التعليمي باستخدام برنامج.(Microsoft power point 2003)
- وتم إدخال جميع الرسوم على برنامج البور بوينت وقام الباحث بعمل جميع الروابط (links) التي تقوم بشرح كل جزء من أجزاء الجسم عند الضغط عليها.
- ثم إدخال الخطوات التعليمية ثم تدريبات التي تعمل على الارتقاء بمستوى مهارات العاب القوي "قيد البحث".
- قام الباحث بتقويم الأداء الفني لمهارات العاب القوي من خلال بطاقة تقييم لكل مهارة من مهارات العاب القوي "قيد البحث".

خامساً: زمن البرنامج :

استغرق تطبيق البرنامج التعليمي المقترح (٨) أسابيع بواقع (١) محاضرة تعليمية أسبوعياً، بإجمالي عدد محاضرات (٨) محاضرات تعليمية، بزمن (١٢٠) دقيقة لكل محاضرة.

إجراءات البحث:

القياس القبلي :

قام الباحث بإجراء القياس القبلي والبعدي لمجموعة البحث التجريبية في المتغيرات المهارية "قيد البحث"، وذلك يوم الاحد ٢٠٢٣/٣/٥م الى الخميس ٢٠٢٣/٣/٩م على الطلاب عينة البحث.

تنفيذ البرنامج التعليمي المقترح :

قام الباحث بتطبيق تقنية البيانات التصويرية التفاعلية (البرنامج التعليمي المقترح) لتعلم بعض المهارات الاساسية للطلاب "عينة البحث" المجموعة التجريبية في التدريس وذلك عقب القياس القبلي وفي خلال الفترة من ٢٠٢١/٣/١٣ الى ٢٠٢١/٥/١٥ بواقع محاضرة أسبوعياً، وبزمن (١٢٠ دقيقة) لكل محاضرة، وبناء على ذلك فقد استغرق تنفيذ البرنامج التعليمي (٨) أسابيع.

القياس البعدي :

بعد انتهاء الفترة المحددة لتنفيذ البرنامج تم إجراء القياس البعدي لمجموعة البحث التجريبية على بطاقة تقييم مهارات العاب القوي " قيد البحث" خلال الفترة من الثلاثاء ٢٠٢١/٥/١٦ الى الخميس ٢٠٢١/٥/١٨، وقد تم القياس للمستوى المهاري على نحو ما تم إجراؤه في القياس القبلي.

المعالجات الإحصائية:

استخدم الباحث المعالجات الإحصائية للبيانات الأساسية داخل هذا البحث باستخدام برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية :

- المتوسط الحسابي.
- الوسيط.
- معامل الالتواء.
- معامل الارتباط.
- حجم الأثر مربع ايتا.

- عرض ومناقشة وتفسير نتائج البحث :

في ضوء أهداف و وفروض البحث، وفى اطار المعالجة الإحصائية سيتم عرض نتائج البحث بالترتيب التالي:

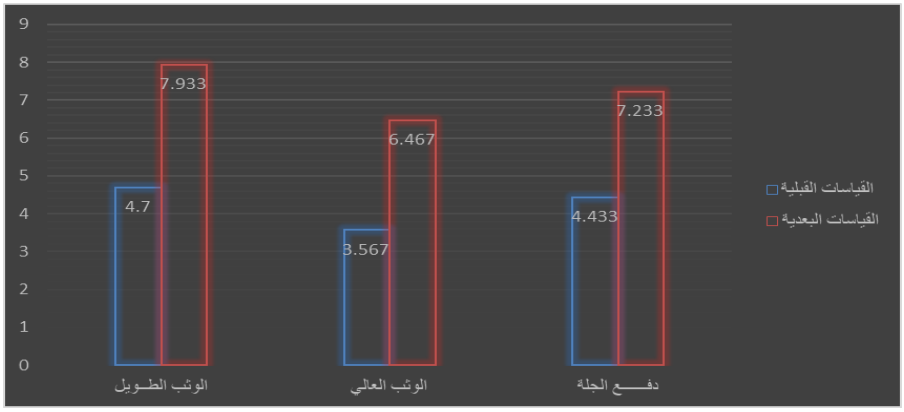
عرض نتائج فرضيتي البحث الأولى والثانية والتي تنص على وجود فروق ذات دلالة إحصائية في نسب التحسن بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية وتعلم بعض مهارات العاب القوي "قيد البحث"، ولصالح القياس البعدي، وللتحقق من صحة الفرضية تم استخدام اختبار (T-TEST) لدلالة الفروق بين القياسات القبلية والبعدية لأفراد المجموعة التجريبية، استخدام اختبار (حجم الأثر- ايتا٢) لقياس حجم الأثر بين القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية، كما يتضح من جدول (٧)، شكل (١).

جدول (٧)

دلالة الفروق بين القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية في مستوى الأداء الفني لمهارات العاب القوى "قيد البحث" ن= (٣٠)

م	المتغيرات		وحدة القياس	القياسات القبلية		القياسات البعدية		م ف	انحراف الفروق	قيم(T)	معامل ايتا٢
				م	ع	م	ع				
١.	الوثب	الوثب الطويل	درجة	٤,٧٠٠	٠,٤٦٦	٧,٩٣٣	٠,٥٢١	٣,٢٣٣-	٠,١٢٨	٢٥,٣٣٨	٠,٩٥٨
٢.		الوثب العالي	درجة	٣,٥٦٧	٠,٥٠٤	٦,٤٦٧	٠,٥٠٧	٢,٩٠٠-	٠,١٣١	٢٢,٢٠٩	٠,٩٤٦
٣.	الرمي	دفع الجلة	درجة	٤,٤٣٣	٠,٥٠٤	٧,٢٣٣	٠,٥٦٨	٢,٨٠٠-	٠,١٣٩	٢٠,١٩٠	٠,٩٣٦

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



شكل (١)

دلالة الفروق بين القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية فى المتغيرات المهارية "قيد البحث"

يتضح من الجدول (٧) والشكل (١) حجم الاثر بين القياسين القبلي والبعدي في المتغيرات المهارية لمهارات العاب القوى "قيد البحث" لأفراد المجموعة التجريبية الثانية، حيث جاء مربع ايتا ما بين (٠,٩٣٦- ٠,٩٥٤) على جميع المتغيرات المهارية "قيد البحث.

ويرجع الباحث وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسات (القبلي– البعدي) في مستوى الأداء الفني لمهارات العاب القوى "قيد البحث" الي البرنامج التعليمي المقترح باستخدام تقنية الانفو جرافيك الامر الذي ساهم في بناء وتطور التصور الحركي عند الطلاب، فمن خلال العرض لوحدات البرمجية المعدة بتقنية البيانات التصويرية التفاعلية ثم استخدام عائد المعلومات التغذية الراجعة يمكن التاثير الايجابي في بناء وتطوير التصور الحركي، وتحسين

مواصفات الاداء وسرعه التعلم عند الطلاب، كما ساعدت البرمجية على اداء مسابقة الوثب الطويل بطريقة المشي فى الهواء بصورة موحدة لجميع الطلاب بطريقة واضحة وصحيحة، وإمكانية مقارنة الاداء المطلوب بالأداء الذي تم انجازه لتعزيز الاداء وتصحيح الاخطاء وإكتشافها فى نفس الوقت مما كان له الاثر الإيجابي على مستوي الاداء المهاري للمسابقات قيد البحث.

كذلك يرى الباحث نسب التحسن الى أن التخطيط الجيد لأنشطة تقنية البيانات التصويرية التفاعلية، حيث تم إعدادها مسبقًا وتهيئتها للنشاط، وتوزيع الأدوار بناءً على رغبات الأطفال، وتنظيم المكان وتجهيزه، بالإضافة إلى توفير بعض الإمكانيات اللازمة لتنفيذ تقنية البيانات التصويرية التفاعلية. يتميز الأطفال في هذه الفئة العمرية بحب اللعب والحركة والتمثيل وسماع القصص، وقد ساهمت تقنية البيانات التصويرية التفاعلية في تبسيط وتوضيح المهارات الأساسية في الألعاب الرياضية للأطفال، مما سهل استيعابها وتنفيذها. لاحظ الباحث إقبالًا كبيرًا من قبل أطفال المجموعة التجريبية على حضور الوحدات التعليمية، نظرًا لأن أسلوب تقنية البيانات التصويرية التفاعلية يثير المرح والسرور، مما ساعد على تسهيل سير العملية التعليمية.

وتؤكد هذه النتائج أيضًا أن البرنامج المقترح باستخدام تقنية البيانات التصويرية التفاعلية قد ساهم في تطوير المتغيرات "قيد البحث" من خلال إثارة الانتباه وجذبه، بالإضافة إلى تقديم التعزيز المباشر وتوفير جو من المرح، مما ساعد في تقديم تجربة مثيرة، وأكسب الأطفال المهارات الحركية المستهدفة.

وتتفق هذه النتائج مع ما أشارت الية دراسة (محمد سالم حسين درويش) (٩) الى أهمية توظيف البيانات التصويرية التفاعلية في اعداد المشروعات التعليمية بمختلف مناهج الدراسية، وقدمت دراسة كراوس (Krauss,2012) (8) العديد من المفاهيم العلمية التي يمكن تدريسها من خلال توظيف البيانات التصويرية التفاعلية في العملية التعليمية، واسفرت نتائج دراسة (Foss,2014) (٥) عن ارتباط استراتيجية التمثيل البصري وتنمية مهارات التفكير الناقد، دراسة (Kos, B. A., Sims, E. ,2014) (٧)، دراسة **سهام بن سلمان محمد الجريوي**، (٢٠١٤م) (٣)، دراسة **ماريان منصور**" (٢٠١٥) (٦) حيث اتفقوا على أن التقنية التكنولوجية، والوحدات المصممة باستخدام تقنية البيانات التصويرية التفاعلية تساعد على تحسين مستوى

الاداء المهاري والمعرفي للمتعلمين، وتؤدي الى وصول المتعلم الي مستوى التمكن من الاداء، وتحسن عام فى التعلم فى كل المجالات عن الطرق المتبعة، بما يحقق أهداف العملية التعليمية.

الاستنتاجات:

في ضوء أهداف البحث وفى حدود العينة والأدوات المستخدمة، ونتائج التحليل الإحصائي تمكن الباحث من التوصل إلى الاتي:

١- ساهم برنامج التعليم بتقنية البيانات التصويرية التفاعلية الى وجود تغير ملحوظ في نسب التحسن بين القياسات القبلية والبعدية لمجموعة البحث التجريبية ولصالح القياسات البعدية.

٢- ساعد برنامج التعليم بتقنية البيانات التصويرية التفاعلية في تحسين فهم واستيعاب الطلاب للمفاهيم الرياضية الأساسية من خلال توفير رسوم بيانية وتوضيحات بصرية مبسطة وجذابة.

٣- زيادة مشاركة الطلاب واهتمامهم بالمواد التعليمية، حيث يمكن أن تكون العروض البصرية أكثر جاذبية وتحفيزًا بالنسبة لهم.

٤- برنامج التعليم بتقنية البيانات التصويرية التفاعلية تحفيز تعلم الطلاب الذاتي حيث يتيح لهم فرصة استكشاف المعلومات بشكل مستقل وتحليلها وفهمها.

٥- ساهم استخدام البيانات التصويرية التفاعلية إلى تحسين مهارات الاتصال البصري والتفكير الناقد لدى الطلاب، حيث يتعلمون كيفية تنظيم المعلومات وتصورها بطريقة فعالة.

ثانياً: التوصيات:

١- تطوير موارد تعليمية متنوعة باستخدام تقنية الإنفو جرافيك لتنويع أساليب التعلم وتلبية احتياجات الطلاب المختلفة.

٢- يُنصح بتقديم دورات تدريبية وورش عمل للمعلمين لتعلم كيفية تصميم واستخدام البيانات التصويرية التفاعلية بشكل فعّال في التعليم، وذلك لتعزيز مهاراتهم في هذا المجال.

٣- تشجيع الطلاب على إنتاج البيانات التصويرية التفاعلية كجزء من أنشطتهم التعليمية، حيث يمكنهم استخدامها لتلخيص المعلومات وعرض نتائج البحوث والتقارير.

٤- ينبغي تقديم آليات فعّالة لتقييم تأثير استخدام البيانات التصويرية التفاعلية على أداء الطلاب في دروس التربية الرياضية، واستخدام التغذية الراجعة لتحسين البرنامج التعليمي بناءً على النتائج المستمرة.

٥- إجراء دراسات اخري باستخدام البيانات التصويرية التفاعلية على مهارات والعاب اخري، ومراحل تعليمية مختلفة.

((المراجـــــــــــع))

أولاً: المراجع باللغه العربية:

١- **حسين محمد أحمد عبد الباسط (٢٠١٥م):** المرتكـزات الاساسـية لتفعيـل اسـتخدام الانفوجرافيك في عمليتي التعليم والتعلم مجلة التعليم الالكتروني (العدد١٥) تاريخ الاتاحة ٢٠٢٠/١/١٥ http://emag.mans.edu.eg/index.php?page=news

٢- **زهير خليف، جميل إطميزي (٢٠٠٩م):** "أساليب توظيف التعلم الإلكتروني في فلسـطين لتعزيز عملية التعلم: دراسة تجربة شبكة الاوس التعليمية".

٣- **سهام بن سلمان محمد الجريوي (٢٠١٤م):** فعالية برنامج تدريبي مقترح فـي تنميـة مهارات تصميم الخرائط الذهنية الإلكترونية من خلال تقنية الانفوجرافيك ومهارات الثقافة البصرية لدى المعلمات قبل الخدمة. دراسات عربية فـي التربية وعلم النفس، ٤(٤٥).

٤- **عمرو محمد أحمد والدخني درويش، أماني أحمد محمد محمد عيـد (٢٠١٥م):** نمطـا تقديم الإنفوجرافيك (الثابت/ المتحرك) عبر الويب وأثرهمـا فـى تنميـة مهارات التفكير البصرى لدى أطفال التوحد واتجاهاتهم نحوه. تكنولوجيـا التعليم، ٢٥ (٢).

٥- **ليلى السيد فرجات (٢٠٠١):** القياس المعرفي الرياضي، دار المعارف، القاهرة.

٦- **ماريان منصور (٢٠١٥م):** أثر استخدام تقنية الإنفوجرافيك القائم على نموذج أبعاد التعلم لمارزانو على تنمية بعض مفاهيم الحوسبة السحابية وعادات العقل المنتج لدى طلاب كلية التربية. بحث منشور، مجلة كلية التربية، م(٣١) ع (٥)، جامعة أسيوط: أسيوط.

٧- **مجلة إنتل الإصدار العاشر (٢٠١٤م):** منهجية جيدة في دمج التقنية بالتعليم. الإنفوجرافيك في التعليم تاريخ الاتاحة ٢٠٢٠/٣/٢٦ http://refdacademy.com

٨- **محمد احمد شلتوت (٢٠١٤م):** مقال "فن الإنفوجرافيك بيت التشويق والتحفيز على التعلم" مجلة التعليم الإلكتروني، العدد (٢٣) ١ مارس ٢٠١٤.

٩- **محمد سالم حسين درويش (٢٠١٨م):** فعالية استخدام تقنية الانفوجرافيك على مستوى الاداء المهاري والتحصيل المعرفي لمسابقة الوثب الطويل بحث منشور، مجلة كلية التربية الرياضية بالهرم)، جامعة حلوان.

١٠- **محمد عطية خميس (٢٠٠٣م):** تطور تكنولوجيا التعليم، القاهرة، دار قباء، القاهرة.

١١- **مصطفى محمد السايح (٢٠٠١م):** اتجاهات حديثة في تدريس التربية البدنية الرياضية، ط،: القاهرة مطبعة الإشعاع الفنية.

١٢- **نادية محمد زكي الحاملي (٢٠٠٠م):** أثر استخدام أسلوب التعلم المكثف والموزع على مستوى الأداء والتطور في فعالية الوثب الطويل والاحتفاظ بها، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية، جامعة بغداد،.

١٣- **نائلة سلمان عوض البلوى (٢٠٠١م):** دور المعلم في عصر الإنترنت، مؤتمر العملية التعليمية في عصر الإنترنت، جامعة النجاح الوطنية من ٩- ١٠ مايو، جامعة النجاح الوطنية، فلسطين: نابلس، تاريخ الاتاحة ٢٠٢٠/٤/٧م http://www.najah.edu/arabic

١٤- **وجيه محجوب، وآخرون (٢٠٠٠م):** نظريات التعلم والتطور الحركي .ط٢، بغداد، دار الكتب والوثائق. ص ٥٧.

ثانياً: المراجع الاجنبية:

15- Beegel, J., & Hand, K. (2014): Infographics for Dummies. Wiley. Retrieved March 11, 2016, from http://site.ebrary.com/lib/sdl/reader.action?docID=10882890&ppg=17

16- Dai, Siting Lychee. (2014): Why should PR professionals embrace infographics. (Unpublished Master's thesis), Faculty Of

The USC Graduate School, University of Southern California. Retrieved 5 May 2016 from http://search.proquest.com/docview/1624861377?accountid=178282

17- Davidson,R. (mar, 2014): Using Infographics in the Science Classroom, Journal Science Teacher, ERIC NumbenEJ 1046119, ISBN: N/A, ISSN: ISSN-0036-8555,81(3),34-39.

18- Donna Admont (2006): Beegel, J., & Hand, K. (2014): Infographics for Dummies. Wiley. Retrieved March11, 2015,Fromhttp://site.ebrary.com/lib/sdl/reader.action?docID= 10882890&ppg=17

19- Foss, S. (2014): Visual, critical, and scientific thinking dispositions in a 3rd grade science classroom. Dissertation Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of Doctor of Philosophy. College of Education, Walden University.

20- Kibar, Pinar& Akkoyunlu, Buket. (2014): A New Approach to Equip Students with Visual Literacy Skills:Use of Infographics in Education, Hacettepe University, Faculty of Education.

21- Kos, B. A., Sims, E. (2014): Infographics: The New 5-Paragraph Essay. In 2014 Rocky Mountain Celebration of Women in Computing. Laramie, WY, USA.. Retrieved 7 April 2016 from http://scholar.colorado.edu/atlas_gradpapers/1/

22- Krauss, J. (2012): More than words can say infographics. Learning& Leading with Technology, 39 (5), 10-14.

23- Lamb, G., Polman, J. L., Newman, A., & Smith, C. G. (2014): Science news infographics. The Science Teacher, 81 (3), 25-30.

24- Troutner, J. (2010): Infographics defined. Teacher Librarian, 38 (2)