أثر وحدة قائمة على الثقافة البصرية في تنمية مهارات إنتاج الصور الرقمية لدى طلاب المرحلة الثانوية

مروة أحمد محمد البرنس

ملخص البحث

يهدف البحث الحالي إلى التعرف على "أثر وحدة قائمة على الثقافة البصرية في تنمية مهارات إنتاج الصور الرقمية لدى طلاب المرحلة الثانوية". وتكونت عينة البحث من (٧٢) طالباً من طلاب مدرسة السادات الثانوية بنين للعام الدراسي (٢٠٢٠/٢٠٢١م)، تم توزيعهم على مجموعتين، المجموعة الضابطة (٣٦) طالباً والمجموعة التجريبية (٣٦) طالباً. ولتحقيق أهداف البحث استخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي والمنهج شبه التجريبي، وتمثلت أدوات ومواد البحث في اختبار تحصيلي وبطاقة ملاحظة الاداء، وتم التأكد من صدق وثبات الأدوات، من خلال توزيعهما على السادة المحكمين وتطبيقهما على العينة الاستطلاعية. وتم تطبيق أدوات البحث على العينة الفعلية، وإجراء المعالجات الإحصائية باستخدام البرنامج الاحصائي (SPSS ver.21) واختبار "ت"، ومربع $\eta 2$، وتم التوصل إلى وجود فرق ذات دلالة احصائية عند مستوى ($0.01\geq\alpha$) بين متوسطي درجات الطلاب في المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي وبطاقة الملاحظة لأداء مهارات إنتاج الصور الرقمية لصالح طلاب المجموعة التجريبية.

دلت نتائج البحث على أثر وحدة قائمة على الثقافة البصرية في تنمية مهارات إنتاج الصور الرقمية لدي طلاب الصف الأول الثانوي عينة البحث.

الكلمات المفتاحية: الثقافة البصرية - الصور الرقمية - مهارات إنتاج الصور الرقمية.

Abstract

The current research aims is to identify "the impact of a unit based on visual culture on the development of Picture production skills in secondary school students"

The research sample consisted of (72) Sadat Boys Secondary School for the school year (2020/2021), distributed among two groups, the 36 Student Control Group and the 36 Student experimental Group

To achieve the research objectives, the researcher used the analytical descriptive and the semi-experimental approach, the search tools and materials consisted of Achievement test, and Observation card. The reliability and consistency of the tools were confirmed, the sincerity and stability of the instruments were confirmed by their distribution to the presiding officers and their application to the reconnaissance sample. Search tools were applied to the actual sample, Conducting statistical treatments using the statistical programmed (SPSS ver.21), testing "T," and square η2, A statistically significant difference was found at ($0.01 \geq \alpha$) between the average grades of students in the experimental group and the officer in the remote application of the cognitive achievement test and the observation card to perform digital Picture production skills for the students of the experimental group.

The results of the research showed the impact of a unit based on visual culture in the development of digital Picture production skills of the first-grade secondary students research sample.

Key words: Digital Picture - Visual Culture - Producing Digital Picture Skills.

مقدمة الدراسة:

مع مطلع القرن الحادي والعشرين يواجه العالم مجموعة من التحولات والتحديات السريعة والمتلاحقة، تتمثل في التقدم العلمي والتكنولوجي الكبير في شتى مجالات الحياة المختلفة، والاتجاه نحو العولمة بكل مظاهرها الثقافية والاقتصادية، بالإضافة إلى ثورة الاتصالات والمعلومات والتي أدت إلى تضاعف المعرفة الإنسانية وتراكمها وفى مقدمتها المعرفة العلمية والتكنولوجية، حيث حدثت طفرة هائلة في مجال تكنولوجيا الأقمار الصناعية، والوسائط المتعددة، وشبكة الإنترنت وشبكات التواصل الاجتماعي.

وتعتبر الصور الرقمية من مكونات الوسائط المتعددة الرئيسة، والتي بدونها لا يكتمل أي عمل، وهي بمثابة لغةً، حيث تغني الصورة الجيدة عن ألف كلمة، لذا فإن حرص التربويين على استخدام الصور في المناهج يعتبر أمراً بالغ الأهمية. (أكرم عبد الله،١٠،٢٠١٢)[١].

وأشارت بعض الدراسات إلى أهمية إنتاج الصور الرقمية وأثبتت جميعها فاعليتها في تحسين نواتج التعلم منها:

دراسة إيمان الشريف (٢٠٠٨) وهدفت إلى تحديد مواصفات الصورة الرقمية التعليمية التي يجب مراعاتها عند تصميمها وإنتاجها بأشكالها المختلفة، والكشف عن فعالية موقع ويب قائم على مواصفات الصورة الرقمية التعليمية في التحصيل المعرفي، واكتساب المهارات اللازمة لإنتاج تلك الصورة.

دراسة حمدي عبد العظيم (٢٠١٠) وهدفت إلى تحديد مهارات تكوين الصور الرقمية التعليمية اللازمة لطلبة تكنولوجيا التعليم، ومعايير البرنامج القائم على الإنترنت في تنمية تلك المهارات معرفياً وأدائياً، وخلصت الدراسة إلى تفوق المجموعة

[١]) التزمت الباحثة بنظام التوثيق APA (اسم المؤلف، السنة، رقم الصفحة).

التجريبية في التحصيل المعرفي، وبطاقة ملاحظة الأداء في مهارات تكوين الصور الرقمية تعزى للبرنامج القائم على الإنترنت.

وتعتبر الثقافة البصرية عملية داخلية تتضمن التصور الذهني العقلي وتوظيف عمليات أخرى ترتبط بباقي الحواس، وذلك من أجل تنظيم الصور الذهنية التي يتخيلها الفرد حول الأشكال، وبالتالي استخدام الصور في الكتب أو المواقع لتحفيز المعاني الداخلية وبما تؤثر على ممارسات التعلم بشكل خاص (David Hill, 2013,165).

وتتعالي دائما أصوات التربويين ومناشدتهم المستمرة بأن يكون التعليم من خلال معطيات الواقع الذي يعيشه المتعلم، ولم يقتصر دور الوسائل التقنية على ذلك فقط بل البحث عن وسيلة تعليم مستمرة في كل مكان وزمان، إضافة إلى ما أحدثه التطور في نظريات التعلم وعلم النفس السلوكي والذي أحدث تغييراً كبيراً في مداخل التعليم وطرق التدريس وأساليب التقويم.

ومن الحقائق الموثقة جيدا أن اللغة المكتوبة بدأت كصورة للكتابة "الاستعارات البصرية" ويتضح ذلك من خلال مجموعة واسعة من أنظمة الكتابة البصرية مثل اللغة الهيروغليفية المصرية القديمة والصينية.

وتعتبر الثقافة البصرية عملية داخلية تتضمن التصور الذهني العقلي وتوظيف عمليات أخرى ترتبط بباقي الحواس، وذلك من أجل تنظيم الصور الذهنية التي يتخيلها الفرد حول الأشكال، والخطوط، والتكوينات والألوان وغيرها من عناصر اللغة البصرية داخل المخ البشري، وبالتالي استخدام الصور في الكتب أو المواقع لتحفيز المعاني الداخلية وبما تؤثر على ممارسات التعلم بشكل خاص (David Hill, 2013,165).

وذكر عفيفي (٢٠٠٩،٤٢) أن العناصر البصرية في التدريس والتعليم قد احتلت مكاناً هاماً اليوم، بالإضافة إلى وجود تكامل بين الصور والنصوص المرافقة لها، وأن هذا التكامل يعتبر تاريخياً، والصور الرقمية اليوم ستحدث ثورة في التدريس بسبب

الإمكانات العظيمة التي تتيحها تلك الصور من إمكانية الوصول إليها والمرونة وقابليتها للنشر.

وأشارت بعض الدراسات إلى أهمية الثقافة البصرية الرقمية وأثبتت جميعها فاعليتها في تحسين نواتج التعلم منها:

دراسة Suzanne Stokes (2003) وهدفت إلى محو الأمية البصرية في التعليم والتعلم من خلال: استخدام العناصر البصرية، التي تشمل لغة الصور وتقنيات التدريس البصري وعلاقتها بأساليب التعلم والخصائص الديموغرافية، وأظهرت نتائج الدراسة أهمية استخدام التحسينات البصرية في التدريس وتشجيع المتعلمين لتطوير المهارات البصرية وأثر ذلك على المهارات اللفظية للقراءة، والمهارات الرياضية.

ودراسة سحر محمدين (٢٠٠٥) التي أظهرت تفعيل أثر الثقافة البصرية في تنمية التعبير الفني لتلاميذ المرحلة الإعدادية.

ودراسة حمدي عبد العظيم (٢٠١٠) والتي أثبتت فاعلية برنامج قائم على شبكة المعلومات الدولية في تنمية بعض مهارات التصوير الرقمي في ضوء مفهوم الثقافة البصرية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

دراسة زينب العجيزي (٢٠١٥) وهدفت الي التعرف على فاعلية توظيف مبادئ الثقافة البصرية في التعلم الإلكتروني على تنمية مهارات إنتاج الصور الرقمية والتفكير البصري لدى طلاب تكنولوجيا التعليم متحملي الغموض وغير متحملي الغموض. وتوصلت نتائج الدراسة الي فاعلية توظيف مبادئ الثقافة البصرية في التعلم الإلكتروني على تنمية (التحصيل المعرفي- الأداء المهارى- مهارات التفكير البصري) لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

أيضا دراسة عمر عبد الكريم (٢٠١٦) وهدفت إلى التعرف على أثر استخدام استراتيجية التعليم البصري في متغيري التحصيل وتنمية التفكير الجانبي لدى طلاب الصف الخامس الأدبى بمادة البلاغة، وكانت أهم نتائج البحث هي تفوق طلاب

المجموعة التجريبية على طلاب المجموعة الضابطة في اختباري التحصيل والتفكير الجانبي ويرجع البحث ذلك الي استراتيجية التعليم البصري.

الإحساس بمشكلة البحث

نبع الإحساس بمشكلة البحث الحالي من خلال:

الاطلاع على درجات الطلاب في الترم الأول بالصف الاول الثانوي، ووجود انخفاض مستوي الطلاب في إنتاج الصور الرقمية.

الدراسة الاستكشافية التي قامت بها الباحثة من خلال تطبيق بطاقة ملاحظة على عينة من الطلاب بأحدي مدارس المرحلة الثانوية بإدارة شرق الزقازيق، بهدف الوقوف علي مدي معرفة وتمكن هؤلاء الطلاب من إنتاج الصور الرقمية، وأظهرت نتائجها أن (٨٠٪) من الطلاب لديهم ضعف في إنتاج الصور الرقمية.

هناك توجهاً تربوياً باستخدام الصور الرقمية بشكل عام في الكتب الإلكترونية، والمواقع التعليمية، ومنصات التعلم الإلكتروني، مما يتطلب إتقان مهارات إنتاج الصور الرقمية.

الدراسات والبحوث السابقة التي أشارت الي وجود ضعف في إنتاج الصور الرقمية، مثل دراسة حمدي عبد العظيم (٢٠١٠)، ودراسة زينب العجيزي (٢٠١٥).

مشكلة البحث:

تتمثل مشكلة البحث فى وجود ضعف في مهارات إنتاج الصور الرقمية لدى طلاب المرحلة الثانوية بالصف الأول الثانوى، مادة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وللتوصل لحل هذه المشكلة يسعي البحث الحالي للإجابة عن السؤال الرئيس: "ما أثر وحدة قائمة على الثقافة البصرية في تنمية مهارات إنتاج الصور الرقمية لدى طلاب المرحلة الثانوية؟"

أسئلة البحث:

ينبثق من السؤال الرئيس الأسئلة التالية:

١. ما مهارات إنتاج الصور الرقمية اللازمة لطلاب الصف الأول الثانوي؟

٢. ما صورة الوحدة القائمة على الثقافة البصرية في تنمية مهارات إنتاج الصور الرقمية لدى طلاب الصف الأول الثانوي؟

٣. ما أثر الوحدة القائمة على الثقافة البصرية في تنمية الجانب المعرفي لمهارات إنتاج الصور الرقمية لدى طلاب الصف الأول الثانوي؟

٤. ما أثر الوحدة القائمة على الثقافة البصرية في تنمية الجانب الأدائي لمهارات إنتاج الصور الرقمية لدى طلاب الصف الأول الثانوي؟

أهداف البحث:

١. التعرف علي أثر الوحدة القائمة على الثقافة البصرية في تنمية الجانب المعرفي لمهارات إنتاج الصور الرقمية لدى طلاب الصف الأول الثانوي.

٢. التعرف علي أثر الوحدة القائمة على الثقافة البصرية في تنمية الجانب الأدائي لمهارات إنتاج الصور الرقمية لدى طلاب الصف الأول الثانوي.

أهمية البحث:

١. مساعدة طلاب الصف الأول الثانوي على تنمية مهارات إنتاج الصور الرقمية من خلال الثقافة البصرية.

٢. تقديم دليل للمعلم يوضح كيفية استخدام الثقافة البصرية من خلال الوحدة القائمة عليها مما قد يفيد معملي الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات في بناء وحدات دراسية أخرى باستخدامها.

٣. توجيه نظر القائمين على إعداد برامج تدريب المعلمين على استخدام الثقافة البصرية وامدادهم بقائمة مهارات إنتاج الصور الرقمية.

٤. توجيه نظر الباحثين بقائمة بمهارات إنتاج الصور الرقمية، قائمة على الثقافة البصرية قد تساعد على توصيل المعرفة لدى المتعلمين.

حـــدود البحث:

تقتصر حدود البحث الحالي علي:

١. حـدود موضـوعية: مهـارات إنتـاج الـصور الرقميـة لإنـشاء "الأطلـس العربـي الإلكتروني".

٢. حدود بشرية: طلاب الصف الأول الثانوي العام عينة البحث.

٣. حدود مكانية: مدرسة السادات الثانوية بنين، إدارة شرق الزقازيق التعليمية.

٤. حدود زمانية: الفصل الدراسي الأول ٢٠٢٠/٢٠٢١م.

فروض البحث:

١. لا يوجد فرق داله إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي الاختبار التحصيلي المرتبط بالجانب المعرفي لمهارات إنتاج الصور الرقمية.

٢. لا يوجد فرق داله إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي بطاقة الملاحظة المرتبطة بالجانب الادائي لمهارات إنتاج الصور الرقمية.

منهج البحث:

المنهج الوصفي/التحليلي، من حيث تحديد المتغيرات وخصائص المتعلمين وتحديد حاجاتهم التدريبية لمهارات إنتاج الصور الرقمية. والمنهج التجريبي ذو التصميم شبة التجريبي للتحقق من أثر المتغير المستقل على المتغير التابع.

متغيرات البحث:

- المتغير المستقل: وحدة قائمة على الثقافة البصرية.
- المتغير التابع: مهارات إنتاج الصور الرقمية.

أدوات ومواد البحث:

قامت الباحثة باعداد الأدوات التالية:

١. اختبار تحصيلي لقياس الجانب المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج الصور الرقمية.

٢. بطاقة ملاحظة لقياس الجانب الأدائي لمهارات إنتاج الصور الرقمية.

مواد البحث هي:

١. الوحدة القائمة على الثقافة البصرية.

٢. دليل المعلم.

٣. مهارات إنتاج الصور الرقمية

إجراءات البحث:

١. **للإجابة عن السؤال الأول:** ما مهارات إنتاج الصور الرقمية اللازمة لطلاب الصف الأول الثانوي؟

قامت الباحثة بـ:

١. الاطلاع على الدراسات والبحوث السابقة والأدبيات ذات الصلة والمرتبطة بمهارات إنتاج الصور الرقمية.

٢. تحديد المهارات الرئيسة والفرعية المرتبطة بمهارات إنتاج الصور الرقمية

٣. وضع قائمة مبدئية بالمهارات الرئيسة والفرعية المرتبطة بمهارات إنتاج الصور الرقمية وعرضها على مجموعة من السادة المحكمين المتخصصين في المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم لإبداء الرأي فيها والحكم عليها.

٤. إعداد قائمة المهارات في صورتها النهائية بعد إجراء التعديلات المقترحة بناء على آراء السادة المحكمين.

للإجابة عن السؤال الثاني: ما صورة الوحدة القائمة على الثقافة البصرية لتنمية مهارات إنتاج الصور الرقمية لدى طلاب الصف الأول الثانوي؟

قامت الباحثة بـ:

١. إعداد الوحدة القائمة على الثقافة البصرية من حيث: الأهداف والمحتوي والوسائط التعليمية وأساليب التقويم الإلكترونية، ثم التخطيط ومروراً بالأسس والمعايير، وانتهاء بالعرض في صورتها المبدئية على مجموعة من السادة المحكمين المتخصصين في المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم، وإجراء التعديلات.

٢. إعداد دليل معلم.

للإجابة عن السؤال الثالث: ما أثر الوحدة القائمة على الثقافة البصرية في تنمية الجانب المعرفي لمهارات إنتاج الصور الرقمية لدى طلاب الصف الأول الثانوي؟

وللإجابة عن السؤال الرابع: ما أثر الوحدة القائمة على الثقافة البصرية في تنمية الجانب الأدائي لمهارات إنتاج الصور الرقمية لدى طلاب الصف الأول الثانوي؟

قامت الباحثة بـ:

١. إعداد أدوات البحث: والمتمثلة في الاختبار التحصيلي المعرفي وبطاقة ملاحظة الأداء المهارى وعرضها على السادة المحكمين وضبطها علمياً ووضعها في صورتهما النهائية.

٢. إجراء التجربة الاستطلاعية: حيث تم تطبيق مادة المعالجة التجريبية، وأدوات البحث، على عينة من طلاب الصف الأول الثانوي من غير أفراد العينة للوصول إلى الصورة النهائية.

٣. اختيار عينة البحث وتقسيمها ثم التأكد من تكافؤ مجموعتي البحث بتطبيق أدوات البحث قبل إجراء التجربة.

٤. تنفيذ تجربة البحث بتدريس الوحدة القائمة على الثقافة البصرية لطلاب "المجموعة التجريبية" وذلك في معمل الكمبيوتر، والتدريس بالطريقة التقليدية لطلاب للمجموعة الضابطة.

٥. تطبيق أدوات البحث بعدياً على طلاب المجموعتين (التجريبية والضابطة).

٦. إجراء المعالجة الإحصائية لنتائج تطبيق أدوات البحث قبلياً وبعدياً.

٧. تفسير ما توصل إليه البحث من نتائج.

٨. في ضوء النتائج التي يتم التوصل إليها تقدم التوصيات والمقترحات الخاصة بالبحوث المستقبلية.

مصطلحات البحث:

الثقافة البصرية: The Visual Culture.

أشارت نهلة الصادق (١٦٣،٢٠١٥) إلى أن الثقافة البصرية عبارة عن مجموعة من المهارات التي يكتسبها الفرد ويمكن تنميتها عن طريق عمليات التعلم والتدريب مما يمكن هذا الفرد من التعلم والتفكير والاتصال بصريا.

عرفتها الباحثة إجرائيا بـ: القدرة على قراءة وتفسير وفهم المعلومات المقدمة في الصور والأشكال البيانية، من خلال الكفايات المرتبطة بالثقافة البصرية (التفكير البصري، تنظيم الصور العقلية المرتبطة بالأشكال والألوان، والتعلم البصري، تصميم البصريات للتعليم والاتصال البصري، واستخدام الرموز البصرية للتعبير عن الأفكار وتوضيح المعاني).

الصور الرقمية: The Digital Picture

عرفها وليد الحلفاوي (٢٢٣،٢٠٠٧) بأنها: "الصورة المعالجة عن طريق الحاسب والتي يستطيع أن يتعامل معها الحاسوب بعد إدخالها إليه من خلال الكاميرا الرقمية أو جهاز الماسح الضوئي، حيث يقوم الحاسب بتقسيم الصورة إلى آلاف البكسلات (النقط اللونية) التي تشكل الصورة والتي يمكن معالجة كل نقطة فيها على حده مما يتيح السيطرة على الصورة بشكل فعّال".

عرفتها الباحثة: بأنها: تمثيل للصّور الثنائية الأبعاد على الحاسوب بواسطة الصفر والواحد وتتكون كل صورة رقمية على الكمبيوتر من البيكسل وهو أصغر وحدة في الصورة وكلما زادت عدد البكسلات كلما كانت الصورة أوضح.

مهارات إنتاج الصور الرقمية Producing Digital Picture Skills.

عرفتها إيمان الشريف (٢٠١١، ١٤٨) بأنها: "إمكانية تحرير الصور وتعديلها وقصها، وإزالة الأجزاء غير المرغوب فيها، وتغيير الألوان والتدرجات اللونية، وتغيير العمق اللوني ودرجة السطوع والتحكم في التشبع اللوني والطباعة".

وعرفتها الباحثة إجرائيا بأنها: درجة اتقان الطلاب عينة البحث للمعرفة النظرية والاداء العملي المرتبط بكل خطوة من خطوات إنتاج الصور الرقمية.

الإطار النظري

أولا: مهارات إنتاج الصور الرقمية.

تعد الصور نوعاً مهماً من الوسائط الرقمية، ومن خلال التقنيات التكنولوجية المعاصرة يمكن أن تجعل من الصورة الرقمية وسيلة تثقيف وتعليم، إلى جانب وسيلة إعلام وتسويق وأداة مخاطبة. وباتت الصور الرقمية تقنية جذابة للاستعمال داخل الفصل الدراسي، نظراً لما تكسبه وتأصله من مهارات عديدة لدى المتعلمين بالفصل؛ مثل تصميم ومشاهدة الصور. ومن خلال الفهم للمهارات الأساسية الخاصة بالصور الرقمية، يستطيع المعلمون التركيز على محتوى التعلم بدلاً من المساعدة التقنية.

مفهوم الصور الرقمية The Digital Picture.

لعبت الصور الرقمية في العصر الحالي دوراً هاماً وباعثاً على الفعل ورد الفعل، ودعَّمَ وعزَّزَ من ذلك؛ التدفق الهائل للتقنيات الحديثة، ووسائل الاتصال وأدواته المعاصرة. وتعد الصورة الرقمية من وسائل الاتصال الأكثر تأثيراً على المستقبل، فالصورة لغة عالمية ذات دلالة رمزية واحدة. وأصبحت الصور الرقمية في مجال التعليم بمثابة حالة فكرية ثقافية تلامس الواقع التربوي.

ذكر صلاح محمد (٢٠٢٠،٣٧) أن ما تعنيه كلمة رقمي من الناحية التكنولوجية هو أن البيانات أو الصور تتحول إلى بيانات رقمية، (آحاد وأصفار) ويمكن تخزينها ومعالجتها وأرسالها بواسطة أجهزة الكمبيوتر. وعند أدخال البيانات بصيغة رقمية، ينفتح عالم من الاحتمالات.

وذكر إبراهيم الفضيلات (٢٠٠٢،٦) أن الصورة الرقمية تتكون من مئات الآلاف أو ملايين المربعات الصغيرة، وتدعى عناصر الصورة أو بكسلات. فعندما يبدأ الحاسب برسم الصورة يقوم بتقسيم الشاشة أو الصفحة المطبوعة إلى شبكة من البكسلات ثم يستخدم القيم المخزونة للصورة الرقمية ليعطي لكل بكسل لونه وسطوعه، وتدعى هذه الطريقة Bit Mapping.

وعرفت الصورة الرقمية بأنها: "مجموعة من النقاط أو المربعات والتي تسمى النقاط الضوئية Pixels وتنظم في شكل مصفوفة من الأعمدة والصفوف وكل نقطة ضوئية لها لون معين أو ظل رمادي، وبتمازجها تعطي في النهاية وهما بأنها صورة ذات إيقاع مستمر". (Besser,Hubbard، 2005).

أنواع الصور الرقمية:

أي أن هناك نوعان من الصور الرقمية من ناحية الجودة وهما صور نقطية وصور متجهة وسوف نوضح كل نوع على النحو التالي:

أ. **الصورة النقطية** Raster Images

هي الصور المكونة من وحدات البكسل وهي نقاط متجاورة Pixels وكل صورة تحتوي على صفوف وأعمدة من Pixels.

وكلما زادت Pixels كلما زاد وضوحها وتكون مساحتها التخزينية كبيرة كما أن جودتها ووضوحها تتأثر بتغيرها في عدد Pixels عندما تكون كبيرة أو صغيرة.

ب. **الصور المتجهة** Vector Images

هي تتكون من خطوط وإحداثيات وتستخدم غالباً في العمليات الرياضية ولا

تتغير درجة وضوحها وتكون مساحتها التخزينية صغيرة كما أن جودتها ووضوحها لا يتغير عند تكبيرها أو تصغيرها.

خصائص الصور الرقمية:

رأي محمد السيد (٢٠٠٩،١١٧،١١٩) أن للصور الرقمية خصائص كبيرة في العملية التعليمية التعلمية باعتبارها وسيلة شبه حسية فهي تضيف أبعاداً مختلفة من المعنى لجعل المفاهيم والأفكار المجردة أقرب إلى الواقع فيسهل إدراكها.

وفيما يلي بعض خصائص الصور الرقمية:

١. القدرة على حذف أو قص جزء من الوقت.
٢. القدرة على تجميد الحركة مثال صورة الطائرة عند هبوطها أو إقلاعها يمثل وضعاً واحداً فقط من الأوضاع التي تشكل بمجموعها عملية هبوط الطائرة أم إقلاعها.
٣. الصورة تختزل الحجم وتتناسب مع حجم الموضوع مثال رجل يسير في الشارع أو منظر طبيعي يتم اختزالهم ليتناسبوا مع الصورة من حيث الحجم.
٤. الصورة مصدر الحركة فعلى الرغم من ثبتها إلا أنها في بعض الأحيان توحي بالحركة.
٥. تعد الصورة أكثر جاذبية واثارة للاهتمام من الكلمة المطبوعة حيث تتجه العين إلى الصورة قبل ان تلاحظ أي كلام مطبوع. والسبب أن الصورة تستطيع ان تنقل الرسالة بسهولة وأسرع من المادة المطبوعة. هناك مثل صيني مشهور يقول: إذ الصورة الجيدة تغنى عن ألف كلمه. ويتم استخدام الصور بشكل متكامل مع الوسائل الأخرى ضروري جدا لأن الصورة والكلمة يكونا متكاملتان في تأثيرهما على متلقى الرسالة أفضل وأكبر من تأثير أي منهما منفردة.

٦. إثارة التميز المبدع الخلاق وتنمية الخيال وتنمية القدرات الإبداعية والخيال عند الاطفال.

٧. تنقل الرسائل بمصداقية وبأقل قدر من التحريف أو الخطأ إذا ما قورنت بالوسائل الأخرى.

مصادر الصور الرقمية:

إن الصور من الفنون البصرية التي مثَّلت لغة استحوذت على طاقة البصر، وشهدت عدة تحولات فنية وتقنية في العصر الرقمي، ويمكن القول إن تعدد مصادر الصور الرقمية يكون تبعاً للأجهزة الزكية المتاحة للأفراد.

وذكر عباس مصطفى (٢٠٠٧،٦) أن هناك مجموعة من المتطلبات المادية للصور الرقمية هي مجموعة من الأجهزة والأدوات ويأتي في مقدمتها كاميرات التصوير الرقمي، والماسحات الضوئية وهي الآلية الثانية لنقل الصور وتحويلها الي الصيغة الرقمية من حالة الورق أو السيلوليود، وهو من أهم الأدوات المستخدمة في نقل الصور بمواصفات دقيقة جدا. إلى جانب البرمجيات الخاصة الصور الرقمية والمتمثلة في معالجة الصور والصيغ التي تقوم عليها من نقل وحذف وضغط الصور.

في ضوء خبرة الباحثة في تدريس تصميم وإنتاج الصور الرقمية، قامت بتحديد مصادر الصور الرقمية والتي تتمثل في: -

- الماسحات الضوئية والكاميرات الرقمية.
- مصادر أخرى هي:

١. **برامج الرسم.**

- في معظم برامج معالجة الصور، من الممكن الرسم باستخدام أدوات رسم مختلفة (أدوات القلم أو الفرشاة، إلخ.)
- برامج الرسم القائمة على المتجهات هي، على سبيل المثال: Illustrator (Adobe) وFreehand (Macromedia).

- كما يمكن استخدام برنامج Flash لعمل رسومات، على الرغم من أن البرنامج مصمم خصيصاً للرسوم المتحركة على الإنترنت.
- من الأسهل الرسم على الشاشة باستخدام لوح رسم حساس للضغط مقارنة بالماوس.

٢. **برامج الرسوم المتحركة.**

- على سبيل المثال الفلاش وبرامج الرسوم المتحركة المختلفة.
- يمكن استخدام برنامج الفلاش لرسم رسومات متجهة، ومن الممكن إحضار شاشات مفردة من الرسوم المتحركة إلى برنامج معالجة الصور.

٣. **برامج ثلاثية الأبعاد.**

- على سبيل المثال، 3D Studio Max وBryce وAutoCAD وMaya. تُستخدم، على سبيل المثال، في تصميم الفضاء وتصميم المنتجات والفنون والرسوم المتحركة والألعاب.
- باستخدام برنامج ثلاثي الأبعاد، يمكن تحريك الكائنات وإنشاء أوهام ثلاثية الأبعاد بمساعدة الإضاءة يمكن تحرير صورة تم إنتاجها بواسطة برنامج ثلاثي الأبعاد في برنامج معالجة الصور أو يمكن إرفاق الصور ببرنامج Flash أو ما يعادله.

٤. **مقاطع فيديو رقمية.**

- من الممكن نسخ الصور الثابتة من مقاطع الفيديو الرقمية. دقة الصورة عالية بما يكفي لعرض الصور على شاشة الكمبيوتر أو على شاشة التلفزيون، ولكن ليس على الوسائط المطبوعة.

٥. **نسخ الصور من الإنترنت.**

- انقر على الصورة بزر الفأرة الأيمن واختر حفظ الصورة باسم لحفظ الصورة على جهاز الكمبيوتر الخاص بك.
- يسهل حفظ الصور، مع مراعاة حقوق النشر.

- من الممكن إضافة تعريف رقمي للصور، بحيث يسهل متابعة استخدامها ومعرفة ما إذا كانت منشورة، على سبيل المثال، على الإنترنت دون إذن.
- غالبًا ما تكون الصور التي يمكن استخدامها بحرية ذات جودة رديئة ومضغوطة بشدة.

وبتقصي الأدب التربوي والدراسات ذات الصلة وجد أن هناك مجموعة من الدراسات، والتي تناولت إنتاج الصور الرقمية منها:

دراسة سليمان حرب (٢٠١٨) وهدفت إلى الكشف عن فاعلية نوعين من الفيديو الرقمي التفاعلي في تنمية مهارات التصوير الرقمي للشاشة ومونتاجه والتفكير البصري، لدى طلبة كلية التربية جامعة الأقصى بغزة.

دراسة كل من الزهراء مصطفى، وليد يوسف، إيمان زكى (٢٠١٨) هدفت إلى تنمية مهارات التقاط الصورة الرقمية لدى طُلاب تكنولوجيا التعليم، الفرقة الثانية بكلية التربية النوعية جامعة المنيا، وذلك من خلال استخدام برنامج محاكاة إلكتروني.

دراسة وائل عبد الجليل (٢٠١٨) هدفت إلى تنمية مهارات إنتاج الصور الرقمية لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم باستخدام برنامج تدريبي عبر الويب قائم على استراتيجية الصف المعكوس.

دراسة أسماء مسعد(٢٠١٧) هدفت إلى قياس أثر اختلاف نمط تقديم سقالات التعلم (الصور، الفيديو) في المواقع الإلكترونية، والتعرف على اكتساب الجوانب المعرفية والأدائية المرتبطة بمهارات تصميم الصور الالكترونية باستخدام برنامج معالج الصور الفوتوشوب لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

ثانيا: الثقافة البصرية.

- **مفهوم الثقافة البصرية. .**

عرفها النوري عبد السلام (٢٠١٧،٣٢٦) بأنها القدرة على فهم وتحليل ونقد وإنتاج الرسائل البصرية.

وعرف فرانسيس دواير، مايكل مور (٢٠١٥،١١٣) الثقافة البصرية بأنها: القدرة على فهم (أو قراءة) واستخدام (أو كتابة) الصور والتفكير والتعلم من خلالها والتعبير عن الذات باستخدام الصور.

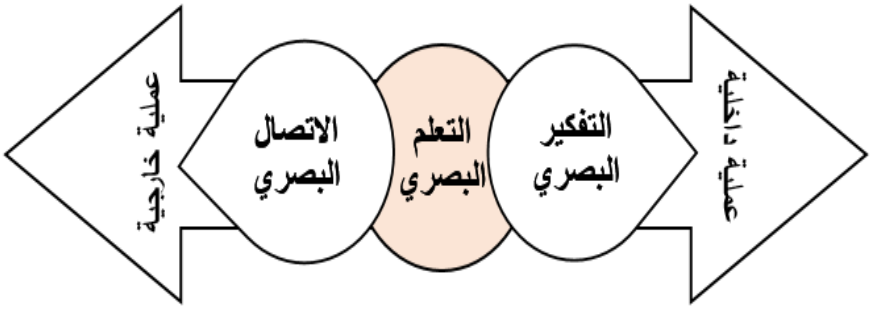
وأشار كل من محمد الحسن(٢٠١٥)، (Kibar & Akkoyunlu, 2014, 6)، على ضرورة التركيز على الصور البصرية لأنها تساعد على القراءة والفهم والاستيعاب وتعتبر نقطة هامة في الثقافة البصرية.

المفهوم الإجرائي للثقافة البصرية.

بناء على ما سبق عرضة يمكن تعريف مفهوم الثقافة البصرية إجرائياً بأنه: مجموعة من المهارات المتمثلة في التفسير والتحليل والتقييم والاستخدام والابتكار للوسائل والصور المرئية، والتي يكتسبها بكفاءة المتعلم، وفي ضوء الخبرة والمعرفة لدى المتلقي؛ من خلال البرنامج الإلكتروني القائم الثقافة البصرية وتقاس بالدرجة التي يحصل عليها من الأدوات المعدة لقياس الجوانب المعرفية والأدائية لمهارات إنتاج الصور الرقمية.

جوانب الثقافة البصرية.

اتفق الكُتَّاب والباحثون مثل: (أكرم علي، احمد أبو زيد، سهام بدر الدين ورشا يحيى، شيماء سمير ومحمد يوسف) على أن جوانب الثقافة البصرية هي: التفكير البصري، والتعلم البصري، والاتصال البصري وتلخصها الباحثة في:



شكل (١) جوانب الثقافة البصرية

بالنظر إلى شكل (١) نجد أن هناك اختلاف بين الجوانب الثلاثة للثقافة البصرية طبقاً لدرجة التعاملات العقلية (التفكير البصري "عملية داخلية")، وسلوكيات التعلم (مروراً بالتعلم البصري "التصميم" لتحقيق الاتصال البصري "عملية خارجية").

ورأي كل من إسلام عبد الغفار(٢٠١٤،٣٤)، (Witte, Seglem, 2009) أن الجوانب الثلاثة تختلف في درجة تعاملها مع العمليات العقلية والسلوكية التي تصدر عن الفرد داخلياً وخارجياً وبالتالي تعمل على تشجيع المتعلمين على إنجاز مهامهم التعليمية الفصلية.

أهمية الثقافة البصرية في التعليم

تلعب الثقافة البصرية دوراً هاماً في العملية التعليمية، حيث أصبحت لا غنى عنها في عصر التحول الرقمي في التعليم، حيث تساعد المتعلم وتزيد من قدرته على قراءة البصريات (اللغة اللفظية أو اللغة البصرية) وترجمتها والقدرة على الإنتاج البصري، من أجل الاتصال في عصر المعلوماتية.

وبتقصي الادب التربوي والدراسات ذات الصلة وجد أن هناك مجموعة من الدراسات، التي أكدت نتائجها على أهمية الثقافة البصرية في العملية التعليمية منها:

دراسة Suzanne Stokes (2003) وهدفت الي محو الامية البصرية في التعليم والتعلم من خلال: استخدام العناصر البصرية، التي تشمل لغة الصور وتقنيات التدريس البصري وعلاقتها بأساليب التعلم والخصائص الديموغرافية، وأظهرت نتائج الدراسة أهمية استخدام التحسينات البصرية في التدريس وتشجيع المتعلمين لتطوير المهارات البصرية وأثر ذلك على المهارات اللفظية للقراءة، والمهارات الرياضية.

دراسة نجم عبد الله، نمير قاسم، رباب كريم(٢٠١٣). وهدفت الي الكشف عن دور الثقافة البصرية في قراءة الصورة الفنية الرقمية لدى معلمي وطلبة جامعة ديالى.

دراسة زينب العجيزي(٢٠١٥). وهدفت الي الكشف عن أثر توظيف مبادئ الثقافة البصرية في التعلم الإلكتروني على تنمية مهارات إنتاج الصور الرقمية والتفكير البصري لدى طلاب تكنولوجيا التعليم متحملي الغموض وغير متحملي الغموض.

دراسة نادية النجار (٢٠١٦). وهدفت الي الكشف عن أثر الثقافة البصرية المعاصرة على المضامين والخصائص الشكلية لرسوم الأطفال في مرحلة الطفولة المتأخرة.

دراسة سهام زيدان ورشا على(٢٠١٨) وهدفت الي الكشف عن أثر الثقافة البصرية والذكاء البصري المكاني على رسوم عينة من طلبة المرحلة الإعدادية.

دراسة خالد السعود (٢٠١٩). وهدفت الي الكشف عن أثر الثقافة البصرية والعوامل البيئية على التعبيرات الفنية في رسوم الأطفال.

دراسة عبير الكندري، فاطمة العازمي (٢٠٢٠) وهدفت الي الكشف عن دور الثقافة البصرية لثقافات الشعوب كمدخل لاستحداث أعمال فنية في مجال الرسم والتصوير لدى طالبات كلية التربية الأساسية بدولة الكويت.

من خلال الدراسات السابقة، وما يراه Yeh, ،Sierra, M (2010: 1-12) Ceng, (2010, 244-252)، Anaguna, Iscena, (2010) نجد أن أهمية الثقافة البصرية تتمثل في:

١. قدرة المتعلم على تمييز وتفسير الأحداث والرموز البصرية.
٢. تعتبر مدخل لتنمية مهارات التعامل مع المثيرات البصرية حيث باتت الصور بأشكالها المتعددة المرسومة والثابتة والمتحركة اللغة الوحيدة التي يفهمها العالم.
٣. تعزيز مهارات ومفردات الثقافة اللفظية التحريرية من أجل القدرة على التحدث والكتابة عن الوسائل البصرية.
٤. تشجيع الطلاب على النظر إلى الافتراضات المتضمنة في الوسائل.

٥. تكامل الثقافة البصرية عبر كل المواد الدراسية.

٦. تلعب دوراً مهما في عصر المعلومات الراهن نظراً لشيوع الرسائل البصرية إلى حد كبير حتى يتمكن المتعلم من الاتصال البصري بسهولة وقراءة وتفسير الصور المرئية وتحليلها وأيضاً العمليات العقلية تسمح للمتعلم بالتصور الداخلي للصور.

في ضوء ما تم عرضه في الدراسات السابقة المختلفة، وما استُخلِص من نقاط تميز ونقاط اتفاق ونقاط اختلاف بين البحث الحالي والدراسات السابقة، تعرضها الباحثة على النحو التالي:

١. أثبتت جميع الدراسات فاعلية الثقافة البصرية في زيادة النواحي الادراكية والمعرفية والمهارية لدى الطلاب، وتم الدراسة على مواد عملية ونظرية مختلفة،

٢. تنوعت المهارات التي ارتبط تنميتها بالثقافة البصرية، فهناك دراسات تناولت تطبيق على الصورة الفنية الرقمية، وأخري تناولت تقنيات الانفوجرافيك، في حين تناولت إحدى الدراسات مبادي الثقافة البصرية في التعلم وأخري تناولت الخصائص الشكلية لرسوم الأطفال في مرحلة الطفولة المتأخرة، إلى جانب دراسات تناولت تنمية الإبداع الفني، وأخري اعتمدت على الذكاء البصري المكاني، وأخري اعتمدت على العوامل البيئية في التعبيرات الفنية لرسوم الأطفال، في حين تناولت دراسات الكشف عن دور الثقافة البصرية لثقافات الشعوب.

أوجه الاتفاق والاختلاف بين البحث الحالي والدراسات السابقة :

قد اتفقت الدراسات السابقة مع البحث الحالي في فاعلية توظيف الثقافة البصرية، لتنمية مهارات الطلبة، ورفع مستوى التحصيل لديهم.

واختلفت في أنه تناول الدرس الرابع: (معالجة الصور من خلال برامج تحرير ومعالجة الصور)، من مادة الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات المقررة على طلاب الصف

الأول الثانوي، تنمية المفاهيم والمهارات لتصميم وإنتاج الصور الرقمية باستخدام برنامج معالجة الصور.

الإطار التجريبي:

تم إعداد دليل الوحدة القائمة على الثقافة البصرية لإكساب مهارات إنتاج الصور الرقمية لدى طلاب الصف الأول الثانوي العام. وتم بناؤها وفقاً لخصائص واحتياجات الطلاب وأهداف مرحلة الصف الأول الثانوي، والأسس المرتبطة بجوانب الثقافة البصرية، وأسس إنتاج الصور الرقمية. كما تم تحديد محتوى الوحدة في ضوء مهارات الصور الرقمية التي قامت الباحثة باقتراحها وأعدادها في ضوء الثقافة البصرية مع مراعاة بعض المعايير والمؤشرات الموجودة في وثيقة المعايير القومية للمرحلة الثانوية. (وزارة التربية والتعليم، ٢٠١١). إلى جانب الأنشطة القائمة على الثقافة البصرية وتضمن كل نشاط العناصر الاتية: أسم النشاط_ الأهداف الإجرائية_ الزمن_ المكان_ المواد والأدوات_ خطوات النشاط_ التقويم، وقد اعتمدت إجراءات أنشطة الوحدة على مهارات إنتاج الصور الرقمية القائمة على الوسائط المتعددة، والتي تعتمد على الصور المتحركة، والرسوم الثابتة والمتحركة، والنصوص، والحركة، والمؤثرات الصوتية.

وتم إعداد أدوات القياس للبحث متمثلة في: الاختبار التحصيلي "الورقي قبلياً، والإلكتروني بعدياً" للجانب المعرفي لمهارات إنتاج الصور الرقمية، وبطاقة ملاحظة الأداء لمهارات إنتاج الصور الرقمية، في ضوء قائمة الأهداف التعليمية، وإجراءات ضبطهما، والتأكد من صلاحيتهما، كما تم تطبيق أدوات البحث قبلياً على عينة البحث .ملحق(١)[٢]، ملحق (٢)[٣]

[٢]) الاختبار التحصيلي
[٣]) بطاقة الملاحظة

التجربة الميدانية للبحث.

تم تطبيق الوحدة القائمة على الثقافة البصرية على عينة البحث، طلاب الصف الأول الثانوي بمدرسة السادات الثانوية بنين. وتم إتباع الإجراءات التالية:

تم اختيار عينة البحث (٧٢ طالباً) من مدرسة السادات الثانوية بنين قصديا، بإدارة شرق الزقازيق مكان عمل الباحثة، لتتمكن من أداء التجربة بنفسها، وتم الاختيار العشوائي لتحديد المجموعتين التجريبية والضابطة، وتمثلت المجموعة الأولى وعددها (٣٦ طالباً) كمجموعة تجريبية طبق عليها الوحدة القائمة على الثقافة البصرية، وجاءت المجموعة الثانية وعددها (٣٦ طالباً) كمجموعة ضابطة طبق عليها الطريقة الاعتيادية.

وللتأكد من تكافؤ مجموعتي البحث في الاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة تم تطبيق الاختبار التحصيلي المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج الصور الرقمية، قبلياً على المجموعتين التجريبية والضابطة، وتم استخراج المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، وقيمة (ت). عن طريق اختبار(ت) T-Test لمتوسطين مستقلين. وأظهرت قيمة (ت) انها غير دالة أي ان المجموعتين متكافئتين وذلك يعني أن أي فروق مستقبلية يمكن إرجاعها الي مادة المعالجة التجريبية.

وتم تطبيق بطاقة الملاحظة المرتبط بمهارات إنتاج الصور الرقمية، قبلياً على المجموعتين التجريبية والضابطة، وتم استخراج المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، وقيمة (ت).

وتم عقد جلسة تمهيديه قبل إجراء التجربة بتعريف الطلاب بالهدف من التجربة والمطلوب منهم الالتزام بالحضور وأهمية الأنشطة المرافقة. قبل بداية تطبيق البرنامج وذلك بهدف:

١. تعريف الطلاب بصورة موجزة على أهداف الوحدة القائمة على الثقافة البصرية والمطلوب تحقيقها بعد دراستها مما يزيد من دافعيتهم.
٢. تقسيم الطلاب إلى مجموعتين.

٣. توزيع دليل الطالب على كل الطلاب وشرح كيفية السير في تعلم الوحدة القائمة على الثقافة البصرية والخطة الزمنية لدراستها.

وبعد الانتهاء من التجربة الخاصة بالبحث، تم تطبيق أدوات البحث (اختبار التحصيلي المعرفي، وبطاقة ملاحظة أداء مهارات إنتاج الصور الرقمية، (تطبيقاً بعدياً) وذلك للتعرف على الفرق في التحصيل وأداء المهارات قبلياً وبعدياً.

الأساليب الإحصائية المستخدمة في معالجة بيانات البحث:

استخدمت الباحثة مجموعة من الأساليب والبرامج الإحصائية التي تناسب طبيعة البحث وحجم العينة وتمت معالجة البيانات من خلال:

١. استخدام برنامج "SPSS" اصدار٢١، "VER. 21" في معالجة البيانات البحث.

٢. اختبار (ت) Independent-Samples T-Test: لبحث الفروق بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل.

٣. اختبار (ت) Paired-Samples T-Test: لبحث الفروق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي.

٤. معادلة حجم التأثير: η^2 (مربع إيتا).

نتائج البحث:

ما أثر وحدة قائمة على الثقافة البصرية في تنمية مهارات إنتاج الصور الرقمية لدى طلاب المرحلة الثانوية؟

للقياس اعتمدت الباحثة على الاختبار التحصيلي المعرفي، وبطاقة ملاحظة الأداء، وبعد التحقق من صدق وثبات الأدوات تم تطبقها على (٧٢) طالباً، طبقا لفروض البحث.

بالنسبة للفرض الاول:

للتحقق من صحة الفرض الأول ونصه: " لا يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوي(٠,٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي المرتبط بالجانب المعرفي لمهارات إنتاج الصور الرقمية".

استخدمت الباحثة اختبار "ت"، T. Test لعينتين مستقلتين Independent Samples Test، لتحديد دلالة الفروق بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي للاختبار المعرفي التحصيلي لمهارات إنتاج الصور الرقمية وكانت النتائج كما تتضح في الجدول (١) التالي:

جدول (١) قيمة (ت) لدلالة الفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي في الاختبار التحصيلي المعرفي

البيان / المجموعة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة(ت)	مستوي الدلالة
التجريبية	٤٦.٣٢	٢.٥٥٩	٣١.٥٠٤	،٠٠١
الضابطة	٢٧.١٨	٣.١١٢		

(ن=٣٦)

أظهرت نتائج الجدول (١) ارتفاع المتوسط الحسابي في القياس البعدي للاختبار التحصيلي لطلاب المجموعة التجريبية م = ٤٦,٣٢ عن المتوسط الحسابي في القياس البعدي للاختبار التحصيلي لطلاب المجموعة الضابطة م = ٢٧,١٨، وبحساب قيمة (T) لدلالة الفرق بين المتوسطات وجد أنها تساوي ٣١,٥٠٤، بمستوي دلالة (٠,٠٠١) لذلك فانة يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبار التحصيلي المعرفي، لصالح المجموعة التجريبية، وبذلك لم

يتحقق الفرض الأول، ويتم استخدام الفرض البديل وهو" يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي ٠٠١، بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبار التحصيلي المعرفي، لصالح المجموعة التجريبية"

الفرض الثاني: للتحقق من صحة الفرض الثاني ونصه: " لا يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوي(٠,٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في بطاقة الملاحظة المرتبط بالجانب الادائي لمهارات إنتاج الصور الرقمية".

استخدمت الباحثة اختبار "ت"، T. Test لعينتين مستقلتين Independent Samples Test، لتحديد دلالة الفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الاداء لمهارات إنتاج الصور الرقمية وكانت النتائج كما تتضح في الجدول (٢) التالي:

جدول (٢) قيمة (ت) لدلالة الفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي لبطاقة ملاحظة الأداء

المجموعة

البيان	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة(ت)	مستوي الدلالة
التجريبية	١٤٤.٢٠	٦.٦٤٦	٤٥.٤١٥	٠٠١،
الضابطة	٩٠.٠٠	٤.٣٠٣		

(ن=٣٦)

أظهرت النتائج بالجدول (٢) ارتفاع المتوسط الحسابي في القياس البعدي لبطاقة الملاحظة لطلاب المجموعة التجريبية م ="١٤٤,٢٠"، عن المتوسط الحسابي في القياس البعدي لبطاقة ملاحظة الاداء لطلاب المجموعة الضابطة م ="٩٠,٠٠"، وبحساب قيمة (T) لدلالة الفرق بين المتوسطات وجد أنها تساوي"٤٥,٤١٥"، بمستوي دلالة (٠٠١،) لذلك فانة يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات طلاب

المجموعتين الضابطة والتجريبية في بطاقة ملاحظة الأداء، لصالح طلاب المجموعة التجريبية، وبذلك لم يتحقق الفرض الثاني، ويتم استخدام الفرض البديل وهو:" يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي ٠٠١، بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية في بطاقة ملاحظة الأداء، لصالح طلاب المجموعة التجريبية".

لحساب حجم الأثر، تم استخدام معادلة مربع إيتا:

أ) على نتائج الاختبار التحصيل المعرفي:

تم استخدام معادلة مربع إيتا:(عزت عبد الحميد ٢٠١١،٢٧١).

$$d=\frac{2\sqrt{\eta^2}}{\sqrt{1-\eta^2}}$$

حساب حجم الأثر = ٢*√ ٢ = ١٨,٩٦

جدول (٣) درجات حجم الأثر (عزت عبد الحميد ٢٠١١،٢٨٣)

	حجم الأثر			
الأداة المستخدمة	صغير	متوسط	كبير	كبير جدا
D	٠,٢	٠,٥	٠,٨	١,١٠
η^2	٠,٠١	٠,٠٦	٠,١٤	٠,٢٠

جدول (٤) تأثير المتغير المستقل (وحدة قائمة على الثقافة البصرية) على المتغير التابع (الجانب المعرفي لمهارات إنتاج الصور الرقمية)

المجال	قيمة η^2	قيمة d	حجم التأثير
اختبار التحصيل المعرفي	٠,٩٨٩	١٨,٩٦	كبير جدا

ويلاحظ من الجدول (٤) أن قيمة η2 وهي (٠,٩٨٩)، وقيمة d وهي (١٨,٩٦)، وهذا يعني أن حجم التأثير كبير، مما يدل على أن المتغير المستقل (وحدة قائمة على

الثقافة البصرية) له تأثير على المتغير التابع (التحصيل المعرفي) بدرجة كبيرة على المجموعة التجريبية.

(ب) على بطاقة ملاحظة الأداء:

جدول (٥) تأثير المتغير المستقل (وحدة قائمة على الثقافة البصرية) على المتغير التابع (الجانب الأدائي لمهارات إنتاج الصور الرقمية)

المجال	قيمة η^2	قيمة d	حجم التأثير
بطاقة ملاحظة الأداء	٠,٩٨٠	١٤,٠٠	كبير جدا

ويلاحظ من الجدول (٥) أن قيمة $\eta 2$ وهي (٠,٩٨٠)، وقيمة d وهي (١٤,٠٠)، وهذا يعني أن حجم التأثير كبير، مما يدل على أن المتغير المستقل (وحدة قائمة على الثقافة البصرية) له تأثير على المتغير التابع (مهارات الأداء) بدرجة كبيرة من الفاعلية على المجموعة التجريبية.

مناقشة نتائج البحث وتفسيرها:

تفوق المجموعة التجريبية التي درست باستخدام وحدة قائمة على الثقافة البصرية، وحققوا مستوي متقدماً وذلك بمقارنة درجات الاختبار التحصيلي المعرفي، ودرجاتهم في بطاقة الملاحظة بعدياً على المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة المعتادة، وترجع الباحثة هذا التقدم الي أثر استخدام الثقافة البصرية في اكساب مهارات إنتاج الصور الرقمية.

واتفقت هذه النتيجة مع ما توصلت إليه الدراسات والبحوث السابقة التي تناولت استخدام برامج إلكتروني قائم على الثقافة البصرية في إكساب الجوانب المعرفية والأدائية، ومن بين هذه الدراسات: حمدي عبد العظيم(٢٠١٠)، زينب العجيزي(٢٠١٥)، مجدي العدوي(٢٠١٤)، عاصم عبيدات وسلوى حسن(٢٠١٥)، نادية

النجار(٢٠١٦)، بدر الدين مصطفى (٢٠١٧)، في إكساب الجوانب الأدائية لدى المتعلمين.

مما سبق عرضة نستنتج أن:

أشارت نتائج جدول (٤) وجدول (٥) أن هناك أثر للمتغير المستقل: وحدة قائمة على الثقافة البصرية، على المتغير التابع بشقيه " الجانب المعرفي والجانب الأدائي " لمهارات إنتاج الصور الرقمية، وتمثل ذلك في ارتفاع قيمة مربع إيتا η2 وهي: (٠,٩٨٩) المتعلقة بجانب التحصيل المعرفي، والقيمة (٠,٩٨٠) المتعلقة بجانب مهارات الأداء.

كما توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوي (٠.٠١) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي وبطاقة ملاحظة الأداء لمهارات وإنتاج الصور الرقمية لصالح طلاب المجموعة التجريبية.

وترجع الباحثة هذا الي أهمية استخدام الوحدة قائمة على الثقافة البصرية في تنمية المهارات نظرا لما تتصف به من مرونة وتقديم بدائل مقابلة للفروق الفردية وزيادة نشاط المتعلم أثناء التدريب داخل الفصل والذي يزيد فيه عملية التفاعل بين المعلم والمتعلم

توصيات البحث:

من خلال المراحل التي مر بها البحث بين الإطار النظري والإطار التجريبي وما أظهره البحث من نتائج تم صياغة التوصيات التالية: -

١. ضرورة استخدام الثقافة البصرية في التعلم/التعليم بشكل عام، وفي المواد العلمية والتكنولوجية بشكل خاص، كأحد أساليب التعلم الفعالة والتي تعمل على تحقيق العديد من أهداف التدريس وتتماشي مع الاتجاهات التكنولوجية الحديثة.
٢. ضرورة إعادة تنظيم محتوى المناهج التعليمية وإعدادها بمواصفات الجيل الرقمي من المتعلمين.

٣. تضمين أدلة المعلم بمعلومات لتوضيح كيفية استخدام الثقافة البصرية في تدريس مادة الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات لكافة المراحل التعليمية.

٤. عقد دورات تدريبية لمعلمي الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات بالمراحل التعليمية المختلفة للتدريب على استخدام الثقافة البصرية.

٥. الاهتمام بتنمية مهارات الصور الرقمية وعلاقتها بمواقع الويب، والتعلم الإلكتروني.

٦. إجراء المزيد من البحوث حول فاعلية استخدام الثقافة البصرية في تدريس المواد المختلفة.

٧. عقد ورش عمل لمعلمي الحاسب الالي لتدريبهم على كيفية استخدام الثقافة البصرية في تنمية مهارات الصور الرقمية.

البحوث والدراسات المقترحة:

١. تصميم بيئة تعلم قائمة على الثقافة البصرية لتنمية مهارات تصميم الصور لمواقع الويب لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بكليات التربية النوعية.

٢. تصميم وبناء معايير الثقافة البصرية لتيسير ودعم إدخال تقنيات عناصر التعلم الرقمي في أنظمة التعلم.

٣. تصميم بيئة تعلم قائمة على الثقافة البصرية لمعالجة صعوبات التعلُّم لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية.

٤. بناء نموذج للتعلم الإلكتروني قائم على الثقافة البصرية لتنمية مهارات تصميم وإنتاج عناصر التعلم الرقمي لدى طلبة تكنولوجيا التعليم بكليات التربية.

المراجع

١) **أكرم عبد القادر عبدالله (٢٠١٢)**. فعالية استخدام مواقع الفيديو الإلكترونية في اكتساب مهارات تصميمِ الصور الرقمية لدى طالبات كلية التربية في الجامعة الإسلامية بغزة رسالة ماجستير **غير منشوره**، كلية التربية- الجامعة الإسلامية.

٢) **إيمان اسعد عيسى (٢٠١١)**: أثر برنامج مقترح في مهارات التواصل الرياضي على تنمية التحصيل العلمي ومهارات التفكير البصري في الهندسة لدى طالبات الصف الثامن الأساسي بغزة، رسالة ماجستير **غير منشورة**، جامعة الأزهر، غزة.

٣) **حمدي أحمد عبد العظيم (٢٠١٠)**. فعالية برنامج قائم على شبكة المعلومات الدولية في تنمية بعض مهارات التصوير الرقمي في ضوء مفهوم الثقافة البصرية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، رسالة ماجستير، معهد البحوث والدراسات التربوية، جامعة القاهرة.

٤) **محمد كمال عفيفي (٢٠٠٩)**: فاعلية تصميم وحدة دراسية في تنمية مهارات إنتاج الصور الرقمية، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، المجلد ١٩، العدد الأول – يناير ٢٠٠٩

٥) **سحر محمدين محمود (٢٠٠٥)**. برنامج مقترح لتفعيل أثر الثقافة البصرية في تنمية التعبير الفني لطلبة المرحلة الإعدادية، رسالة ماجستير، كلية التربية –جامعة حلوان.

٦) **زينب مصطفي عبدالعظيم (٢٠١٦)**، أثر التفاعل بين نمطي عرض المنظمات البصرية الالكترونية الكلي / التتابعي والأسلوب المعرفي الاعتماد / الاستقلال في تنمية مهارات التفكير البصري لدى طلاب تكنولوجيا التعليم ، بحوث ومقالات كلية التربية النوعية، جامعة المنيا.

٧) **عمر عبد الكريم عبد الله (٢٠١٦)**. أثر استخدام استراتيجية التعليم البصري في تحصيل طلاب الخامس الادبي وتنمية تفكيرهم الجانبي بمادة البلاغة، رسالة ماجستير، كلية التربية –الجامعة العراقية.

٨) **محمد السيد علي (٢٠٠٩)**، تكنولوجيا التعليم والوسائل التعليمية، ط٢، طنطا: دار ومكتبة الإسراء للطبع والنشر والتوزيع.

٩) **سليمان أحمد حرب (٢٠١٧)**. فاعلية نوعين من الفيديو الرقمي التفاعلي في تنمية مهارات التصوير الرقمي للشاشة ومنتاجه والتفكير البصري لدى طلبة كلية التربية في جامعة الأقصى بغزة. مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية، مج ٢٦، ع ٦.

١٠) **الزهراء مصطفى عبدالحفيظ، وليد يوسف محمد، إيمان زكى موسى (يوليو،٢٠١٨)**. المُحاكاة الإلكترونية وأثرها في تنمية مهارات التقاط الصورة الرقمية لدى طُلاب تكنولوجيا التعليم. المؤتمر الدولي الأول التعليم النوعي ... الابتكارية وسوق العمل كلية التربية النوعية جامعة المنيا، مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية.

١١) **فرانسيس دواير، ديفيد مايك مور (٢٠١٥)**: الثقافة البصرية والتعلم البصري (ترجمة: نبيل عزمي)، مكتبة بيروت، القاهرة. موجودة في كتاب نادية

١٢) **نصر محمود الحسن (٢٠١٥)**. الثقافة البصرية لدى عينة من الافراد في مدينة إربد في ضوء بعض المتغيرات. رسالة ماجستير، كلية الفنون الجميلة، جامعة اليرموك، الأردن.

١٣) **إسلام عبد الغفار على (٢٠١٤)**: أثر مستويات التفاعل فى القصة الالكترونية المصورة فى تنمية الثقافة البصرية لمرحلة رياض الأطفال، رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة حلوان.

١٤) **نجم عبد الله عسكر، نمير قاسم خلف، رباب كريم كيطان (٢٠١٣)**. دور الثقافة البصرية في قراءة الصورة الفنية الرقمية لدى تدريسي وطلبة جامعة

ديالى. المؤتمر العلمي الثالث عشر - الفن والرقميات، كلية الفنون الجميلة - جامعة بغداد، مج ٢.

١٥) **نادية ظاهر حسين (٢٠١٦)**: أثر الثقافة البصرية المعاصرة على المتضامين والخصائص الشكلية لرسوم الأطفال في مرحلة متأخرة الطفولة، رسالة ماجستير، كلية الفنون الجميلة، جامعة اليرموك.

١٦) **سهام بدر الدين سعيد (٢٠١٩)**. أثر الثقافة البصرية والذكاء البصري المكاني على رسوم عينة من طلبة المرحلة الإعدادية. مجلة بحوث في التربية الفنية والفنون، ع٥٦.

١٧) **خالد محمد السعود (يوليو،٢٠١٩)**. أثر الثقافة البصرية والعوامل البيئية على التعبيرات الفنية في رسوم الأطفال. GJAT، مج ٩، إصدار ١.

١٨) **عبير عبد الله الكندري، فاطمة العازمي (يناير،٢٠٢٠)**. دور الثقافة البصرية لثقافات الشعوب كمدخل لاستحداث أعمال فنية في مجال الرسم والتصوير لدى طالبات كلية التربية الأساسية بدولة الكويت. المجلة المصرية للدراسات المتخصصة – مج ٨، ع ٢٥.

١٩) **وليد سالم الحلفاوى (٢٠٠٧)**. مستحدثات تكنولوجيا التعليم فى عصر المعلومات . عمان . دار الفكر.

20) Anaguna, S. & Iscena, C. (2010). Pre-service teachers' perceptions and preferences about visualization, Presidia Social and Behavioral Sciences, 2, 2227-2232.

21) Hill, David A., 'The Visual Elements in EFL Course books', in Developing Materials for Language Teaching, 2nd Edition, ed. by Brian Tomlinson (London: Bloomsbury, 2013), pp. 158-66.

22) Hill, David A., 'The Visual Elements in EFL Course books', in Developing Materials for Language Teaching, 2nd Edition, ed. by Brian Tomlinson (London: Bloomsbury, 2013), pp. 158-66.

23) Seglem, R. & Witte, S. (2009): You Gotta see It to Believe It: Teaching Visual Literacy in the English Classroom, Journal of Adolescent & Adult Literacy 53 (3) November. 216 - 227.
24) Sierra,M.(2010). A Guided Reading of Images: A Strategy to Develop Critical Thinking and communicative Skills. Colombian Applied Linguistics Journal. Vol.12. n.2.
25) Suzanne Stokes (2003). Visual Literacy in Teaching and Learning: A Literature Perspective, Electronic Journal for the Integration of Technology in Education, vol. 1, no. 1.
26) Suzanne Stokes (2003). Visual Literacy in Teaching and Learning: A Literature Perspective, Electronic Journal for the Integration of Technology in Education, vol. 1, no. 1.
27) yeh, H.& cheng, Y. (2010): The Influence of the Visual Design Principles on Improving Pre- Service Teachers' Visual Literacy, Computer & Education, 54 (1), 244-252.