دار المنظومة
DAR ALMANDUMAH
الرواد في قواعد المعلومات العربية

العنوان:	فاعلية تصميم وحدة دراسية في تنمية مهارات التصوير الفوتوغرافي الرقمي لدى الطلاب المعلمين
المصدر:	تكنولوجيا التعليم
الناشر:	الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم
المؤلف الرئيسي:	عفيفي، محمد كمال عبدالرحمن
المجلد/العدد:	مج 19, ع 1
محكمة:	نعم
التاريخ الميلادي:	2009
الشهر:	يناير
الصفحات:	41 - 75
رقم MD:	51928
نوع المحتوى:	بحوث ومقالات
قواعد المعلومات:	EduSearch
مواضيع:	الوسائل التعليمية، تكنولوجيا التعليم، الفيديو، الحاسبات الالكترونية، التصوير الفوتوغرافي، الطلاب المعلمون، الوسائل السمعية البصرية، التخطيط التربوي، التطوير التربوي، التعليم بالحاسوب، المناهج، تطوير المناهج، طرق التدريس، إعداد المعلمين، تكنولوجيا المعلومات
رابط:	http://search.mandumah.com/Record/51928

© 2021 دار المنظومة. جميع الحقوق محفوظة.
هذه المادة متاحة بناء على الإتفاق الموقع مع أصحاب حقوق النشر، علما أن جميع حقوق النشر محفوظة. يمكنك تحميل أو طباعة هذه المادة للاستخدام الشخصي فقط، ويمنع النسخ أو التحويل أو النشر عبر أي وسيلة (مثل مواقع الانترنت أو البريد الالكتروني) دون تصريح خطي من أصحاب حقوق النشر أو دار المنظومة.

فاعلية تصميم وحدة دراسية في تنمية مهارات التصوير الفوتوغرافي الرقمي لدي الطلاب المعلمين

د. محمد كمال عفيفي
مدرس تكنولوجيا التعليم بكلية التربية
بالعريش –جامعة قناة السويس

المقدمة:

تحاول الكثير من النظم التعليمية مساعدة المعلمين على إيجاد السبل الناجحة لدمج التكنولوجيا في مناهجهم الدراسية؛ لتدريس كافة الموضوعات الدراسية، وزيادة إنتاجيتهم الشخصية، وتشمل هذه التكنولوجيا إنتاج أدوات الوسائط المتعددة مثل: أدوات تحرير الفيديو، والكاميرات الرقمية Digital Camera، ومحركات الأقراصCD ، والماسحات الضوئية Scanner، وغيرها من أدوات التكنولوجيا.

وتحقيقا لهدف التكامل أوالدمج يجب على المعلمين أن يكونوا مستعدين لتحقيق ما يلي:(١) اختيار التكنولوجيا الملائمة لزيادة الإنتاجية المهنية الخاصة بهم واستخدامها، (٢) تخطيط الدروس وتنفيذها بحيث تتضمن استخدامهم وطلابهم لأدوات التكنولوجيا في عمليتي التعليم والتعلم ضمن المناهج الدراسية (Gillis & Ryan, 2007).

ولقد أصبحت الكاميرات الرقمية اليوم التكنولوجيا الأكثر انتشاراً وشعبية، وبخاصة بالنسبة للاستخدام في الفصول الدراسية؛ لتمتعها بالكثير من المزايا: حيث الحصول مباشرة على الصور، مع سهولة نقل الصور من الكاميرا إلى الحاسوب، وحفظها بأنماط وأشكال مختلفة، مع الوضع في الاعتبار أن الأمر لا يقتصر على توظيف الكاميرا الرقمية على التقاط الصور فحسب، بل أصبحت الكاميرات الرقمية أداة مهمة لمساعدة المعلمين والطلاب على استكشاف وفهم كثير من المواضيع المختلفة (Miller, 2002) وفي ذلك يؤكد "ريفارد" Rivard (2004) بقوله: علينا أن نُقر أيضاً أن الكاميرات الرقمية هى اكثر من مجرد التقاط الصور، فالكاميرات الرقمية تستخدم الآن كأداة تعليمية، تُدعَم بوضوح ورؤية هادفة المناهج الدراسية، وعملية التعلم، فضلاً عن عمليات التفكير، والتقييم (Rivard 2004). فالتصوير الرقمي الفوري من خلال كاميرات التصوير الرقمية، فضلاً عن قلة التكلفة أدى إلى توافر العديد من المزايا التي ساهمت في تحقيق التكامل أوالدمج بين التصوير الرقمي التعليمي والمناهج الدراسية، والذي من شأنه تعزيز المناهج الدراسية وتحسين المهارات في مجالات كثيرة (Richardson & Ryan, 2007).

الإطار النظري:

تسلط الكثير من الكتابات والدراسات السابقة، الضوء على الفوائد المتعددة لاستخدام الصور في عمليتي التعليم والتعلم، لا سيما في بيئات التعلم المرئي Visual Learning Environments (VLE's) فقد أظهرت الدراسات أن استخدام الصور ذات

الصلة بموضوع الدراسة، يزيد من تذكر الطلاب لموضوعات التعلم الجديدة، وفهمها على نحو أفضل، فضلاً عن حفز النقاش وتعزيز الاهتمام. فالصور لديها القدرة على تحسين قدرة الطالب على التعلم، كما تساعد المربين على توصيل المفاهيم العلمية بسهولة ويسر (Technical Advisory Service for Image, 2008;b).

ويتزايد اليوم وجود العناصر البصرية في التدريس والتعليم، ويتضح من خلال التكامل بين الصور المرافقة للنصوص الواردة في الكتب المدرسية، والصور المستخدمة في أدلة التعلم، وعروض الفصول الدراسية، والتلفزيون، وبرامج الحاسوب. وعلى مر التاريخ هناك ارتباط بين عرض المعلومات النصية وبين الصور. ومع تطور تكنولوجيا الوسائط المتعددة، هناك تحول واضح من ثقافة الذاكرة طويلة الأمد، ومهارات استظهار النص، التي كانت مناسبة للعصور فيما قبل، إلى وسيلة أخرى لاكتساب مهارات التحليل والابتكار، التي تعتبر مهارات مرغوباً فيها اليوم في الثقافات الحديثة. فالبيئات الرقمية، ومهارات التصميم، والكفاءات الرقمية في الفن والتصميم، سَتُقدم للطلاب فرصاً جديدة للتعبير عن الذات، وستخلق لهم فرص عمل تجارية في مجال الفنون البصرية، مثل: العمل في مجال الإعلانات، والأفلام، والرسوم المتحركة، وغيرها من فرص العمل في مجال التكنولوجيا الرقمية الكمبيوترية، فضلاً عن ذلك ستتيح التكنولوجيا الرقمية للمدرسين والطلاب على حد سواء فرصاً للوصول إلى أدوات جديدة، وتنظيم عرض المعلومات والدروس من خلال الوسائط المتعددة المتنوعة (Phelps & Maddison, 2008).

وتُعد الكاميرات الرقمية الآن التكنولوجيا الأكثر استخداماً من قبل المدارس الثانوية، ويعزي ذلك إلى أن المزيد من الطلاب أصبحوا بصريين، بسبب معرفتهم بألعاب الفيديو، والحواسيب، والأفلام، ولهذا الأمر أهمية خاصة من حيث، استخدام الصور التي أصبحت أكثر انتشارا في مجتمعنا (Rivad, 2004). وفي الكتاب الذي نشرته الجمعية الدولية للتكنولوجيا في مجال التعليم (ISTE)– والذي يعد الأكثر مبيعاً في العالم بحسب أخر إحصائية للجمعية، والموسوم ب: "التدريس بواسطة الصور الرقمية: الاكتساب، التحليل، الإنشاء، التواصل"، يؤكد المحرران "جلين ال. بيل & وليان بال" Glen L. Bull & Lynn Bell (2005) على ذلك بالقول بأن الكاميرات الرقمية أصبحت التكنولوجيا الأكثر استخداماً، والأوسع انتشارا اليوم بسبب؛ قلة أسعارها، وحب الطلاب لها. فضلاً عما يؤكده الكثير من الخبراء والمربين من أن الصور الرقمية تحقق الكثير من الأهداف المنهجية Bull, Glen L. & (Bell, Lynn, 2005).

وتتسم عمليات التصوير الرقمي بالعديد من الخصائص والمميزات، فقد حدد كلَّ من "كلارك وآخرون" (2000)Clar; et all، و"جون بارك" John Park (2002) خصائص الكاميرات الرقمية على النحوالتالي:

- التصوير الفوري: فالكاميرات الرقمية تتيح التصوير الفوري، بحيث تستخدم في لحظة التعلم، كما يمكن حذف الصور غير المرغوب فيها بكل سهولة.
- رؤية الصور: تُمكن الكاميرات الرقمية من خلال شاشة العرض الكريستال LCD من رؤية الصور التعليمية، حيث يُمكن أن ترى بالضبط كيف تتكون الصورة قبل اتخاذ قرار بحفظها.
- معالجة الصور: من السهل معالجة الصورة الرقمية، وإعادة تحريرها بإضافة مؤثرات رقمية عليها، أودمجها مع برامج الحاسوب الأخرى.

- عرض الصور: من السهل عرض الصور الرقمية على شاشات العرض المختلفة أوالتليفزيون بقاعة الصف دون الحاجة إلى جهاز حاسوب.
- التخزين: يمكن تخزين الصور الرقمية بعدة طرق مختلفة في: الذاكرة الداخلية للكاميرا، أووسائط التخزين المحمولة مثل: الذاكرة الخارجية، القرص المرن، القرص الصلب، بطاقات الفلاش المدمجة، بطاقات الوسائط المتعددة الذكية Smart media card.
- انخفاض التكلفة: فبعد النفقات الأولية لشراء الكاميرا الرقمية، وكارت الذاكرة –وهذا هوالحد الأدنى كتكلفة لمرة واحدة–، يمكن استثمارها وتوظيفها في عملية التعليم لعدة سنوات.(Clarket all, 2000; Park, 2002).

وتُوفر الكاميرات الرقمية؛ الصور الفوتوغرافية التوضيحية، التي تساهم بدورها في تعزيز مفهوم تنشيط الذاكرة، فالتصوير الرقمي أداة قوية لتدريس، وتدعيم محتوى المناهج الدراسية في كافة المجالات التعليمية. حيث تساعد الصور على توضيح المفاهيم وتحقيقها لدى كثير من الطلاب، ويمكن أيضاً أن تستخدم الصور الرقمية كأداة لتقييم تعلم الطلاب للحقائق والمفاهيم (Supon, 2006). ولهذا أصبحت الصور الرقمية عنصراً رئيسياً في التدريس، وذلك بسبب سرعة التطور الرقمي، فاستخدام اصور الرقمية جعل من التدريس عملية واضحة وسهلة للعديد من المربين بالكليات الجامعية، والبعض الأخر من المربين– بحسب استطلاع الرأى الذي أجراه "ديفيد جرين" David Green (2006) على عينة من أساتذة الجامعة– ذهب بتأثير الصور الرقمية في التدريس لأبعد من ذلك بقولهم بأن الصور الرقمية ستحدث ثورة في التدريس، وذلك بسبب الإمكانات العظيمة التي تتيحها تلك الصور؛ من إمكانية الوصول إليها والإتاحة العالمية لها؛ المرونة؛ قابليتها للتقاسم والتشارك بين العديد من المستخدمين، فضلاً عن كونها متاحة تحت يدي كل معلم، جاهزة لأن تُستعاد وتعرض بسرعة فائقة؛ ويؤكد العديد من المربين كذلك على القوى الكامنة للمميزات التي تتيحها الصور الرقمية حالياً في تدريسهم أوفي عروض طلابهم الغنية بعرض الصور سواء في عرض التجارب في الفصل أوفي أبحاث الطلاب ودراستهم (Green, 2006).

وتشير كل من "جلين بيل" و"آن طومبسون" Glen Bull & Ann Thompson (2004) إلى أن انتشار التكنولوجيا في كل مكان في جميع أنحاء المجتمع، يتيح الفرصة للمدارس بدمجها في المناهج الدراسية، وتُسهل تكنولوجيا الكاميرات الرقمية الاستخدامات التعليمية للصور الرقمية في المناهج الدراسية، وتحقق كثيراً من الأهداف التعليمية التي لم يكن ممكناً معالجتها من قبل (Bull & Thompson, 2004).

وتبين العديد من الكتابات؛ الاستخدامات الممكنة للصور الرقمية عند دمجها في المناهج الدراسية المختلفة (Miller, 2002; Kentucky Academy of Technology Education, 2003; Cavanaugh, Terence & Cavanaugh, Catherine, 2006; Richardson & Ryan, 2007; Technical Advisory Service for Images 2008:a)

ففي مجال تدريس العلوم integration in science أكد بعض الباحثين أن الصور الرقمية؛ تستخدم بفاعلية في تدريس العلوم، في إطار اكتساب المفاهيم العلمية، وتحليلها، وإنشائها، فضلاً عن مساهمتها في التواصل العلمي بين مجتمع العلميين. فالصور الرقمية وسيلة لبناء المعاني والمفاهيم لدى الطلاب في فصول تدريس العلوم، ويساهم استخدام الصور الرقمية، في قاعة تدريس العلوم، من تحول دور الطالب من المتلقي السلبي إلى المراقب والمشارك في عملية التعلم، حيث يقوم الطالب بالتقاط الأحداث المختلفة التي لا يمكن ملاحظتها بالطرق التقليدية، والمشاركة في الاستنتاجات بشأن هذه الأحداث من خلال الصور الرقمية، والتي يمكن التقاطها

بالكاميرات الرقمية. وتُفسح دراسة العلوم المجال أمام الطلاب لاستخدام التصوير الرقمي، حيث يمكن للطلاب استخدام الصور الرقمية في التجارب المعملية والمشاريع التعليمية للطلاب، كما يمكن استخدامها لتصوير الملاحظات، وتوثيق النتائج المعملية، فعلى سبيل المثال: يمكن للطالب استخدام الصور الرقمية لتصوير بعض التغيرات الفيزيائية المختلفة، أوتصوير أثار تفاع كيميائي معين، أواستخدام الطلاب التصوير الرقمي للتعرف على مملكة الحيوان أوالنباتات المختلفة (Bell; Park & Toti, 2004).

وفي مجال تدريس الرياضيات integration in math: اتفق العديد من معلمي الرياضيات على أن التكنولوجيا الرقمية تستخدم لتعزيز تدريس الرياضيات وتعلمها، وبالفعل، كما جاء في أحد معايير المجلس الوطني لمدرسي الرياضيات "مبادئ ومعايير الرياضيات المدرسية" نصت على ما يلي: "التكنولوجيا عملية أساسية في تعليم وتعلم الرياضيات، حيث تؤثر التكنولوجيا في تعليم الرياضيات وتعزز التعلم لدى الطلاب، ويشير الباحثون في هذه الدراسة إلى أن تكنولوجيا التصوير الرقمي تُعد أحد الطرق التي تساهم في تحقيق الكثير من الأهداف المنهجية للرياضيات، حيث أصبحت الصور الرقمية تستخدم كجزء أساسي من المحتوى الرياضي، بل يعتقد الباحثون أن التصوير الرقمي يمكن أن يساهم في توليد إحساس قوى لدى الطلاب في تعليم علم الرياضيات (Sharp,et all, 2004).

وفي تدريس فنون اللغة Integration in Language Arts: بين بعض الباحثين، الدور الرئيسي التي يمكن أن تؤديه الصور الرقمية في تدريس فنون اللغة في قاعات الدراسة، فقد خَلُصَ الباحثون إلى أن الصور الرقمية، تساهم في اكتساب الطلاب مهارات القراءة والكتابة من خلال إنشاء القصص الرقمية المصورة، كأحد طرق توظيف الصور الرقمية في تدريس اللغة. حيث تسمح الصور الرقمية للطلاب من رؤية الأحداث وفهمها، فضلاً عن تنمية الاتصال اللغوي من خلال الصورة أيضاً (Clark; et all, 200; Kajder & Swenson, 2004).

وفي تدريس الدراسات الاجتماعية Integration in Social Studies: للصور الفوتوغرافية الرقمية فوائد عظيمة، حيث تتطلب دراسة التاريخ الكثير من المهارات مثل؛ مهارة التفكير التاريخي، الترتيب الزمني للأحداث، الفهم التاريخي، التحليل التاريخي، التفسير، البحث التاريخي، تحليل القضايا التاريخية، فضلاً عن اتخاذ القرارات التاريخية. وخلص الباحثون إلى أن استخدام الصور الرقمية في تدريس التاريخ في الفصول الدراسية؛ يساهم في اكتساب هذه المهارات المتطلبة الدراسة التاريخ، فضلاً عن توثيق التاريخ المحلي وتقديم التاريخ، والتفكير في المستقبل (Van Hover; Swan & Berson, 2004).

ولبيان أثر توظيف المعلمين لمهارات التصوير الفوتوغرافي ودمجها في أنشطة المناهج الدراسية على عمليات التعلم، واتجاهات الطلاب نحو موضوعات التعلم، أجريت العديد من الدراسات والمشاريع البحثية:

فقد قام "أوهلر" (Ohler, 2005) بمشروع عملي في إحدى المدارس الابتدائية في ولاية أوريغون، هدف من ورائه إلى إظهار فهم الطلاب لبعض المفاهيم الهندسية من خلال الصور الفوتوغرافية الرقمية، حيث تم تكليف الطلاب بالتقاط الصور الفوتوغرافية الرقمية أثناء لعبهم بالكرة على شاطئ البحر، وإعدادها في شكل قصة مصورة رقمياً، ثم تم عرض القصة المصورة بقاعة الصف في حصة الرياضيات، وتم تحليلها من قبل الطلاب والمعلم، وأتبع أسلوب حل المشكلات لتوضيح المفاهيم الهندسية بالحصة، وبعد إجراء عدة اختبارات، خلص "أوهلر" في تقريره البحثي إلى أن: "القصص الرقمية المصورة كانت أبقى أثراً في عملية التعلم لدى الطلاب، وأنها

عززت التفكير النقدي لديهم، وساهمت في كتابة تقارير الطلاب في شكل وسائط متعددة، وأن التصوير الرقمي، والقصص المصورة رقمياً، قد ساهمت في شرح بعض المفاهيم الهندسية في الرياضيات عند توظيفها التوظيف الأمثل.

وبحث "ديان ديفيس" Davis, Dianne (nd.) تأثير استخدام التصوير الفوتوغرافي في تنمية اللغة لدى الأطفال الصم بمرحلة التعليم الابتدائي. حيث هدف هذا المشروع إلى الاستفادة من التصوير الفوتوغرافي لإنشاء وسائل التعلم البصرية، التي من شأنها؛ حفز اهتمام الأطفال الصم، وزيادة رغبتهم في التعلم، وتطوير اكتساب اللغة ومهارات القراءة لديهم عن طريق استخدام التصوير الفوتوغرافي كوسيلة لتسجيل تجاربهم لتصبح دروس اللغة والقراءة أكثر إثارة، وذات صلة بخبرات الأطفال وبيئاتهم. ولتحقيق ذلك استخدمت كاميرا تصوير فوتوغرافية لالتقاط صور للأطفال في بيئاتهم الطبيعية المحلية، بحيث تستعرض صور الأحداث اليومية في الفصل لتعزيز عملية التعلم، ثم يناقض في الصف ما تتضمنه كل صورة، ثم يطلب من الأطفال التعبير بكلمة واحدة عن كل صورة يتم عرضها، بعد ذلك يتم وضع هذه الكلمة في جملة، وفي الخطوة التالية: يتم عرض مجموعة جديدة من الصور، وتدريجياً تعلم الأطفال كيف يضعون مع كل صورة جملة وصفية، ثم تم وضع هذه الصور والجمل اللفظية في كتيب الدروس، الذي وزع في النهاية على هؤلاء الأطفال وقد أظهرت النتائج: تحسن كبير لدى الأطفال الصم في اكتساب اللغة، ومهارات القراءة، فضلاً عن حماس الأطفال خلال أنشطة المشروع، وأوصى "ديان" بوجود برامج مماثلة تنفذ على فترات أطول، كما أوصى؛ بضرورة دمج الصور الفوتوغرافية في أنشطة المناهج الدراسية، وأن يتم استخدام الصور الفوتوغرافية كأساس لتعلم الأطفال الصم مهارات الكتابة، مهارات اللغة.

وفي مجال تعليم المعلمين أساليب دمج التصوير الفوتوغرافي في أنشطة مناهجهم الدراسية، قام دانيال فيليب شيباردسون Shepardson, Daniel(nd.) من جامعة ولاية يوتا Utah State University، بإعداد وحدة دراسية بغرض تعريف المعلمين بكيفية استخدام التصوير الفوتوغرافي كوسائل تعليم في مناهجهم الدراسية. وقد هدفت هذه الدراسة إلى تحقيق ما يلي:

أولاً: تحسين خبرات المدرسين من خلال إلمامهم بالمفاهيم الأساسية لنماذج التصوير الفوتوغرافي، وكيفية دمجها- أي الصور- في المناهج الدراسية.

ثانياً: تعزيز قد رات المعلمين على الإبداع، من أجل تحسن المجالات المعرفية والإبداعية في مناهجهم الدراسية.

ثالثاً: تحسين المهارات المعرفية والإبداعية للطلاب.

وتناول "دانيال" Daniel نماذج التصوير الفوتوغرافي في خمسة نماذج تعليمية، هي: الصور الفوتوغرافية التوضيحية التي يستخدمها المعلم كأمثلة لتطوير المفاهيم في المناهج الدراسية، والصور الفوتوغرافية التقييمية؛ التي تستخدم لتقييم تعلم الطلاب حول المفاهيم الخاصة بالصور، والصور التفسيرية، والصور الإبداعية؛ التي يستخدمها الطلاب في تطوير مقالة أوعرض شرائح مصورة لتوضيح بعض المفاهيم، والصور الفوتوغرافية لتعزيز الكتابة؛ والتي تستخدم لتحفيز الطلاب على التفكير الإبداعي. وأكدت النتائج فاعلية الوحدة الدراسية في فهم المعلمين لنماذج التصوير الفوتوغرافي، وكيفية دمجها في المناهج الدراسية، فقد ارتفع متوسط أدائهم من ١٨%- ٤٣%، كما أظهرت النتائج فاعلية الوحدة في زيادة اهتمام المعلمين وحفزهم وزيادة حماسهم في استخدام التصوير الفوتوغرافي في المناهج الدراسية، وعندما سئل المعلمون عما إذا كانوا الآن سيستخدمون التصوير الفوتوغرافي بوصفه أداة تعليمية، بلغ مدى إجاباتهم على هذا السؤال ٤،٣ من ٥، وهذا مؤشر على رغبة المعلمين واهتمامهم بتوظيف الصور الرقمية في موقف التعلم.

وفي الدراسة التي أعدها "جون سويدر" Sweeder, J. (2007) قدم فيها تقريراً يساعد فيه المربين والمعلمين على فهم الأساليب العملية لدمج التكنولوجيا في التعليم، تناول في التقرير؛ وصفاً لمقرر دراسي في تكنولوجيا التعليم، يدرس ضمن الخطة الدراسية للمعلمين قبل الخدمة في مرحلة البكالوريوس، والمعلمين أثناء الخدمة في مرحلة الدراسات العليا، بواقع ٣ ساعات في الأسبوع لمدة ١٥ أسبوعاً، وانصب التركيز الأساسي فيها على وصف وحدة دراسية عن: الفيديوالرقمي وتطبيقاته التربوية. وتمثل الغرض من هذه الوحدة في شقين: الأول؛ تشجيع طلاب الدراسات العليا على تطوير المواد التعليمية لتلاميذهم. والثاني؛ استخدام التكنولوجيا بالفعل في صفوفهم الدراسية، وكيف يمكن لهذه التكنولوجيا أن تتيح لصغار المتعلمين بناء معاني خاصة بهم عند عرض مضمون التعلم. وكان الزمن اللازم لدراسة الوحدة ٦ أسابيع بواقع ٣ ساعات في كل أسبوع: تعلم الطلاب المعلمون خلالها عملياً: أساسيات التصوير الرقمي، وكيفية حركة الكاميرا، وتحرير مقاطع الفيديو، ثم كيفية كتابة السيناريو، وكيفية إضافة المؤثرات الحركية والصوتية، ثم طلب من الطلاب- في مجموعات تعاونية من ٣-٤- إنتاج أفلام فيديو تعليمية رقمية، بحيث يعمل الطلاب معاً في فريق تعاوني؛ منهم المدير، وكاتب السيناريو، والمحترف في التصوير، والمحرر، وقامت كل مجموعة بإعداد مشاريعها التعليمية، وقدمت الدراسة توصياتها: بضرورة إنشاء مستودعات رقمية لتجميع هذه العناصر التعليمية للاستفادة منها على المستوى التعليمي الأكبر، بحيث توضع هذه المستودعات على شبكة الانترنت، ويستفيد منها كافة المعلمين وفقاً لتخصصاتهم.

وتبنت كثير من الجامعات العالمية إعداد مقررات دراسية ودورات تدريبية لتنمية مهارات التصوير الفوتوغرافي الرقمي لدى المعلمين، فقد وضعت جامعة ويسكونسن University of Wisconsin في موقعه على شبكة الإنترنت مقرراً بعنوان "التصوير الرقمي والتطبيقات التربوية" بحيث يدرس في ثلاثة فصول دراسية؛ الفصل الدراسي الأول وحددت له المواعيد: من ٢٩ سبتمبر إلى ٢١ نوفمبر ٢٠٠٨، والفصل الدراسي الثاني حددت له المواعيد: من ٢ فبراير إلى ٢٧ مارس ٢٠٠٩، بواقع ثلاث ساعات معتمدة، وقد هدفت الجامعة من هذا المقرر- كما جاء في وصفه- إلى دمج التصوير الفوتوغرافي الرقمي في المواد الدراسية للمناهج المختلفة؛ لتحقيق النشاط، والإبداع، والتفكير النقدي، وإنشاء القصص الرقمية التي تساعد الطلاب على ممارسة مختلف مهارات البحث والكتابة، وحل المشكلات، والعمل مع الآخرين، في جميع المناهج الدراسية، وزيادة فاعلية التدريس لدى المربين، وأشارت إلى أن هذا المقرر سيعطي قيمة للخبرة، ويوجه اهتمامات الطلاب واحتياجاتهم لتعلم موضوعات الدراسة من خلال الصور الرقمية. فضلاً عن أن التدريس باستخدام الصور سينمي احتياجات الطلاب في القرن الواحد والعشرين، مع التوضيح إلى أن هذا المقرر سيسهم في تحقيق المعايير الدولية لقدرات المعلمين التي وضعتها الجمعية الدولية لتكنولوجيا في مجال التعليم (ISTE)، وكذلك سيسهم في تحقيق معايير ويسكونسن لتنمية قدرات المعلمين والخاصة بمنح ترخيص العمل للمدرسين. وعن الفئة المستهدفة من دراسة هذا المقرر، ذكر أن هذا المقرر تم تصميمه ليلبي حاجات المربين وتنمية قدراتهم، بالإضافة إلى أمناء مراكز مصادر التعلم بالمكتبات المدرسية، فضلاً عن المتخصصين في تكنولوجيا التعليم، والعاملين في برامج الجامعات على الإنترنت، والمدربين في مجال التعليم المستمر.

وعرضت جامعة ولاية NC State University (2001-2002) أحد المشروعات البحثية الممولة من جانب مؤسسة لوسنت تكنولوجي Lucent Technologies Fundation، ومؤسسة فيرنير للبرمجيات والتكنولوجيا Vernier Software Technology، التي تهدف إلى تقديم قائمة من الأنشطة والمهارات، تسعى من خلالها إلى استخدام التكنولوجيا وتوظيفها على نحو محدد وفعال في الفصول الدراسية Teaching with Technology، وكانت مهارات التصوير الرقمي ضمن قائمة هذه المهارات

التي أوردها المشروع على النحو التالي: الاتصال الالكتروني Electronic Communication، استخدام الشبكة العالمية Using Web،وإنشاء صفحات الويب Creating web pages، والكاميرات الرقمية Digital Camers. كما أعدت مدرسة مقاطعة شمال شوري Northshore School District, (2005-2008)، حقيبة تدريبية في التدريس بالكاميرات الرقمية، وعرض موقع teach4learn حقيبة تدريبية في التصوير الرقمي (www.tech4learning) ، ويعد ذلك مؤشراً على مدى اهتمام الكثير من المؤسسات التعليمية بتنمية مهارات المعلمين في التصوير الرقمي و استخداماته التربوية.

تعقيب:

- أكدت مجمل الأدبيات السابقة على أن الصور الرقمية، أداة قوية تدعم بوضوح كل من عمليات التدريس والتعلم والتفكير، وتعزز من إنتاجية المعلمين والطلاب.
- كما أكدت مجمل الأدبيات السابقة على ضرورة تنمية مهارات المعلمين في التصوير الفوتوغرافي الرقمي، لتعزيز عملية التعليم والتعلم مستقبلاً.
- تبنى كثير من المؤسسات التعليمية، إعداد المقررات الدراسية والبرامج التدريبية لتنمية مهارات التصوير الرقمي لدى المعلمين قبل الخدمة وبعدها، فضلاً عن إكساب تلك المهارة لأخصائي تكنولوجيا التعليم والعاملين في برامج التعليم عن بعد من أجل تعزيز انتاجياتهم.

مشكلة الدراسة وتساؤلاتها:

تنبع مشكلة الدراسة الحالية من النقاط الثلاث التالية:

اولاً: التطورات السريعة في مجال التكنولوجيا والحاجة الملحة لإعداد المعلمين في ظل بيئة تكنولوجية.

التطورات السريعة في مجال التكنولوجيا، وما تتمتع به من مزايا عديدة، تتطلب من المؤسسات التعليمية القيام على نحو فعال بدمج هذه التكنولوجيا في عمليات التدريس والتعلم، وتحاول الآن جميع مؤسسات التعليم في جميع أنحاء العالم إعادة التفكير وإعادة تنظيم الطريقة التي يتم فيها إعداد المعلمين قبل الخدمة بغرض إعدادهم لاستخدام التكنولوجيا من أجل تعزيز عملية التدريس، ولهذا السبب فإن برامج إعداد المدرسين، بحاجة إلى إعادة تشكيل وتعزيز مقرارات تحاول أن يبث فيها استخدام مختلف أنواع التكنولوجيا، بحيث تتضمن هذه المقرارات، تعزيز المعارف والمهارات العملية اللازمة لدمج التكنولوجيا واستخدامها بشكل فعال، فضلاً عن مساهمة هذه المقررات في تكوين اتجاهات إيجابية لدى المعلمين قبل الخدمة تجاه استخدام التكنولوجيا في التدريس، كما يجب أن تكون لدى برامج إعداد المعلمين الرؤية الواضحة لدمج التكنولوجيا في عملية التعلم، وأن تسعى مؤسسات إعداد المعلمين ليس فقط لتوفير مقررات تعليمية في مجال التكنولوجيا، وإنما أيضا لغرس التكنولوجيا في مناهج تأهيلهم (Foster, et all, 2005; Gulbahar, Yasmin, 2008). فبرامج إعداد المعلمين الخالية من عنصر التكنولوجيا المعاصرة، تبدو عاجزة عن أداء مسؤولياتها التحضرية للمعلمين في هذا الإطار (محمد زياد حمدان، ٢٠٠٢).

فتستدعي التكنولوجيا الجديدة أدواراص جديدة للمعلمين، واستحداث أساليب تربوية ومناهج جديدة لإعداد المعلمين، ويتوقف مدى نجاح دمج تكنولوجيا التعليم والمعلومات والاتصال في قاعة الدرس على قدرة المعلمين على بناء بيئة للتعلم بوسائل غير

تقليدية، ودمج التكنولوجيا الجديدة مع الأساليب التربوية والتثقيفية الجديدة، وتطوير قاعات درس نشطة اجتماعياً، تشجع الأسلوب التفاعلي، والتعلم القائم على التعاون، والعمل ضمن فرق صغيرة. وهذا يتطلب تطوير مجموعة مختلفة من المهارات المهنية للمعلم على مستوى قاعة الدرس. (Makrakis, 2005). فعلى المعلم تقع مسؤولية إقامة بيئة تعليمية في قاعة الدرس، وإتاحة فرص التعلم التي تسهل استخدام الطلاب للتكنولوجيا لأغراض التعلم، والاتصال، وتطوير منتجات المعرفة. من هذا المنطلق، يصبح إعداد جميع المعلمين في ظل بيئة تكنولوجيا أمراً ضرورياً؛ بغية إتاحة تلك الفرص لطلابهم. إذ يجب أن توفر برامج تطوير القدرات المهنية للمعلمين أثناء الخدمة، وبرامج إعداد المعلمين قبل الخدمة، خبرات تكنولوجية متطورة على مختلف مستويات البرامج التدريبية والتعليمية. ولهذا جاء مشروع "معايير اليونسكو بشأن كفاءة المعلمين في مجال تكنولوجيا المعلومات الاتصال" والذي يهدف إلى: تحسين ممارسة المعلمين في مجمل نطاق عملهم، وذلك بالجمع بين المهارات التي تتيحها تكنولوجيا المعلومات والاتصال من جهة، والابتكار في مجال التعليم والتثقيف وإعداد المناهج والتنظيم المدرسي من جهة ثانية. ويهدف المشروع كذلك إلى حث المعلمين على استخدام المهارات والموارد التي توفرها تكنولوجيا المعلومات والاتصال بهدف تحسين طريقة التعليم والتعاون مع زملائهم. فضلاً عن السعي إلى تحسين جودة النظام التعليمي والحرص على ذلك. ويحدد مشروع معايير اليونسكو بشأن كفاءة المعلمين في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصال الكفاءات اللازمة لتحقيق هذه الغايات و الأهداف، ويحث المؤسسات القائمة على برامج إعداد المعلمين، على إكساب المعلمين قبل الخدمة؛ هذه الكفاءات لتسهم بالتالي في تعزيز وتنمية إمكانيات المعلمين ومهاراتهم (Unesco, 2008).

ثانياً: تأكيد الكتابات ونتائج الدراسات السابقة على ضرورة اكتساب المعلمين لمهارات التصوير الرقمي بغرض زيادة إنتاجهم وتعزيز عملية التعليم والتعلم.

حيث أكدت الأدبيات والدراسات السابقة على: أن الكاميرات الرقمية أدوات هادفة تدعمعملية التعليم في ظل رؤية واضحة لدمجها في المناهج الدراسية، وفي عمليات التعلم، والتقييم، والتفكير، ومن الأهمية بمكان أن تزداد مهارات المعلمين في مجال التصوير الفوتوغرافي الرقمي، لكي يعرفوا كيفية دمج الصور الرقمية في أنشطة المناهج الدراسية؛ لزيادة الإنتاجية والتعلم، فالمعلمون بحاجة إلى معرفة الدور الذي يمكن أن تؤديه الكاميرات الرقمية في أداء الطلاب، وكيف يمكن أن تساهم الكاميرات الرقمية كأداة تعليمية في إثراء جوانب التعلم المتعددة لدى الطلاب (Supon, 2006). وفي هذا الصدد أكد "وارستا" Warsta (2004) على ضرورة إعداد معلمي المستقبل لاستخدام مختلف أنواع التكنولوجيا الرقمية، بما في ذلك التصوير الرقمي؛ فاكتساب المعلمين لمهارات التصوير الرقمي، يعد مفتاح النجاح في دمج الصور الرقمية في أنشطة المناهج الدراسية بقاعات الدراسة (Warsta, M. et all, 2004). وأوصى التقرير النهائي حول التدريس بالصور الرقمية، والمعد من قبل "ديفيد جرين" بأن: التعليم بالصور الرقمية مهارة يجب أن تتعلم من قبل المعلمين والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم (Green, David, 2006: p.99).

ثالثاً: من واقع خبرات الباحث الميدانية.

ملاحظات الباحث اثناء تدريسه لمقررات؛ تكنولوجيا التعليم والوسائل التعليمية بكلية التربية بجامعة قناة السويس، وكذلك تدريسه لمقررات؛ تصميم الوسائل التعليمية وإنتاجها (٢٠٠ وسل)، ومقرر استخدام الوسائل التعليمية (٢٠١ وسل)، ومقرر تصميم وإنتاج البرمجيات التعليمية (٣٠٠ وسل) في كليات المعلمين بالمملكة العربية السعودية، فضلاً عن إشراف الباحث على شعبة تقنيات التعليم ومتابعة الخطط الدراسية للزملاء، لوحظ أنه لا توجد وحدات دراسية عملية أو نظرية تركز على اكتساب الطلاب المعلمين

لمهارات التصوير الفوتوغرافي الرقمي، وأسسه ومبادئه، فضلاً عن تطبيقاته التربوية وأساليب دمج الصور في أنشطة المناهج الدراسية المختلفة. فالكثير من مقررات تكنولوجيا التعليم والوسائل التعليمية يغلب عليها الطابع النظري، ويحتاج الأمر من المتخصصين العاملين في مجال تكنولوجيا التعليم؛ تطوير وحدات دراسية وإعدادها لتصبح في صورة عملية تساهم في توظيف منتجات التكنولوجيا بصورة عملية، وتدريب الطلاب المعلمين على مهاراتها، لاسيما في ظل توافر معامل الوسائط المتعددة التي أنشئت حديثاً من قبل مشروع تطوير كليات التربية، فهذه المعامل بحاجة إلى إعداد وحدات دراسية جديدة لتوظيفها التوظيف الأمثل.

وللمبررات الثلاثة السابقة؛ فإن الحاجة ماسة إلى وجود برامج تدريسية تساهم في إكساب الطلاب المعلمين مهارات التصوير الفوتوغرافي الرقمي وقواعده وتطبيقاته التربوية، فضلاً عن معرفة أساليب دمج الصور الرقمية في أنشطة المناهج الدراسية المختلفة، وفي ضوء ذلك تتلخص مشكلة البحث الحالي في الإجابة عن التساؤل الرئيسي التالي: ما فاعلية تصميم وحدة دراسية مقترحة في تنمية مهارات التصوير الفوتوغرافي الرقمي وتطبيقاته التربوية لدى الطلاب المعلمين؟ ويتفرع من هذا التساؤل الرئيسي الأسئلة الفرعية التالية:

تساؤلات الدراسة:

١- ما فاعلية الوحدة الدراسية المقترحة في تنمية المهارات الأدائية المتعلقة بمهارات التصوير الفوتوغرافي الرقمي لدى الطلاب المعلمين؟

٢- ما فاعلية الوحدة الدراسية المقترحة في تحسين نتاجات (نواتج) الطلاب المعلمين في المشاريع التعليمية لدمج التصوير الفوتوغرافي الرقمي في أنشطة المناهج المدرسية؟

٣- ما فاعلية الوحدة الدراسية المقترحة في تنمية اتجاهات الطلاب المعلمين نحو دمج تكنولوجيا التصوير الرقمي في أنشطة المناهج الدراسية وتوظيفها؟

أهداف الدراسة:

يتمثل الغرض الرئيسي من هذه الدراسة في: تصميم وحدة دراسية مقترحة في: "التصوير الفوتوغرافي الرقمي وتطبيقاته التربوية"؛ تهدف إلى:

١- إكساب الطلاب المعلمين- قبل الخدمة- مهارات التعامل مع الكاميرات الرقمية.

٢- إكساب الطلاب المعلمين قواعد التصوير الفوتوغرافي الرقمي ومهاراته.

٣- إلمام الطلاب المعلمين بالتطبيقات التربوية للتصوير الفوتوغرافي الرقمي، وأساليب دمج الصور الرقمية في أنشطة المناهج الدراسية.

٤- تحسين قدرات الطلاب المعلمين على الإبداع في التدريس، وإعداد الخطط الدراسية من خلال توظيف تكنولوجيا التصوير الرقمي في أنشطة المناهج الدراسية.

٥- تنمية اتجاه إيجابي لدى الطلاب المعلمين نحو دمج تكنولوجيا التصوير الرقمي وتطبيقاته التربوية في أنشطة المناهج الدراسية.

أهمية الدراسة:

تبدو أهمية الدراسة الحالية واضحة من كونها:

١- تصمم وحدة دراسية- نظرية وعملية- تركز على إكساب الطلاب المعلمين لمهارات التصوير الفوتوغرافي الرقمي، وأسسه، ومبادئه، فضلاً عن تطبيقاتها التربوية.

٢- توفر قاعدة للمعرفة والفهم لاستخدامات تكنولوجيا التصوير الرقمي في أنشطة المناهج الدراسية، فضلاً عن أن هذه الوحدة توجه اهتمامات الطلاب المعلمين إلى أهمية الصور الرقمية في تعزيز عملية التعليم والتعلم مستقبلاً.

٣- تلبي الحاجة الضرورية والماسة لإعداد المعلمين- في كليات التربية- في ظل بيئة تكنولوجية رقمية، بما يعزز ذلك من إنتاجياتهم، فضلاً عن تنمية قدراتهم ومهاراتهم التكنولوجية؛ بما ينعكس ذلك على أدائهم التدريسي المستقبلي.

٤- تعيد تشكيل الوحدات الدراسية في مقررات تكنولوجيا التعليم وتعزيزها بالمستحدثات التكنولوجية الجديدة؛ بهدف تنمية المعارف والمهارات العملية اللازمة لدمج التكنولوجيا واستخدامها بشكل فعال في الفصول الدراسية.

حدود الدراسة:

اقتصرت الدراسة الحالية على:

- تنمية مهارات التصوير الفوتوغرافي الرقمي- باستخدام كاميرات التصوير الرقمية Digital Camera.
- دمج الوحدة وتدريسها ضمن مقرر: "تصميم الوسائل التعليمية وإنتاجها (٢٠٠ وسل).
- كما تتحدد الدراسة بالعينة التي اشتملت عليها من طلاب كلية التربية بالدمام جامعة الملك فيصل، وبالمتغيرات التي تضمنتها، وتقاس بالأدوات المستخدمة فيها.

مصطلحات الدراسة:

الوحدة الدراسية:

تعرف إجرائياً في هذا البحث بأنها: مجموعة من الموديولات الدراسية التي تدور حول مهارات التصوير الفوتوغرافي الرقمي وقواعده، وتطبيقاته التربوية، ويتكون الموديول من: (مقدمة تبين أهمية دراسته، الأهداف الإجرائية للموديول، التقويم القبلي لمحتوى الموديول، محتوى الموديول والأنشطة المصاحبة، التقويم التكويني، التقويم البعدي لمحتوى الموديول، ملاحق الموديول والمتضمنة: مهام التدريب العملي وأنشطته، بطاقة ملاحظة الأداء، نموذج تقييم المنتج النهائي، مصادر الوحدة).

التصوير الرقمي Digital Photography:

عرف قاموس الحاسب Webopedia التصوير الرقمي على أنه: "فن وعلم إنتاج الصور الرقمية وتحريرها، والتي يمكن إنتاجها مباشرة من خلال كاميرا رقمية أو لقطة من فيلم فيديو، أو ماسح ضوئي لصورة تقليدية، ويضاف إلى الصور الرقمية العددي من المؤثرات الخاصة من خلال برامج الرسم، كما يمكن طباعتها على طابعة عادية، أو من خلال استديو تصوير، كما يمكن تحميلها وعرضها على مواقع الإنترنت (Weboppidia Computer Dictionary, 2007).

وعرفت الكاميرا الرقمية Digital Camera بأنها: جهاز الكتروني يقوم بعملية التحويل الرقمي للصور (Cavanaugh, Terence & Cavanaugh, Catherine, 2006).

الصور الفوتوغرافية:

هي الصورة التي تلتقط بواسطة آلات التصوير المعروفة، وقد تكون الصور الفوتوغرافية صوراً لأشخاص أو مناظر طبيعية أو أشياء عادية يستخدمها الإنسان في حياته أو غير ذلك (شاكر عبد الحميد، ٢٠٠٥).

الصور الرقمية Digital Images:

ويقصد بها الدراسة الحالية: الصور الفوتوغرافية التي تم التقاطها بكاميرات التصوير الرقمية لتحقيق هدف تعليمي محدد، وفق سيناريو محدد مسبقاً.

نتاجات الطلاب وأدائهم:

تؤكد النتاجات والأداء على ما يمكن للطلاب فعله أو إنشائه، وليس ما يعرفونه فقط، ويقدم هذا النوع من التقييم، معلومات حول كيفية فهم الطلاب للمعرفة وتطبيقها، وكذلك تفكيرهم و استدلالهم. وتعتبر مهمة الأداء، تحدياً تقيمياً، يستخدم فيه الطالب معارفه ومهاراته، من أجل تنفيذ مهمة أو تكوين ناتج ليستعرض ما تعلمه. وقد حدد كل من جاي مكتيفي Jay McTiphe، وجرانت ويجنز Grant Wiggins، المعايير التالية لمهام الأداء في المشاريع التعليمية: استخدام مواقف حقيقية، ومنح الطلاب فرصة أكبر لإضفاء لمساتهم الشخصية على المهمة ومنح الوقت اللازم لتأمل النتاجات والعمليات وتحسينها، وأن تكون المهمة والمعايير معروفة مسبقاً، وتوجه عمل الطالب. وقد تأخذ هذه النتاجات أشكال متعددة (مبادرة أنتل التربوية، د.ت.)، منها:

تصميمات: تصميم نتاج معين، أو تصميم منزل، أو وضع خطة تصميم لملعب مدرسة مثلا.

إنشاءات: نماذج عمل معارض لعرض رسومات أو منتجات الطلاب.

مقالات: كتابة رسائل في عمود المحرر، نقد كتاب أو فيلم، كتابة قصة.

تعبيرات إبداعية: صناعة الخزف، النحت، الشعر، ابتكار إعلانات ورسوم متحركة، تجميع الصور ولصقها على ألواح، تأليف أغاني، مقطوعات موسيقية.

عروض تقديمية: إعداد نشرات أخبار المدرسة، إلقاء محاضرة، مناظرة.

وتعرف نماذج تقييم الأداء أو النتائج: "بالتركيز على قياس الأهداف المقيسة، والتي غالباً ما يتم تحديدها بواسطة السمات أو الأبعاد الخاصة بالأداء أو السلوك أو الجودة". بحيث يتم فيها وصف الأداء لكل سمة بعدة مستويات للمعايير أو الكفاءة مرتبة من المستوى الأعلى إلى الأدنى، وتعد هذه الأوصاف دلائل لتسجيل النتائج. وقد قدم ايرسيان (١٩٩١) مقترحات عند تحديد المعايير أو تعديلها لسمة أو هدف محدد، في الخطوات التالية (في: مبادرة أنتل التربوية، د.ت.):

- تحديد الأداء الإجمالي أو المهمة المراد تقييمها تحديداً دقيقاً.
- سرد الجوانب المهمة للأداء أو النتاج.
- محاولدة الحد من عدد معايير الأداء لكل سمة، بحيث يمكن ملاحظتها جميعاً أثناء تقييم أداء أحد الطلاب.
- التعبير عن معايير الأداء في ضوء كل من سلوكيات الطلاب؛ وخصائص النتاج، التي يمكن ملاحظتها.

- عدم استخدام الكلمات الغامضة التي تؤدي إلى غموض معنى معايير الأداء.
- ترتيب معايير الأداء بالنظام الذي يتم ملاحظتها فيه على الأرجح.

وباستخدام المعايير المحددة مسبقاً، وملاحظة العملية وكذلك الناتج، يمكن توفير تحليل دقيق لأداء الطلاب، وكذلك فرص للبحث عن الأنماط المتعلقة بأهداف التدريس و التعليم.

فروض الدراسة:

في ضوء الأدبيات السابقة، يمكن للباحث صياغة فروض الدراسة على النحو التالي:

١- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠،٠١) بين متوسطي درجات التطبيق القبلي والبعدي لأفراد عينة الدراسة في الجانب الأدائي لمهارات التصوير الفوتوغرافي الرقمي لصالح التطبيق البعدي.

١- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠،٠١) بين متوسطي درجات التطبيق القبلي والبعدي لأداء أفراد عينة الدراسة في نتاجاتهم في المشاريع التعليمية لصالح التطبيق البعدي.

٢- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠،٠١) بين متوسطي درجات التطبيق القبلي والبعدي لأداء أفراد عينة الدراسة في مقياس الاتجاه نحو دمج الصور الرقمية في أنشطة المناهج الدراسية لصالح التطبيق البعدي.

منهج الدراسة وإجراءاتها:

لغرض الدراسة الحالية، اعتمد الباحث على المنهج التجريبي، لدراسة: فاعلية تصميم وحدة دراسية مقترحة في تنمية مهارات التصوير الفوتوغرافي الرقمي وتطبيقاته التربوية لدى الطلاب المعلمين، والذي فيه:

- المتغير المستقل:
  - تصميم الوحدة التدريسية المقترحة؛ وتتضمن ثلاثة موديولات دراسية.
- المتغيرات التابعة:
  - المهارات الأدائية المتعلقة بمهارات التصوير الفوتوغرافي الرقمي.
  - نتاجات (نواتج) الطلاب المعلمين من المشاريع التعليمية لدمج الصور الرقمية في أنشطة المناهج المدرسية.
  - اتجاهات الطلاب المعلمين نحو دمج تكنولوجيا التصوير الرقمي بأنشطة المناهج الدراسية.

واستخدم في هذا المنهج التصميم التجريبي المعروف؛ بتصميم المجموعة الواحدة ذو الاختبار القبلي/البعدي Pre-post test with control group design. واتبعت الإجراءات التالية:

أولاً: عينة الدراسة:

- العينة الاستطلاعية: وتمثل الغرض منها في: تقنين أدوات القياس بالدراسة الحالية، فضلاً عن إجراء تجربة استطلاعية لتحديد جوانب الضعف والقوة في الوحدة الدراسية، ومدى صعوبتها، والأدوات والأجهزة اللازمة لتنفيذ إجراءاتها. وبلغت هذه العينة (١٣) طالباً من غير عينة البحث الأساسية من الطلاب المسجلين لدراسة مقرر تصميم الوسائل التعليمية وإنتاجها.

- العينة الأساسية: بلغ العدد الإجمالي لعينة الدراسة الأساسية (٣٢) طالباً، من الطلاب المعلمين بكلية التربية بالدمام، جامعة الملك فيصل، وذلك بعد استبعاد (٣) طلاب لكثرة نسبة غيابهم وعدم متابعتهم لتعلم موضوعات الوحدة الدراسية بشكل جيد، وهذه العينة من الطلاب المسجلين لدراسة مقرر تصميم الوسائل التعليمية وإنتاجها، من تخصصات مختلفة (مسار الرياضيات، مسار الأحياء، مسار الحاسب، تخصصات اللغة العربية، الدراسات الإسلامية)، وبلغ متوسط العمر الزمني لهم (٢١،٨٥) سنة، بانحراف معياري (٢،٣٥).

ثانياً– أدوات الدراسة:

تطلب إنجاز أهداف الدراسة الحالية إعداد الأدوات التالية:

١– أدوات المعالجة التجريبية؛ وتتمثل في تصميم الوحدة الدراسية المقترحة في: "مهارات التصوير الرقمي وتطبيقاته التربوية".

٢– أدوات القياس؛ وتتضمن:

أ– بطاقة ملاحظة: لملاحظة أداء الطلاب في مهارات التصوير الفوتوغرافي الرقمي.

ب– نموذج تقييم الأداء: لتقييم الناتج النهائي لمشروع تعليمي.

جـ–مقياس اتجاه: لقياس الاتجاه نحو دمج تكنولوجيا التصوير الرقمي في أنشطة المناهج الدراسية.

وقد تم ذلك على النحو التالي:

(١) تصميم الوحدة الدراسية (مادة المعالجة التجريبية):

تتمثل مادة المعالجة التجريبية في الدراسة الحالية في تصميم وحدة دراسية في: "مهارات التصوير الرقمي وتطبيقاته التربوية"، ولإعدادها أطلع الباحث على الأدبيات السابقة المتعلقة بتصميم الوحدات الدراسية للاستفادة منها في تصميم الوحدة الدراسية الحالية، ثم قام بالإجراءات التالية:

- تحديد مخرجات التعلم المستهدفة من الوحدة ومفردات المحتوى.
- تحديد مصادر التعلم وأنشطته.
- تحديد أساليب التدريس المناسبة للوحدة.
- تحديد الزمن اللازم لتدريس الوحدة.
- تحديد متطلبات تنفيذ الوحدة.
- تحديد أساليب التقويم في الوحدة الدراسية.
- تقويم (صلاحية) الوحدة الدراسية.

وتوضح الخطوات التالية تنفيذ هذه الإجراءات على النحو التالي:

الخطوة الأولى: تحديد مخرجات التعلم المستهدفة من الوحدة الدراسية ومفردات المحتوى.

هدفت الوحدة الدراسية إلى تحقيق بعض الغايات التربوية التعليمية المرجوة، التي أشتقت من: طبيعة المقررات الدراسية في مجال تكنولوجيا التعليم؛ طبيعة الاتجاهات العالمية السائدة التي تدعو إلى إعداد المعلمين في ظل بيئة تكنولوجية، وقد ترجمت الغايات إلى

أهداف إجرائية، تسعى الوحدة بأنشطتها وإجراءاتها إلى تحقيقها. وقد صيغت هذه الغايات والأهداف الإجرائية في شكل وصف لسلوك تربوي واضح ومحدد ومطلوب ومتوقع حدوثه لدى المتعلم نتيجة مروره بمواقف تعليمية معينة.

وقد أعد محتوى التعلم لهذه الوحدة الدراسية، لما تم تحديده من أهداف عامة وإجرائية، في ثلاثة موديولات تعليمية، وسار الباحث في بناءه لمفردات المحتوى لكل موديول تعليمي، وفق العناصر التالية.

أ- أهمية دراسة الموديول.

ب- الأهداف الإجرائية للموديول.

جـ-التقويم القبلي لمحتوى الموديول.

د- محتوى الموديول والأنشطة المصاحبة.

هـ-التقويم التكويني لمحتوى الموديول.

و- التقويم البعدي لمحتوى الموديول.

ي- ملاحق الموديول، والمتضمنة: (مهام التدريب العملي وأنشطته، بطاقة ملاحظة الأداء، نموذج تقييم المنتج النهائي، مصادر الوحدة).

والشكل التالي يبين مخرجات التعلم المستهدفة من الوحدات الدراسية، ومفردات المحتوى المحققة لها:

الموديول الأول: مبادئ التعامل مع الكاميرات الرقمية		
الهدف العام للموديول: تنمية مهارات الطلاب المعلمين في التعامل مع الكاميرات الرقمية وتشغيلها واستخدامها بكفاءة وفاعلية.		
مخرجات التعلم (الأهداف الإجرائية)	**مفردات المحتوى**	**مصادر التعلم**
في نهاية دراسة هذا الموديول يكون الطالب المعلم قادراً على أن: ١- يعرف كيفية عمل الكاميرات الرقمية. ٢- يفرق بين لاتصوير الفوتوغرافي (الفيلمي)، وبين التصوير الرقمي. ٣- يعدد مزايا استخدام الكاميرات الرقمية. ٤- يحدد أجزاء الكاميرا الرقمية الأساسية؛ وغير الأساسية. ٥- يركب الذاكرة داخل الكاميرا ويخرجها. ٦- يشغل الكاميرا الرقمية. ٧- يلتقط الصور بالكاميرا الرقمية. ٨- يوصل الكاميرا الرقمية بجهاز التليفزيون ويستعرض الصور.	١- أساسيات التصوير الرقمي. ٢- مزايا التصوير الرقمي. ٣- أجزاء الكاميرا الرقمية الأساسية؛ وغير الأساسية. ٤- تشغيل الكاميرا الرقمية، وتسجيل الصور الرقمية بسهولة. ٥- توصيل الكاميرا الرقمية بجهاز الحاسب وعرض الصور. ٦- توصيل الكاميرا الرقمية بجهاز التليفزيون وعرض الصور.	

٩- يوصل الكاميرا بجهاز الكمبيوتر ويستعرض الصور. ١٠- يوصل الكاميرا بالطابعات المختلفة لطباعة الصور الرقمية مباشرة. ١١- يجري الصيانة البسيطة للكاميرا الرقمية.	٧- توصيل الكاميرا الرقمية بجهاز الفيديو بروجيكتور Data Show وعرض الصور. ٨- طباعة الصور الرقمية. ٩- صيانة الكاميرا الرقمية.	

الموديول الثاني: قواعد التصوير الفوتوغرافي الرقمي ومهارته وتقنياته		
الهدف العام للموديول: تمكين الطلاب المعلمين من قواعد التصوير الفوتوغرافي الرقمي ومهاراته وتقنياته.		
مخرجات التعلم (الأهداف الإجرائية)	**مفردات المحتوى**	**مصادر التعلم**
في نهاية دراسة هذا الموديول يكون الطالب المعلم قادراً على أن: ١- يعرف عناصر التكوين في الصورة الفوتوغرافية. ٢- يحدد المكان المناسب عن الهدف (المسافة، زاوية الرؤية). ١- يحدد وضع الهدف عن الخلفية. ٣- يراعي جماليات التكوين في الصورة الفوتوغرافية. ٤- يستخدم عوامل البساطة في الصورة الفوتوغرافية. ٥- يعرف تقنيات التصوير الرقمي. ٦- يحدد درجة التركيز البؤري. ٧- يضبط درجة التعريض الضوئي (ضبط قوة الضوء). ٨- يعرف تأثير الألوان في الصورة الفوتوغرافية. ٩- يحدد جودة الصورة وحجم التصوير المناصب. ١٠- يدخل بعض التأثيرات والمعالجات على الصور الرقمية.	١- عناصر تكوين الصور الفوتوغرافية. ٢- قواعد التكوين في الصورة الفوتوغرافية وجماليتها. - مركز الاهتمام. - الاتزان في الصورة. - المنظور. - المقدمة والخلفية. - عمق الميدان. - التمييز با لتباين. ٣- تقنيات التصوير الرقمي. - تقنية التركيز البؤري. - تقنية التعريض الضوئي. - تقنية ضبط اللون (تأثيرات الإضاءة). - تقنية ضبط الفلاش. - تقنية ضبط جودة الصورة. ٤- تحرير الصور الرقمية ومعالجتها.	

الموديول الثالث: التصوير الرقمي وتطبيقاته التربوية		
الهدف العام للموديول: تنمية معارف الطلاب المعلمين ومهاراتهم في أساليب دمج الصور الرقمية في أنشطة المناهج الدراسية وتنمية اتجاهات إيجابية نحو ذلك.		
مخرجات التعلم (الأهداف الإجرائية)	**مفردات المحتوى**	**مصادر التعلم**
في نهاية دراسة هذا الموديول يكون الطالب المعلم قادراً على أن: ١- يعرف أهمية استخدام الصور الفوتوغرافية في تعزيز عملية التعليم والتعلم. ٢- يحدد تطبيقات الصور الرقمية في أنشطة الفصول ال دراسية. ٣- يعرف مواصفات الصور التعليمية الجيدة، ومعايير إنتاجها. ٤- يحدد أساليب دمج الصور الرقمية في أنشطة المناهج الدراسية المختلفة لتعزيز عملية التعليم والتعلم. ٥- يعرف قواعد نشر الصور الرقمية في المحتوى التشاركي بالمدرسة. ٦- يحدد حقوق الطبع والنشر الرقمية والقواعد الأخلاقية. ٧- يعد مشروعاً تعليمياً باستخدام الصور الرقمية. ٨- يعد خطة عمل تدريسية لاستخدام الصور الرقمية لشرح أحد دروسه كمعلم.	١- أهمية الصور الفوتوغرافية في عملية التعليم والتعلم. ٢- تطبيقات الصور الرقمية في أنشطة التعلم بالفصول الدراسية. ٣- معايير إنتاج الصور الرقمية التعليمية ومواصفاتها وخطوات إنتاجها. ٤- أساليب دمج الصور في أنشطة المناهج الدراسية. ٥- مشاريع وتطبيقات عملية في التدريس باستخدام الصور الفوتوغرافية. ٦- نشر الصور الرقمية في المحتوى التشاركي بالمدرسة. ٧- مشاريع وخطط عمل مستقبلية للتدريس باستخدام الصور.	

الخطوة الثانية: مصادر التعلم وأنشطته.

تنوعت مصادر التعلم في الوحدة الدراسية، حيث استخدمت المصادر والأنشطة التالية:

- برنامج تعليمي اليكتروني لمحتوى موديولات الوحدة الدراسية، روعي فيه توظيف عروض الوسائط المتعددة بخصائصها المتميزة (التفاعلية، والفردية، والتنوع، والتكامل، والإبحار)، كما روعى فيه توافر المعايير التعليمية والفنية.

- مطبوعات ورقية تعليمية لمحتوى الموديول.
- نماذج وعينات لصور رقمية توافر بها قواعد ومهارات التصوير الجيدة، وأخرى ينقصها بعض القواعد السليمة في التصوير الفوتوغرافي.
- ملفات وبرامج اليكترونية تساهم في معالجة الصور وتحريرها وعرضها بأشكال مختلفة.
- رحلة تعليمية ميدانية في المجتمع المحيط بالكلية، لقيام الطلاب بالتقاط بعض الصور الفوتوغرافية الرقمية في أوضاع مختلفة، ثم مناقشتها في جلسة المحاضرة التالية.

الخطوة الثالثة: أساليب تدريس الوحدة.

تنوعت أساليب التدريس المستخدمة في الوحدة الدراسية، لتحقق أهدافها: فقد استخدمت طريقة التعلم الفردي، لدراسة الطلاب المعلمين لموديولات التعلم (موضوعات التعلم) بصورة فردية- من خلال البرنامج التعليم الاليكتروني، والمطبوعات الورقية-، بهدف أن يقوموا ببناء معلوماتهم ومعارفهم النظرية بأنفسهم تحت توجيه وإشراف أستاذ المقرر، فضلاً عن الاهتمام بأن يكونوا إيجابيين فاعلين في عملية تعلمهم. كما استخدمت طريقة العرض العملي؛ لتدريب الطلاب عملياً على مهارات التصوير الرقمي وقواعده وتقنياته، حيث كان يتم ما يلي:

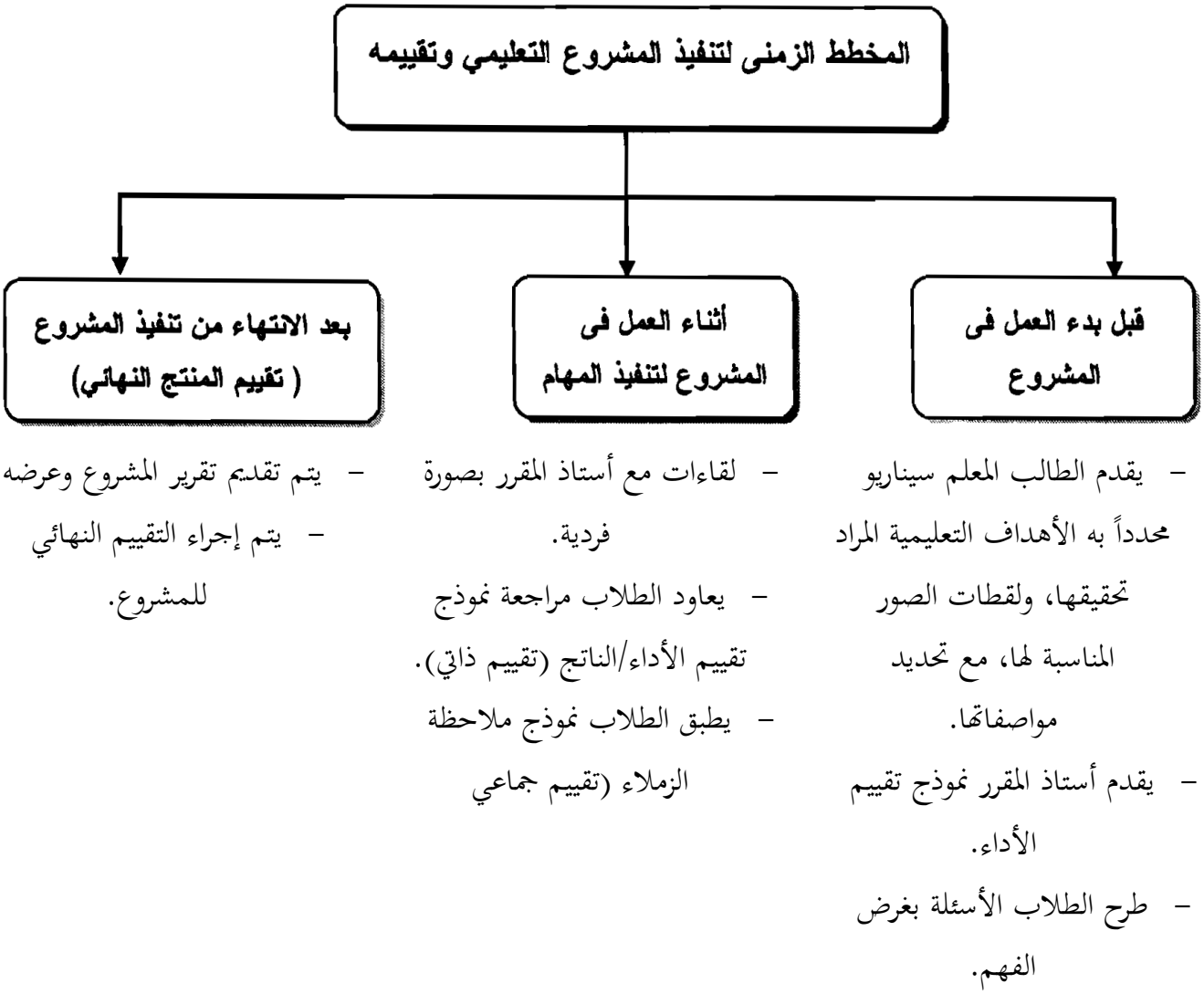
- عرض المهارة بإيجاز.
- شرح المهارة.
- توضيح المهارة بمثال صحيح وأخر غير صحيح.
- تطبيق المهارة من قبل الطلاب المعلمين.
- التقييم الذاتي والجماعي لمهارات الطلاب.

كما استخدمت المحاضرات النظرية؛ وورش العمل لمناقشة أعمال الطلاب، وتحليل مهاراتهم في الصور الفوتوغرافية، باستخدام بطاقات التقييم الذاتي والتقييم الجماعي من قبل الطلاب الآخرين في المجموعة، فضلاً عن إجراء المسابقات بين الطلاب للتعرف على أفضل المجموعات أداء.

الخطوة الرابعة: أساليب تقويم الوحدة الدراسية وأدواته.

لقياس مدى تحقيق أهداف الوحدة الدراسية لأغراضها، تنوعت أساليب التقويم: حيث استخدم التطبيق القبلي في بداية دراسة كل موديول من موديولات الوحدة الدراسية؛ ثم استخدم التقويم التكويني أثناء دراسة الوحدة وعقب الانتهاء من دراسة كل جزء من أجزاء الموديول وتنفيذ أنشطته؛ ثم استخدم التقويم الختامي بعد الانتهاء من دراسة كل موديول على حدة، وعقب الانتهاء من دراسة الوحدة الدراسية ككل.

وفي نهاية دراسة الوحدة الدراسية بموديولاتها الثلاثة، كلف الطلاب المعلمون بتنفيذ أوراق عمل، وإعداد مشروع تعليمي نهائي لدمج الصور الرقمي في أنشطة المناهج الدراسية، وطبقت أدوات الدراسة للوقوف على فاعلية الوحدة الدراسية في تحقيق أهدافها. ويبين الشكل (١) التالي: المخطط الزمني لتقييم المشروع التعليمي:



شكل (١)؛ المخطط الزمني لتنفيذ المشروع التعليمي وتقييمه

الخطوة الخامسة: تحديد الزمن اللازم لتدريس الوحدة.

حدد لتنفيذ الوحدة الدراسية ١٢ ساعة تدريسية، بواقع ساعتين لكل أسبوع- حسب الخطة الدراسية للمقرر-، حيث يحتاج دراسة كل موديول ٤ ساعات (نظرية، وعملية)، يقوم الطالب المعلم فيهاب دراسة الموديول بشكل فردي، وفي قاعة الدرس (معمل الوسائط المتعددة) تتم المناقشة والتدريب على المهارات بصورة عملية، وتنفيذ ورش العمل، وتطبيق بطاقات التقييم الذاتي للمهارة موضوع الدراسة.

الخطوة السادسة: متطلبات تنفيذ الوحدة الدراسية:

تتطلب دراسة الوحدة الدراسية وتنفيذها بمعمل الوسائط المتعددة، توافر الأدوات والخامات التالية:

- ست كاميرات رقمية بأنواع ومواصفات مختلفة وملحقاتها من ذاكرات خارجية removable memory، وحوا لم ثلاثية للكاميرات، وغيرها من الملحقات.
- أجهزة حاسب، لتوصيل الكاميرا الرقمية بها، وحفظ الصور فيها، وتحريرها و معالجتها.
- جهاز تليفزيون، لتوصيل الكاميرا الرقمية به، واستعراض الصور الرقمية على شاشته.

الخطوة السابعة: متطلبات تنفيذ الوحدة الدراسية.

تتطلب دراسة الوحدة الدراسية وتنفيذها بمعمل الوسائط المتعددة، توافر الأدوات والخامات التالية:

- ست كاميرات رقمية بأنواع ومواصفات مختلفة، وملحقاتها من ذاكرات خارجية removable memory، وحوامل ثلاثية للكاميرات، وغيرها من الملحقات.
- أجهزة حاسب، لتوصيل الكاميرات الرقمية بها، وحفظ الصور فيها، وتحريرها ومعالجتها.
- جهاز تليفزيون، لتوصل الكاميرا الرقمية به، واستعراض الصور الرقمية على شاشته.
- جهاز عرض البيانات، الفيديو بروجيكتور "Data Show" لتوصيل الكاميرا الرقمية مباشرة معه، واستعراض الصور الرقمية.
- طابعات مختلفة– خاصة بطباعة الصور الرقمية، لتوصيل الكاميرات الرقمية بها، وطباعة الصور مباشرة.
- الأوراق الخاصة بطباعة الصور الفوتوغرافية الرقمية، والأحبار اللازمة لذلك.

الخطوة الثامنة: تقويم (صلاحية) الوحدة الدراسية:

للتأكد من صلاحية الوحدة الدراسية، وملاءمتها للأهداف التي صممت من أجلها، تم عرضها على مجموعة من المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، وفي مجال المناهج وطرق التدريس، وذلك لإبداء آرائهم حول محتوى هذه الوحدة، ومدى ملائمتها لأفراد عينة الدراسة؛ وتحقيق الهدف الذي صُممت من أجله، كما تم أيضاً عرض الوحدة الدراسية على طلاب العينة الاستطلاعية، للتأكد من مدى مناسبتها لهم، ووضوح تعليماتها، ومناسبة أدواتها وإجراءاتها، وفي ضوء آراء المحكمين، والعينة الاستطلاعية، أجريت بعض التعديلات على أجزاء من الوحدة الدراسية. ومن ثم أصبحت الوحدة الدراسية (ملحق ١)(*) في صورة تُمكن من استخدامها لغرض الدراسة الحالية.

(*) حذفت الملاحق من النشر لضيق المساحة.

(٢) إعداد بطاقة الملاحظة:

أ- الهدف من بطاقة الملاحظة: وتهدف إلى ملاحظة الأداءات السلوكية وقياسها للطلاب المعلمين في "مهارات التصوير الفوتوغرافي الرقمي" وتضمنت هذه البطاقة ثلاث مهارات فرعية، وتشتمل كل مهارة منها على عدد من الأداءات السلوكية التي ينبغي أن ينفذها الطالب المعلم عملياً، وتسلسلياً، وبالدقة المحددة، حتى يحصل على درجة تنفيذ الأداء السلوكي، وتلك المهارات هى:

البعد الأول: مهارة التعامل مع الكاميرا الرقمية وأساسيات تشغيلها، وتتضمن هذه المهارة (١٧) أداءً سلوكياً يمكن ملاحظته.

البعد الثاني: مهارة عرض الصور الرقمية، ومعالجتها، وحفظها، وطباعتها، وتتضمن هذه المهارة (١٣) أداءً سلوكياً يمكن ملاحظته.

البعد الثالث: مهارة تكوين الصور الفوتوغرافية الرقمية؛ وقواعد التصوير، وتتضمن هذه المهارة (٢٢) أداءً سلوكياً يمكن ملاحظته.

ب-نظام تقدير الدرجات: صممت بطاقة الملاحظة بحيث يتم قياس مستوى الأداء السلوكي على مقياس ثلاثي الدرجة؛ متقن بدرجة كبيرة =٣ درجات، متقن بدرجة متوسطة =درجتان، متقن بدرجة قليلة =ويعطى درجة واحدة، ولا يعطى شئ حال عدم تنفيذ المهارة. وقد شملت بطاقة الملاحظة على (٥٢) مهارة فرعية –أداء سلوكي- لتصبح الدرجة العظمى لبطاقة الملاحظة= ١٥٦درجة، وهى تعبر الأداء الجيد للمهارات، والدرجة الصغرى= ٥٢درجة، وهى تعبر الأداء الضعيف لمهارات التصوير الرقمي

جـ-صدق بطاقة الملاحظة وثباتها: تم عرض بطاقة الملاحظة على السادة محكمي الأدوات لتحديد مناسبتها لأهداف البحث الحالي، ودقة صياغتها، وشموليتها للمهارات الممثلة بها، وأجريت التعديلات اللازمة في ضوء آراء المحكمين. كما قام الباحث بتطبيقها على العينة الاستطلاعية من الطلاب الذين شاركوا في دراسة الوحدة من غير عينة البحث، ثم قام بحساب الصدق الداخلي لبطاقة الملاحظة بحساب مصفوفة معاملات الارتباط بين أبعادها، وقد تراوحت قيم معاملات الارتباط ما بين (٠،٤٨٦-٠،٨٥٢) والقيم السابقة لمعاملات الارتباط دالة عند مستوى (٠،٠١) وتدل على مدى اتساق البناء الداخلي لبطاقة الملاحظة. ولحساب ثبات البطاقة؛ قام الباحث بتقييم أداء طلاب العينة الاستطلاعية، وتم إيجاد معامل ألفا، والذي بلغت قيمته (٠،٧٨٤) وهى قيمة منايبة لغرض البحث الحالي، وبذلك أصبحت بطاقة الملاحظة في صورتها النهائية (ملحق ٢) صالحة للتطبيق.

(٣)إعداد نموذج تقييم نتاجات الأداء:

أ-الهدف من قائمة تقييم الأداء: تهدف هذه القائمة إلى تقييم ناتجات الطلاب المعلمين من مشروع تعليمي: لدمج الصور الرقمية في أنشطة المناهج الدراسية المختلفة، وفق السمات أوالأبعاد الخاصة بالأداء، ومعايير تحقيقها. وقد تضمنت هذه القائمة خمسة أبعاد أساسية للتقييم، شمل كل بعد عدداً من معايير المنتج، ينبغي أن تتوافر في المنتج النهائي في المشروع التعليمي، وهذه الأبعاد هى:

البعد الأول: تحقيق المنتج للأهداف التعليمية، ويتضمن هذا البعد (٣) معايير يمكن ملاحظتها وقياسها.

البعد الثاني: ارتباط المنتج بالمحتوى الدراسي، ويتضمن هذا البعد (٤) معايير يمكن ملاحظتها وقياسها.

البعد الثالث: ما يثيره المنتج من إجراءات وعمليات لدى المتعلم؛ ويتضمن هذا البعد (٤) معايير يمكن ملاحظتها وقياسها.

البعد الرابع: صفات المنتج النهائي؛ ويتضمن هذا البعد (٧) معايير يمكن ملاحظتها وقياسها.

البعد الخامس: عرض الناتج النهائي للمشروع؛ ويتضمن هذا البعد (٦) معايير يمكن ملاحظتها وقياسها.

ب- نظام تقدير الدرجات: صممت قائمة تقييم الناتج، بحيث يتم قياس توافر معايير الأداء في الناتج النهائي للمشروع التعليمي على مقياس ثلاثي الدرجة، وفق درجة توافر المعيار أو الجودة؛ بدرجة كبيرة= ٣ درجات، بدرجة متوسطة= درجتان، بدرجة قليلة= ويعطي درجة واحدة، ولا يعطي شيئ حال عدم توافر المعيار في السمة المقيسة. وقد شملت قائمة تقييم النتاج على (٢٤) معياراً فرعياً، لتصبح الدرجة العظمى لقائمة تقييم المشروع التعليمي=٧٢ درجة، وهي تعبر عن الناتج الجيد للمشروع التعليمي، والدرجة الصغرى = ٢٤ درجة، وهي تعبر عن الناتج الضعيف للمشروع التعليمي.

جـ- صدق قائمة التقييم وثباتها: تم عرض قائمة تقييم الأداء على السادة محكمي الأدوات، لتحديد مناسبتها في:

- تحديد الأداء الإجمالي للمهمة أو النتاج.
- سرد الجوانب المهمة للأداء أو النتاج.
- عدد معايير الأداء التي يمكن ملاحظتها أثناء تقييم الأداء.
- التعبير عن معايير الأداء في ضوء سلوكيات الطلاب وخصائص النتاج.
- عدم استخدام الكلمات الغامضة التي تؤدي إلى غموض معنى معايير الأداء.

وأجريت التعديلات اللازمة في ضوء آراء المحكمين. ولحساب ثبات البطاقة؛ قام الباحث بتقييم نواتج طلاب العينة الاستطلاعية، وتم حساب ثبات القائمة بطريقة التجزئة النصفية، وكانت قيمة كل جزء هي (٠,٧٨٤، ٠,٨١٦) على الترتيب، كما تم حساب الثبات بطريقة معامل ألفا، وبلغ قيمته (٠،٧٩١)، وهي قيم مناسبة لغرض البحث الحالي، وبذلك أصبحت قائمة تقييم النتائج في صورتها النهائية (ملحق ٣) صالحة للتطبيق.

(٤) إعداد مقياس الاتجاه نحو دمج تكنولوجيا التصوير الرقمي في أنشطة المناهج الدراسية.

تم إعداد مقياس الاتجاه على أساس أن الاتجاه هو مجموع درجات استجابات القبول أو الرفض التي يحصل عليها الفرد إزاء موضوع أو فكرة مع معينة. وقد اتبع الباحث الخطوات التالية عند إعداده للقياس:

أ- تحديد الهدف من المقياس: هدف المقياس إلى الكشف عن اتجاه الطلاب المعلمين بكليات التربية نحو تعلم مهارات التصوير الرقمي وأسسه وقواعده، وكذلك نحو دمج تكنولوجيا التصوير الرقمي في أنشطة المناهج الدراسية المختلفة.

ب- تحديد أبعاد المقياس: قام الباحث بتحديد موضوع الاتجاه في ضوء أهداف البحث إلى بعدين أساسيين هما:

- أهمية اكتساب المعارف والمهارات الخاصة بتكنولوجيا التصوير الرقمي: ويقيس هذا البعد رغبة الطلاب المعلمين في تعلم مهارات التصوير الرقمي والتكنولوجيا المرتبطة بها.
- أهمية الصور الرقمية في تعزيز عملية التعليم والتعلم: ويدل هذا البعد على إدراك الطلاب المعلمين لأهمية الصور الرقمية في تعزيز أدائهم التدريسي المستقبلي، ودمجها في أنشطة المناهج الدراسية لدعم عملية التعليم والتعلم.

ج- صياغة مفردات المقياس: اطلع الباحث على بعض البحوث والدراسات السابقة التي اهتمت بقياس اتجاهات الأفراد نحو استخدام المستحدثات التكنولوجية ودمجها في التدريس، للاستفادة منها في صياغة بنود المقياس والتي بلغت (٢٤) بنداً، روعي عند صياغتها: أن تكون لغة العبارات واضحة وسهلة الفهم، وأن تكون العبارات متنوعة وشاملة للبعد الذي تندرج تحته، وأن تتنوع عبارات المقياس إلى عبارات موجبة وأخرى سالبة.

د- تحديد نوع المقياس ونظام تقدير الدرجات: استخدم الباحث طريقة ليكرت لقياس ا لاتجاه في خمسة مستويات (موافق بشدة، موافق، غير متأكد، لا أوافق، لا أوافق بشدة)، بحيث توزع الدرجات على الترتيب على النحو التالي: (٥، ٤، ٣، ٢، ١) في حالة العبارات الموجبة، (١، ٢، ٣، ٤، ٥) في حالة العبارات السالبة، وتكون الدرجة الكلية للفرد هي عبارة عن مجموع درجاته المعطاة لكل البنود التي أجاب عليها.

هـ- صدق المقياس وثباته: للتحقق من صدق المقياس، قام الباحث بعرض عبارات القائمة في صورتها المبدئية على السادة المحكمين المتخصصين في مجال علم النفس وتكنولوجيا التعليم، وذلك للتأكد من صلاحية المقياس عن طريق استطلاع آرائهم حول النقاط التالية: مدى وضوح تعليمات المقياس وملائمتها، ومدى مناسبة الصياغة اللغوية لكل عبارة من عبارات المقياس، ومدى انتماء كل عبارة من عبارات المقياس للبعد الذي أدرجت تحته، واقتراح حذف عبارة أو إعادة صياغتها أو إضافة عبارات جديدة، وقد أشار المحكمون إلى صلا حية الأداءة لقياس الاتجاه لما هدفت إليه، وذلك بعد إجراء التعديلات في ضوء مقترحاتهم.

كما قام الباحث بالتحقق من الصدق الداخلي للمقياس- التجانس الداخلي- بحساب مصفوفة معاملات الارتباط بين درجاته وبين الدرجة الكلية للمقياس، وذلك بعد تطبيقه على عينة الدراسة الاستطلاعية، والتي قوامها (١٣) من غير عينة الدراسة، وقد تراوحت قيم معاملات الارتباط ما بين (٠,٣٨٦-٠,٧٨٢)، وهي قيم دالة عند مستوى (٠،٠١)، ويشير ذلك إلى مدى ترابط عبارات المقياس مع بعضها بعضاً ومع درجاته الكلية، وهذا مؤشر على مدى صدق عبارات المقياس في قياس موضوع الاتجاه. وفيما يتعلق بثبات المقياس: تم حساب ثبات المقياس بحساب معامل ثبات ألفا، وبلغت قيمته (٠،٨٧٤)، كما تم حساب معامل الثبات بطريقة التجزئة النصفية، وكانت قيمة كل جزء هي (٠,٧٩٥، ٠,٨٨٢) على الترتيب، وتدل القيم السابقة على أن المقياي يتصف بدرجة مناسبة من الثبات ويصلح للاستخدام لغرض البحث الحالي.

ثالثاً: الإجراءات التجريبية للدراسة:

قام الباحث بالإجراءات التالية؛ لتحقيق أهداف الدراسة الحالية:

١- وزعت الخطة الدراسية للمقرر الدراسي في بداية الفصل الدراسي الأول من العام ١٤٢٩-١٤٣٠هـ، الموافق ٢٠٠٨-٢٠٠٩م، متضمنة الخطة الزمنية لتدريس الوحدة الدراسية المقترحة في: "مهارات التصوير الفوتوغرافي الرقمي وتطبيقاته التربوية".

٢- تم تطبيق أدوات قياس فاعلية الوحدة الدراسية المقترحة، تطبيقاً قبلياً.

٣- درست الوحدة الدراسية المقترحة بمكوناتها وإجراءاتها، وفق الإجراءات التي وصفت بها من قبل.

٤- تم تكليف الطلاب المعلمين، بتنفيذ أوراق عمل لملاحظة أدائهم في مهارات التصوير الرقمي، كما تم تكليفهم بإعداد مشروع تعليمي؛ في تخطيط درس تعليمي نموذجي، يدمج فيه الصورة الرقمية التي قاموا بالتقاطها بالكاميرات الرقمية.

٥- تم تطبيق الأدوات البحثية (بطاقة الملاحظة، نموذج تقييم نتاجات الطلاب، مقياس الاتجاه) للتأكد من فاعلية الوحدة الدراسية.

٦- تم تسجيل نتائج أداء الطلاب المعلمين تمهيداً لتحليلها، ومعالجتها إحصائياً ومناقشتها.

رابعاً: نتائج الدراسة ومناقشتها وتفسيرها:

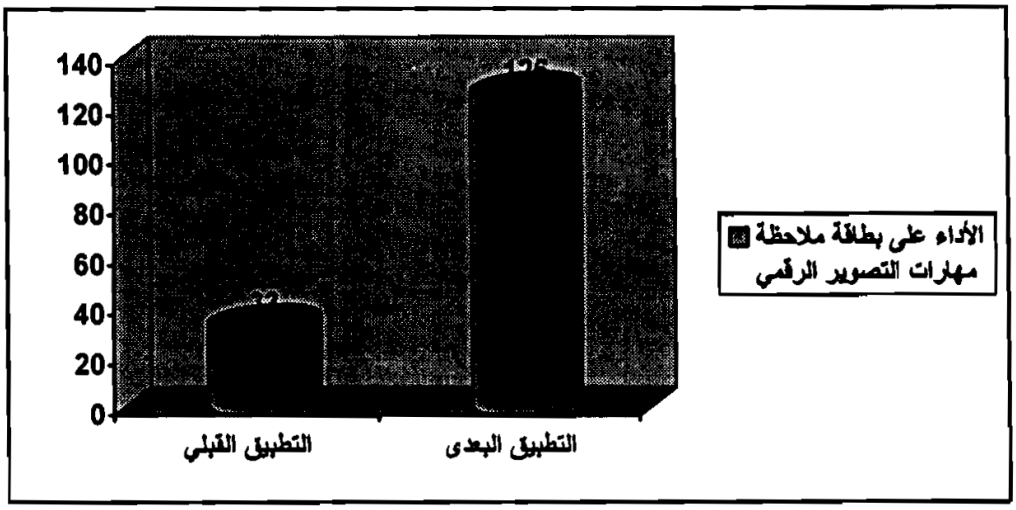
- للإجابة عن السؤال الأول من أسئلة البحث الذي ينص على: ما فاعلية الوحدة الدراسية المقترحة في تنمية المهارات الأدائية المتعلقة بمهارات التصوير الفوتوغرافي الرقمي لدى الطلاب المعلمين؟

قام الباحث بحساب المتوسط الحسابي، والانحراف المعياري، وقيمة "ت" لأداء أفراد عينة الدراسة في مهارات التصوير الفوتوغرافي الرقمي، وذلك قبل وبعد دراسة الوحدة الدراسية، وكانت النتائج على النحو المبين بالجدول التالي:

جدول رقم (١) دلالة الفروق بين متوسطي درجات التطبيق القبلي والبعدي لأداء أفراد عينه الدراسة علي بطاقة الأداء السلوكي لمهارات التصوير الرقمي

التطبيق القبلي		التطبيق البعدي		قيمة ت	درجة الحرية	الدلالة
م	ع	م	ع			
٣٣,٠٦	٠٥٩..٩	١٢٦,٠٣	٢٢,٨٥	٢٠,٣٣٧	٣١	دالة عند مستوى (٠،٠١)

ويوضح الشكل البياني رقم (٢) التالي، النتائج السابقة:



شكل (٢) المتوسطات الحسابية لأداء عينة الدراسة على بطاقة ملاحظة مهارات التصوير الرقمي

بالنظر إلى الجدول السابق رقم (١) نجد أن قيمة "ت" المحسوبة بلغت ٢٠،٣٣٧، في حين أن قيمة "ت" الجدولية عند درجة حرية ٣١، ومستوى دلالة (٠،٠١) تبلغ ٢،٤٥٧، وهذا يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠،٠١) بين متوسطي درجات التطبيق القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة أداء الطلاب في مهارات التصوير الرقمي. ومن ثم يتحقق صحة الفرض الأول من فروض الدراسة الذي ينص على أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠،٠١) بين متوسطي درجات التطبيق القبلي والبعدي لأفراد عينة الدراسة في الجانب الأدائي لمهارات التصوير الفوتوغرافي الرقمي لصالح التطبيق البعدي. وتشير هذه النتائج إلى فاعلية الوحدة الدراسية في تنمية مهارات التصوير الفوتوغرافي الرقمي لدى الطلاب المعلمين.

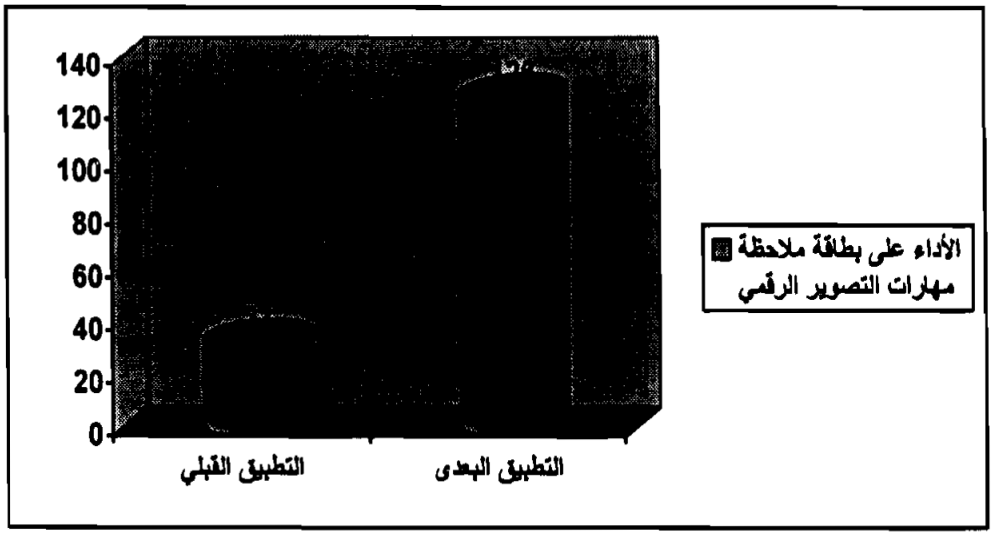
- للإجابة عن السؤال الثاني من أسئلة البحث الذي ينص على: ما فاعلية الوحدة الدراسية المقترحة في تحسين نتاجات (نواتج) الطلاب المعلمين في المشاريع التعليمية لدمج التصوير الفوتوغرافي الرقمي في أنشطة المناهج المدرسية؟

قام الباحث بحساب المتوسط الحسابي، والانحراف المعياري، وقيمة "ت" لأداء أفراد عينة الدراسة في منتجات (نواتج) الطلاب المعلمين من المشاريع التعليمية لدمج التصوير الفوتوغرافي الرقمي في أنشطة المناهج المدرسية، وذلك قبل وبعد دراسة الوحدة الدراسية، وكانت النتائج على النحو المبين بالجدول التالي:

جدول رقم (٢) دلالة الفروق بين متوسطي درجات التطبيق القبلي والبعدي لأداء أفراد عينة الدراسة نتاجات المشاريع التعليمية

التطبيق القبلي		التطبيق البعدي		قيمة ت	درجة الحرية	الدلالة
م	ع	م	ع			
٢٣،١٩	٥،٧٠	٦١،٩١	٥،٠٢	٣٧،١٣٤	٣١	دالة عند مستوى (٠،٠١)

ويوضح الشكل البياني رقم (٣) التالي، النتائج السابقة:



شكل (٢) المتوسطات الحسابية لأداء عينة الدراسة على بطاقة ملاحظة مهارات التصوير الرقمي

بالنظر إلى الجدول السابق رقم (١) نجد أن قيمة "ت" المحسوبة بلغت ٢٠،٣٣٧، في حين أن قيمة "ت" الجدولية عند درجة حرية ٣١، ومستوى دلالة (٠،٠١) تبلغ ٢،٤٥٧، وهذا يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠،٠١) بين متوسطي درجات التطبيق القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة أداء الطلاب في مهارات التصوير الرقمي. ومن ثم يتحقق صحة الفرض الأول من فروض الدراسة الذي ينص على أنه: توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠،٠١) بين متوسطي درجات التطبيق القبلي والبعدي لأفراد عينة الدراسة في الجانب الأدائي لمهارات التصوير الفوتوغرافي الرقمي لصالح التطبيق البعدي. وتشير هذه النتائج إلى فاعلية الوحدة الدراسية في تنمية مهارات التصوير الفوتوغرافي الرقمي لدى الطلاب المعلمين.

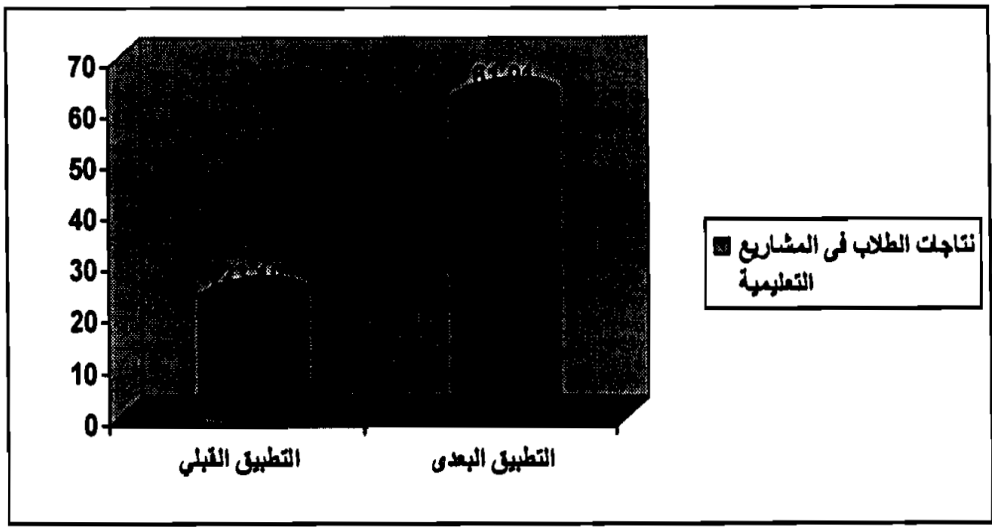
- للإجابة عن السؤال الثاني من أسئلة البحث الذي ينص على: ما فاعلية الوحدة الدراسية المقترحة في تحسين نتاجات (نواتج) الطلاب المعلمين في المشاريع التعليمية لدمج التصوير الفوتوغرافي الرقمي في أنشطة المناهج المدرسية؟

قام الباحث بحساب المتوسط الحسابي، والانحراف المعياري، وقيمة "ت" لأداء أفراد عينة الدراسة في منتجات (نواتج) الطلاب المعلمين من المشاريع التعليمية لدمج التصوير الفوتوغرافي الرقمي في أنشطة المناهج المدرسية، وذلك قبل وبعد دراسة الوحدة الدراسية، وكانت النتائج على النحو المبين بالجدول التالي:

جدول رقم (٢) دلالة الفروق بين متوسطي درجات التطبيق القبلي والبعدي لأداء أفراد عينة الدراسة نتاجات المشاريع التعليمية

التطبيق القبلي		التطبيق البعدي		قيمة ت	درجة الحرية	الدلالة
م	ع	م	ع			
٢٣،١٩	٥،٧٠	٦١،٩١	٥،٠٢	٣٧،١٣٤	٣١	دالة عند مستوى (٠،٠١)

ويوضح الشكل البياني رقم (٣) التالي، النتائج السابقة:



شكل (٣) المتوسطات الحسابية لأداء عينة الدراسة في نتاجات المشاريع التعليمية

بالنظر إلى الجدول السابق رقم (٢) نجد أن قيمة "ت" المحسوبة بلغت ٣٧،١٣٤، في حين أن قيمة "ت" الجدولية عند درجة حرية ٣١، ومستوى دلالة (٠،٠١) تبلغ ٢،٤٥٧، وهذا يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠،٠١) بين متوسطي درجات التطبيق القبلي والبعدي في نموذج تقييم الأداء لنتاجات المشاريع التعليمية. ومن ثم يتحقق صحة الفرض الثاني من فروض الدراسة الذي ينص على أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠،٠١) بين متوسطي درجات التطبيق القبلي والبعدي لأداء أفراد عينة الدراسة في نتاجاتهم من المشاريع التعليمية لصالح التطبيق البعدي. وتشير هذه النتائج إلى فاعلية الوحدة الدراسية في تنمية نتاجات الطلاب المعلمين في المشاريع التعليمية لدمج الصور الرقمية في أنشطة المناهج الدراسية.

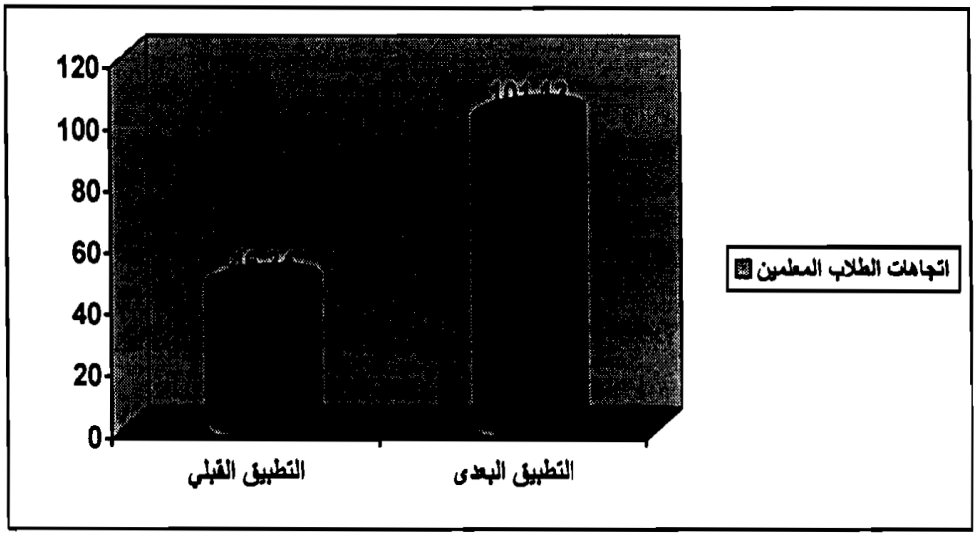
- للإجابة عن السؤال الثالث من أسئلة البحث الذي ينص على: ما فاعلية الوحدة الدراسية المقترحة في تنمية اتجاهات الطلاب المعلمين نحو دمج تكنولوجيا التصوير الرقمي في أنشطة المناهج الدراسية؟

قام الباحث بحساب المتوسط الحسابي، والانحراف المعياري، وقيمة "ت" لأداء أفراد عينة الدراسة على مقياس الاتجاه نحو دمج الصور الرقمية في أنشطة المناهج الدراسية، وذلك قبل وبعد دراسة الوحدة الدراسية، وكانت النتائج على النحو المبين بالجدول التالي:

جدول رقم (٣) دلالة الفروق بين متوسطي درجات التطبيق القبلي والبعدي لأداء أفراد عينة الدراسة في مقياس الاتجاه نحو دمج الصور الرقمية في أنشطة المناهج الدراسية

التطبيق القبلي		التطبيق البعدي		قيمة ت	درجة الحرية	الدلالة
م	ع	م	ع			
٤٦،٣٤	٩،٧٥	١٠١،١٣	٨،٠٦	٣٢،٨٥٧	٣١	دالة عند مستوى (٠،٠١)

ويوضح الشكل البياني رقم (٤) التالي، النتائج السابقة:



شكل (٤) المتوسطات الحسابية لأداء عينة الدراسة على مقياس الاتجاه نحو دمج الصور الرقمية في أنشطة المناهج الدراسية

بالنظر إلى الجدول السابق رقم (١) نجد أن قيمة "ت" المحسوبة بلغت ٣٢،٨٧٥، في حين أن قيمة "ت" الجدولية عند درجة حرية ٣١، ومستوى دلالة (٠،٠١) تبلغ ٢،٤٥٧، وهذا يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠،٠١) بين متوسطي درجات التطبيق القبلي والبعدي في مقياس الاتجاه، ومن ثم يتحقق صحة الفرض الثالث من فروض الدراسة الذي ينص على أنه: توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠،٠١) بين متوسطي درجات التطبيق القبلي والبعدي لأداء أفراد عينة الدراسة في مقياس الاتجاه نحو دمج الصور الرقمية في أنشطة المناهج الدراسية لصالح التطبيق البعدي. وتشير هذه النتائج إلى فاعلية الوحدة الدراسية في تنمية اتجاهات الطلاب المعلمين دمج الصور الرقمية في أنشطة المناهج الدراسية.

حجم التأثير للوحدة الدراسية:

في ضوء ما أشارت إليه نتائج اختبارات الدلالة الإحصائية "ت" جدول (١)، جدول (٢)، جدول (٣) من وجود فروق في أداء أفراد عينة الدراسة على (بطاقة الملاحظة، ونموذج تقييم الناتج، ومقياس الاتجاه) قبل وبعد تطبيق الوحدة الدراسية لصالح التطبيق البعدي، مما دل ذلك على فاعلية الوحدة الدراسية في تنمية مهارات التصوير الفوتوغرافي الرقمي، وتحسين نواتج الطلاب من المشاريع التعليمية، وتنمية اتجاهات إيجابية نحو دمج الصور الرقمية في أنشطة المناهج الدراسية. ولكي يقف الباحث على حجم هذه الفاعلية، قام بحساب حجم التأثير؛ حيث يركز مفهوم الدلالة الإحصائية على مدى الثقة التي يضعها الباحث في النتائج، بغض النظر عن حجم الفروق أو حجم الارتباط. في حين يركز مفهوم حجم التأثير على الفروق أو حجم الارتباط بصرف النظر عن مدى الثقة التي نضعها

في النتائج (رشدي فام، ١٩٩٧؛ رجاء أبو علام، ٢٠٠٦)، والمعادلة التالية تحدد قيمة حجم التأثير بدلالة قيمة "ت" للفروق بين المتوسطات.

$$\eta 2 = \frac{t^2}{t^2 + df}$$

حيث "t" هي قيمة "ت" للفروق بين المتوسطات، df هي درجة الحرية.

وتعطي القيمة الناتجة من المعادلة السابقة ($\eta 2$) مؤشراً لحجم التأثير مستخدماً جدولاً مرجعياً لذلك، فإذا كانت قيمة $\eta 2$= ٠،٨ دل ذلك على حجم تأثير كبير، بينما إذا بلغت تلك القيمة $\eta 2$= ٠،٥ دل ذلك على حجم تأثير متوسط، في حين إذا بلغت تلك القيمة $\eta 2$= ٠،٢ دل ذلك على حجم تأثير ضعيف (رشدي فام، ١٩٩٧؛ رجاء أبو علام، ٢٠٠٦). ويوضح جدول (٤) القيم الناتجة لحجم التأثير على النحو التالي:

جدول (٤) حجم تأثير الوحدة الدراسية في تنمية مهارات التصوير الفوتوغرافي الرقمي ونتاجات الطلاب المعلمين من المشاريع التعليمية واتجاهاتهم نحو دمج الصور الرقمية في أنشطة المناهج الدراسية

المتغير المستقل	المتغيرات التابعة	التطبيق القبلي ن=٣٢		التطبيق البعدي ن=٣٢		قيمة * "T"	درجة الحرية df	$\eta 2$	حجم التأثير
		م	ع	م	ع				
الوحدة الدراسية المقترحة	بطاقة ملاحظة الأداء	٣٣،٠٦	٩،٥٩	١٢٦،٠	٢٢،٨٥	٢٠،٣٤	٣١	٠،٩٣	كبير
	نتاجات الطلاب في المشاريع التعليمية	٢٣،١٩	٥،٧٠	٦١،٩١	٥،٠٢	٣٧،١٣	٣١	٠،٩٨	كبير
	مقياس الاتجاه	٤٦،٣٤	٩،٧٥٥	١٠١،١	٨،٠٦	٣٢،٨٥	٣١	٠،٩٧	كبير

*جميع هذه القيم دالة عند مستوى (٠،٠١).

يتضح من خلال النتائج الواردة بالجدول (٤) أن الوحدة الدراسية المقترحة في "مهارات التصوير الفوتوغرافي الرقمي" فعالة بدرجة كبيرة في: تنمية مهارات التصوير الفوتوغرافي الرقمي لدى الطلاب المعلمين، وتحسين نتاجاتهم في المشاريع التعليمية، وتنمية اتجاهاتهم الإيجابية نحو دمج الصور الرقمية في أنشطة المناهج الدراسية. حيث جاءت قيم حجم التأثير للوحدة الدراسية باعتبارها الدلالة العملية (الوجه المكمل للدلالة الإحصائية) على المتغيرات التابعة على النحو التالي: فقد بلغ حجم تأثير الوحدة على متغير أداء الطلاب المعلمين على بطاقة الملاحظة في مهارات التصوير الرقمي ٠،٩٣؛ في حين بلغ حجم تأثير الوحدة على متغير نتاجات الطلاب في المشاريع التعليمية ٠،٩٨؛ بينما بلغ حجم تأثير الوحدة على متغير اتجاهات الطلاب المعلمين نحو دمج الصور الرقمية في أنشطة المناهج الدراسية ٠،٩٧، وهذه القيم ذات حجم تأثير كبير، مما دل ذلك على الفاعلية الكبيرة للوحدة الدراسية.

ويمكن تفسير النتائج السابقة؛ في ضوء ما يلي:

- أصقلت الوحدة الدراسية من هوايات بعض الطلاب المعلمين في التصوير الفوتوغرافي الرقمي، كما جاءت تلبية لاحتياج بعضهم إلى اكتساب مهارات التصوير الفوتوغرافي الرقمي وقواعده وتقنياته.

- أن تصميم الوحدة الدراسية بأنشطتها وإجراءاتها ركز على الجانب العملي الذي دائماً ما يلبي حاجات الطلاب المعلمين.
- تنوع مصادر التعلم بالوحدة الدراسية وأنشطتها زاد من فاعليتها، حيث موديولات التعلم الورقية والاليكترونية المدعمة بالوسائط المتعددة، والنماذج، والملفات والبرامج المستخدمة في معالجة الصور وتحريرها، بالإضافة إلى الأنشطة الأخرى مثل الرحلات التعليمية الميدانية؛ حيث الخروج إلى المجتمع المحيط بالكلية في زيارات ميدانية للتدريب على مهارات التقاط الصور الفوتوغرافية التعليمية. فضلاً عن تنوع أساليب التدريس بالوحدة من تعلم فردي؛ تعلم جماعي؛ تعلم تفاعلي نشط من خلال ورش العمل وتقييم أعمال الزملاء وتحليلها، كل هذه الإجراءات عززت من نمو مهارات الطلاب المعلمين وقدراتهم ونتاجاتهم.
- ساعد أسلوب التقويم بالوحدة الدراسية من فاعليتها؛ حيث أدى توافر بطاقات الملاحظة الذاتية والجماعية لأداء الطلاب في نهاية كل موديول من تحسين مهاراتهم وأدائهم، كما أن معرفة الطلاب المعلمين بنموذج تقييم الناتج النهائي للمشروع التعليمي، ساهم في:
  - تحسين أداء الطلاب بالإيضاح لهم عن كيفية تقييم أعمالهم، وما المتوقع منهم بوضوح.
  - تمكين الطلاب من الحكم على جودة عملهم بشكل أفضل.
  - أصبح الطلاب المعلمون على دراية بالمعايير التي يتم استخدامها في تقييم أنفسهم ذاتياً، أو في تقييم ملاحظات الزملاء.
  - وجه نموذج تقييم الأداء الطالب نحو الهدف حيث يستطيع المقارنة بين مستوى تقدمه بالدرجة التي يريد تحقيقها في مقياس تقدير الأداء.
- ساهم توافر الأدوات والخامات اللازمة لتدريس الوحدة الدراسية من (كاميرات رقمية بأنواعها وموديلاتها المختلفة، أجهزة حاسب، وأجهزة عرض البيانات، والطابعات الخاصة بطباعة الصور الرقمية، وذاكرات وبطاريات خارجية ملحقة بالكاميرات، وغيرها من الملحقات)؛ ساهم ذلك كله في إتاحة الفرصة الكاملة أمام كل طالب من الطلاب المعلمين من التدريب الفعلي العملي على مهارات التصوير، فضلاً عن إتاحة إمكانية الاستعارة الخارجية للطلاب المعلمين لبعض هذه الأجهزة والأدوات لممارسة الأنشطة التدريبية بالوحدة الدراسية، بما انعكس ذلك على فاعليتها في تحقيق أهدافها.
- أن تنمية المهارات العملية الأدائية للتصوير الرقمي لدى الطلاب المعلمين؛ عزز من إنتاجياتهم، بما انعكس ذلك على نتاجاتهم من المشاريع التعليمية، التي هدفت إلى دمج الصور الرقمية في أنشطة المناهج الدراسية.
- قدمت الوحدة الدراسية قاعدة للمعرفة والفهم لاستخدامات التصوير الفوتوغرافي الرقمي ودمجه في أنشطة المناهج الدراسية، مما ساهم في تكوين اتجاهات إيجابية لدى الطلاب المعلمين نحو توظيف هذه التكنولوجيا في أنشطة فصولهم الدراسية لتعزيز عملية التعليم والتعلم مستقبلا.

توصيات الدراسة:

في ضوء ما توصلت إليه الدراسة الحالية من نتائج، وما أشارت إليه مجموعة الدراسات السابقة والمشاريع البحثية المتضمنة في ثناياها، يقدم الباحث مجموعة من التوصيات والتطبيقات التربوية، للاستفادة منها- كتطبيقات عملية- على النحو التالي:

أولاً: فيما يتعلق بتدريس مقررات تكنولوجيا التعليم والوسائل التعليمية: تقترح الدراسة:

- الاستفادة العملية من الوحدة الدراسية المعدة كإحدى الوحدات الأساسية في دراسة مقررات تكنولوجيا التعليم والوسائل التعليمية وإثرائها.
- تدعيم معامل الوسائط المتعددة بكليات التربية–لاسيما التي أنشأها مشروع تطوير كليات التربية ضمن مشروعات التطوير بالمجلس الأعلى للجامعات– بالأدوات والخامات التالية: (كاميرات رقمية بأنواع وموديلات مختلفة، أجهزة حاسب، وأجهزة عرض البيانات، والطابعات الخاصة بطباعة الصور الرقمية، والذاكرات الخارجية، والبطاريات، وغيرها من ملحقات الكاميرات الرقمية) حيث تتيح هذه الأدوات فرصة التدريب العملي الفعلي لمثل هذه الوحدات الدراسية.
- الاهتمام بتنمية معارف الطلاب المعلمين وإكسابهم المهارات اللازمة لدمج التكنولوجيا بفاعلية في مواقف التعليم والتعلم في ضوء معايير الجودة، من خلال:
  - تصميم وحدة دراسية لتنمية معارف الطلاب المعلمين ومهاراتهم في إنتاج الفيديو التعليمي الرقمي.
  - تصميم وحدة دراسية لتنمية معارف الطلاب المعلمين ومهاراتهم في إنتاج التسجيلات الصوتية الرقمية التعليمية.

ثانياً: فيما يتعلق بالتطبيق الفعلي بالمدارس تقترح الدراسة:

- ضرورة توفير كاميرات التصوير الرقمي وملحقاتها بمراكز مصادر التعلم بالمدارس، حتى يتيسر للمعلمين والطلاب استخدامها وتوظيف الصور الرقمية في أنشطة المناهج الدراسية.
- توجيه اهتمام المعلمين بأهمية توظيف الصور الرقمية في أنشطة مناهجهم الدراسية، فضلاً عن توجيه اهتمامهم بأهمية التعليم القائم على المشاريع التعليمية المعتمدة على الصور الرقمية.
- إتاحة الفرصة لإخصائي تكنولوجيا التعليم، وأمناء مراكز مصادر التعلم بالمدارس، بالتدريب على مهارات التصوير الرقمي وقواعده وتقنياته، حيث يساهم ذلك في مساعدة الطلاب والمعلمين على توظيف الصور الرقمية في أنشطة المناهج الدراسية، ويزيد من إنتاجياتهم، بما يعزز من عملية التعليم والتعلم.

المراجع

أولاً: المراجع العربية:

١- رجاء محمود أبو علام (٢٠٠٦). حجم أثر المعالجات التجريبية ودلالة الدالة الإحصائية. مجلس النشر العلمي، جامعة الكويت، الكويت.

٢- رشدي فام (١٩٩٧). حجم التأثير الوجه المكمل للدلالة الإحضائية. المجلة المصرية للدراسات النفسية، العدد ١٦، المجلد السابع.

٣- شاكر عبد الحميد (٢٠٠٥). عصر الصورة: السلبيات والإيجابيات. مجلة عالم المعرفة العدد (٣١١)، يناير ٢٠٠٥، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت.

٤- مبادرة أنتل التربوية، مصر (د.ت.) تقييم المشروعات: استخدام التقييم لتحسين التدريس والتعليم. متاح عبر شبكة الإنترنت في:

http://educate.intel.com/eg/AssessingProjects/AssessmentStrategies/Demo
nstratingUnderstanding/ap_rubrics_scoringj;uides.htm

٥- محمد زياد حمدان (٢٠٠٢). برامج مقترحة جديدة لإعداد المعلمين في التخصصات الأكاديمية باعتبار تكنولوجيا الوسائط المتعددة المعاصرة. مجلة التربية، مجلة محكمة تصدر عن اللجنة الوطنية القطرية للتربية والثقافة والعلوم، العدد(١٠٤)، السنة (٣١)، مارس ٢٠٠٢.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

6- Bell, Randy L.; Park, John C; Toti, Doug (2004). Digital images in the science classroom. Journal of Learning and Leading with Technology, vol.31, no,8 p.26-28, May 2004, available on line:

http://eric.ed.gov/ERICWebPortal/contentdelivery/servlet/ERICServlet7a ccno=EJ695778

7- Bull, Glen L. & Bell, Lynn (2005). Teaching with digital images: acquire, analyze, create, communicate. Editors, Copyright 2005, by International Society for Technology in Education(ISTE), available on line: www.iste.org

8- Bull, Glen; Thompson, Ann (2004). Establishing a framework for digital images in the school curriculum. Journal of Learning and Leading with Technology, voL31, no8, p.14-17, May2004, available on line:

http://eric.ed.gov/ERICWebPortal/contentdelivery/servlet/ERICServlet7a ccno=EJ695774

9- Cavanaugh, Terence & Cavanaugh, Catherine (2006). The digital camera in education, available on line:

http://www.drscavanaugh.org/digitalcamera/index.html

10- Clark, K., Hosticka, A. & Bedell, J. (2000). Digital cameras in the k-12 classroom. Paper presented at the Society for Information Technology & Teacher Education International Conference: Proceedings of SITE 2000 (11th, San Diego, CA, February 8-12, 2000). Retrieved Thursday, July 5, 2007 from ERIC/EBSCO database(Eric Document Reproduction Service No. 444523)

11- Davis, Dianne(nd.): Photography in the language development of deaf children. Digital Learning Center - Educators, Kodak, available on line:

http://ww.kodak.com/global/en/consumer/education/IessonPlans/lessonPla nl31.shtml

12- Forster, P. A., Dawson, V. M. and Reid, D. (2005). Measuring preparedness to teach with ICT. Australasian Journal of Educational Technology, vol.21, no.l, p. 1-18, available on line: http://www.ascilite.org.au/ajet/ajet21/forster.html

13- Gillis, Jean Young & Ryan, Tricia (2007). Integrating digital photography into the k-16 curricula, available on line:

, Last updated http://tiger.towson.edu/-jyoung3/Photography/paper.htm on Tuesday, July 17,2007 05:25 PM.

14- Green, David (2006). Using digital images in teaching and learning: Perspectives from LiberaLArts Institutions. Academic Commissiond by National Institute for Technology and Liberal Education(NITLE) & Wesleyan Universty,(October 2006), P.P.1-119. available on line:

http://www.academiccommons.org/imagereport

15- Giilbahar, Yasemin (2008). Improving the technology integration skills of prospective teacher through practice: a case study. The Turkish Online Journal of Educational Technology - TOJET October 2008, Vol.7, no.4, Article 8.

16- Kajder, Sara; Swenson, Janet A.(2004). Digital images in the language arts classroom. Journal of Learning and Leading with Technology, vol.31, no.8, p.18,19,21,46, available on line:

http://eric.ed.gov/ERICWebPortal/contentdelivery/servlet/ERICServlet7a ccno=EJ695775

17- Kentucky Academy of Technology Education (2003). Ideas for using digital cameras in your classroom, available on line:

http://coekate.murraystate.edu/camera/ideas.htm

18- Makrakis, V. (2005). Training teachers for new roles in the new era: Experiences from the United Arab 1 Emirates ICT program. Proceedings of the 3rd Pan-Hellenic Conference on Didactics of Informatics, Korinthos, Greece.

19- Miller, Lori (2002). Using digital cameras In the classroom. Wacona Elementary School, available on line:

http://www.wacona.com/digicam/digicam.html. Updated February 24, 2003.

20- NC State University (2001-2002). Teaching with digital cameras. Science Junction Center, available on line:

http://www.ncsu.edu/sciencejunction/route/teachtech/teachtechdigitalcam /index.html, Last updated 8/09/02

21- Northshore School District(2005-2008) : Teaching with digital cameras: Courses and Trainings, available on line:http://www.nsd.org/

22- Ohler, J. (2006). The World of Digital Storytelling [Electronic Version]. Educational Leadership, vol.63, no.4, p.44-47.

23- Park, John (2001-2002). "Digital cameras characteristics" Science Junction, NC State University, available on line:

http://www.ncsu.edu/sciencejunction/route/usetech/digitalcamera/index.ht ml, Last updated 07/25/02.

24- Phelps, R. & Maddison, C. (2008). ICT in the secondary visual arts classroom: A study of teachers[9] values, attitudes and beliefs. Australasian Journal of Educational Technology, vol.24, nol, p.1-14, available on line:

http://www.ascilite.org.au/ajet/ajet24/phelps.html

25- Richardson, Elizabeth & Ryan, Tricia (2007). Instructional photography and classroom use. available on line:

http://tiger.towson.edu/-ericha3/Photography/paper.htm, Last updated on Tuesday, July 17, 2007 05:15:19 PM

26- Rivard, N. (2004). Freeze frame affordable and easy to use, digital cameras are helping educators boost curriculum. District Administration, vol.40, no.3,p.p. 55-56 and 65.

27- Sharp, Brian; Garofalo, Joe; Thompson, Ann (2004). Digital images in the mathematics classroom. Journal of Learning and Leading with Technology, vol.31, no.8, p.30-32, May 2004, available on line:

http://eric.ed.gov/ERICWebPortal/contentdelivery/servlet/ERICServlet7a ccno=EJ695778

28- Shepardson , Daniel Philip(nd.). Teaching teachers how to utilize photography in their curriculum. Digital Learning Center - Educators , Kodak, available on line:

http://www.kodak.com/global/en/consumer/education/lessonPlans/lessonP lan083.shtml

29- Supon, Viola (2006). Using digital cameras for Multidimensional learning in k-12 classrooms. Journal of Instructional Psychology, vol.33, no.2, p.154-156, available on line:

http://www.thefreelibrary.com/Journal of Instructional Psychology2006/June/l-p5124. Retrieved June 7,2007, from Masterfile/EBSCO database.

30- Sweeder, J. (2007). Digital video in the classroom: Integrating theory and practice. Contemporary Issues in Technology and Teacher Education [Online serial], vol.7, no.2, available on line:

http://www.citejournal.org/vol7/iss2/currentpractice/articlel.cfm

31- Tech4Learning (2002). Digital camera project kit. available on line: www.tech41earning.com/products/dc_kit.html

32- Technical Advisory Service for Images (2008:a). Practical ways to use digital images in teaching and learning, available on line:

http://www.tasi.ac.uk/advice/using/pdf/use-examples.pdf. Last reviewed June 2008

33- Technical Advisory Service for Images (2008:b). Using images to reinforce learning, available on line:

http://www.tasi.ac.uk/advice/using/pdf/using_L.reinforce.pdf. Last reviewed June 2008

34- Unesco (2008). ICT competency standards for teachers, unesco document, Printed in the United Kingdom, Published in 2008, by the United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization,

www.unesco.org/en/competency-standards-teachers

35- University of Wisconsin - Stout: Instructional applications and digital photography, available on line:

http://www.uwstout.edu/soe/profdev/digitalphoto/index.html. Last Updated: September 19,2008.

36- Van Hover, Stephanie; Swan, Kathy; Berson, Michael J. (2004) . Digital images in the history classroom. Journal of Learning and Leading with Technology, vol.31, no.8, p.22-25 May2004, available on line:

http://eric.ed.gov/ERICWebPortaycontentdelivery/servlet/ERICServlet7a ccno=EJ695776

37- Webopedia Computer Dictionary (2007). What is digital photography?, available on line:

http://www.webopedia.eom/TERM/d/digitaljphotography.html, Retrieved Wednesday, July 11,2007 from.

38- Wursta, M., Brown-DuPaul, J. & Segatti, L. (2004, December). Teacher education: linking theory to practice through digital technology. [Electronic Version] Community College Journal of Research and Practice, vol.28, no.10, p.134