أنماط الدعم الإلكتروني (اللفظي وغير اللفظي) في بيئة التعلم المدمج وأثر تفاعلهما مع توقيت تقديمة (فورى ومؤجل) على تنمية مهارات إنتاج الصور الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

أ.م.د / هانى شفيق رمزى
أستاذ تكنولوجيا التعليم المساعد
كلية التربية النوعية – جامعة بنها

د/ بشرى عبد الباقى أبو زيد
مدرس تكنولوجيا التعليم
كلية التربية النوعية - جامعة بنها

ملخص البحث:

هدف البحث الحالي إلى تعرف أثر تفاعل نمطي الدعم (اللفظي وغير اللفظي) مع توقيت تقديم الدعم (فوري ومؤجل) على تنمية مهارات إنتاج الصور الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

ولتحقيق الهدف من البحث ثم استخدام المنهج التجريبي ذو المجموعات الأربع، كما تم اختيار عينة عشوائية من طلاب الفرقة الثالثة بقسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة بنها، تم تقسيمهم إلى اربع مجموعات تجريبية لكل منها (٣٠) طالبا، وتم تطبيق أدوات البحث قبليا والتي تمثلت في (اختبار تحصيلي – بطاقة ملاحظة) كما تم إجراء المعالجة التجريبية بحيث درست المجموعة الأولى بنمطي الدعم (لفظي/ فوري) والثانية (لفظي/ مؤجل) والثالثة (غير لفظي/ فوري) والرابعة (غير لفظي/ مؤجل) كما تم تطبيق أدوات البحث بعديا وتم إجراء التحليل الاحصائي المناسب.

أشارت النتائج إلى: وجود فرق دال إحصائيا لصالح مجموعتي الدعم اللفظي في القياس البعدي للاختبار التحصيلي وبطاقة ملاحظة مهارات انتاج الصور الرقمية، كما أشارت النتائج إلى عدم وجود فروق دالة بين مجموعتي توقيت الدعم (فوري/ مؤجل) في التحصيل المعرفي والآداء المهاري لانتاج الصور الرقمية، وأشارت النتائج أيضا إلى أن الدعم اللفظي عندما يقدم فوريا يزيد من التحصيل المعرفي والآداء المهاري في انتاج الصور الرقمية للطلاب، كما أشارت النتائج بشكل عام إلى أن الدعم المقدم في بيئة التعلم المدمج بنمطيه (اللفظي وغير اللفظي) وبتوقته (فوري ومؤجل) يؤثر إيجابيا على التحصيل المعرفي

والآداء المهاري لإنتاج الصور الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

مقدمه:

تعد بيئات التعلم الالكترونية من أهم مجالات تكنولوجيا التعليم في العصر الحديث، والتي يتطلب استخدامها الإعداد الجيد من قبل المصممين، من حيث التصميم والانتاج والتطوير وتقديم الدعم في الوقت المناسب وبالشكل الذي يلائم الطلاب، كما يجب إدارتها بشكل جيد من أجل تحقيق الأهداف التعليمية التي يمكن أن تحققها البيئة الإلكترونية لدى الطلاب

كما يعد الدعم عنصرا اساسيا في كل نظم التعليم الإلكتروني، والتقليدي، والمدمج، ويقصد به أن تعرف أين أنت الآن، وأين المعلومات التي تبحث عنها، والخيارات المستقلة الممكنة (محمد خميس، ٢٠٠٧، ٤٥)[١].

بينما عرفه عبد العزيز طلبة (٢٠١١، ٦١) على أنه "توجيه وإرشاد الطلاب في بيئات التعلم الإلكتروني عبر الويب وتزويدهم بالمساعدة الازمة في الموقف التعليمي مما يعمل على تحقيق الأهداف التعليمية باستخدام تطبيقات الويب التفاعلية".

وإذا كان الدعم مهما في نظم التعلم الأخرى فهو أكثر أهمية في التعلم الإلكتروني أو المدمج وذلك لعدم وجود تفاعل مباشر وجها لوجه بين المعلم والمتعلم في التعلم الإلكتروني، حيث يعد الدعم الإلكتروني للمتعلمين ركنا أساسيا فيجعل من خطوات التعلم أكثر مرونة لدي المتعلمين وعاملا أساسيا في التغلب على المشكلات والعقبات التي تواجه المتعلمين عند تنفيذ مهام وأنشطة التعلم الإلكترونية، حيث يشير محمد عطية خميس (٢٠٠٧) الي أن الدعم المقدم للطلاب يكون هو العامل الرئيسي في سير المتعلم سواء عند تشغيل البرنامج أو التحكم فيه أو استخدامه أو يحتاجه الطلاب أيضا في تعلم المحتوي المقدم وأهدافه أو بعد عملية التعلم في تقديم التغذية الراجعة أو تصحيح المسار أثناء عملية التعلم.

ويؤكد مارش (March, 2003, 22) على أن الدعم يعتبر من أهم العناصر سواء في بيئات التعلم التقليدية أو الإلكترونية، حيث يتحول فيه الطالب من متلقي سلبي للمعلومات إلى مشارك في العملية التعليمية، يمارس فيها مهامه التعليمية كعضو فاعل يواجه مشكلاته أثناء تلك الممارسة فيقوم المعلم بدعمة وتقديم التوجيه المناسب له ليواصل سيره، وهو ما يعد نوعا من التفاعل الإيجابي بين المعلم والطالب في بيئة التعلم.

ولذلك أثبتت كل البحوث والدراسات العربية التي أجريت حول الدعم في التعلم الإلكتروني أو التعلم المدمج فاعليته ومن هذه الدراسات (عبد الرحمن سالم، ٢٠١٠، وحسن الباتع، ٢٠١٥، وأشرف زيدان ووليد الحلفاوي

[١] استخدم الباحثان في توثيق مراجع البحث الإصدار السادس من إصدارات جمعية علم النفس الأمريكية (APA)، حيث يتم في المراجع الأجنبية كتابة اسم العائلة للمؤلف أو المؤلفين والسنة ورقم الصفحة، بينما في المراجع العربية يكتب الاسم كاملا كما هو معروف في البيئة العربية.

ووائل رمضان، ٢٠١٥)، (Lilu. H, 2006; Change, 2008; Kalloa. v, 2010) (عبد الرحمن سالم، ٢٠١٠) ودراسة (Kalloa. V, 2010) وقد تناولت هذه الدراسات أشكالا مختلفة للدعم في بيئات التعلم الكترونية مما أكدت على أهميته في تحفيز الطلاب على مواصلة التعلم. وذلك لأنها تعطي إرشادات واضحة للطلاب أثناء التعلم كما تتسم بأنها مناسبة لحاجة الطلاب، فالهدف من تقديم الدعم هو تعلم شامل ومنظم ذاتيًا

ولذلك اتجهت البحوث والدراسات نحو دراسة متغيرات تصميم الدعم في التعلم الإلكتروني أو المدمج بهدف تحسينه وزيادة فاعليته ومن هذه المتغيرات أنماط الدعم، ويقصد بها المساعدات والتوجيهات المستمرة التي تستخدم لتوجيه المتعلمين في الاتجاه الصحيح نحو تحقيق الأهداف، وإصدار الاستجابات الصحيحة والمتكاملة من البداية، دون ضياع الوقت في الأخطاء والمحاولات الفاشلة؛ وهي التي تشتمل على تعليمات لفظية مكتوبة أو مسموعة أو مصحوبة بعروض بصرية وأمثلة توضيحية (محمد خميس، ٢٠٠٣، ١٧).

وتوجد عده انماط للدعم تصنف من حيث التصميم، والمستوى، والكيفية، والتوقيت، والمصدر، كما تصنف من حيث الشكل إلى الدعم اللفظي والدعم غير اللفظي؛ ويقصد بالدعم اللفظي الدعم الذي يتم تقديمة للطالب على شكل مقاطع صوتية مسموعة يستطيع تشغيلها أو إيقافها، ويتميز هذا الشكل بأنه يزيد من فاعلية المعلومات المقدمة للطلاب، ويجذب الانتباه ويقدم التوجيهات والتعزيز والتغذية الراجعة للطلاب (عبد الرحمن سالم، ٢٠١٠، ٢٣٦-٢٣٨)

أما الدعم غير اللفظي فيقصد به المساعدات المكتوبة التي تتمثل في النصوص المكتوبة والمصورة بصور ثابتة، والتي تتمثل في العروض البصرية مثل الصور الثابتة، ومساعدات مصورة على شكل فيديو تتمثل في العروض البصرية المتحركة مثل لقطات الفيديو، والرسوم المتحركة؛ وهي مفيدة في الاحتفاظ بالمحتوى البصري في الذاكرة ثم استدعائه أو التعرف عليه نظرًا لما تقدمه من معلومات، وتتميز بأنها تساعد الطلاب على خلق الإطار التصويري للنص، وتظهر كخلفية له، كما تعمل على توجيه الانتباه لدى المشاهدين نحو الجوانب المهمة (محمد خميس، ٢٠٠٧، ٥٠-٥١)

وقد أجريت عده بحوث حول اشكال الدعم الإلكتروني وأنماطه المختلفة كما هو الحال في دراسة أحمد فهيم (٢٠١٤)، نبيل السيد (٢٠١٤)، عبدالرحمن سالم (٢٠١٠)، وقد لوحظ أن هذه البحوث قد ركزت على قياس فاعلية بعض أنواع الدعم الإلكتروني سواء كان متزامنا أم غير متزامن أم معلم ومتعلم أم دعم إلكتروني فقط أم دعم بشرى فقط أم دعم إلكتروني وبشرى معا، كما يلاحظ أن هذه البحوث والدراسات لم تحدد أنماط الدعم اللفظي وغير اللفظي، ولم تحدد أفضلية نمط على آخر،

مما يتطلب إجراء المزيد من البحوث والدراسات للمقارنة بين فعالية هذين النمطين وتحديد أيهما أكثر فاعلية في تعليم الطلاب وهذا ما يهدف إليه البحث الحالي.

ومن متغيرات تصميم الدعم الإلكتروني أيضاً توقيت تقديمة، فوريا، ومؤجلا، ويقصد بالدعم الفوري تقديم الدعم للطلاب أثناء التعلم بشكل متزامن، ويتميز هذا النوع بتلقي الاستجابات والردود في نفس الوقت وبصورة فورية (عبد العزيز طلبة ،٢٠١١، ٥١). أما الدعم المؤجل فهو تقديم الدعم للمتعلمين دون تواجدهم الفعلي في الوقت نفسه، ودون التقيد بمواعيد محددة للقاء المعلم بالمتعلم ويتميز هذا النوع بإتاحة الاطلاع على المساعدات والاستجابات والردود بشكل مؤجل (نبيل السيد، ٢٠١٤، ١٣)

وتوجد علاقة بين نمط الدعم (اللفظي وغير اللفظي) وتوقيت تقديمة (فورى ومؤجل)، فالطالب يحتاج أثناء تعلمه إلى الدعم الإلكتروني المقدم له من قبل المعلم، ولكن لكل طالب طبيعته الخاصة في اختيار شكل الدعم المقدم له سواء كان دعما لفظيا أو غير لفظي، كما يحتاج أيضا لذلك الدعم في وقته الذي يناسب الطالب. ومع ذلك لم تدرس البحوث والدراسات العلاقة بين نمطي الدعم وتوقيتي تقديمها، وأثر التفاعل بينهما، مما يتطلب إجراء المزيد من البحوث والدراسات لدراسة أثر التفاعل بينهما وهو ما يهدف إليه البحث الحالي والذي يدرس العلاقة بين نمطي الدعم (اللفظي وغير اللفظي) وتوقيت تقديمهما (فورى، مؤجل) بهدف تنمية مهارات الصور الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

ولان تعلم هذه المهارات يتطلب شق إلكتروني وآخر تقليدي، فإن بيئة التعلم المدمج هي البيئة المناسبة لتنمية هذه المهارات حيث يستخدم الطلاب التعلم الإلكتروني في دراسة المحتوى الخاص بمهارات إنتاج الصور الرقمية عبر بيئة الويب، بينما يستخدمون التعليم التقليدي في التدريب المباشر بالمعمل على التطبيق الفعلي لهذه المهارات.

وقد أثبتت الدراسات والبحوث فاعلية استخدام بيئات التعلم المدمج منها دراسة أورهام (Orham, 2008) والتي أكدت على أن الطلاب الذين تم تقديم المحتوي لهم في بيئة تعلم مدمج كان تعلمهم أكثر امتاعاً، كما كان لاستخدام هذا النوع من التعلم أثر على مستوياتهم المعرفية والمهارية والوجدانية، وهدفت دراسة ألشويل (Alshwial, 2009, 20) إلي تقصي فاعلية التعلم من خلال بيئة مدمجة على تنمية تحصيل الطلاب لمفردات اللغة الإنجليزية ومهارات التحدث والطلاقة اللغوية، وقد جاءت النتائج إيجابية لصالح المجموعة التي استخدمت بيئة التعلم المدمج.

وفي هذه الاتجاه أشار ستيف (Steve, 2001, 101) إلى أن التعلم المدمج يكتسب أهميته مما يلي:

- زيادة فاعلية عملية التعلم.

- زيادة رضا المتعلمين عن العملية التعليمية.
- تقليص الوقت والجهد والتكلفة التي يستغرقها التعلم بأشكاله المختلفة.

لذا تعد بيئة التعلم المدمج من أنسب البيئات الإلكترونية لتعلم المهارات وبخاصة التكنولوجية، حيث أن هذا النمط من التعلم لم يهمل الشكل التقليدي لعملية التعلم، والذي يعد مهما في بعض المواقف، ولا يمكن الاستغناء عنه بشكل كامل كما أنه يقدم الدعم الكامل للمتعلمين.

وفي إطار الحديث من المحتوي الإلكتروني المقدم في بيئات التعلم الإلكترونية لا يمكن إغفال دور الصور التعليمية الرقمية، حيث تعد من أكثر الوسائل تأثيرا في المتعلمين فهي لغة عالمية يفهمها الجميع باختلاف لغاتهم وأجناسهم، لأنها تعتمد على الرؤية البصرية لها في المقام الأول، وهي تحمل رسالة بسيطة يفهمها المتلقي اعتماداً على حاسة البصر.

ونظرًا لأهمية استخدام الصور الرقمية في التعلم، حيث أن الصورة الجيدة تغني عن آلاف الكلمات، لذلك فمن الضروري تنمية مهارات تصميم الصور الرقمية ومعالجتها لدي طلاب تكنولوجيا التعليم؛ وفي هذا الصدد أشار كل من إبراهيم الحارثي (٢٠٠٦، ٧) إلي أن الطلاب أكثر إقبالا على التعلم من خلال العروض البصرية التي تعد مكوناً أساسياً من مكوناتها، لذلك وجب الاهتمام بوضع بعض الأسس والمواصفات والمعايير الفنية لتصميم الصور الرقمية يراعيها الطلاب عند الاعداد للعروض البصرية.

وعلى ذلك؛ فإن البحث الحالي يهدف إلى تقديم أنماط الدعم الإلكتروني (اللفظي وغير اللفظي) في بيئة التعلم المدمج وأثر تفاعلهما مع توقيت تقديمة (فورى، مؤجل) على تنمية مهارات إنتاج الصور الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

مشكلة البحث:

تمكن الباحثان من بلورة مشكلة البحث وتحديدها، وصياغتها، من خلال المحاور التالية:

أولا: يعد الدعم مكونا اساسيا في كل نظم التعليم، الإلكتروني والتقليدي والمدمج، لما يقدمه من مميزات عديدة وما يقوم به من وظائف عديدة تهدف إلى تحسين عمليتي التعلم والتعلم، وقد أثبتت العديد من الدراسات فاعليته ومنها دراسة محمد خميس (٢٠٠٩)، ودراسة إيمان راشد (٢٠١٠) ودراسة عبد العزيز طلبة (٢٠١١) ودراسة سماء حجازي (٢٠١٢) ولذلك اتجه البحث نحو دراسة متغيرات تصميم الدعم في هذه البيئات بهدف تحسينه وزيادة فاعليته ومن هذه المتغيرات أنماط الدعم.

ثانياً: توجد عدة أنماط للدعم الإلكتروني منها الدعم اللفظي والدعم غير الفظي وكل منهما له مميزاته وإمكانياته، كما سبق الذكر بمقدمة البحث، وقد تناولت العديد من الدراسات والبحوث أنماط الدعم المختلفة منها دراسة نعيمة رشوان (٢٠١٣)،

دراسة حسن الباتع (٢٠١٥)، وعبدالعزيز طلبة (٢٠١٠) وقد استخدمت هذه الدراسات أشكالا عديدة من أنماط الدعم المختلفة ولكن لا توجد دراسات قارنت بين نمطى الدعم اللفظي وغير اللفظي، لذلك توجد حاجه إلى المقارنة بين فاعلية هذين النمطين لتحديد الانسب والاكثر فاعلية، وهو ما يهدف اليه البحث الحالي .

ثالثا: توجد علاقة بين نمطي الدعم الإلكتروني (اللفظي، البصري) وتوقيت تقديمهما (فورى ومؤجل)، ومع ذلك لم تدرس البحوث والدراسات السابقة هذه العلاقة وأثر التفاعل بين نمطي الدعم وتوقيتي تقديمهما كما تم عرضها في المقدمة، حيث أن هذه الدراسات والبحوث ركزت على كل متغير على حده، لذلك توجد حاجة إلى دراسة هذه العلاقة، وهوما يهدف إليه البحث الحالي.

رابعا: ربما يرجع تباين النتائج بشأن نمطي الدعم وتوقيتي تقديمهما إلى اختلاف المهام التعليمية، فبعض المهام تتطلب دعما لفظيا، والبعض الاخر يتطلب دعما غير لفظي، وكذلك الحال في توقيت تقديم الدعم، ولأن البحث الحالي يستخدم نمطي الدعم وتوقيت تقديمهما في تنمية مهارات إنتاج الصور الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم لذلك فإن هذه النقطة تحتاج إلى بحث ودراسة.

خامسا: ونظرا لأن البحث الحالي يستخدم نمطى الدعم اللفظي وغير اللفظي وتوقيت تقديمهما (فورى ومؤجل) لتنمية مهارات إنتاج الصور الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، فإنه يتطلب بيئة تعلم مدمج تجمع بين التعلم الإلكتروني والتعلم التقليدي، حيث تعد بيئة التعلم المدمج هي البيئة المناسبة لتعلم هذه المهارات، وقد أكدت الدراسات على أهمية التعلم المدمج ومنها دراسة ولاء صقر (٢٠١٤) والتي أثبت أن هذه تجمع بين مزايا التعلم التقليدي والمدمج، ودراسة علياء علي (٢٠١٦) والتي أوصت باستخدام التعلم المدمج في تنمية المهارات التكنولوجية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، كما أكدت توصيات الدراسات والبحوث السابقة والتي تناولت أهمية الدعم في بيئات التعلم الإلكترونية ودراسة "شارون (Sharon, 2013) ودراسة أسامة هنداوي (٢٠١٦)، والتي أوصت بضرورة تقديم الدعم للمتعلمين في بيئات التعلم الإلكترونية، حيث يمكن من خلال الدعم أن يتم التغلب على الصعوبات والمشكلات التي تواجه المتعلمين أثناء دراسة المحتوى الإلكتروني، وخاصة إذا تم استخدام الأسلوب المناسب للدعم المقدم.

سادسا: وعلى ذلك فإن تعلم مهارات إنتاج الصور الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم يتطلب استخدام هذه البيئة المدمجة، بنمطي التعلم (اللفظي، وغير اللفظي) وتوقيتي تقديمهما (فورى، مؤجل) وللتأكد من ذلك قام الباحثان بدراسة استكشافية على عينة قوامها(٦٠) طالبًا وطالبًة من طلاب الفرقة الثانية بقسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة بنها، من خلال تطبيق استبانة على الطلاب تحتوى على (١٢) بندًا تناقش التعلم المدمج، الصور

الرقمية، الدعم الإلكتروني وأنماطه، وتوقيتي تقديمهما، وقد اتضح من نتائج الاستبانة أن الطلاب أكدوا على وجود قصور في إنتاج وتصميم الصور الرقمية، وأن نسبة (٨٥%) من الطلاب لديهم ضعف في مهارات إنتاج الصور الرقمية، وأن نسبة ٧٠% من الطلاب ليس لديهم معرفه سابقة عن الدعم الإلكتروني وأنماطه وتوقيتي تقديمه، وبشأن سؤالهم حول أفضل طريقة لذلك، فقد أكد الطلاب على استخدام بيئة التعلم المدمج كأفضل طريقه للتعلم كونها تجمع بين التعلم داخل المعمل وبين التعليم الإلكتروني.

وفي ضوء ذلك أمكن تحديد مشكلة البحث الحالي، وصياغتها في العبارة التقريرية التالية:

"توجد حاجة إلى استخدام التعلم المدمج لتنمية مهارات إنتاج الصور الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، كما توجد حاجه إلى تحديد نمط الدعم (اللفظي، وغير اللفظي) الاكثر فاعلية، وتحديد توقيت تقديمه (فورى، مؤجل)، وأثر التفاعل بينهما على تنمية هذه المهارات"

أسئلة البحث:

من خلال ما سبق يمكن صياغة مشكلة البحث السؤال الرئيس التالي:

كيف يمكن تصميم بيئة التعلم المدمج باستخدام نمطي الدعم (اللفظي وغير اللفظي) وتوقيتي تقديمهما (فورى ومؤجل) وقياس أثر فاعليتهما على تنمية مهارات إنتاج الصور الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم من خلال مقرر إنتاج الصور الفوتوغرافية؟

وتفرع من السؤال الرئيسي الأسئلة الفرعية التالية:

١- ما مهارات إنتاج الصور الرقمية اللازمة لطلاب تكنولوجيا التعليم؟
٢- ما معايير تصميم بيئة التعلم المدمج بنمطي الدعم (اللفظي وغير اللفظي) وتوقيتي تقديمهما (فوري ومؤجل) لتنمية مهارات إنتاج الصور الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟
٣- ما التصميم المناسب لبيئة التعلم المدمج بنمطي الدعم (اللفظي وغير اللفظي) وتوقيتي تقديمهما (فورى ومؤجل) لتنمية مهارات إنتاج الصور الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟
٤- ما أثر نمط الدعم الإلكتروني (لفظي/ غير لفظي) في بيئة التعلم المدمج على تنمية مهارات إنتاج الصور الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟
٥- ما أثر توقيت تقديم الدعم الإلكتروني (فوري/ مؤجل) في بيئة التعلم المدمج على تنمية مهارات إنتاج الصور الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟
٦- ما أثر التفاعل بين نمط الدعم الإلكتروني (لفظي/ غير لفظي) وتوقيت تقديمه (فوري/ مؤجل) في بيئة التعلم المدمج على تنمية مهارات إنتاج الصور الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

أهداف البحث:

يهدف البحث الحالي إلى:

- تصميم بيئة تعلم مدمج لتنمية مهارات إنتاج الصور الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.
- تقصي أثر نمط الدعم المقدم داخل بيئة التعلم المدمج وتوقيت هذا الدعم على مهارات إنتاج الصور الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.
- تقصي أثر التفاعل بين نمط الدعم وتوقيته على تنمية مهارات إنتاج الصور الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

أهمية البحث:

قد يفيد البحث الحالي كل من:

- الطلاب: حيث يقدم لهم تصورا لتقديم الدعم الإلكتروني يمكن أن يناسب الكثيرين منهم في تعلم المواد الدراسية.
- المعلمين والمتعلمين: يقدم لهم تصورا لتصميم بيئة تعلم مدمج تفيدهم في تعليم الطلاب وكذلك تعريفهم بأفضل أساليب الدعم في هذه البيئة.
- الباحثين: حيث يمكنهم الاستفادة من مواد البحث وأدواته في بحوثهم الخاصة أو في تصميم مواد وأدوات مشابهة.

حدود البحث:

- مقرر إنتاج الصور الفوتوغرافية.
- طلاب الفرقة الثانية بقسم تكنولوجيا التعليم.
- كلية التربية النوعية-جامعة بنها ٢٠١٦/ ٢٠١٧م.
- نمطي الدعم الإلكتروني (لفظي/ غير لفظي).
- توقيت الدعم (فوري/ مؤجل).

منهج البحث:

نظرا لأن البحث الحالي يعد من البحوث التطويرية لذلك استخدم الباحثان المناهج الثلاثة التالية بشكل متتابع:

١- المنهج الوصفي التحليلي ويستخدمه الباحثان في مرحلة الدراسة والتحليل.
٢- منهج تطور المنظومات التعليمية واستخدمه الباحثان في تطوير بيئة التعلم المدمج لتنمية مهارات إنتاج الصور الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.
٣- المنهج التجريبي، في تنفيذ كافة إجراءات تجربة البحث والتعرف على أثر استخدام نمطي الدعم وتوقيتي تقديمهما والتفاعل بينهما على الأداء المهارى لإنتاج الصور الرقمية في بيئة التعلم المدمج.

متغيرات البحث:

يتضمن البحث الحالي المتغيرات التالية:

أ- المتغيرات المستقلة: يشتمل البحث الحالي على المتغيرات المستقلة التالية:

- نمطي الدعم الإلكتروني (اللفظي – غير اللفظي).
- توقيتي تقديمهما (فورى ومؤجل).

ب- المتغيرات التابعة:

- التحصيل المعرفي.
- الأداء المهارى.

أدوات البحث

- اختبار تحصيلي لقياس الجانب المعرفي لمهارات إنتاج الصور الرقمية.
- بطاقة ملاحظه لقياس الجانب الأدائي المرتبط لمهارات إنتاج الصور الرقمية

عينة البحث

قامت الباحثان باختيار عينة البحث من طالبات الفرقه الثانية شعبة تكنولوجيا التعليم وتم اختيارهم عشوائياً وتكونت عينة البحث من (١٢٠) طالب وطالبة تم تقسيمهم إلى اربع مجموعات تجريبيه بواقع (٣٠) طالب وطالبة لكل مجموعه.

فروض البحث:

في ضوء أسئلة البحث يمكن اختبار الفروض التالية:

١- يوجد فرق دال إحصائيا بين متوسطات درجات الطلاب بمجموعات البحث الأربع في القياسين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل المعرفي وبطاقة ملاحظة مهارات إنتاج الصور الرقمية.

٢- يوجد فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات طلاب مجموعتي نمط الدعم (لفظي/ غير لفظي) في القياس البعدي للاختبار التحصيلي وبطاقة ملاحظة مهارات إنتاج الصور الرقمية.

٣- يوجد فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات طلاب مجموعتي توقيت الدعم (فوري/ مؤجل) في القياس البعدي للاختبار التحصيلي وبطاقة ملاحظة مهارات إنتاج الصور الرقمية.

٤- يوجد فرق دال إحصائيا بين متوسطات درجات مجموعات البحث الأربع (دعم لفظي فوري/ دعم لفظي مؤجل/ دعم غير لفظي فوري/ دعم غير لفظي مؤجل) في القياس البعدي للاختبار التحصيلي يرجع إلى لتفاعل بين نمط الدعم (لفظي/ غير لفظي) وتوقيته (فوري/ مؤجل).

٥- يوجد فرق دال إحصائيا بين متوسطات درجات مجموعات البحث الأربع (دعم لفظي فوري/ دعم لفظي مؤجل/ دعم غير لفظي فوري/ دعم غير لفظي مؤجل) في القياس البعدي بطاقة الملاحظة يرجع إلى لتفاعل بين نمطي الدعم (لفظي/ غير لفظي) وتوقيته (فوري/ مؤجل).

التصميم التجريبي للبحث:

في ضوء متغيرات البحث سوف نستخدم التصميم التجريبي التالي:

جدول (١) التصميم التجريبي للبحث

التطبيق القبلي للأدوات	توقيت الدعم / نمط الدعم	فورى	مؤجل	التطبيق البعدي
اختبار تحصيلي	لفظي	مجموعة ١ دعم (لفظي /فورى)	مجموعة٢ دعم (لفظي /مؤجل)	اختبار تحصيلي
بطاقة ملاحظه	غير لفظي	مجموعة٣ دعم (غير لفظي /فورى)	مجموعة٤ دعم (غير لفظي /مؤجل)	بطاقة ملاحظه

المعالجة التجريبية فى البحث

١- بيئه التعلم المدمج القائمه على نمط الدعم اللفظى الفورى

٢- بيئه التعلم المدمج القائمه على بنمط الدعم اللفظى المؤجل

٣- بيئه التعلم المدمج القائمه على نمط الدعم الغير لفظى الفورى

٤- بيئه التعلم المدمج القائمه على نمط الدعم اللفظى المؤجل

إجراءات تجربة البحث:

١. الإطلاع على بعض المراجع والأدبيات التربوية لإعداد الإطار النظرى حيث يتناول بالمناقشه بيئه التعلم المدمج والدعم اللفظى والغير لفظى بتوقيت تقديمة الفورى والمؤجل .

٢. إعداد قائمة بمهارات إنتاج الصور الرقمية الواجب توافرها لدى طلاب تكنولوجيا التعليم وعرضها على مجموعه من المحمين فى مجال التخصص والتعديل وفق ارائهم للوصول الى الصورة النهائية.

٣. بناء قائمة الأهداف والمحتوى التعليمي وفقا لقائمة مهارات إنتاج الصور الفوتوغرافية وعرضها على الخبراء والمحكمين واجراء التعديلات عليها، ثم إعدادها في صورتها النهائية.

٤. تحديد معايير تصميم بيئه التعلم المدمج بنمطى الدعم الالكترونى (اللفظى والغير لفظى) بتوقيت تقديمة (الفورى والمؤجل) لتنمية مهارات إنتاج الصور الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

٥. إعداد مواد المعالجة التجريبية وعرضهم في صورتهم الأولية على المحكمين، وإجراء التعديلات، وإعدادهم في صورتهم النهائية.

٦. إعداد الإختبار التحصيلى للجانب المعرفي الخاص بمهارات إنتاج الصور الرقمية.وعرضه على المحكمين فى

مجال التخصص وعمل التعديلات الازمه للوصول الى الشكل النهائي.

٧. إعداد بطاقة ملاحظة الجانب الأدائي بمهارات إنتاج الصور الرقمية. وعرضها على المحكمين في مجال التخصص وعمل التعديلات الازمه للوصول الى الشكل النهائي.

٨. التطبيق على عينة استطلاعية لمراعات أية ملاحظات يذكرها أفراد العينة وإجراء التعديلات اللازمة، وحساب صدق وثبات أدوات البحث.

٩. إجراء التجربة الأساسية للبحث وفق الخطوات الآتية:

- اختيار عينة البحث.
- تقسيم عينة البحث الى اربع مجموعات تجريبيه.
- تطبيق الأدوات قبليا على عينة البحث للتأكد من تجانس مجموعات البحث.
- تطبيق مواد المعالجة التجريبية على أفراد العينة وفق التصميم التجريبي للبحث.
- تطبيق أدوات البحث بعديًا.

١٠. مناقشة النتائج وتحليلها وتفسيرها.

١١. تقديم التوصيات والمقترحات.

مصطلحات البحث:

الدعم الإلكتروني:

عرف (Lajoie ,2005) الدعم الكتروني على أنه " توجيه المستخدم في بيئة التعلم الكترونية الي تحقيق الأهداف بمستوي عالي من " الكفاءة ".

كما عرفه هاني الشيخ (١٨٥ ، ٢٠١٤) على أنه: مجموعة من التوجيهات والارشادات والمساعدات المرتبطة بالمحتوي التعليمي الكتروني التي تقدم للمتعلمين وفقا لطلبهم وأثناء تقديم وتنفيذ الأنشطة وتفاعلات عملية التعليم الكتروني القائمة على الويب بحيث يتيح تدعيم وتوضيح عملية التعليم وتوجيه المتعلمين ومساعدتهم وتيسر لهم انجاز المهام في عملية التعليم وتحقيق الأهداف بكفاءة وفاعلية.

وعرف البحث الحالي الدعم الإلكتروني إجرائيا على أنه : مجموعة من التوجيهات والمساعدات التي يتم تقديمها للطلاب إلكترونيا في بيئة التعلم المدمج بنمطين مختلفين (لفظي/ غير لفظي) وفي توقيتات مختلفة (فورية/ مؤجلة) والتي تساعد في تنمية مهاراتهم في إنتاج الصور الرقمية.

بيئة التعلم المدمج:

يعرف محمد خميس (٢٠٠٣، ٢٥٥) التعلم المدمج على أنه: بأنه نظام متكامل يهدف إلى مساعدة المتعلم خلال كل مرحلة من مراحل تعلمه،

ويقوم على الدمج بين التعليم التقليدي والتعليم الإلكتروني بأشكاله المختلفة داخل قاعات الدراسة.

ويعرف البحث الحالي التعلم المدمج إجرائيا على أنه: عبارة عند تقديم المحتوى الخصا بمادة إنتاج الصور الفوتوغرافية والمقررة على طلاب قسم تكنولوجيا التعليم بشكل إلكتروني إلى جانب الشكل التقليدي داخل قاعات الدراسة لتنمية مهارات إنتاج الصور الرقمية لدى هؤلاء الطلاب"

الصور الرقمية:

يعرف سكوت كيلبي (٢٠٠٧، ١٢) الصور الرقمية على أنها: الصور الملتقطة بواسطة كاميرا رقمية والتي تعمد على تقنية التصوير الرقمي حيث لا يوجد فيلم تسقط عليه الصورة وبالتالي لا توجد معالجة كيميائية بل تخزن الصور على هيئة ملف رقمي على شريحة موجودة داخل الكاميرا ثم تتم معالجتها إما على الكاميرا الرقمية نفسها أو على جاهز الحاسوب ومعالجتها من خلال برامج مخصصة لذلك.

ويعرفها البحث الحالي إجرائيا على أنها: صور ينتجها طلاب تكنولوجيا التعليم والقابلة للتعديل على الكمبيوتر والتي يتم إدخالها بواسطة الكاميرا الرقمية أو الماسحات الضوئية.

الإطار النظري والدراسات السابقة:

المحور الأول: التعلم المدمج

يعد التعلم المدمج يعد أحد أهم تطبيقات التعلم الإلكتروني في العصر الحديث، هذا العصر الذي يفعل من دور الطلاب في العملية التعليمية بشكل ظاهر، كما أنه يحد من سيطرة المعلم على الموقف التعليمي حيث يكتفى بدور الموجه والمرشد والمنظم لعمليتي التعليم والتعلم

ومن خلال الدراسات والبحوث التي تناولت التعلم المدمج يلاحظ أنها تناولته تحت عدة مسميات منها (التعلم المدمج، التعلم الخليط، التعلم المتمازج، التعلم الهجين، التعلم المؤلف) وقد عرفه محمد خميس (٢٠٠٣، ٢٥٥) بأنه نظام متكامل يهدف إلى مساعدة المتعلم خلال كل مرحلة من مراحل تعلمه، ويقوم على الدمج بين التعليم التقليدي والتعليم الإلكتروني بأشكاله المختلفة داخل قاعات الدراسة، كما عرفه وليد إبراهيم (٢٠٠٧،٥) على أنه تعليم يمزج بين مميزات التعليم الإليكتروني ومميزات التعليم الصفي التقليدي للاستفادة من مميزات كلا من النوعين من التعلم، بينما عرفته نجوان العباسي (٢٠١٠،٦) على أنه نمط من أنماط التعلم التي يتكامل فيها التعلم الإليكتروني بعناصره وسماته مه التعلم التقليدي وجها لوجه بعناصره وسماته في إطار واحد حيث يوظف أدوات التعليم الإلكتروني وتطبيقاته سواء عبر أجهزة الحاسوب أو شبكة الانترنت في نوع من التعلم الغير مباشر بينما يوظف الشكل التقليدي داخل قاعات الدراسة وجها لوجه.

ويلاحظ على التعريفات السابقة أنها ركزت على عملية الدمج بين الاساليب التقليدية في التعلم وبين الاساليب الاليكترونية الحديثة وهو ما دعا

التربويون إلى إطلاق مسمى (التعليم المدمج) على هذا النوع من التعلم.

ومن خلال التعريفات السابقة يمكن استنتاج مميزات التعلم المدمج، فيما يلي

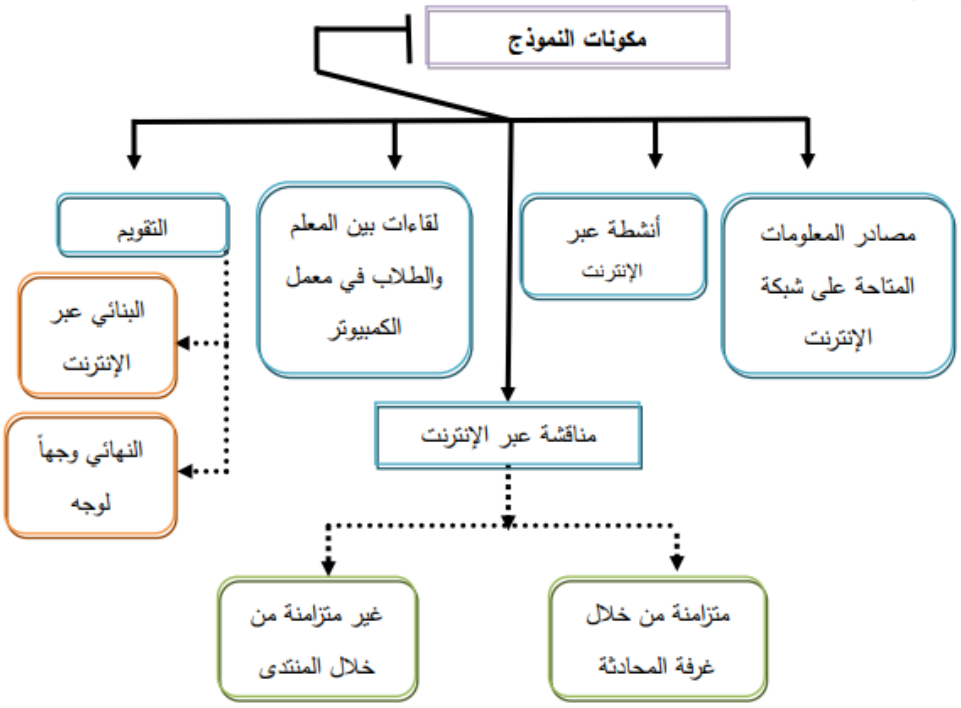
- توفير الوقت والجهد والنفقات المادية مقارنة بالتعليم الإلكتروني
- يمثل الدمج بين التعليم التقليدي والتعلم الإلكتروني ميزة مهمة في تعلم المهارات التي لا يمكن تنفيذها بأحد الأنماط منفردة مثل رسم الخرائط وإنتاج الصور الرقمية وبرامج المونتاج وغيرها
- يعزز من العلاقات الانسانية والاجتماعية بين المتعلمين
- يمثل اتجاها حديثا ومسايرا للتطورات التكنولوجية مع عدم التخلي عن أساسيات عمليتي التعليم والتعلم
- يراعى الفروق الفردية بين المتعلمين حيث يمكن لكل طالب أن يتعلم وفق قدراته وإمكاناته الخاصة في التعلم.
- يناسب المجتمعات والانظمة الالكترونية التي لا يتوافر لديها أنظمة تعليم إلكترونية متكاملة
- أن التعليم المدمج يركز على الجوانب الثلاثة لشخصية المتعلم المعرفية، والمهارية، والوجدانية حيث أن الاعتماد على العلاقات المباشرة والالكترونية يمكن أن يساهم في تنمية الجوانب الثلاثة سابقة الذكر دون أن يهمل أيا منها بسبب سيطرة نمط منها على الآخر (محمد عماشة، ٢٠٠٩).

ومن اهم مبررات استخدام التعلم المدمج هو التحول من المحاضرات إلى التعليم الذي يتركز على الطالب والذي فيه يصبح الطلاب متعلمين نشيطين وتفاعليين وزيادة التفاعل بين الطلاب والمعلمين، والطلاب والطلاب، الطلاب والمحتوى، والطلاب والمصادر الخارجية والتكوين المتكامل وجمع آليات التقييم للطلاب والمعلم. والعمل على زيادة مشاركة وتفاعل الطلاب، والعمل على تحسين أداء وتعلم الطلاب كما تهدف الى مساعده الطلاب على تحمل المسئولية في تعلمهم عن طريق التركيز على ما يقوم به الطالب من ناحية بالإضافة الى التواجد وجها لوجه مما يعود بالفوائد الكامنة في التفاعل في عملية التعلم.

كما تساعد على تقديم أنواع مختلفة من الدعم والمساعدة للطلاب، وتنويع طرق تقديمة من خلال أدوات التعلم (متصل وغير متصل) المتاحة للمتعلمين في بيئة التعلم، بالإضافة إلى تنظيمها (عبداللاه الفقى، ٢٠١٢، ٢٦)

مكونات بيئة التعلم المدمج: -

نظرا لأن التعلم المدمج يجمع بين التعلم التعليم التقليدي والتعلم الإلكتروني، لذلك فهو يتكون من مكونين رئيسيين هما المكون التقليدي والمكون الإلكتروني، عبداللاه الفقي (٢٠١٥) ويوضح الشكل التالي تلك المكونات:



شكل (١) مكونات نموذج التعلم المدمج

وفي هذا الصدد تشير الباحثة إلى أنه في بيئة التعلم المدمج لا غنى عن الفصول التقليدية وأساليب التدريس المتمثلة في المحاضرات وجلسات المناقشة والتي تعتبر عنصرا أساسيا في عملية الدمج، فالتواصل بين المعلم والطلاب يحتاج إلى بعض المواقف التعليمية التي تتم وجها لوجه.

دور المعلم والطالب في بيئة التعلم المدمج:

يمكن توصيف دور المعلم في بيئة التعلم المدمج في مجموعة من المهام المنوطة به ومن أهمها كما أشار عاطف الشرقاوي (٢٠١٥):

- **أن يختار الطريقة المناسبة لتطبيق التعليم المدمج**
- **أن يكون على درجة مناسبة من الكفاءة في استخدام التكنولوجيا**

- أن يكون مستعدا دائما في تقديم المشورة والنصح للمتعلمين
- أن يكون متمكنا من استخدام أساليب التقويم وخاصة التكنولوجيا
- أن يستخدم التغذية الراجعة بأنواعها حسب ما يتطلبه الموقف التعليمي أو الهدف الذي يسعى لتحقيقه
- أن يكون على وعى بالفروق بين بيئات التعلم القائمة على التكنولوجيا حتى لا يختلط بين أسلوب وآخر.

أما عن دور المتعلم فيمكن إيجازه في عدة نقاط

- أن يكون مطيعا للمعلم فيما يطلبه من مهام وانشطة
- أن يكون على دراية بالمهارات التي تتطلبها بيئة التعلم المدمج والقوانين التي تنظم عملية التعلم بها
- أن يكون متفاعلا مع أقرانه من المتعلمين ومحفزا لهم
- أن يكون على تواصل مستمر مع المعلم سواء الكترونيا أو مباشرة.

فاعلية استخدام التعلم المدمج:

يمكن القول بأن بيئات التعلم القائمة على الدمج بين الشكل التقليدي للفصول الدراسية والشكل الإلكتروني لها قد أثبتت فاعليته في تنمية كثير من المتغيرات وبخاصة ما يرتبط منها باستخدام التطبيقات التكنلوجية ومواقع الانترنت.

فقد أشارت دراسة الغامدي (٢٠٠٩) إلى أن استخدام التعلم المدمج قد أثبت فاعلية في تنمية مهارات إنتاج العروض التقديمية لدى طالبات المرحلة الثانوية، كما أشارت دراسة "شي" (Shih.2010) إلى أن هذا النوع من التعلم ذا فاعلية في تنمية المهارات والقدرات اللغوية كما توصلت دراسة عبد اللاه الفقى (٢٠١٢) الى ان التعلم المدمج له أثر كبير في تنمية البرمجة الشيئية ودافعية الانجاز لدى الطلاب بالمرحلة الثانوية أما دراسة أوستون (Owston, 2015)، فقد هدفت الى دراسة مدى مشاركة الطلاب في التعلم المدمج وكيفية الاستخدام واستمرت هذه الدراسة لمدة ثلاث سنوات تطور فيها مستوى الطلاب عينة الدراسة بمقدار خمس درجات على مقياس ليكرت الخماسي.

ونظرا لما تقدم فإن الباحثين يحاولان من خلال هذا البحث تقصى أثر التعلم المدمج والدعم الإلكتروني المقدم في تلك البيئة باختلاف أنماطه على تنمية مهارات إنتاج الصور الرقمية لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم الفرقة الثالثة.

المحور الثاني: الدعم الإلكتروني في بيئة التعلم المدمج:

تعددت مسميات الدعم في بيئات التعلم الإلكترونية فأحيانا يسمي مساعدة إلكترونية وأحيانا أخري سقالات التعلم الا أن جميع هذه المسميات تعني في الحقيقة شيء واحد وهو توجيه الطالب في بيئة التعلم الإلكترونية الي إجراءات معينة تساعد

على تحقيق الهدف في هذه البيئة، حيث يّعرفها محمد خميس (٢٠٠٣، ١٩٣؛ ٢٠٠٧، ٤٥) بأنها تعني أن تعرف أين أنت الآن، وأين المعلومات التي تبحث عنها، والخيارات المستقلة الممكنة، ويرى نبيل عزمي (٢٠٠١) أن المساعدة الإلكترونية تعني تقديم التوجيهات والمساعدات للمتعلم وإعطاء النصيحة بالمصادر الأفضل بالنسبة لهم. ويعرفه عبد العزيز طلبه (٢٠١١، ٦١) بأنه توجيه وإرشاد الطلاب في بيئة التعلم الإلكتروني عبر الويب وتزويدهم بالمساعدة الملائمة لتحقيق أهداف التعلم المطلوبة باستخدام أدوات الويب التفاعلية.

ومن خلال التعريفات السابقة للدعم الكتروني نجد أن جميعها تشير الي أنه مساعدة وتوجيه بشأن المحتوي التعليمي يقدم خلال عملية التعلم عندما تواجه المتعلمين صعوبات تفوق سيراهم في بيئة التعليم الكتروني كما أنها تشير الي أنه الهدف الأساسي من لدعم هو تحقيق أكبر قدر من الأهداف التعليمية التي تعمل البيئة على تحقيقها.

خصائص الدعم الكتروني:

يتميز الدعم في بيئات التعلم الإلكترونية بعدد من الخصائص والتي أشار اليها كل من بول (44 ، 2009 ، pol) وياو (83 , 2010، yao)، (محمد خميس، ٢٠٠٧، ٥١؛ ٢٠٠٩، ٢٢٧) في الاتي:

- الأداء النموذجي: حيث يسعي الدعم في بيئة التعلم الكتروني الي الوصول بالمتعلم الي أقصي أداء ممكن من حيث الكفاءة.
- المساندة: حيث يتم تقديم المساعدة للمتعلم فقط دون المشاركة الفعلية حتى يتمكن من التنفيذ منفردا.
- التقدير: وهو تشخيص أداء المتعلم باستمرار أثناء التعلم وعند تقديم الدعم وبعده للتأكد من أن المساعدة التي تم تقديمها له قد أدت الي تحسن في الأداء.
- القصدية: حيث أن الدعم يتم بشكل مقصود ومحدد ويسعي الي تحقيق أهداف واضحة.
- الملائمة: حيث أن المساعدة والدعم الذي يقدم للمتعلمين يكون مناسبا لطبيعة الموقف التعليمي والهدف منه.
- تصحيح المسار: حيث أن الدعم المقدم للمتعلم يبين له أن كان يسير على الخطوات الصحيحة أم أنه يحتاج الي تصحيح.
- مراعاة الفروق الفردية: حيث أن الدعم المقدم أو المطلوب من قبل المتعلم لا ثم الا وفق قدراته الخاصة وحسب الحاجة اليه ولا يتم بشكل جماعي لكل المتعلمين بنفس المستوي والأسلوب.

- **التميز: حيث أن الدعم المقدم يكون مميزا حتى يلتفت اليه المتعلم ولا يمر دون أن يحقق الهدف منه.**
- **تقليص الوقت: حيث أن الدعم يوفر كثيرا من الوقت الذي يمكن أن يحتاجه المتعلم في البحث عما يساعده على خدمات الانترنت مما يعمل على تركيز على المهمة المكلف بها.**

وبالنظر الي الخصائص السابقة لعملية الدعم في بيئات التعلم الكترونية نجد أنها تركز بشكل أساسي على الهدف من عملية الدعم كما تركز على التوازن بين احتياجات المتعلمين كما أنها توضح الاشكال التي يمكن أن يقدم بها الدعم لكل هذا يمكن القول بأنه الدعم الكتروني يحظى بأهمية كبيرة في بيئات التعلم الكترونية وبخاصية لدي المتعلمين الذين تكون بيئة التعلم أو المهمة المطلوبة جديدة لديهم.

أنماط الدعم الالكتروني:

توجد تصنيفات عديده لأنماط الدعم في بيئات التعلم الإلكترونية، والتي أشار إليها كل من سيمبر وسباجوفيك (2002، semper & spasojevic)، محمد خميس (٢٠٠٧) وليو (Liu, s, p, 2006) وميكوناثا (Mcconatha et ,11, 2008)، وعبد العزيز طلبة (٢٠١١) في الآتي: يصنف من حيث التصميم إلى ثلاثة أنواع وهي (نمط الدعم الداخلي، ونمط الدعم العرضي، ونمط الدعم الخارجي) كما يقسم وفقا لمستوياته (الدعم الموجز، والدعم المتوسط، والدعم المفصل)، ويقسم من حيث توقيت تقديمه إلى (دعم قبل عملية التعلم، ودعم أثناء التعلم، ودعم بعد عملية التعلم)، كما يقسم وفقا لمصدره إلى (دعم إلكتروني، ودعم المعلم، ودعم الاقران)، ويقسم من حيث الكيفية التي يقدم بها إلى: دعم لفظي مثل (الصوت اللغة المنطوقة والموسيقى والمؤثرات الصوتية) والدعم الغير لفظي مثل (النصوص ولقطات الفيديو والرسومات الثابتة والمتحركة والصور).

وقد أكدت العديد من الدراسات على أهمية تصميم الدعم في بيئات التعلم الكترونية حيث أن له أثر كبير على نحو مهارات الاستخدام والمتغيرات المستهدفة من بيئة التعلم نجوين (٢٠١١، Nguyen) ودراسة احمد عبد المجيد (٢٠١٥) والتي استخدمت أنماط مختلفة لتصميم الدعم في بيئة التعلم، ومن الدراسات التي استخدمت أنماطا للدعم وفق مستوياتها فأثبتت درجات مختلفة من التأثير لحجم الدعم المقدم علي متغيرات مختلفة دراسة شيماء صوفي (٢٠٠٦) ودراسة احمد فرحات (٢٠١٥) ودراسة حسن البائع (٢٠١٥) وقد لأشارت جميعها الي أن هناك أثر لتغير حجم الدعم المقدم في بيئة التعلم الكتروني، وقد أشارت العديد من الدراسات إلى أن الدعم يجب أن يقدم قبل البدء في تعلم المحتوى حيث أنه يرفع من مستوى استعداد المتعلم ويجعله على دراية بما سيبدأ فيه وبطبيعة المهمة قبل تنفيذها

أما دراسة (semper &spasojevic, 2002) (pol,H,.j,2009) إلى أن تقديم الدعم أثناء عملية التعلم يوفر الجهد المبذول من قبل المتعلم ويوفر الوقت ، حيث أن المتعلم يلجأ إلية عند الحاجة فقط دون أن يضيع وقته في تعلم ما يعرفه بالفعل بينما أكدت دراسة (mayer, 2008) على أن الدعم المقدم بعد عملية التعلم له أهمية عن باقي الانماط الاخرى حيث أنه يقلل من انشغال المتعلم عن السير فى تعلم المحتوى كما يعد محفزا له على الاستقلالية فهو يعد تغذية راجعه عن الأداء وليس نمطا من أنماط الدعم أو المساعدة الالكترونية.

أنماط الدعم الكتروني					
من حيث تصميم الدعم	من حيث مستويات الدعم	من حيث كيفية الدعم	من حيث تقديمة في بيئة التعلم الإلكترونية	من حيث توقيت الدعم	من حيث مصدر الدعم
دعم داخلي	دعم موجز	دعم اجرائي	لفظي	قبل التعلم	الكتروني
دعم عرضي	دعم متوسط	دعم تعليمي	غير لفظي	أثناء التعلم	دعم المعلم
دعم خارجي	دعم تفضيلي	دعم تدريبي		بعد التعليم	دعم الاقران

ومما سبق يمكن تلخيص أنماط الدعم الكتروني في بيئات التعلم الكترونية في الشكل التالي:

شكل (٢) ملخص أنماط التعلم

والبحث الحالي يركز على نمطي الدعم: اللفظي وغير اللفظي

أولا: الدعم اللفظي:

عرفه عبد الرحمن سالم (٢٠١٠، ٢٣٦-٢٣٨) أنها مساعدة يتم تقديمها إلى المتعلم على شكل مقاطع صوتية مسموعة يستطيع المتعلم تشغيلها أو إيقافها طوال فترة عمله.

ويعرف اجرائيا في البحث الحالي بأنه: مساعدات على شكل مقاطع صوتية منطوقه أو مؤثرات صوتية المقدمة ببيئة التعلم المدمج التي يتم تقديمة الى الطلاب سواء بشكل فورى او بشكل مؤجل وذلك لمساعدتهم في عملية تعلم مهارات انتاج الصور الرقمية لديهم.

ومن اهم اشكال الدعم اللفظي اللغة المنطوقة والتي تساعد في عمليات الفهم والتعلم التي تدور حول موضوع التعلم والتي تعتبر بدورها ضرورية للتوضيح ودعم الطلاب أثناء عملية التعلم

وقد أشار (Y u ,et al, 2013,20) أهم خصائص الدعم اللفظي كالتالي :

- يساعد على إيصال الإجابة او حل المشكلة بشكل أسهل من الدعم البصري او المرئي
- لا يجعل المتعلم يترك المهمة أو صفحة الويب والتوجه لمشاهدة ما يقوم من دعم حيث يكتفى فقط بسماعه.
- يمكن أن يقدم بشكل متزامن من خلال المتعلم في وقت التعلم ذاته او في رسالة صوتية غير فورية

وقد استخدم البحث الحالي اللغة المنطوقة كأحد اشكال الدعم اللفظي التي يتم تقديمها للطلاب في بيئة عملية المدمج لتنمية مهارات انتاج الصور الرقمية.

ثانيا: الدعم غير اللفظي:

يعرفه محمد خميس (٢٠٠٧، ٥٠-٥١) أنه عبارة عن مساعدات مكتوبة تتمثل في النصوص المكتوبة ومصورة بصور ثابتة تتمثل في العروض البصرية الثابتة مثل الصور الثابتة، ومساعدات مصورة على شكل فيديو تتمثل في العروض البصرية المتحركة مثل لقطات الفيديو، والرسوم المتحركة التي تقدم للمتعلمين خلال عملية التعلم.

ويعرف اجرائيا بأنه: مساعدات على شكل مقاطع فيديو أو رسوم متحركة او نصوص مكتوبة التي تقدم ببيئة التعلم المدمج التي يتم تقديمة الى الطلاب سواء بشكل فورى او بشكل مؤجل وذلك لمساعدتهم في عملية تعلم مهارات انتاج الصور الرقمية لديهم

وقد حدد محمد خميس (٢٠٠٣، ١٩١-١٩٢؛ ٢٠٠٧، ٥٠-٥١) اهم أنماط الدعم الغير لفظي التي استخدمت في البحث الحالي هي:

النصوص المكتوبة:

النص هو المكون الرئيسي والأكثر شيوعًا في تقديم المساعدة والدعم للمتعلمين وينبغي مراعاة أن يتميز النص المكتوب بالبساطة ويعتمد ذلك على تقديم كمية محدودة من الكلمات، مع عدم الافراط في تقديم الدعم النصي لأن هذا يؤدي إلى تشتيت المتعلم.

الصور الثابتة:

يستخدم الكثير من الصور عند تقديم المساعدات للطلاب، ولابد نضع في الاعتبار الهدف من الصورة ونوعها، فقد تستخدم الصور لتحقيق أهداف ووظائف عديدة كمصدر أساس للمعلومات، والتشبيهات، وينبغي اختيار النوع الذي يخدم الهدف ويستوفي المعايير التربوية والفنية، ويوظف بشكل جيد

الصور المتحركة لقطات الفيديو:

تعد لقطات الفيديو التعليمي، إذا أحسن تصميمها وتوظيفها. من اهم صور تقديم الدعم الغير لفظي للطلاب لأنها تمثل لقطات لتنفيذ بعض الخطوات التعليمية المراد تعلمها، لذلك ينبغي أن تكون هذه اللقطات جيدة، وينبغي أن يقتصر استخدامها فقط عند الحاجة إليها، وتوظيفها جيدًا، وأن يتحكم فيها المتعلم

وقد أشار (walker , et 21,2008,) ان أهم خصائص الدعم غير اللفظي هي :

- يمكن من خلاله توضيح الإجابة بشكل أفضل من خلال استخدام أدوات تصوير الشاشة.
- يمكن من خلاله توضيح الخطوات بشكل متتابع وتسلسلي دون الحاجة الى طلب الاستفسار محدد في كل خطوة من خطوات التعلم.
- يمكن من خلاله دمج الصور والالفاظ والاصوات المصاحبة للفيديو مما يجعل عملية الدعم أكثر ثراءا.

وقد هدفت دراسة (احمد عبدالكافى ،٢٠٠٩) إلى التعرف على أثر استخدام بعض أنماط الدعم في برامج التعلم الكمبيوترية متعددة الوسائل على التحصيل المعرفي والأداء المهارى وقد تم استخدام أنماط الدعم اللفظي من خلال الأصوات المسموعة والدعم المرئي من خلال التلميحات البصرية والصور والرسومات وتوصلت الدراسة إلى فاعلية الدعم اللفظي المقدم في بيئات التعلم الإلكترونية في تنمية التحصيل ومهارات ما وراء المعرفة لدى المتعلمين

توقيت تقديم الدعم الإلكتروني (الفوري والمؤجل)

أولا: الدعم الفوري.

يعرفه (عبد العزيز طلبة،٢٠١١) بأنه: الطريقة أو الأسلوب الذي يهدف إلى مساعدة المتعلم وتوجهه وإرشاده في نفس وقت تعلمه، وتلقى الإجابات والردود على تساؤلاته بصورة فورية، وفى هذا النمط من أنماط الدعم يتم تقديم الدعم الفوري بحيث يكون المعلم والمتعلم موجودين في نفس وقت التعلم، ويتم تلقى الأسئلة من قبل المعلم والرد عليها بشكل مباشر من خلال أدوات التفاعل الإلكتروني مثل غرف الحوار، والمحادثة الفورية، بأنواعها الصوتية والكتابية.

وقد أشار ريتشارد سون (Richard son &lee, 2015, 58) أن من أهم خصائص الدعم الفوري ما يلي:

- يساعد المعلم في الوقوف على مدى تقدم المتعلمين ومتابعتهم بشكل كامل.
- يساعد في التغلب على مشكلة الخجل أو الانطواء لدى المتعلمين الذين لا يستطيعون تقديم الأسئلة للمعلم والاستفسارات وجها لوجه.
- الرد المباشر على الاستفسارات مما يعمل على استغلال وقت التعلم دون انتظار الرد.
- يساعد على إتقان المعارف والمهارات من خلال التواصل المباشر والسريع.
- يقدم للمتعلمين وفق احتياجاتهم الفعلية في وقت التعلم.

ثانيا: الدعم المؤجل:

ويقصد به الطريقة او الأسلوب الذي يتم من خلاله توفير الدعم والمساعدة والتوجيه

والإرشاد للمتعلمين دون تواجدهم الفعلي في الوقت نفسه، ودون التقيد بمواعيد اللقاء المحددة بين المعلم والمتعلم ودون التقيد بألية التواجد.

واشار كلا من ليسبكومب (lipscomb et al , 2004 ,26)علاء الشعراوي، ٢٠١٣، ١٨) إلى خصائص الدعم الإلكتروني المؤجل فيما يلي:

- اختزال عدد الخطوات المطلوبة لحل المشكلة بمساعدة الأكثر خبرة أو الأعلى كفاءة.
- تقوية اهتمامات المتعلمين في البيئات الالكترونية.
- تركيز المتعلمين على المهمة وعدم تشتيت انتباههم في الاستفسارات وتلقى الإجابات.
- مراعاة قلق المتعلمين بأقصى درجة ممكنة.
- يوفر تفريدا للتعلم من خلال التغلب على الإحباط.
- يضمن الوصول إلى أعلى درجة من الكفاءة في إتقان المهارة حيث يكون تركيز المتعلمين منصبا على المهمة.

وتؤكد العديد من الدراسات على أهمية الدعم الإلكتروني الفوري والمؤجل في بيئات التعلم الإلكتروني ومنها دراسة (عبد العزيز طلبة ،٢٠١١) والتي أكدت على ان تواجد الطلاب في غرف الحوار وتقديم الدعم المتزامن لهم يساعدهم على تبادل الأفكار وتبادل الأسئلة الفورية وحل المشكلات مما يزيد من قدرتهم على التركيز ومتابعة التعلم. كما أكدت دراسة (evtmer,2011,256) على ان الدعم المؤجل والذي يقدم تدريجيا يساعد على استقلالية الطلاب ومساعدتهم على تنفيذ المهام والانشطة بشكل مستقل في بيئات التعلم الالكترونية

معايير تصميم عناصر الدعم الكتروني في بيئة التعلم المدمج:

تتوقف فاعلية تصميم الدعم بنوعية اللفظي والغير لفظي بتوقيت تقديمه الفوري والمؤجل في بيئة التعلم المدمج على عدد من الشروط أو المعايير التي يجب أن تتوفر في عناصر الدعم من الناحية الفنية أو التربوية أو النفسية وقد حدد كل من مكللو لين (12، 2000، Mcloughin) ياو (227 ، 2010، yao) وايمان العمران (٤ ، ٢٠١٢) عدد أمن وكل المعايير يمكن ايجاز فيما يلي:

- يجب أن يعمل الدعم على تحقيق الأهداف التعليمية.
- أن يقدم معلومات مرتبطة بمحتوي التعلم.
- ألا يشتت انتباه المتعلم ويفقده تركيزه في المهمة.
- أن يكون المحتوي المقدم مفهوما وواضحا.
- أن يكون – قدر الإمكان – له مكان مخصص على الشاشة.
- أن يقوم على فترات مناسبة ولا يترك لوقت طويل.

- أن تتعدد أشكاله بين (نص، صوت، فيديو، .... الخ).
- ملائمة أنماط الدعم الالكتروني وفق احتياجات المتعلمين المتنوعة

كما اكدت دراسة تايم (Tim, R, 2015) إلى أنه لابد أن يراعى عند تصميم المحتوى داخل بيئات التعلم المدمج ان تكون مرتبطة بتقديم الدعم اللفظي او الغير لفظي بوضوح للمتعلم وكذلك أكدت دراسة نبيل السيد محمد (٢٠١٤) ان لابد ان تحتوي بيئة التعلم على ادوات للتواصل التي تسمح بتقديم الدعم الإلكتروني سواء بشكل فورى عن طريق (غرف الحوار أو المؤتمرات السمعية) أو بشكل مؤجل عن (طريق البريد الإلكتروني والمدونات)

ويرى الباحثان أن المعايير سابقة الذكر تعتبر في المقام الأول مواصفات لعملية الدعم ومحتواها ويجب أن يسير عليها القائمين بتصميم الدعم في بيئات التعلم الكترونية والتي يجب في النهاية أن تقبل بالمتعلمين الي تحقيق الأهداف المرجوة من العملية التعليمية وفي ضوء المعايير سابقة الذكر فقد قامت بعض الدراسات السابقة بتوضيح أهم ماي يقدمه الدعم الكتروني لبيئات التعلم ومن هذه الدراسات دراسة شينج (٢٠٠٨ ، Chang) والتي هدفت الي تقصي أثر الدعم من خلال الرسائل النصية في بيئة التعلم النقال وقد أشارت الي وجود أثر للدعم علي تحصيل الطلاب .

كما هدفت دراسة عبد الرحمن سالم (٢٠١٠) الي تقصي أثر الدعم في بيئات التعلم الكتروني على الإحباط ومواصلة التعلم لدي شعبة الحاسب الالي وقد توصلا الدراسة الي فاعلية الدعم في تقدم الطلاب والحد من الإحباط عند مواجهة الصعوبات في بيئة التعلم.

وهدفت دراسة هاني الشيخ (٢٠١٥) الي أثر اختلاف تصميم الدعم الكتروني أثناء التدريب على التحصيل لدي طلاب الجامعة وبقاء أثر التعلم لديهم وقد توصلت الدراسة الي أن تقدم الدعم في بيئات التعلم الافتراضية بتوقيتات مناسبة (قبل التعلم، أثناء التعلم، بعد التعلم) له أثر كبير على التحصيل وبقاء أثر التعلم لدي الطلاب عينة البحث.

ويرى الباحثان أن مراعاة المعايير والشروط التي أجمع عليها التربويون في بيئات التعلم الكترونية وتقديم الدعم في الوقت المناسب وبالشكل المناسب للموقف التعليمي يمكن أن يكون سببا أساسيا في إنجاح بيئة التعلم الكترونية من حيث تحقيق الأهداف والوصول الي درجة عالية من الكفاءة لدي الطلاب وخاصة في انتاج المحتوي الكتروني.

التوجه النظري للبحث:

ويستند الدعم الكتروني الي نظرية التعلم البنائية الاجتماعية التي وضع أساسها عالم النفس "جان بياجيه " " Piagat " " راجون ديوي " " Dewey " " وبرونر " " Bruner " والتي طورها فيجو تسكي " " Vegotosky " والتي تشير ال أن التعلم في المواقف الجديدة لدي الافراد

قيم بناء علي المعرفة السابقة لديهم كان أن التعلم يتم بشكل أفضل داخل البيئات الجماعية التي يمكن أن تيلقي فيها المتعلم مساعدة من أقرانه سواء كانت مادية أو معنوية من حين فرق فيجو توسكي بين مستويات البناء المعرفي وهما مستويين المستوي الفعلي المستوي المحتمل والمنطقة بين المستويين الفعلي والمحتمل تسمي بالمنطقة الغربية والتي يمكن أن يخطاها المتعلم اذا وجهت له المساعدة في الوقت المناسب وبطريقة تناسب الموقف التعليمي (٢٢٢ ، ٢٠١٤ ، su & klim) .كما أكد (محمد خميس،٢٠٠٣ ، ١٩٦; ٢٠١٣، ص ٢٨) أن التعلم في النظرية البنائية هو عملية بناء نشط للمعرفة، يقوم بها المتعلمون ويساعد في تحليل المحتوى وتحليل المتعلمين ووضع الاهداف وتقييم الطلاب داخل بيئة التعلم .

نموذج التصميم التعليمي المستخدم في البحث الحالي:

قام الباحثان بالاطلاع على نماذج التصميم التعليمي وقد وقع الاختيار على نموذج محمد عطية خميس(٢٠١٥) لتصميم التعليم نظرًا للأسباب التالية:

- حداثة النموذج وملاءمته لطبيعة الدراسة الحالية.
- كما يتسم النموذج بالشمولية والوضوح في كل مرحلة من مراحل التصميم التعليمي.
- كما يدعم النموذج التكامل بين النظرية السلوكية، والمعرفية، والبنائية والتي يعتمد تقديم الدعم الإلكتروني عليها.
- ويتكون النموذج من ستة مراحل أساسية، هي التخطيط والإعداد القبلي والتحليل والتصميم والتطوير والتقويم والنشر والتوزيع والإدارة.

شكل (٣) نموذج محمد عطية خميس (٢٠١٥) للتصميم التعليمي

المحور الثالث: الصور الرقمية:

تندرج الصور الرقمية في العملية التعليمية تحت مسمي المثيرات البصرية والتي يعرفها علي عبد المنعم (٢٠٠٠) بأنها: كل ما يتعامل معه المتعلم من خلال حاسة الابصار عدا اللغة المكتوبة فهي تعد من أهم المثيرات التي يتعامل بها الطلاب وخاصة في مجال تكنولوجيا التعليم فهي مصدر رئيسي للمحتوي التعليمي بالنسبة لهم.

كما يعرفها (محمد خميس، ٢٠١٥، ٥٥٦) بأنها" تمثيل بصري أيقوني رقمي لأشياء أو أشخاص أو أحداث أو مشاهدة حقيقية تتطابق خصائصه مع خصائص الأشياء التي يمثلها باستخدام كاميرا تصوير رقمية أو ماسحات ضوئية أو لقطة شاشة أو رسم حر باليد علي هيئة شبكة من النقاط (البكسلات) التي تمثل عناصر الصورة باستخدام النظام الثنائي لتحقيق أهداف تعليمية محددة."

ويعرف وليد الدسوقي (٩- ٨ ، ٢٠١٤) الصور الرقمية بأنها: صور ثنائية الابعاد وتنتج بواسطة برامج ثلاثية الابعاد ويطلق عليها اسم (voxel) في بناء المجسمات ومن ثم اكسائها بالخامات الافتراضية وتعيين طبيعة الإضاءة وتوزيعها ونشر الكاميرات حول المجسم في القضاء ثلاثي الابعاد واجراء عملية التصيير (Rendering) صورة تقاس درجة وضوحها بالوحدة البنائية لتكوين الصورة ثنائية الابعاد (Pixel) وهذه الصور تكون علي درجة عالية من الواقعية كبديل للصور التي يصعب انتاجها في الواقع الحالي من أجل تيسير نقل رؤية عملية الي ذهن الطالب.

وقد عرفها وليد الحلفاوي (٢٢٠ ، ٢٠٠٦) بأنها: الصور لمعالجة عن طريق الحاسب الالي والتي يستطيع الحاسوب أن يتعامل معها بعد إدخالها اليه من خلال الكاميرات الرقمية أو جهاز الماسح الضوئي حيث يقوم الحاسب بتقسيم الصورة الي الاف البكسلات (النقاط اللونية) التي تشكل الصورة والتي يمكن معالجتها كل على حدة مما يتيح السيطرة على الصورة بشكل فعال.

من التعريفات السابقة تبين أن الصورة الرقمية علي درة علي درجة كبيرة من الأهمية في العملية التعليمية من خلال كونها وسيلة جيدة لإيصال المحتوى بشكل سهل وفعال لاعتمادها على حاسة البصر والتي تعد من أهم الحواس من حيث معالجة المعلومات التي يستقبلها المتعلم وقد أشار كل من وليد الحلفاوي (٢٢٥ ، ٢٠٠٦) وليد الدسوقي (٤٠ ، ٢٠١٤) الي أهم مميزات الصور الرقمية فيما يلي:

- **التقليل من التكلفة في العملية التعليمية.**
- **لا يستخدم في انتاج الصور الرقمية أيه مواد كيميائية مما يجعل منها وسيلة أمنة على الفرد والبيئة.**

- لا يفقد الصورة جودتها ونقائها عند نسخها من الكاميرا تالي الحاسوب أو من حاسوب لأخر.
- يمكن نشرها على صفحات الويب بسهولة ويسر لتوافقها مع البيئة الرقمية لتلك الصفحات كما يمكن طباعتها بسهولة أيضا.
- يمكن معالجتها باستخدام برامج معالجة الصور مثل (photo shop) وغيره من البرامج والتعديل عليها.
- أمكانية فهرستها واسترجاعها وقت الحاجة بواسطة الحاسوب بشكل منتظم.

كما أكد (محمد خميس، ٢٠١٥، ٥٦٣-٥٦٤) على مميزات الصورة الرقمية في النقاط التالية:

١- مناسبتها لتحقيق أهداف تعليمية متنوعة في موضوعات عديدة وعلي كل المستويات.
٢- مناسبتها لجميع الأهداف الإجرائية والأهداف التعليمية.
٣- المرونة في الاستخدام، إذ يمكن مشاهدتها في أي وقت واستخدامها ضمن الوسائط المتعددة.
٤- الحرية والإبداع، حيث تعطي الصور للمتعلمين الاحساس بالحرية مقارنة بالنصوص.
٥- سهولة الوصول إليها والحصول عليها من مصادر إلكترونية متعددة بدون تكلفة.
٦- سهولة وسرعة الإنتاج بتكاليف ومهارات بسيطة.
٧- سهولة النشر والتوزيع والتداول الالكتروني.
٨- تقليل الوقت والجهد، فهي لا تحتاج إلى أقلام طباعة فيمكن مشاهدتها بعد إلتقاطها مباشرة.

ويضيف الباحثان الي هذه المميزات أن الصور الرقمية باتت أحد أهم المميزات البصرية مع تعدد أنواعها من ملصقات ودعائيات بالإضافة الي استخداماتها التعليمية المتعددة كما أن الصور الرقمية يقابلها جمهور كبير من المستخدمين في الوقت الحالي نظرا لما توفره الأجهزة النقالة والهواتف من درجات عالية الدقة من الكاميرات الرقمية والتي باتت متاحة للجميع مما جعل الصور أكثر استخداما في العديد من المجالات التعليمية وغير التعليمية كما تم استحداث الكثير من البرامج التي يتم من خلالها معالجة تللك الصور والتعديل عليها عبر الحواسيب الشخصية والهواتف عالية الجودة .

وقد حدد كل من محمد عماشة (١٧ ، ٢٠٠٨) بعض الخصائص للصور الرقمية التي تستخدم في العملية التعليمية لتكون على درجة أفضل من التأثير على المتعلمين وهي:

- أن تكون الالوان المستخدمة في الصور متناسقة.
- أن تكون على درجة عالية من الجودة وليست باهتة أو مشوشة.
- أن تكون درجة إضافية الصورة مناسبة.

- أن يكون هناك توازن بين الألوان في الصورة الواحدة بحيث لا يطغئ لون منها على معظم الصورة.
- أن تلائم الصورة الهدف التعليمي التي يسعي المصمم لتحقيقه.
- ألا تحتوي الصورة على تفاصيل كثيرة تشوش المتعلم.
- أن تلائم الصورة الرقمية المستوي المعرفي للمتعلم وخبراته السابقة.

بينما أشار (محمد خميس، ٢٠١٥، ٥٥٦-٥٥٧) إلى الخصائص التي يجب توافرها في الصورة الرقمية:

- التمثيل الأيقوني للصورة: أي يتكون نظام الإشارات من رموز وأيقونات ويوجد نوعان من التمثيل هما التمثيل الوصفي وهو تمثيل اصطلاحي ومتفق عليه، والتمثيل التصويري وهو تمثيل غير اصطلاحي وغير متفق عليه.
- الواقعية النسبية: بمعني أنها تمثيل لأشخاص أو أشياء أو أحداث أو مشاهدة حقيقية فالصورة ليست هي الواقع الكامل فلا توجد صورة تشبه الواقع ذاته لأنها مسطحة والصورة مجسمة لذلك يفضل استخدام مصطلح الواقعية النسبية.
- الرقمية: فالصورة إما رقمية جاهزة كما في التصوير الفوتوغرافي الرقمي، أو مولدة بالكمبيوتر كما في الصورة المرسومة أو محولة من أصل تناظري كما في الصورة الممسوحة.
- الغرضية: فالصورة تهدف إلى التعليم ولذلك يتم اختيارها أو إنتاجها في ضوء معايير محددة لتحقيق الأهداف التعليمية المطلوبة.

وبالنظر للخصائص السابقة الذكر للصورة الرقمية التعليمية نجد أنها تركز على ما يجعل الصورة مناسبة للمتعلم غير أنها لم تتعرض بشكل واضح للمواصفات التقنية للصورة من حيث جودتها أو عدد وحدات الألوان بها فالهدف الأساسي من الصورة هو إيصال معلومة معينة للمتعلم باستخدام حاسة البصر واختزال الكثير من التفاصيل في صورة تعبر عن تلك التفاصيل بشكل أبسط وأوضح.

طرق أنتاج الصور الرقمية:

توجد أربعة وسائل لإنتاج الصور الرقمية والتي أوردها دلي (Delly, ٢٠٠٢، ٧) في الاتي:

- الماسح الضوئي.
- الكاميرا الرقمية.
- برامج معالجة الصور.
- الطابعة.

كما تشير (إيمان زكي،٢٠٠٨، ١٤٨) إلى برامج معالجة الصور بأنها تلك البرامج التي تتيح تصميم الصور وتعديلها وقصها وإزالة الأجزاء غير المرغوب فيها وتغيير الألوان والدرجات اللونية.

مهارات إنتاج الصور الرقمية في البحث الحالي:

تعددت التعريفات التي تناولت المهارة، حيث عرفتها (أسماء عطية، ٢٠٠٨، ٢٦) بأنها" وصول طلاب تكنولوجيا التعليم لمرحلة الاتقان والدقة في اقل وقت وجهد مبذول في انتاج الصور الرقمية

أهمية تنمية مهارات إنتاج الصور الرقمية لدي طلاب تكنولوجيا التعليم:

تشير (أميرة المعتصم،٢٠٠٧، ١٠٦-١٠٧) إلى أهمية تنمية مهارات تصميم وإنتاج الصور الرقمية في النقاط التالية:

- **سهولة تخزين ملفات الصور الرقمية على الكمبيوتر وكباعتها مباشرة.**
- **سهولة نقل ملفات الصور الرقمية من كمبيوتر لأخر.**
- **سهولة التحكم في جودة ونقاء الصورة الرقمية.**
- **إمكانية استخدامها في تطبيقات الكمبيوتر المتعددة.**
- **إمكانية استخدامها كمدخل لتعليم اللغة وخاصة الأطفال.**

ويري (أحمد عبد الهادي، ٢٠١٦) أن برنامج الفوتوشوب استطاع أن يفرض نفسه كبرنامج أساسي في تصميم وإنتاج الصور الرقمية

وهناك العديد من البرامج التي تسهم في تصميم وإنتاج الصور الرقمية ومن هذه البرامج (Adope photo Shop، Corel Paint shop Photopro، Paintshop) ومنها اعتمد البحث الحالى على تنمية مهارات انتاج برنامج Adope photo Shop لإنتاج الصور الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

طرق تقويم مهارات انتاج الصور الرقمية:

أشار السيد أبو هاشم (١٤ ، ٢٠٠٤) الي طريقتين لتقويم مهارات انتاج الصور الرقمية لدي الطلاب وهما:

- **الطريقة الكلية: وهي التي يتم فيها تقويم المنتج النهائي للطالب من خلال فحص الصورة التي قام باء نتاجها من حيث احتوائها على المواصفات التقنية والمواصفات الإنتاجية من خلال مقياس متدرج ثلاثي أو خماسي يسمي ببطاقة تقويم المنتج النهائي وهو يستخدم بكثرة في تقويم المهارات التكنولوجية.**
- **الطريقة التحليلية: والتي يتم التركيز فيها على خطوات الإنتاج من خلال ملاحظة أداء الطالب وخطواته وسلوكياته في عملية الإنتاج ويقاس من خلال بطاقة ملاحظة تحتوي على مهارات مفصلة لعملية الإنتاج فيتم من خلالها تقدير أداء الطالب بدرجات يتم تسويتها في النهاية للحصول على معدل أداء كلي.**

وسوف تستخدم في الباحث الحالي كلا الاسلوبين في تقويم تعلم الطلاب لمهارات انتاج

الصور الرقمية وذلك بغرض الحصول علي وصف دقيق لمستوي الطلاب بعد مرورهم بخبرات التعلم المتضمنة في بيئة التعلم المدمج وأساليب الدعم المقدمة لهم في تلك البيئة.

إجراءات البحث

نظرا لأن البحث الحالي يهدف إلى تقديم نمطي الدعم الإلكتروني (اللفظي وغير اللفظي) في بيئة التعلم المدمج وأثر تفاعلهما مع توقيتي تقديمة (فورى، مؤجل) على تنمية مهارات إنتاج الصور الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم لذلك قام الباحثان بالإجراءات التالية: -

أولًا: تحديد مهارات إنتاج الصور الرقمية اللازمة لطلاب تكنولوجيا التعليم.

ومن خلال الدراسة النظرية بالإطار النظري تم إعداد قائمه المهارات الرئيسية والمهارات الفرعية في صورتها الأولية المطلوب تحقيقها، وتحديد عناصر المحتوى العلمي المرتبط بها وقد تم عرض قائمة المهارات المشتقة على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم والخبراء ملحق رقم (١) للتأكد من صياغة وصدق قائمه المهارات وتم عمل التعديلات اللازمة التي اتفق عليها المحكمين وفى ضوء الأراء تم إجراء التعديلات اللازمة التي اتفق عليها المحكمين فأصبحت القائمة جاهزة للاستخدام ملحق رقم(٢). وتم الوصول الى المهارات الرئيسية كالتالي:

- التعرف على برنامج photo shop ومميزاته وعيوبه
- التعرف على واجهة برنامج photo shop
- إكساب مهارات التعامل مع ملفات photo shop
- إكساب مهارات التحديد
- التعامل مع الصور
- التعامل مع الالوان
- التعامل مع الاشكال الهندسية
- إكساب مهارات الكتابة
- التعامل مع المرشحات
- التعامل مع الطبقات layer

ثانيا: تحديد معايير تصميم بيئة التعلم المدمج بنمطي الدعم الإلكتروني (اللفظي والغير لفظي) وتوقيتي تقديمة (فورى ومؤجل) لتنمية مهارات إنتاج الصور الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

من خلال مراجعة الأدبيات والبحوث السابقة قام الباحثان بتحديد معايير تصميم الدعم الإلكتروني (اللفظي والغير لفظي) وتوقيتي تقديمة (الفوري والمؤجل) ببيئة التعلم المدمج وتم اشتقاق قائمة المعايير في شكلها المبدئي لتصميم الدعم الإلكتروني في بيئة التعلم المدمج ، وتم عرض القائمة المبدئية على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم ملحق رقم(١) للتأكد من صياغة وصدق قائمه المعايير، وتحديد مدى أهميه مراعاه هذه المعايير من حيث

الصياغة اللغوية والدقة العلمية لكل معيار ومدى توافق القائمة مع البحث الحالي وتم عمل التعديلات اللازمة التي اتفق عليها المحكمين وفى ضوء الأراء تم إجراء التعديلات اللازمة التي اتفق عليها المحكمين وتم التوصل الى الصورة النهائية لقائمة المعايير ، فأصبحت القائمة جاهزة للاستخدام ملحق رقم(٣). وقسمت القائمة الى مجموعه من المعايير كالتالي:

أولا: المعايير التربوية

المعيار الاول: تحديد الاهداف التعليمية

المعيار الثاني: خصائص الطلاب

المعيار الثالث: تصميم الانشطة التعليمية

ثانيا: المعايير الفنية

المعيار الاول: سهولة الاستخدام

المعيار الثاني: واجهه التفاعل

المعيار الثالث: استخدام الدعم الإلكتروني في بيئة التعلم المدمج

المعيار الرابع: التفاعلية والتحكم في بيئة التعلم المدمج

المعيار الخامس: استخدام أدوات تقديم الدعم الإلكتروني في بيئة التعلم المدمج

المعيار السادس: استخدام الدعم الإلكتروني داخل المحتوى التعليمي

المعيار السابع: عناصر الدعم اللفظي

المعيار الثامن: عناصر الدعم الغير لفظي

المعيار التاسع: التقييم والمتابعة

ثالثا: التصميم التعليمي لبيئة التعلم المدمج بنمطي الدعم الإلكتروني (اللفظي والغير لفظي) وتوقيتي تقديمة (فورى ومؤجل) لتنمية مهارات الصور الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

وقد تم استخدام نموذج التصميم التعليمي لمحمد عطية خميس (٢٠١٥) وفقا للمراحل التالية:

المرحلة الأولى: مرحلة الإعداد والتخطيط القبلي

١- تشكيل فريق العمل من المتخصصين.

يوجد مجموعة من الخبراء المتخصصين تم الاستعانة بهم في تصميم بيئة التعلم المدمج بنمطي الدعم اللفظي والغير لفظي وذلك من حيث عن إعداد التصميم التعليمي للمحتوى وكتابة السيناريو اللازم له وبرمجه صفحات الموقع التعليمي وتصميم صفحاته المختلفة وتصميم نمطي الدعم الإلكتروني اللفظي والغير لفظي وتوقيتي تقديمه الى الطلاب.

٢- تحديد المسئوليات والمهمات.

تم تحديد مهام كل عضو وتوزيع الواجبات لكل عضو من أعضاء فريق التصميم التعليمي الخاص ببيئة التعلم المدمج من خبير تكنولوجي ومصمم تعليمي ومدير المهام.

٣- تحديد الموارد المالية وطرق الدعم في بيئة التعلم المدمج.

- لا يوجد أي عائق مادي في الموارد المالية وذلك لان التجربة ستتم بمعامل الحاسب الآلي بكلية التربية النوعية مكان عمل الباحثة.
- تم تحديد الدعم المناسب للباحثان بالتعاون بين جميع اعضاء الفريق من مطوري ومصممي الموقع وذلك لتصميم وكتابة المحتوى وإنتاجه وعرضة على الموقع الإلكتروني، وتحديد نمطي الدعم الإلكتروني المقدم الى الطلاب بنمطية (اللفظي والغير لفظي وتوقيتي تقديمة (فورى أو مؤجل) المتوافق مع البحث الحالي، كما تم تجهيز المتطلبات المادية والبرمجية ومستلزمات الإنتاج للموقع الإلكتروني، كما تم تحديد البرامج التي استخدمت في تصميم بيئة التعلم. برنامج Adobe Photo Shop Cs 6، في معالجة الصور الثابتة و برنامج Microsoft word 2010 في كتابة نصوص المحتوى وبرنامج Sound Forge,7 لتسجيل الصوت وبعض لغات البرمجة مثل html, php, css, java script و برنامج Camtasia Studio 5 لتسجيل لقطات الفيديو

المرحلة الثانية: التحليل

١- تحليل الحاجات والغايات العامة

تم تحليل حاجات الطلاب للتأكد من وجود ضعف فى إنتاج الصور الرقمية لديهم لذلك قام الباحثان بدراسة استكشافيه عينة قوامها(٦٠) طالبًا وطالبًة من طلاب الفرقة الثانية بقسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة بنها من خلال تطبيق استبانة على الطلاب تحتوي على (١٢) بندًا تناقش التعلم المدمج، الصور الرقمية، الدعم الإلكتروني وأنماطه، وتوقيتي تقديمة. اتضح من نتائج الاستبانة أن الطلاب أكدوا على القصور في إنتاج وتصميم الصور الرقمية وأكدت نتائج الاستبانة أن نسبة (٨٥%) من الطلاب لديهم ضعف في مهارات إنتاج الصور الرقمية وأن نسبة ٧٠% من الطلاب ليس لديهم معرفه سابقة عن الدعم الإلكتروني وأنماطه وتوقيتي تقديمة، وبشأن سؤالهم حول أفضل طريقة لذلك فقد اكد الطلاب على استخدام بيئة التعلم المدمج كأفضل طريقه للتعلم كونها تجمع بين التعلم وجها لوجه وبين التعلم الإلكتروني، ومنها تم تحديد الحاجات التعليمية لطلاب الفرقة الثانية قسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعه بنها وهى كالتالي: التعرف علي المفاهيم الاساسية المرتبطة بالصور الرقمية والتعرف على برنامج photo shop ومميزاته وعيوبه و التعرف على واجهة برنامج photo shop و إكساب مهارات التعامل مع ملفات photo shop و إكساب مهارات التحديد و التعامل مع الصور و التعامل مع الالوان و التعامل مع الاشكال الهندسية و إكساب مهارات الكتابة و التعامل مع المرشحات و التعامل مع الطبقات layer.

٢- تحليل خصائص المتعلمين المستهدفين:

تم تحديد خصائص النمو الجسمي للطلاب فتبين وجود تباين بينهم في الطول والوزن، وزيادة قدرتهم على النشاط البدني، وتم تحديد خصائص النمو العقلي تتميز هذه المرحلة بزيادة القدرة على التحصيل، واتخاذ القرارات والاتصال العقلي مع الآخرين. وتم تحديد خصائص النمو الاجتماعي حيث تتميز هذه المرحلة بالقدرة على التصرف والتعرف على الحالة النفسية للمتحدث، كما تتضح الرغبة في توجيه الذات، ويسعى لتحقيق التوافق الشخصي والاجتماعي مع الآخرين.

٣- تحليل المهمات التعليمية:

تهتم خطوة تحليل المهام بالتركيز على تحديد الاهداف والمهارات موضوع التعلم، وتم تحديد الاهداف من خلال:

- الاطلاع على الدراسات والبحوث السابقة بمجال التخصص
- الاطلاع على توصيف مقرر إنتاج الصور الفوتوغرافية للفرقة الثانية شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة بنها.
- تم تحليل محتوى كتاب إنتاج الصور الفوتوغرافية بغرض إعداد الصورة المبدئية لقائمة مهارات وحدات المحتوى المرتبطة بالأهداف التعليمية، وإعداد المهارات الرئيسية والفرعية والمحتوى الخاص بهم في ضوء تلك الاهداف ملحق رقم(٤) وتحديد المهارات الرئيسية والفرعية لمهارات إنتاج الصور الرقمية التي يجب تنميتها عند طلاب الفرقة الثانية قسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعه بنها ملحق رقم (٢).

٤- تحليل الموقف والموارد والقيود في بيئة التعلم المدمج.

من خلال عمل الباحثان بكلية التربية النوعية جامعه بنها تم تحديد الأماكن والأجهزة والمعدات وطرائق الحصول عليها من خلال التطبيق داخل معامل الحاسب بالكلية ولا توجد اى عقبات ادارية للتطبيق. وتم الوقوف على مستوى الاجهزة والامكانيات المتاحة اللازمة للطلاب لمساعدتهم على اتمام دراسة الموقع التعليمي والدخول علية، كما تم الاستعانة بأجهزة الحاسب بمعمل الكلية ومتوافر به خدمة الانترنت.

المرحلة الثالثة: مرحلة التصميم

١- صياغة الأهداف التعليمية وتحليلها.

من خلال مراجعه الدراسات السابقة وتحديد المقرر وهو إنتاج الصور الفوتوغرافية ومنها تحديد موضوع التعلم مهارات إنتاج الصور الرقمية وتم إعداد قائمه الاهداف العامة والاهداف والفرعية في صورتها الأولية المطلوب تحقيقها والتي تفيد عند بناء قائمة المهارات المرتبطة بهذه الأهداف، وتحديد عناصر المحتوى العلمي المناسب للأهداف والمهارات المرتبطة بها.

وقد تم عرض قائمة الأهداف المشتقة على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم والخبراء ملحق رقم(١) للتأكد من صياغة وصدق قائمه الأهداف وتحديد مدى أهمية مراعاة هذه الأهداف الصياغة اللغوية والدقة العلمية لكل معيار ومدى توافق القائمة مع البحث الحالي.

وتم عمل التعديلات اللازمة التي اتفق عليها المحكمين وفى ضوء الأراء تم إجراء التعديلات اللازمة التي اتفق عليها المحكمين فأصبحت القائمة جاهزة للاستخدام ملحق رقم(٤)، وتم الوصول الى الاهداف العامة وهي: -

الهدف العام الأول: أن يتعرف الطالب علي برنامج Photo Shop ومميزاته واستخداماته

الهدف العام الثاني: أن يتعرف الطالب على مكونات الشاشة الافتتاحية لبرنامج Photoshop:

الهدف العام الثالث: أن يكتسب الطالب مهارات التعامل مع ملفات photo shop

الهدف العام الرابع: أن يكتسب الطالب مهارات التحديد Selecting:

الهدف العام الخامس أن يكتسب الطالب مهارات التعامل مع الصور:

الهدف العام السادس: أن يكتسب الطالب مهارات التعامل مع الألوان

الهدف العام السابع: أن يكتسب الطالب مهارات التعامل مع الطبقات

الهدف العام الثامن: أن يكتسب الطالب مهارات الكتابة

الهدف العام التاسع: أن يكتسب الطالب مهارات التعامل مع الأشكال الهندسية

٢- تحديد بنية المحتوى الإلكتروني في بيئة التعلم المدمج

لقد تم تحديد عناصر المحتوى ووضعها في تسلسل مناسب حسب ترتيب الأهداف لتحقيق الأهداف التعليمية خلال فترة زمنية محددة وتم تنظيم المحتوى العلمي الخاص في صورة وحدات تعليمية تعرض في تتابع منطقي بحيث يسهل تعامل الطالب معها، كاث تم تقسيم كل وحدة إلى مجموعة من الدروس بحيث يتضمن كل درس مهام وأنشطة داخل الموقع الإلكتروني. وتم تحديد المهام والتدريب العملي التي يتم تدريسه وتطبيقه وجها لوجه داخل معمل الحاسب الألى بالكلية.

٣- تحديد استراتيجيات التعلم في بيئة التعلم المدمج

يقوم البحث الحالي على تنمية الأداء المهارى من خلال المحتوى الخاص بإنتاج الصور الرقمية، وذلك باستخدام نمطي للدعم الإلكتروني (اللفظي، وغير اللفظي) وتوقيتي تقديمة (الفوري والمؤجل) في بيئة التعلم المدمج، وفيما يلي طريقه تقديم التعلم داخل بيئة التعلم المدمج: -

- طريقه التدريس بالطريقة التقليدية داخل معمل الحاسب بالكلية، حيث يتم التفاعل وجهاً لوجه

مباشرة بين الباحثان والطلاب، والطلاب مع بعضهم البعض ولذلك للتطبيق العملي على بعض المهارات الخاصة بإنتاج الصور الرقمية وعرض بعض الشرح على الطلاب والتفاعل معهم داخل المعمل.

- التعلم المدمج المرن، تم تصميم موقع تعليمي على شبكة الانترنت وتستخدم أدوات التفاعل الإلكتروني من خلال تقديم المحتوى على الموقع وذلك من خلال المشاركة والتفاعل من جانب الباحثان والطلاب ومع الطلاب بعضهم البعض وقد تم الاستعانة ببعض أدوات التفاعل التالية: -

- غرفة دردشة Chat، للمناقشة والحوار الفوري عبر شبكة الإنترنت بين الباحثان والطلاب، وبين الطلاب بعضهم البعض، حيث يمكن من خلال الموقع إضافة غرف حوار ودردشة بين الطلاب والمعلم وبين الطلاب بعضهم البعض مما يساعد في تقديم الدعم الإلكتروني اللفظي والغير لفظي بشكل فورى.
- البريد الإلكتروني، للمناقشة والحوار المؤجل عبر شبكة الإنترنت بين الباحثان والطلاب، وبين الطلاب بعضهم البعض، حيث يستطيع كل طالب إضافة استفسار عن شيء معين مما يساعد في تقديم الدعم الإلكتروني اللفظي والغير لفظي بشكل مؤجل.
- الأنشطة والتي تقدم عبر الإنترنت في شكل تكليفات ومهام للطلاب
- التقويم بنوعيه البنائي والنهائي وذلك من خلال تحديد أدوات القياس والتقويم المناسبة للأهداف المحددة سابقاً.

٤- تحديد أساليب التفاعل مع المحتوى داخل بيئة التعلم المدمج

أ-التفاعل وجهاً لوجه داخل معمل الحاسب الألى:

يتم التفاعل وجهاً لوجه داخل المعمل؛ حيث أن مهارات إنتاج الصور الرقمية من خلال برنامج photo shopتحتاج إلى الممارسة المستمرة، كما تحتاج هذه المهارات إلى الملاحظة المباشرة من قبل الباحثان، فهناك أخطاء يقع فيها الطلاب لا يمكن تصحيحها من خلال الموقع التعليمي، لذلك استخدم البحث التدريبات العملية داخل المعمل لتنمية تلك المهارات لدى الطلاب.

ب-التفاعل في بيئة التعلم المدمج:

تتنوع أنماط التفاعل وتتعدد من خلال الموقع التعليمي، حيث شمل الأنماط التالية:

- التفاعل بين المتعلم والمحتوى: وقد تم ذلك من خلال التجول والإبحار داخل الموقع التعليمي عن طريق الأيقونات والأزرار التي تتيحها وإضافة التعليقات أو الاستفسارات على دروس المحتوى.
- التفاعل بين الطلاب بعضهم البعض: من خلال تقديم نمطي الدعم الإلكتروني اللفظي والغير لفظي عبر محادثات ومنتديات

النقاش، وإضافة تعليقات، والرد عليها من خلال غرفة النقاش الموجودة بالموقع الإلكتروني.

- التفاعل بين الطالب والباحثان: يتفاعل الطالب مع الباحثان من خلال منتدى النقاش الخاص بكل مجموعة، وعن طريق أيضًا محادثات او الرسائل الخاصة من إرشادات وتوجيهات تساعد الطالب على استكمال أداء المهمات التعليمية؛ لتحقيق الأهداف التعليمية بفاعلية وكفاءة، وقائمة الملفات التي يضعها المعلم للمتعلمين.
- تفاعل الطالب مع الدعم: يوجد بصفحات الموقع عبارات تفيد إذا كان لدى المتعلم استفسار او مشكلة في تطبيق المهارة او دراسة المحتوى وعندما يطلب الدعم سيتم تقديمة وفق المجموعات وقد قسم الى: -

- لفظي فورى وفيها يتم تقديم الدعم عندما يطلب الطالب الدعم في نفس الوقت ويحصل على الإجابة بصورة لغوية او مقاطع صوتية.
- لفظي مؤجل ويتم تقديم الدعم عندما يطلب المتعلم المساعدة ويحصل على الاجابة في وقت اخر بصورة لغوية او مقاطع صوتية
- غير لفظي فورى وفيها يتم تقديم الدعم عندما يطلب المتعلم المساعدة في نفس الوقت ويحصل على الإجابة بصورة نصية أو رسوم او صور او لقطات فيديو.
- غير لفظي فورى وفيها يتم تقديم الدعم عندما يطلب المتعلم المساعدة في وقت اخر ويحصل على الإجابة بصورة نصية أو رسوم او صور او لقطات فيديو.

٥- تحديد الأنشطة والتكليفات

تم تحديد الأنشطة التعليمية بناء على الأهداف التعليمية المطلوب تحقيقها وتقسيم تلك الأنشطة على الدروس، وتم إعلام الطلاب بالوقت المحدد لأدائها، وقد استخدمت الأنشطة الفردية التي يقوم بها المتعلم وحده والأنشطة الجماعية التي يقوم بها الطلاب، وكانت الأنشطة التي تم إعدادها وتقديمها من خلال أدوات التواصل التي تسمح بتقديم الدعم ومنها الفوري والمؤجل وهي كالتالي:

- مناقشة موضوعات معينة من خلال غرفة الحوار Chat Room.
- إرسال رسائل عبر البريد الإلكتروني E-mail لبعضهم البعض وللمعلم أيضاً.
- عقد مقارنات بين الموضوعات المختلفة داخل المعمل بين المتعلمين وبعضهم البعض.

٦- تنظيم تتابعات المحتوى وأنشطته في بيئة التعلم المدمج.

وهي تتضمن تنظيم المحتوى الخاص بمهارات إنتاج الصور الرقمية وتقديمة وعرضه على طلاب الفرقة الثانية شعبة تكنولوجيا التعليم، كما تضمن عرض نمطي الدعم اللفظي والغير لفظي والادوات المستخدمة في تقديم توقيتي الدعم الإلكتروني

(الفوري والمؤجل) على الطلاب من خلال وجهات التفاعل في كل شاشة من شاشات الموقع الإلكتروني والتي يتم عرضها من خلال بيئة تعلم مدمجة.

٧- تحديد المصادر والوسائط الإلكترونية في بيئة التعلم المدمج

تم تحديد المصادر والوسائط الالكترونية مثل النصوص، والفيديو، الرسوم المتحركة، والصور والرسوم الثابتة، والصوت، وغيرهم التي تتكامل فيما بينها لتقديم المحتوى الإلكتروني والدعم الإلكتروني اللفظي والغير لفظي وتحديد شكل الادوات مثل غرف المحاثة والبريد الإلكتروني التي تستخدم في تقديم توقيتي الدعم الفوري والمؤجل والتي يجب أن تراعي معايير تصميم بيئة التعلم المدمج.

٨- وصف المصادر والوسائط الإلكترونية.

تم تصميم محتوى الدعم الإلكتروني بنمطي (اللفظي والغير لفظي) داخل بيئة التعلم المدمج والمرتبط بمحتوى انتاج الصور الرقمية مثل (النصوص، والفيديو، الرسوم المتحركة، والصور والرسوم الثابتة، والصوت، وغيرهم) وذلك لإزاله العقبات التي من شأنها ان تقلل الدافعية لدى الطلاب. وتم تصميم صفحات الويب من خلال نمطين للدعم الإلكتروني (اللفظي – والغير لفظي) وتشمل على (النصوص المكتوبة – الصور المتحركة – لقطات الفيديو – الصور الثابتة – الرسومات الثابتة والمتحركة – المؤثرات الصوتية والمقاطع الصوتية) والتي يتم تقديمها بشكل فورى ومؤجل على حسب تقسيم المجموعات التجريبية للبحث وفيما يلي توضيح لكل منها:

الدعم اللفظي: -

- التعليق الصوتي والمؤثرات الصوتية: هو اختيار التعليق الصوتي والمؤثرات الصوتية الخاصة بالمحتوى المقدمة للطلاب.

الدعم الغير لفظي: -

- النصوص المكتوبة: هي النصوص المكتوبة التي يتعامل معها الطلاب ويجب أن تمتاز بالحداثة والدقة العلمية والوضوح، وتتفق مع خصائص الطلاب المستهدفين والأهداف المحددة.
- لقطات الفيديو: هي مواد الفيديو المسجلة وموجودة على شبكة الانترنت أو مخزنة على الحاسب الآلي وهي تعرض مجموعة من المهارات اللازمة لإنتاج الصور الرقمية
- الصور الثابتة والرسوم: هي تستخدم لإيضاح بعض أجزاء المحتوى التعليمي الغامضة تقديم

توقيت الدعم الفوري:

وهو تقديم الدعم الإلكتروني بنمطيه (اللفظي والغير لفظي) وقت تعلمة وفى نفس الوقت حيث يمكن للطلاب استخدام المحادثة الفورية وغرف الدردشة والحوار ومؤتمرات الفيديو كأداة لتقديم الدعم الفوري للطلاب وفق احتياجاتهم

توقيت تقديم الدعم المؤجل:

وهو تقديم الدعم الإلكتروني بنمطيه (اللفظي والغير لفظي) وقت تعلمة وبشكل مؤجل حيث يمكن للطلاب استخدام البريد الإلكتروني كأداة لتقديم الدعم المؤجل للطلاب وفق احتياجاتهم.

٩- إعداد التعليمات والتوجيهات الخاصة بدراسة المحتوى، وتنفيذ أنشطته.

يتم وضع التوجيهات والتعليمات الى الطلاب، ويتعلم كل طالب في ضوء سرعته ويتم الموافقة على التعليمات والتوجيهات من قبل الطلاب.

١٠- منصة العرض وتصميم واجهة التفاعل.

وتحتوي منصة العرض على الموقع التعليمي الخاص بتعلم الطلاب لمهارات إنتاج الصور الرقمية وتوضيح أنماط الابحار بها.

١١- تصميم سيناريو المحتوى الإلكتروني.

تم كتابة السيناريو بشكل متعدد الأعمدة لتوضيح طريقة السير في الوحدات داخل الموقع التعليمي وتحتوي على:

- **الجانب المرئي، وتشمل وصف تفصيلي لكل العناصر البصرية المستخدمة.**
- **والجانب المسموع، وتشمل التعليقات اللفظية المكتوبة والمسموعة، والموسيقى والمؤثرات الصوتية.**
- **وصف تقديم نمطي الدعم الإلكتروني (اللفظي والغير لفظي) وتوقيتي تقديمة (الفوري والمؤجل)**

رقم الشاشة	عنوان الشاشة	وصف محتويات الشاشة	الجانب المرئي	الجانب المسموع	نمطي الدعم الإلكتروني (لفظي وغير لفظي) وتوقيتي التقديمة (الفوري والمؤجل)	اسلوب الربط والانتقال	وصف الإطار

شكل (٣) السيناريو التعليمي للموقع التعليمي

وبعد الانتهاء من بناء السيناريو في صيغته الأولية، تم عرضه على مجموعة من المُحكمين في مجال تكنولوجيا التعليم، وبتحليل أراء السادة المُحكمين اتضح اتفاق معظم المحكمين منهم على صلاحية هذا السيناريو للتطبيق ومراعاته لجميع عوامل التصميم الجيد، وتم تعديل الصياغة اللغوية لبعض إطارات السيناريو حتى وصل السيناريو إلى صورته النهائية (ملحق ٧)

المرحلة الرابعة: مرحلة التطوير

في هذه المرحلة يتم تطوير المحتوى الإلكتروني، والذي يتكون من المقدمة، والمتن،

والخاتمة، وذلك على أساس مواصفات المعايير التصميمية، والالتزام بتنفيذ السيناريو التعليمي كما يلي:

أ) المقدمة، وتحتوي على عنوان المقرر والاهداف التعليمية وقائمة موديلات التعلم والانشطة التعليمية والتوجيهات الازمة للطلاب لكيفية السير داخل الموقع واساليب الربط والتنقل بين الصفحات

ب) المتن، ويحتوي على

- نمطي الدعم إلكتروني (اللفظي والغير لفظي): -تم تقديم الدعم اللفظي من خلال انتاج ملفات الصوت عن طريق التسجيل الصوتي وادراجها او إدراج بعض المقاطع الصوتية المرتبطة بالمحتوى التعليمي وهو انتاج الصور الرقمية، وتم تقديم الدعم الغير لفظي من خلال إعداد الصور والرسوم والصور المتحركة ذات امتداد Gif وادراج ملفات الفيديو المرتبطة بمحتوى انتاج الصور الرقمية التي تقدم للطلاب
- توقيتي تقديم الدعم إلكتروني (الفوري والمؤجل): تم تقديم الدعم الإلكتروني بنمطية اللفظي والغير لفظي من خلال ربط الموقع التعليمي بعدد من الخدمات وأدوات التواصل التي يستخدمها الباحثان في تقديم الدعم الفوري من خلال (غرفه الحوار المباشر) وتقديم الدعم المؤجل من خلال (البريد الإلكتروني) والتي تساعد الباحثان في تقديم الدعم الإلكتروني للطلاب وفق احتياجاتهم.
- إعداد الوسائط السمعية والبصرية: وتم في هذه المرحلة تجهيز وتجميع الوسائط التعليمية المختلفة (كالنصوص المكتوبة، والصوت، والموسيقى، والصور الثابتة، ولقطات الفيديو) اللازمة لإنتاج الموقع التعليمي وذلك من خلال الرجوع إلى الأدبيات والمراجع والمصادر العلمية ومواقع الإنترنت ذات العلاقة، وتم ذلك وفق ما يلي:
- كتابة النصوص: تم استخدام برنامج Microsoft Word 2010 في كتابة جميع النصوص التي ستظهر على صفحات الموقع، مع مراعاة الضوابط العامة المتعلقة بكتابة النصوص بالبرامج التعليمية المماثلة واختيار الألوان المناسبة وتوظيفها وحجم الخط ونوعه.
- تجهيز الصور الثابتة ومعالجتها: تم تجهيز الصور الثابتة المتعلقة بالمحتوى، ثم إدخالها على برنامج معالجة الصور الثابتة Adobe Photoshop CS5 وإجراء التعديلات اللازمة، وحفظها بامتداد (JPG) لتكون في حجم مناسب للعرض داخل الموقع.
- تسجيل لقطات الفيديو: تم تسجيل لقطات الفيديو المرتبطة بمحتوى انتاج الصور

الرقمية عن طريق برنامج Camtasia Studio 5 لتسجيل المهارة التي تؤدى بالصوت والصورة، وإجراء التعديلات اللازمة

- تسجيل الصوت: تم تسجيل الصوت باستخدام ب رنامج Sound Forge,7 وهو برنامج يستخدم في تسجيل ومونتاج ومعالجة المقاطع الصوتية من حيث التعديل في مستوى الصوت وإضافة خلفية للصوت وغير ذلك.

جـ) الخاتمة، وتحتوي على ملخصًا كاملًا للموضوع وتحتوي على أسئلة متنوعة بهدف تقويم الطلاب.

المرحلة الخامسة: تقويم المحتوى الإلكتروني وتحسينه:

١- التجربة الاستطلاعية لمادة المعالجة التجريبية:

قام الباحثان بإجراء التجربة الاستطلاعية حيث تم إجراء التجربة على عينة عددها (١٨) طالب وطالبه من الفرقة الثانية قسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعه بنها في مقرر إنتاج الصور الفوتوغرافية، وتم تطبيق الاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة للتأكد من عدم وجود صعوبات من مادة المعالجة التجريبية من حيث طريقة عرض المحتوى وسهولة الاستخدام وأساليب التقويم. وتحديد زمن تجربة البحث وتم القيام بإجراء بعض التعديلات على الموقع في ضوء التجربة الاستطلاعية، ليصبح الموقع جاهز للتطبيق الفعلي في التجربة الأساسية.

المرحلة السادسة: مرحلة النشر والتوزيع

بعد الانتهاء من إعداد الموقع التعليمي ككل تم ضبطه والتحقق من صلاحيته للتطبيق، وذلك بعرضه على مجموعة من المُحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم للتأكد من صلاحية الموقع ومدى ملائمته للاستخدام وإبداء الرأي حول المحتوى واستخدام ادوات تقديم الدعم الإلكتروني، وقد أبدى السادة المُحكمين بعض الملاحظات التي وضعت في الاعتبار عند إعداد الصورة النهائية لهما مثل: إعادة طريقة عرض بعض الوحدات، وطريقة تقديم بعض الأنشطة وطريقه تقديم الدعم الإلكتروني. وقد أجرت التعديلات المناسبة وتعديل محتوى الموقع حتى أصبح في صورته النهائية. وبذلك أصبح الموقع جاهز للتطبيق بداية على المجموعة الاستطلاعية والمجموعة الاساسية للبحث على الموقع. (https://www.sourrakamia.com)

رابعًا: أدوات البحث

تضمنت أدوات البحث وهي (اختبار التحصيلي المعرفي-بطاقة الملاحظة) لقياس الجانب المعرفي والأدائي لمهارات إنتاج الصور الرقمية، وقد مر إعداد الأدوات بالخطوات التالية:

١- إعداد الاختبار التحصيلي:

- الهدف من الاختبار: تمثل الهدف من الاختبار التحصيلي في قياس الجوانب المعرفية

المرتبطة بمهارات إنتاج الصور الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم (قبليا-بعديا).

- تحديد نوع مفردات الاختبار: تكون الاختبار في صورته المبدئية من (٦٠) فقرة من نوع الاختيار من متعدد وأسئلة الصواب والخطأ، وقد روعي أن تكون المفردات ممثلة للأهداف وتقيسها بالفعل، وقد تم عرض الاختبار في صورته الأليـة على مجموعة من المحكمين المتخصصين بمجال تكنولوجيا التعليم والمناهج وطرق التدريس، وقد تم عمل التعديلات وحذف العبارات المكررة لمراعاة طول الاختبار حتى وصل في شكله النهائي إلى (٥٠) مفردة، منها (٢٣) مفردة من نوع الاختيار من متعدد، و(٢٧) من أسئلة الصواب والخطأ.
- صياغة تعليمات الاختبار: وتضمنت التعليمات بعض الإرشادات التي تساعد الطلاب في الإجابة على الاختبار، والفرقة والقسم، ومثالا توضيحيا لسؤال مجاب عنه ليعرف الطلاب طريقة الإجابة، كما تضمن زمن الاختبار.
- تقدير درجات الاختبار: تم تقدير درجات الاختبار بدرجة واحدة للإجابة الصحيحة وصفر للخطأ، تكون النهاية العظمي للاختبار (٥٠ درجة) ويعتبر الطالب ناجحا إذا حصل على (٢٥ درجة) في الاختبار التحصيلي.
- صدق الاختبار: وللتحقق من صدق الاختبار التحصيلي من حيث أنه يقيس الأهداف المحددة فعلا فقد تم التحقق من صدقه بطريقتين وهما:
  - صدق المحكمين: فقد تم عرض الاختبار على مجموعة من المحكمين (ملحق ١) لإبداء آرائهم حول سلامة المفردات من الناحية العلمية واللغوية وبالحذف أو التعديل كما سبق بيانه، وتم حساب نسب الاتفاق والتعديل في ضوئها.
  - صدق الاتساق الداخلي: من حيث اتساق المفردات وارتباطها ببعضها البعض وقد تم ذلك من خلال معامل ارتباط (Person) بين درجة كل مفردة من مفردات الاختبار والدرجة الكلية له، وذلك بعد تطبيقه على عينة استطلاعية من مجتمع البحث ومن خارج المجموعات التجريبية بلغت (٢٨) طالبا وطالبة من طلاب الفرقة الثانية، والجدول التالي يوضح معاملات الارتباط لمفردات الاختبار ككل:

جدول (٣) معاملات الارتباط بين درجات مفردات الاختبار التحصيلي والدرجة الكلية

المفردة	معامل الارتباط	المفردة	معامل الارتباط	المفردة	معامل الارتباط	المفردة	معامل الارتباط	المفردة	معامل الارتباط
١	٠.٥١	١١	٠.٣٥	٢١	٠.٤١	٣١	٠.٤٠	٤١	٠.٥٦
٢	٠.٣٤	١٢	٠.٤٤	٢٢	٠.٥١	٣٢	٠.٥١	٤٢	٠.٤٢
٣	٠.٥٥	١٣	٠.٥٥	٢٣	٠.٣٩	٣٣	٠.٦٣	٤٣	٠.٥٥
٤	٠.٤٦	١٤	٠.٥٥	٢٤	٠.٣٢	٣٤	٠.٣٧	٤٤	٠.٤١
٥	٠.٤١	١٥	٠.٥١	٢٥	٠.٥٥	٣٥	٠.٥١	٤٥	٠.٥١
٦	٠.٣٨	١٦	٠.٤٨	٢٦	٠.٣٣	٣٦	٠.٥٥	٤٦	٠.٤٩
٧	٠.٦٢	١٧	٠.٦١	٢٧	٠.٤٤	٣٧	٠.٣٧	٤٧	٠.٣٥
٨	٠.٦٣	١٨	٠.٦٥	٢٨	٠.٤٨	٣٨	٠.٤١	٤٨	٠.٤١
٩	٠.٥٣	١٩	٠.٤٤	٢٩	٠.٣٣	٣٩	٠.٥٦	٤٩	٠.٣٦
١٠	٠.٤٧	٢٠	٠.٣٨	٣٠	٠.٥٥	٤٠	٠.٤١	٥٠	٠.٥١

من الجدول السابق (٣) يتبين أن معاملات الارتباط لمفردات الاختبار التحصيلي تراوحت بين (٠.٣٢) و (٠.٦٥) وهي معاملات ارتباط دالة ومقبولة لصدق الاختبار التحصيلي.

- **ثبات الاختبار: تم التحقق من ثبات الاختبار من خلال حساب معامل ثبات ألفا كرونباخ (Cronpach Alpha) وقد بلغ معامل الثبات لمفردات الاختبار ككل (٠.٧٩) وهو معامل ثبات مقبول للاختبارات التحصيلية.**
- **معامل الصعوبة: تم حساب معامل صعوبة مفردات الاختبار ككل، وقد تراوحت بين (٠.٢٥) و (٠.٧٨) وهي مستويات صعوبة مقبولة، تقابلها مستويات سهولة مقبولة أيضا تجعل من الاختبار معتدلا من حيث صعوبة المفردات وسهولتها.**
- **معامل التمييز: تم حساب معامل التمييز لمفردات الاختبار والتي تراوحت بين (٠.٣١) و(٠.٧٤) وهي معاملات تمييز مقبولة لمستويات الطلاب المختلفة من حيث التحصيل.**
- **زمن الاختبار: تم حساب زمن الاختبار من خلال الزمن الذي استغرقه أول طالب انتهى من الإجابة وآخر طالب مقسوما على (٢) وذلك لطلاب المجموعة الاستطلاعية، وقد بلغ الزمن المقدر للإجابة على الاختبار (٣٥) دقيقة.**

٢- إعداد بطاقة الملاحظة:

مر إعداد بطاقة الملاحظة بالخطوات التالية:

- **تحديد الهدف من البطاقة: تهدف بطاقة الملاحظة في البحث الحالي إلى قياس مدى تمكن طلاب الفرقة الثانية بقسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية من الجوانب الآدائية لمهارات إنتاج الصور الرقمية.**
- **تحديد الآداءات التي تتضمنها البطاقة: تم تحديد الآدات في (٤) مهارات رئيسية تتضمن (٣٦) مهارة فرعية تقيس خطوات إنتاج الصور الرقمية لدى الطلاب.**
- **وضع نظام تقدير الدرجات: تضمن بطاقة الملاحظة أربعة مستويات للآداء لكل منها مستوى من الدرجات بحيث أن لمن أدى المهارة من المرة الأولى (٣ درجات) ومن أدى المهارة بعد محاولة (درجتان) ومن أدى المهارة بمساعدة (درجة واحدة) ومن لم يؤدي المهارة (صفر) ليكون إجمالي الدرجات للطالب الذي أدى المهارات من أول مرة (١٠٨ درجة).**
- **صدق بطاقة الملاحظة: تم حساب صدق بطاقة الملاحظة بطريقتين:**

- **صدق المحكمين: وقد تم عرض البطاقة على مجموعة من المحكمين كما سبق بيانه، لإبداء آرائهم حول محتوى البطاقة وصياغة المهارات الرئيسية والفرعية وقد تم التعديل في ضوء آرائهم.**
- **صدق الاتساق الداخلي: من خلال حساب معامل ارتباط (بيرسون) بين درجة كل مهارة فرعية والدرجة الكلية للمهارة الرئيسية التي تنتمي إليها وذلك بعد تطبيقها على نفس المجموعة الاستطلاعية (٢٨) طالبا وطالبة، والجدول التالي يبين معاملات الارتباط بين مهارات بطاقة الملاحظة الرئيسية والفرعية.**

جدول (٤) معاملات الارتباط بين درجة كل مهارة والدرجة الكلية للمهارة الرئيسية المنتمية إيها

المهارة	معامل الارتباط	المهارة	معامل الارتباط	المهارة	معامل الارتباط
١	٠.٥١١	١٣	٠.٤٧٩	٢٥	٠.٣٥٢
٢	٠.٣٥٢	١٤	٠.٣٩٨	٢٣	٠.٤٤٨
٣	٠.٧٤١	١٥	٠.٤٥٢	٢٧	٠.٣٩٨
٤	٠.٤٥٢	١٦	٠.٥٦١	٢٨	٠.٤٥٢
٥	٠.٥١٢	١٧	٠.٥٥٩	٢٩	٠.٦٢٨
٦	٠.٤٧٩	١٨	٠.٣٥٢	٣٠	٠.٣٥٢
٧	٠.٦٢٨	١٩	٠.٣٩٨	٣١	٠.٣٢٩
٨	٠.٤٤٥	٢٠	٠.٤٧٩	٣٢	٠.٤٥٢
٩	٠.٥١٣	٢١	٠.٦٢٨	٣٣	٠.٤٧٩
١٠	٠.٤٥٢	٢٢	٠.٤٥٢	٣٤	٠.٤١٩
١٢	٠.٤٤٤	٢٣	٠.٣٩٨	٣٥	٠.٤٧٧
١٢	٠.٣٩٨	٢٤	٠.٦٢٠	٣٦	٠.٦٢٨

- **ثبات بطاقة الملاحظة: تم حساب ثبات بطاقة الملاحظة باستخدام معامل ثبات (ألفا كرونباخ) والذي جاء بثبات كلي لعبارات البطاقة بقيمة (٠.٨١) وهي درجات ثبات مقبولة ومرتفعة.**

وبذلك تكون آداتي البحث جاهزتين للتطبيق على مجموعات البحث الأساسية قبليا ومن ثم إجراء المعالجة التجريبية من خلال بيئة التعلم المدمج.

<u>خامسًا:</u> إجراءات تجربة البحث:

١- تطبيق أدوات البحث قبليا:

تم تطبيق أدوات البحث قبليا على طلاب المجموعات التجريبية الأربع لتحقق من تكافؤ المجموعات في مستوى التحصيل المعرفي والآداء المهاري لمهارات إنتاج الصور الرقمية فى الترم الاول للعام الجامعي ٢٠١٧ على طلاب الفرقة الثانية بقسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة بنها.

والجدولين التاليين (٥-٦) يوضحان نتائج تحليل التباين الأحادي (One-way ANOVA) لمتوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية الأربع في القياس القبلي للاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة:

جدول (٥) نتائج تحليل التباين أحادي الاتجاه بين متوسطات مجموعات البحث في القياس القبلي للاختبار التحصيلي

الآداة	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة F	مستوى الدلالة
الاختبار التحصيلي	بين المجموعات	٦٨.٠٦٧	٣	٢٢.٦٨٩	١.٣١٩	٠.٢٧١
	داخل المجموعات	١٩٩٤.٧٣	١١٦	١٧.١٩٦		
	المجموع	٢.٦٢.٨٠	١١٩			

من الجدول السابق (٥) يتبين أن مجموعات البحث الأربع ليست بينها فروق في مستوى التحصيل قبل التجربة، حيث اثبت تحليل التباين ذلك من خلال قيمة (F) والتي بلغت (١.٣١٩) بمستوى دلالة (٠.٢٧١) وهذا يؤكد أنه لا توجد فروق بين مجموعات البحث الأربع في مستوى التحصيل مما يمكن معه إرجاع أي تغير في مستوى التحصيل لبيئة التعلم المدمج ونمط الدعم وتوقيته.

جدول (٦) نتائج تحليل التباين أحادي الاتجاه بين متوسطات مجموعات البحث في القياس القبلي لبطاقة الملاحظة

الآداة	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة F	مستوى الدلالة
بطاقة الملاحظة	بين المجموعات	١٢.٣٣	٣	٤.١١١	٠.٢٣٧	٠.٨٧٠
	داخل المجموعات	٢٠٠٩.٦٦	١١٦	١٧.٣٢		
	المجموع	٢٠٢٢.٠٠	١١٩			

من الجدول السابق (٦) يتبين أنه لا توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطات درجات مجموعات البحث الأربعة في مستوى الآداء المهاري لمهارات إنتاج الصور الرقمية حيث جاءت القيمة الفائية لتحليل التباين (٠.٢٣٧) بمستوى دلالة (٠.٨٧٠) وهو ما يعني أن مستوى الآداء متقارب جدا للمجموعات ككل قبل تطبيق التجربة الأساسية للبحث.

٢- تطبيق المعالجات التجريبية

بعد اختيار عينة البحث وتطبيق أدوات البحث قبلياً والتأكد من تجانس طلاب المجموعتين، تم تنفيذ التجربة الأساسية الخاصة بالبحث، قاما الباحثان بتجريب نمطي الدعم الإلكتروني (اللفظي والغير لفتي وتوقيتي تقديمة (الفوري والمؤجل) على الأربع مجموعات كما يلي:

- يدخل طلاب المجموعات التجريبية على حسب تقسيمهم على الموقع التعليمي التفاعلي في الموعد المحدد لدراسة المحتوى.
- يقوم كل طالب بإدخال البيانات الخاصة به، وتشمل الاسم وكلمة المرور، وقد حددتها الباحثة لكل طالب على حدة بحيث لا تسمح بالدخول إلا لأفراد المجموعة التجريبية.
- يقوم الطلاب بعد دخول الموقع التعليمي بالاطلاع على المحتوى والمهارات العملية، كما يقوموا بإرسال رسائل على الموقع والبريد الإلكتروني للباحثة وذلك للاستفسار عن بعض المشكلات التي تواجههم أثناء الدراسة كما يتم تقديم الدعم المؤجل من خلال البريد الإلكتروني لديهم.
- استخدام غرفة المحادثة بالموقع لإجراء التحاور بين الطلاب بعضهم البعض وبين الطلاب والباحثان بشكل تزامني وتقديم الدعم الفوري للطلاب، حيث تم تحديد مواعيد التواجد في غرفة المحادثة
- يقوم الطلاب بالممارسة الفعلية للمهارات العملية لمادة انتاج الصور الفوتوغرافية التي اطلع عليها أثناء دراسة الوحدة، وذلك في الموعد المحدد حسب الخطة الزمنية لدراسة المحتوى وذلك أثناء التفاعل وجهاً لوجه داخل المعمل مع تقديم التوجيه والإرشاد ومناقشة المشكلات التي تواجههم.
- تحديد مجموعة من المهام المطلوبة من الطلاب أدائها بعد كل درس وعلى الطالب إرسالها عبر البريد الإلكتروني في الوقت المحدد.
- تقديم الدعم للطلاب على حسب تقسيم المجموعات حيث تم تقديم الدعم اللفظي للطلاب بطريقه فورية عندما يطلب المساعدة وتم ايضا تقديم الدعم اللفظي بطريقه مؤجله في حين مجموعه تلقت المساعدة والدعم بطريقه غير لفظية فورية والدعم بطريقة غير لفظية مؤجلة حسب تقسيم المجموعات التجريبية
- تقديم التغذية الراجعة من خلال أسئلة التقويم الذاتي التي تقدم للطالب بعد كل درس؛ حيث تقدم التغذية الراجعة الفورية على إجاباتهم ومن خلال الاتصال المستمر بين الباحثان والطلاب والإجابة على تساؤلاته واستفساراته، وأيضاً من خلال ملاحظة الطلاب أثناء التدريبات العملية وتقديم التوجيه والإرشاد.

٣- تطبيق أدوات البحث بعديا:

بعد الانتهاء من تدريس الوحدات التعليمية لمجموعات البحث، تم التطبيق البعدي لأداتي القياس (اختبار التحصيل المعرفي – بطاقة ملاحظة أداء المهارات)، وذلك بهدف التعرف على مدى ما حققه نمطي الدعم الإلكتروني (اللفظي والغير لفظي) بتوقيتي تقدمة (الفوري والمؤجل) في بيئة

التعلم المدمج في تنمية الجانب المعرفي والجانب الأدائي لإنتاج الصور الرقمية، من خلال مقارنة نتائج التطبيقين القبلي والبعدي وحساب دلالة الفروق وحجم التأثير لكل منهما.

ملاحظات أثناء التطبيق:

- انتظام طلاب المجموعات التجريبية أثناء التطبيق بالحضور وحرصهم على أداء الأنشطة المكلفين بها، كان مؤشراً إيجابياً على زيادة دافعيتهم ورغبتهم في التعلم.
- كان لتنوع الأنشطة ما بين تقليدية وإلكترونية دور مهم في تحقيق رغبة الطلاب وتمشياً مع ميولهم المتنوعة وزيادة في إقبالهم على تنفيذها.
- أبدى الطلاب إعجابهم الشديد بالموقع، وسهولة التعامل معه، وسهولة الإبحار داخله.
- كان لتنوع تقديم الدعم للطلاب بنمطية اللفظي والغير لفظي بشكل فورى او مؤجل كان له أكبر الاثر في دافعية الطلاب اتجاه عملية التعلم مما زاد من القابلية للتعلم.

عرض نتائج البحث ومناقشتها

- للإجابة عن السؤال الأول من أسئلة البحث فقد تم إعداد الإطار النظري الذي يشرح متغيرات البحث ويلقي الضوء على جوانبها المهمة، كما تم إعداد التصميم التعليمي لبيئة التعلم المدمج وأنماط الدعم المقدمة من حيث (اللفظية/ غير اللفظية) ومن حيث التوقيت (فورية/ مؤجلة).
- للإجابة عن الأسئلة (٢، ٣، ٤) فقد تم اختبار خمسة فروض توضح الباحثة نتائجها فيما يأتي:
- التحقق من صحة الفرض الأول: ينص الفرض الأول على " يوجد فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات طلاب مجموعتي نمط الدعم (لفظي/ غير لفظي) في القياس البعدي للاختبار التحصيلي وبطاقة ملاحظة مهارات إنتاج عناصر التعلم الرقمية".

وللتحقق من صحة الفرض الثاني تم إجراء اختبار "ت" للعينات المستقلة بين متوسطات درجات مجموعات نمط الدعم (لفظي/ غير لفظي) في القياس البعدي للاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة، والجدول التالي يوضح نتائج الاختبار.

جدول (٧) نتائج اختبار "ت" للعينات المستقلة بين متوسطي درجات مجموعات نمط الدعم (لفظي/ غير لفظي) في القياس البعدي للاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة

الآداة	مجموعات نمط الدعم	ن	المتوسط	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري	قيمة ت	درجات الحرية	مستوى الدلالة
الاختبار التحصيلي	لفظي	٦٠	٣٢.٤٣٣	٤.٧٨١	٠.٦١٧	٢.٣٢٩	١١٨	٠.٠٢
	غير لفظي	٦٠	٣٠.٤٨٣	٤.٣٨٢	٠.٥٦٥			
بطاقة الملاحظة	لفظي	٦٠	٦٥.٣٨	٢٧.٤٨١	٣.٥٤٧	٢.٢٥٢	١١٨	٠.٠٢٦
	غير لفظي	٦٠	٥٣.٩٠	٢٨.٣٥٩	٣.٦٦١			

من الجدول السابق والذي يمثل نتائج اختبار "ت" لعينتين مستقلتين لدلالة الفرق بين متوسطي درجات مجموعتي نمط الدعم (لفظي/ غير لفظي) في القياس البعدي للاختبار التحصيلي وبطاقة ملاحظة مهارات إنتاج الصور الرقمية، ومنه يتبين الآتي:

- بلغ متوسط درجات مجموعة نمط الدعم (اللفظي) في الاختبار التحصيلي بعديا (٣٢.٤٣٣) بينما بلغ متوسط مجموعة نمط الدعم (غير اللفظي) في الاختبار (٣٠.٤٨٣) كما جاءت "ت" الاختبارية بقيمة (٢.٣٢٩) ومستوى دلالة (٠.٠٢) وهي قيمة دالة عند (٠.٠٥) مما يؤكد أن مجموعة الدعم اللفظي قد تفوقت على مجموعة الدعم غير اللفظي في مستوى التحصيل للجانب المعرفي لمهارات إنتاج الصور الرقمية مما يؤكد فاعلية الأسلوب اللفظي في تنمية مستوى التحصيل لدى الطلاب.
- بلغ متوسط درجات مجموعة نمط الدعم (اللفظي) في الآداء المهاري بعديا (٦٥.٣٨) بينما بلغ متوسط مجموعة نمط الدعم (غير اللفظي) في الآداء (٥٣.٩٠) كما جاءت "ت" الاختبارية بقيمة (٢.٢٥٢) ومستوى دلالة (٠.٠٢٦) وهي قيمة دالة عند (٠.٠٥) مما يؤكد أن مجموعة الدعم اللفظي قد تفوقت على مجموعة الدعم غير اللفظي في مستوى الآداء لمهارات إنتاج الصور الرقمية مما يؤكد فاعلية الأسلوب اللفظي في تنمية مستوى الآداء المهاري لدى الطلاب.

وعليه فقد تم قبول الفرض الأول من فروض البحث والذي ينص على أن هناك فروقا دالة إحصائيا بين مجموعات البحث في التحصيل المعرفي والآداء المهاري لمهارات إنتاج الصور الرقمية يعود إلى نمط الدعم المقدم للطلاب (لفظي/ غير لفظي).

ويمكن إرجاع الأثر الدال بالفرض إلى أن نمط الدعم المقدم يمكن أن يساعد الطلاب في التحصيل المعرفي والآداء المهاري سواء كان الدعم فوريا أو مؤجلا، وهذا هو ما توصلت إليه دراسة كل من كل من (Fretz, 2002) ودراسة (Azevedo, 2003) ودراسة (Reiser, 2004) كما أن استخدام نمطى الدعم يزيد من قدره معظم الطلاب على التفاعل والانخراط في بيئة تعليمية محفزه على الإبداع مع بناء معرفه متوالدة وتطويرها وصقلها، مما يؤثر بشكل إيجابي على مستوى تحصيلهم.

- التحقق من صحة الفرض الثاني: ينص الفرض الثاني على " يوجد فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات طلاب مجموعتي توقيت الدعم (فوري/ مؤجل) في القياس البعدي للاختبار التحصيلي وبطاقة ملاحظة مهارات إنتاج عناصر التعلم الرقمية".

وللتحقق من صحة الفرض الثاني تم إجراء اختبار "ت" للعينات المستقلة بين متوسطات درجات مجموعات توقيت الدعم (فوري/ مؤجل) في القياس البعدي للاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة، والجدول التالي يوضح نتائج الاختبار.

جدول (٨) نتائج اختبار "ت" للعينات المستقلة بين متوسطي درجات مجموعات توقيت الدعم (فوري/ مؤجل) في القياس البعدي للاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة

الآداة	مجموعات وقت الدعم	ن	المتوسط	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري	قيمة ت	درجات الحرية	مستوى الدلالة
الاختبار التحصيلي	فوري	٦٠	٣٣.٣٦	٤.٩٢٢	٠.٦٢٩	٢.٩٢٢	١١٨	٠.٠٦٣
	مؤجل	٦٠	٣٠.٥٥	٤.٣٠٧	٠.٥٥٦			
بطاقة الملاحظة	فوري	٦٠	٦٤.٦٨٣	٢٨.١٤٣	٣.٦٣٣	١.٩٦٨	١١٨	٠.٠٥١
	مؤجل	٦٠	٥٤.٦٠٠	٢٧.٩٧٨	٣.٦١١			

يمثل الجدول السابق نتائج اختبار "ت" لعينتين مستقلتين لدلالة الفرق بين متوسطي درجات مجموعتي توقيت الدعم (فوري/ مؤجل) في القياس البعدي للاختبار التحصيلي وبطاقة ملاحظة مهارات إنتاج الصور الرقمية، ومنه يتبين أن:

- بلغ متوسط درجات مجموعة الدعم (الفوري) في الاختبار التحصيلي بعديا (٣٣.٣٦) بينما بلغ متوسط درجات مجموعة الدعم (المؤجل) في الاختبار (٣٠.٥٥) كما جاءت "ت" الاختبارية بقيمة (٢.٩٢٢) ومستوى دلالة (٠.٠٦٣) وهي قيمة غير دالة مما يشير إلى أن توقيت الدعم (فوري/ مؤجل) ليس له تأثير على مستوى الطلاب عينة البحث في التحصيل المعرفي لمهارات إنتاج الصور الرقمية.
- بلغ متوسط درجات مجموعة الدعم (الفوري) في الآداء العملي لمهارات إنتاج الصور الرقمية بعديا (٦٤.٦٨٣) بينما بلغ متوسط درجات مجموعة الدعم (المؤجل) في الآداء (٥٤.٦٠٠) كما جاءت "ت" الاختبارية بقيمة (١.٩٦٨) ومستوى دلالة (٠.٠٥١) وهي قيمة غير دالة مما يشير إلى أن توقيت الدعم (فوري/ مؤجل) ليس له تأثير على مستوى الطلاب عينة البحث في الآداء المهاري لمهارات إنتاج الصور الرقمية.

وعليه فقد تم رفض الفرض الثالث من فروض البحث وقبول الفرض البديل والذي ينص على أنه لا يوجد فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات مجموعات البحث في الاختبار التحصيلي

وبطاقة الملاحظة يعود إلى وقت تقديم الدعم (فوري/ مؤجل).

ويمكن إرجاع نتائج الفرض الثاني إلى أن توقيت الدعم في حد ذاته دون النظر إلى نمط الدعم المقدم للطالب لا يشكل عبئا عليه سواء كان دعمه فوريا وقت المشكلة أو بعد المرور بها

- التحقق من صحة الفرض الثالث: ينص الفرض الثالث على " يوجد فرق دال إحصائيا بين متوسطات درجات مجموعات البحث الأربع (دعم لفظي فوري/ دعم لفظي مؤجل/ دعم غير لفظي فوري/ دعم غير لفظي مؤجل) في القياس البعدي للاختبار التحصيلي يرجع إلى لتفاعل بين نمط الدعم (لفظي/ غير لفظي) وتوقيته (فوري/ مؤجل)".

وللتحقق من صحة الفرض الثالث تم إجراء تحليل التباين ثنائي الاتجاه بين متوسطات درجات مجموعتي نمط الدعم (لفظي/ غير لفظي) ومجموعتي توقيت الدعم (فوري/ مؤجل) في القياس البعدي للاختبار التحصيلي، والجدول التالي يوضح نتائج الاختبار.

جدول (٩) نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه للتفاعل بين نمطي الدعم (لفظي/ غير لفظي) ووقته (فوري/ مؤجل) في القياس البعدي للاختبار التحصيلي

الآداة	ن	نمط الدعم	توقيت الدعم	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة F	الدلالة
اختبار التحصيل المعرفي	٣٠	دعم لفظي	فوري	٣٤.٩٠٠	٤.٣٥٧	٣.٠٨٦	٠.٠٢
	٣٠		مؤجل	٢٩.٣٣	٤.٠٠٩		
	٣٠	غير لفظي	فوري	٢٩.٩٦	٣.٨٦٣		
	٣٠		مؤجل	٤١.١٣	٦.٧٠٣		

من الجدول السابق (٩) والذي يمثل نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه بين متوسطات درجات مجموعات البحث المتفاعلة، يتبين منه أن المجموعة التجريبية الأولى (التي تم دعمها لفظيا بشكل فوري) جاءت بمتوسط درجات في القياس البعدي للاختبار التحصيلي (٣٤.٩٠٠) بينما جاءت المجموعة التجريبية الثانية (التي تم دعمها لفظيا بشكل آجل) بمتوسط (٢٩.٨٣٣)، وجاءت المجموعة التجريبية الثالثة (التي تم دعمها بشكل غير لفظي فورا) بمتوسط (٢٩.٩٦) وأخيرا فقد جاءت المجموعة التجريبية الرابعة (التي تم دعمها بشكل غير لفظي مؤجل) بمتوسط (٤١.١٣)، كما جاءت قيمة "ف" التي بلغت (٣.٠٨٦) وهي أكبر من قيمتها الجدولية بمستوى دلالة (٠.٠٢) وهي

قيمة أقل من القيمة المختبرة (٠.٠٥) مما يعني أنه هناك فروقا ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات مجموعات البحث التجريبية تعود إلى التفاعل بين نمط الدعم (لفظي/ غير لفظي) ووقته (فوري/ مؤجل) في التحصيل البعدي للجانب المعرفي لمهارات إنتاج الصور الرقمية.

وبالنظر للمتوسطات الناتجة عن التحليل بالجدول (٩) نجد أن أعلى المتوسطات والتي يعود إليها مستوى الدلالة الناتج هي المجموعة التجريبية الرابعة حيث جاءت بأعلى متوسط حسابي بين المجموعات بقيمة (٤١.١٣)، مما يعني أن لنمط التحصيل غير اللفظي عندما يقدم بشكل مؤجل أثرا على رفع مستوى تحصيل الطلاب للجوانب المعرفية المتعلقة بمهارات إنتاج الصور الرقمية.

وهذا يتفق مع نتائج دراسات (أمل عبد الغني قرني، ٢٠٠٨) و(عبير حسن فريد، ٢٠١٤) و(محمد فوزى رياض، ٢٠١٦) التي أكدت فاعلية استخدام أسلوب التعلم الفردي في تنمية أداء المتعلمين، كما تتفق مع دراسة عبد العزيز طلبة (٢٠١١) التي أكدت أن حصول الطلاب على فرص متساوية في تعلم المحتوى والدعم المقدم لهم إلكترونيا، يؤدي إلى عدم وجود فروق في نتائج تحصيلهم.

- التحقق من صحة الفرض الرابع: ينص الفرض الرابع على "يوجد فرق دال إحصائيا بين متوسطات درجات مجموعات البحث الأربع (دعم لفظي فوري/ دعم لفظي مؤجل/ دعم غير لفظي فوري/ دعم غير لفظي مؤجل) في القياس البعدي بطاقة الملاحظة يرجع إلى لتفاعل بين نمطي الدعم (لفظي/ غير لفظي) وتوقيته (فوري/ مؤجل).

وللتحقق من صحة الفرض الرابع تم إجراء تحليل التباين ثنائي الاتجاه بين متوسطات درجات مجموعتي نمط الدعم (لفظي/ غير لفظي) ومجموعتي توقيت الدعم (فوري/ مؤجل) في القياس البعدي لبطاقة الملاحظة، والجدول التالي يوضح نتائج الاختبار.

جدول (١٠) نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه للتفاعل بين نمطي الدعم (لفظي/ غير لفظي) ووقته (فوري/ مؤجل) في القياس البعدي لبطاقة الملاحظة

الأداة	ن	نمط الدعم	توقيت الدعم	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة F	الدلالة
بطاقة الملاحظة	٣٠	دعم لفظي	فوري	٧٨.٧٠٠	٢٠.٢١٢	٣.٧٧٣	٠.٠١
	٣٠		مؤجل	٥٠.٦٦٦	٢٨.٢١٩		
	٣٠	غير لفظي	فوري	٥٢.٠٦٦	٢٧.٥٨٦		
	٣٠		مؤجل	٥٧.١٣٣	٢٨.٦٠٥		

من الجدول السابق (١٠) والذي يمثل نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه بين متوسطات درجات مجموعات البحث المتفاعلة في القياس البعدي لبطاقة الملاحظة، يتبين منه أن المجموعة التجريبية الأولى (التي تم دعمها لفظيا بشكل فوري) جاءت بمتوسط درجات في القياس البعدي لبطاقة الملاحظة (٧٨.٧٠٠) بينما جاءت المجموعة التجريبية الثانية (التي تم دعمها لفظيا بشكل آجل) بمتوسط (٥٠.٦٦٦)، وجاءت المجموعة التجريبية الثالثة (التي تم دعمها بشكل غير لفظي فورا) بمتوسط (٥٢.٠٦٦) وأخيرا فقد جاءت المجموعة التجريبية الرابعة (التي تم دعمها بشكل غير لفظي مؤجل) بمتوسط (٥٧.١٣٣)، كما بلغت قيمة "ف" الاختبارية (٣.٧٧٣) وهي دالة عند مستوى دلالة (٠.٠١) وهي قيمة أقل من القيمة المختبرة (٠.٠٥) مما يعني أنه هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات مجموعات البحث التجريبية تعود إلى التفاعل بين نمط الدعم (لفظي/ غير لفظي) ووقته (فوري/ مؤجل) في الآداء المهاري لمهارات إنتاج الصور الرقمية بعديا.

ويرجع مستوى الدلالة إلى أكبر المتوسطات بين المجموعات الأربعة وهي المجموعة التجريبية الأولى والتي تم دعمها لفظيا بشكل فوري، مما يؤكد أنه عندما يتم دعم الطلاب لفظيا عندما تواجههم المشكلة مباشرة في بيئة التعلم المدمج فإن هذا يمكنهم من إتقان مهارات أنتاج الصور الرقمية.

وتتفق هذه النتيجة مع دراسة (٢٠٠٨ ،Mayer) و(مروة زكي، ٢٠١٣) و (هاني الشيخ، ٢٠١٥) حيث أكدتا على أهمية وفاعلية نمطي دعم الأداء الفوري والمؤجل، لأن الدعم يقلل من الجهد المبذول في تنفيذ المهارات، وما يوفره من تزامن للدعم مع خطوات أداء المهمة، مما يساعد على تنفيذ المهمة بدقة عالية. وعليه فقد تم قبول الفرض الرابع من فروض البحث والذي ينص على " يوجد فرق دال إحصائيا بين متوسطات درجات مجموعات البحث الأربع (دعم لفظي فوري/ دعم لفظي مؤجل/ دعم غير لفظي فوري/ دعم غير لفظي مؤجل) في القياس البعدي بطاقة الملاحظة يرجع إلى لتفاعل بين نمطي الدعم (لفظي/ غير لفظي) وتوقيته (فوري/ مؤجل).

- التحقق من صحة الفرض الخامس: ينص الفرض الخامس على "يوجد فرق دال إحصائيا بين متوسطات درجات الطلاب بمجموعات البحث الأربع في القياسين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل المعرفي وبطاقة ملاحظة مهارات إنتاج الصور الرقمية"

وللتحقق من صحة الفرض الخامس فقد تم إجراء اختبار "ت" لعينتين مرتبطتين قبليا وبعديا (paired – samples T –Test) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات الأربع في القياسين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة كما سيأتي بيانه.

جدول (١١) اختبار "ت" للعينات المرتبطة قبليا وبعديا في الاختبار التحصيلي

الآداة	المجموعات	العدد	القياس	المتوسط	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة ت	مستوى الدلالة
اختبار التحصيل المعرفي	التجريبية الأولى	٣٠	قبلي	٢٣.٦٠٠	٤.٢٤٧	٢٩	١٢.٣٥٠	٠.٠٠ دالة
			بعدي	٣٤.٩٠٠	٤.٣٥٧			
	التجريبية الثانية		قبلي	٢٤.١٠٠	٣.٤١٧		٦.٨٨٦	٠.٠٠ دالة
			بعدي	٢٩.٩٦٦	٣.٨٦٨			
	التجريبية الثالثة		قبلي	٢٣.٧٦٦	٤.٣٧٦		٦.٩٣٥	٠.٠٠ دالة
			بعدي	٢٩.٨٣٣	٤.٠٠٩			
	التجريبية الرابعة		قبلي	٢٢.١٣٣	٤.٤٦٢		٩.٠١٠	٠.٠٠ دالة
			بعدي	٣١.١٣٣	٤.٧٠٣			

يوضح الجدول السابق (١١) نتائج اختبار "ت" لعينتين مرتبطتين قبليا وبعديا ومنه يتبين:

- جاءت المجموعة التجريبية الأولى بمتوسط قبلي (٢٣.٦٠٠) في الاختبار التحصيلي وبمتوسط بعدي (٣٤.٩٠٠) كما جاءت قيمة "ت" (١٢.٣٥٠) بمستوى دلالة (٠.٠٠) وهي دالة عند القيمة المختبرة (٠.٠٥).
- جاءت المجموعة التجريبية الثانية بمتوسط قبلي (٢٤.١٠٠) في الاختبار التحصيلي وبمتوسط بعدي (٢٩.٩٦٦) كما جاءت قيمة "ت" (٦.٨٨٦) بمستوى دلالة (٠.٠٠) وهي دالة عند القيمة المختبرة (٠.٠٥).
- جاءت المجموعة التجريبية الثالثة بمتوسط قبلي (٢٣.٧٦٦) في الاختبار التحصيلي وبمتوسط بعدي (٢٩.٨٣٣) كما جاءت قيمة "ت" (٦.٩٣٥) بمستوى دلالة (٠.٠٠) وهي دالة عند القيمة المختبرة (٠.٠٥).
- جاءت المجموعة التجريبية الرابعة بمتوسط قبلي (٢٢.١٣٣) في الاختبار التحصيلي وبمتوسط بعدي (٣١.١٣٣) كما جاءت قيمة "ت" (٩.٠١٠) بمستوى دلالة (٠.٠٠) وهي دالة عند القيمة المختبرة (٠.٠٥).

وبالنظر لمستوى الدلالة في متوسطات درجات المجموعات الأربعة يتبين أن جميعها دالة

عن مستوى (٠.٠٥) مما يعني أن هناك فروقا ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المجموعات الأربع في مستوى التحصيل يرجع إلى بيئة التعلم المدمج وأنماط الدعم المقدمة.

جدول (١٢) اختبار "ت" للعينات المرتبطة في القياسين القبلي والبعدي لبطاقة الملاحظة

الأداة	المجموعات	العدد	القياس	المتوسط	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة ت	مستوى الدلالة
بطاقة الملاحظة	التجريبية الأولى	٣٠	قبلي	٣٢.٠٣٣	٤.٦٦	٢٩	١٢.٤٢٩	٠.٠٠ دالة
			بعدي	٧٨.٧٠٠	٢٠.٢١			
	التجريبية الثانية		قبلي	٣١.٢٣٣	٣.٤٨		٤.٠٧٩	٠.٠٠ دالة
			بعدي	٥٢.٠٦٦	٢٧.٥٨			
	التجريبية الثالثة		قبلي	٣١.٤٦٦	٤.١٦٦		٣.٧٣٨	٠.٠٠١ دالة
			بعدي	٥٠.٦٦٦	٢٨.٢١٩			
	التجريبية الرابعة		قبلي	٣١.٢٦٦	٤.٢٥٠		٥.١٦٩	٠.٠٠ دالة
			بعدي	٥٧.١٣٣	٢٨.٦٠			

يمثل الجدول السابق (١٢) نتائج اختبار "ت" للعينات المرتبطة قبليا وبعديا بين متوسطات درجات مجموعات البحث الأربع على بطاقة الملاحظة ومنه يتبين أن:

- بل متوسط المجموعة التجريبية الأولى في القياس القبلي لبطاقة الملاحظة (٣٢.٠٣٣) وفي القياس البعدي (٧٨.٧٠٠) كما جاءت "ت" الاختبارية بقيمة (١٢.٤٢٩) بمستوى دلالة (٠.٠٠)، وهي قيمة دالة إحصائيا.
- بل متوسط المجموعة التجريبية الثانية في القياس القبلي لبطاقة الملاحظة (٣١.٢٣٣) وفي القياس البعدي (٥٢.٠٦٦) كما جاءت "ت" الاختبارية بقيمة (٤.٠٧٩) بمستوى دلالة (٠.٠٠)، وهي قيمة دالة إحصائيا.
- بل متوسط المجموعة التجريبية الثالثة في القياس القبلي لبطاقة الملاحظة (٣١.٤٦٦) وفي القياس البعدي (٥٠.٦٦٦) كما جاءت "ت" الاختبارية بقيمة (٣.٧٣٨) بمستوى دلالة (٠.٠٠١)، وهي قيمة دالة إحصائيا.
- بل متوسط المجموعة التجريبية الرابعة في القياس القبلي لبطاقة الملاحظة (٣١.٢٦٦) وفي القياس البعدي (٥٧.١٣٣) كما جاءت "ت" الاختبارية بقيمة (٥.١٦٩) بمستوى دلالة (٠.٠٠)، وهي قيمة دالة إحصائيا.

ومما سبق يتبين أن مستوى الطلاب في المجموعات الأربع التجريبية قد تطور في القياس البعدي عنه في القياس القبلي مما يمكن معه إرجاع التغير الحادث لمرور الطلاب بخبرات التعلم المتضمنة ببيئة التعلم المدمج وأنماط الدعم المقدم لهم ووقته.

وتتفق نتائج الفرض الخامس مع نتائج دراسة كل من (Ozgen, UFUK, 2009) ودراسة (Feza, ORHAM, 2008).

وبذلك يمكن قبول الفرض الخامس والذي ينص على أن هناك فروقا ذات دلالة بين متوسطات درجات مجموعات البحث في القياس القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة لمهارات إنتاج الصور الرقمية.

نتائج البحث

من خلال اختبار فروض البحث تم التوصل إلى النتائج التالية:

- أن هناك أثر لبيئة التعلم المدمج ونمط الدعم المقدم بها في تنمية مستوى التحصيل المعرفي المتعلق بمهارات إنتاج الصور الرقمية.
- أن هناك أثر لبيئة التعلم المدمج ونمط الدعم المقدم بها في تنمية مستوى الآداء العملي لمهارات إنتاج الصور الرقمية.
- أن لنمط الدعم (اللفظي) أثرا في تنمية التحصيل ومهارات الإنتاج للصور الرقمية عن الدعم (غير اللفظي).
- أنه يوجد أثر دال إحصائيا لتوقيت الدعم (الفوري/ المؤجل) في تنمية التحصيل المعرفي ومهارات إنتاج الصور الرقمية.
- للتفاعل بين نمطي الدعم (لفظي/ غير لفظي) ووقت الدعم (فوري/ مؤجل) أثرا على تنمية التحصيل للجوانب المعرفية لمهارات إنتاج الصور الرقمية.
- للتفاعل بين نمطي الدعم (لفظي /غير لفظي) وتوقيت الدعم (فوري/ مؤجل) أثر في تنمية الآداء العملي لمهارات إنتاج الصور الرقمية لدى الطلاب مجموعات البحث.

التوصيات:

في ضوء نتائج البحث توصى بالآتي:

- ضرورة العمل على تصميم بيئات التعلم الإلكترونية بأشكالها المختلفة حيث أثبتت فاعلية في تنمية التحصيل المعرفي والآداء المهاري لدى الطلاب.
- التنويع في أنماط الدعم وتوقيته وخاصة في تدريب الطلاب على المهارات العملية الخاصة بتكنولوجيا التعليم.
- تصميم أنماط دعم مختلفة في بيئات التعلم الإلكترونية حتى يتمكن الطلاب من السير في خطوات منتظمة داخل بيئات التعلم الإلكترونية.

المقترحات:

مقترحات ببحوث مستقبلية في ضوء نتائج البحث:

- **أثر التفاعل بين مصادر الدعم المختلفة في بيئة التعلم المدمج على تنمية مهارات إنتاج عناصر التعلم الرقمية.**
- **تصميم بيئة تعلم مدمج قائمة على التفاعل بين أنماط الدعم في تنمية مهارات إنتاج المحتوى الإلكتروني لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.**
- **التفاعل بين الأسلوب المعرفي ونمط الدعم المقدم للطلاب في بيئة التعلم المدمج واثره على تنمية الدافعية للإنجاز الأكاديمي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.**
- **دراسة مماثلة للبحث الحالي على تنمية جوانب أخرى ومهارات الإنتاج المختلفة.**

Abstract:

The current research goal is to identify the effect of the interaction of the two types of support (verbal and nonverbal) with the timing of the support (immediate and deferred) on the development of digital image production skills among students of educational technology.

In addition, a random sample of students from the third division of the Department of Educational Technology in the Faculty of Specific Education, Benha University, was divided into four experimental groups (30) each. The research tools were applied in tribal terms, In addition, the first group was tested for the two types of support (verbal / immediate), the second (verbal / deferred), the third (nonverbal / immediate) and the fourth (non-verbal / deferred) The appropriate statistical analysis was conducted.

The results indicated that there was a statistically significant difference in favor of the verbal support groups in the post-measurement of the achievement test and the note card for the skills of producing the digital images. The results also indicated that there are no significant differences between the timing groups of the support (immediate / deferred) The results also indicate that verbal support when presented immediately increases cognitive achievement and skillful performance in the production of digital images of students. Overall, the results indicated that support in the learning environment (both verbal and nonverbal) and its timing (immediate and deferred) For the knowledge and the skillful performance of the production of digital images among students of educational technology.

المراجع:

أولا: المراجع العربية:

إبراهيم أحمد الحارثي (٢٠٠٦): قياس الموهبة والإبداع، ورقة مقدمة للمؤتمر العلمي الإقليمي للموهبة " رعاية الموهبة تربية من أجل مستقبل"، مؤسسة الملك عبد العزيز ورجاله لرعاية الموهوبين، المملكة العربية السعودية، جدة، ص ص٨٧-١٣٩.

أحمد إبراهيم عبد الكافي (٢٠٠٩): اثر استخدام بعض أوجه سقالات التعلم في برامج الكمبيوتر متعددة الوسائط على التحصيل و تنمية مهارات ما وراء المعرفة لدى طلاب تكنولوجيا التعليم ، رسالة ماجستير غير منشورة " كلية التربية النوعية ، جامعة طنطا.

أحمد رمضان محمد فرحات (٢٠١٥): أثر نمط الدعم بالخرائط الذهنية التفاعلية في تنمية مهارات التفكير البصري لطلاب قسم تكنولوجيا التعليم، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة حلوان.

أحمد عبد المجيد عز الرجال عبد المجيد (٢٠١٥). أثر تصميم أنماط الدعم القائمة على التلميحات البصرية ببرامج التدريب الإلكتروني على تنمية مهارات البرمجة بالكائنات لدى معلمي الحاسب الألي ، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة المنصورة .

احمد فهيم بدر (٢٠١٢): فاعلية التعلم المتنقل باستخدام خدمة الرسائل القصيرة في تنمية الوعي ببعض مصطلحات تكنولوجيا التعليم لدي أخصائي تكنولوجيا التعليم والاتجاه نحو التعلم المتنقل، مجلة كلية التربية بينها، مجلد (٢)، عدد (٩٠)، ص ص ١٠٢ -٢٠٢.

أسامة سعيد علي هنداوي، إبراهيم يوسف محمد محمود (٢٠١٤): فاعلية اختلاف مصدر الدعم الإلكتروني في بيئة التعلم الجوال ونمط الذكاء (الشخصي - الاجتماعي) للمتعلم على التحصيل الفوري والمرجأ لطلاب شعبة تكنولوجيا التعليم، مجلة العلوم التربوية، القاهرة: مج٢، ١٦، يناير ٢٠١٦ ، ص ص ٦٩-١٥٥.

أسامه سعيد علي هنداوي (٢٠١٦): فاعلية اختلاف مصدر الدعم الإلكتروني في بيئة التعلم الجوال ونمط الذكاء (الشخصي- الاجتماعي) للمتعلم على التحصيل الفوري والمرجأ لطلاب شعبة تكنولوجيا التعليم، مجلة كلية الدراسات العليا للتربية-جامعة القاهرة، ع (١) مج (٢٤)، ص ص ٦٩ – ١٥٥.

أشرف أحمد عبد العزيز زيدان، وليد سالم الحلفاوي، وائل رمضان عبد الحميد (٢٠١٥). أثر التفاعل بين نمط الدعم الإلكتروني والأسلوب المعرفي في تنمية التحصيل وبقاء أثر التعلم لدى طلاب الدراسات العليا، المؤتمر الدولي الرابع للتعليم الإلكتروني والتعليم عن بعد، المملكة العربية السعودية: ص ص ١-٤٢.

أمل عبد الغني قرني بدوي (٢٠٠٨). فعالية مقرر مقترح في تنمية كفايات الطالبات المعلمات في تكنولوجيا المعلومات التعليمية. رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية البنات للآداب والعلوم والتربية، جامعة عين شمس.

أميرة محمد لمعتصم (٢٠٠٧): فعالية تطوير برنامج كمبيوتر متعدد الوسائط في ضوء نظرية الذكاءات المتعددة لتنمية تحصيل وذكاءات الطالبة المعلمة، رسالة دكتوراه، كلية البنات للآدب والعلوم والتربية، جامعة عين شمس.

أميره محمد غانم (٢٠١٧): استخدام التعلم المدمج القائم على تطبيقات الحوسبة السحابية وأثره في تنمية إدارة الذات لدى طلاب المرحلة الثانوية، الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، ع(٣٤)، ص ص ١٥٣- ١٨٦.

إيمان زكي موسي (٢٠٠٨) مهارات استخدام وحدات إنتاج الصورة الرقمية التعليمية وفقاً لمواصفاتها لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، رسالة دكتوراه، كلية التربية النوعية، جامعة عين شمس.

حسن الباتع محمد عبد العاطي (٢٠١٥). معايير دعم الأداء في بيئة التعلم الإلكتروني عبر الانترنت، مجلة التعليم الإلكتروني ، جامعة المنصورة ، العدد الخامس عشر ، بتاريخ ١ / ٣ / ٢٠١٠ . متاح على الموقع
http://emag.mans.edu.eg/index.php?page=news&task=show&id=39

حسن الباتع محمد عبد العاطي، السيد عبد الولي السيد أبو خطوة، أحمد كامل الحصري (٢٠١٢). التعلم الإلكتروني الرقمي " النظرية التصميم الإنتاج، الإسكندرية: دار الجامعة الجديدة.

خديجة علي مشرف الغامدي (٢٠٠٩): فاعلية التعلم المدمج في إكساب مهارات وحدة العروض التقديمية (PowerPoint) لطالبات الصف الثاني الثانوي بمدينة الرياض رسالة ماجستير غير منشورة. كلية التربية جامعة الملك سعود: الرياض.

سكوت كليبي (٢٠٠٧): أسرار التصوير الرقمي = Digital Photography : الاسرار و الحيل التي تجعل صورك تضاهي صور المحترفين مبينة خطوة خطوة، ترجمة سامح خلف، مكتبة الملك فهد الوطنية.

سماء عبد السلام السيد حجازي (٢٠١٣): أثر اختلاف مصدر دعم الأداء الإلكتروني القائم على الشبكات الاجتماعية على تنمية مهارات التعامل مع بعض تطبيقات الويب ٢,٠ لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، رسالة ماجستير، كلية التربية النوعية جامعة المنوفية.

السيد أبو هاشم (٢٠١٦): السيد البناء العاملي وتكافؤ القياس لمقياس القلق الإحصائي لدى عينتين مصرية وسعودية" من طلاب الدراسات العليا باستخدام التحليل العاملي التوكيدي. الندوة الإقليمية لعلم النفس وقضايا التنمية الفردية والمجتمعية، جامعة الملك سعود، كلية التربية ، قسم علم النفس، ٢٠٠٩.

السيد محمد ابو هشام (٢٠٠٤):سيكولوجية المهارات، ط١، مكتبة زهراء الشرق للنشر والتوزيع.

شيماء يوسف صوفى (٢٠٠٦). أثر اختلاف مستويات التوجيه وأساليب تقديمه في برامج الكمبيوتر متعددة الوسائط على تنمية الجوانب المعرفية والسلوكية لدى تلاميذ مدارس التربية الفكرية، رسالة ماجستير، كلية البنات، جامعة عين شمس.

عاطف الشرمان (٢٠١٥): التعلم المدمج والتعلم المعكوس، ط١، دار المسيرة للنشر والتوزيع.

عبد الرحمن احمد سالم (٢٠١٠): تصميم وانتاج أنماط مختلفة من المساعدة والنصح في برامج المحاكاة الكمبيوترية التعليمية للتغلب على الاحباط ومواصلة التعلم في ضوء احتياجات طلاب شعبة معلم الحاسب الالي وتكنولوجيا التعليم ، دراسات وبحوث المؤتمر العلمي السادس الحلول الرقمية المجتمع التعلم، في الفترة من ٣-٤ نوفمبر، معهد الدراسات التربوية، مركز المؤتمرات: جامعة القاهرة.

عبد العزيز طلبة عبد الحميد (٢٠١١). أثر التفاعل بين أنماط الدعم الإلكتروني المتزامن وغير المتزامن في بيئة التعلم القائم على الويب وأساليب التعلم على التحصيل وتنمية مهارات تصميم وإنتاج مصادر التعلم لدى طلاب كلية التربية، مجلة كلية التربية، سلسلة دراسات وبحوث محكمة، جامعة المنصورة، القاهرة: عدد إبريل، ص ص ٥٢-٩٧.

عبد العزيز طلبة عبد الحميد (٢٠١١): تطبيقات تكنولوجيا التعليم في المواقف التعليمية، المكتبة العصرية، القاهرة.

عبد الله إبراهيم الفقي (٢٠١٢): التعلم المدمج التصميم التعليمي - الوسائط المتعددة - التفكير الابتكاري. مصر: دار الثقافة للنشر والتوزيع.

عبير حسن فريد مرسى (٢٠١٤). أثر التفاعل بين المساعدة البشرية والمساعدة الذكية في بيئة التعلم الإلكتروني القائم على الويب وبين أسلوب التفكير داخلى خارجى) على تنمية الكفاءة الذاتية ومهارات اتخاذ القرار. رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية البنات للآداب والعلوم والتربية، جامعة عين شمس.

علي محمد عبد المنعم علي(٢٠٠٠). الثقافة البصرية. كلية التربية، جامعة الأزهر.

علياء سامح علي (٢٠١٦): فاعلية التعلم المدمج في تنمية مهارات إنتاج ملف الإنجاز الإلكتروني عبر الويب وقياس أثر استخدامه في تنمية مهارات التدريس لدى الطالب المعلم بشعبة الحاسب الآلي بكلية التربية النوعية، مجلة بحوث في مجالات التربية النوعية، ع (٤)، ص ص ١٧٢ – ٢٨٢.

محسن علي عطية (٢٠٠٨) : " مهارات الاتصال اللغوي وتعليمها "، دار المناهج، عمان.

محمد راشد .(٢٠١٠). أثر اختلاف نمطي التدريب (المدمج - التقليدي في تنمية بعض مهارات استخدام الحاسوب لدى معلمي مدارس التعليم الأساسي بسلطنة عمان. بحث مقدم إلى المؤتمر الدولي الأول لتقنيات التعليم العالي. سلطنة عمان.

محمد عبده راغب عماشة (٢٠٠٩): التعليم الإلكتروني المدمج وضرورة التخلص من الطرق التقليدية المتبعة وإيجاد طرق أكثر سهولة وأدق للإشراف والتقويم التربوي تقوم على أسس إلكترونية، بحث منشور، المجلة المعلوماتية ص ١١-١٤.

محمد عطية خميس (٢٠٠٧). الكمبيوتر التعليمي وتكنولوجيا الوسائط المتعددة، الطبعة الأولى، دار السحاب للنشر والتوزيع.

محمد عطية خميس (٢٠٠٩): الدعم الإلكتروني E - Supporting .، مجلة تكنولوجيا التعليم، سلسلة دراسات وبحوث ، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، مجلد (٢)، عدد (١٩)، ص ص. ١-٢.

محمد عطية خميس (٢٠٠٩): الدعم الإلكتروني E - Supporting ، مجلة تكنولوجيا التعليم، سلسلة دراسات وبحوث محكمة، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، المجلد التاسع عشر، العدد الثاني، إبريل، ص ص ١-٢.

محمد عطيه خميس (٢٠٠٣). *عمليات تكنولوجيا التعليم*. القاهرة: دار الحكمة.

محمد عطيه خميس (٢٠١٥). *مصادر التعلم الإلكتروني: الأفراد والوسائط*. القاهرة: دار السحاب.

محمد فوزي رياض (٢٠١٦). استخدام برامج ومواقع الألعاب التعليمية الإلكترونية التنمية مهارات التعلم الذاتي والتحصيل في مادة العلوم لدى طلاب المرحلة الإعدادية، مجلة كلية التربية، جامعة بنها.

مروة زكي توفيق زكي (٢٠١٣) دعم المتعلمين عبر الهواتف الجوالة : العلاقة بين نمط الدعم وتوقيت تقديمه في تنمية بعض مهارات إعداد مخططات البحوث العلمية، مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس ، عدد (١٩٣)، ص ص ١٠١-١٥٠. مصر.

نبيل السيد حسن (٢٠١٤): أثر التفاعل بين أنماط الدعم الإلكتروني المتزامن - غير المتزامن والأسلوب المعرفي تحمل - عدم تحمل الغموض في تنمية مهارات التعامل مع الفصول الافتراضية لدى طلاب الدراسات العليا، مجلة الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، مج ٠٢٤) ع (٣)، ص ص ٨٥- ١٦٧.

نبيل جاد عزمي (٢٠٠١). "التصميم التعليمي للوسائط المتعددة"، دار الهدى للنشر والتوزيع، المنيا.

نبيل جاد عزمي، محمد مختار المرادني (٢٠١٠). أثر التفاعل بين أنماط مختلفة من دعامات التعلم البنائية داخل الكتاب الإلكتروني في التحصيل وكفاءة التعلم لدى طلاب الدراسات العليا بكليات التربية، مجلة كلية التربية، جامعة حلوان، العدد ١٩، مج٣، ٢٥١-٣٢١.

نجوان عبد الواحد القباني (٢٠١٠): تحديات استخدام التعليم المزيج في التعليم الجامعي لدى أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم بكليات جامعة القاهرة، التربية، الإسكندرية.

نعيمة محمد فراج رشوان (٢٠١٣). أثر التفاعل بين دعامات التعلم البنائية في برامج الوسائط الغائعة عبر المواقع الإلكترونية واللاسلوب المحرقي في تنمية بعض الجوانب التعلم لدى طلاب كلية التربية بالعريش. مجلة العراقي والمعرفة ٣مر ٦٩ – ٩٦.

هاني الشيخ (٢٠١٤): أثر اختلاف تصميم تقديم الدعم التدريبي الإلكتروني في تجارب المحاكاة بالمختبرات الافتراضية على الأداء المهاري المعملي لدى طلاب الجامعة، المؤتمر الدولي الرابع للتعليم الالكتروني والتعليم عن بعد، في الفترة ٢-٥ مارس الرتز كارلتون، الرياض.

ولاء صقر عبد الله (٢٠١٤): التعليم المدمج حلقة الوصل بني التعليم التقليدي والتعلم الإلكتروني - دراسة تحليلية، مجلة البحوث والدراسات الاجتماعية، جامعة الوادي، ع (٧). ص ص ١٣-٢٠.

وليد الدسوقي (٢٠١٤) فاعلية برنامج مقترح لإكساب طلاب تكنولوجيا التعليم مهارات إنتاج الصور المولدة بالحاسوب، مجلة دراسات في التعليم الجامعي، ع (٣٦)، ٥٣٨- ٥٥٠.

وليد سالم الحلفاوي (٢٠٠٦): مستحدثات تكنلوجيا التعليم في عصر المعلوماتية، عمان، دار الفكر للطباعة و النشر.

وليد يوسف محمد إبراهيم (٢٠٠٧). أثر استخدام التعليم المدمج في التحصيل المعرفي للطلاب المعلمين بكلية التربية لمقرر تكنولوجيا التعليم ومهاراتهم في توظيف الوسائل التعليمية واتجاهاتهم نحو المستحدثات التكنولوجية التعليمية، مجلة تكنولوجيا التعليم، سلسلة دراسات وبحوث محكمة، الجمعية المصرية التكنولوجيا التعليم، ١٧ (٢)، ٣-٥٧.

ثانيا: المراجع الأجنبية:

Alshwial, N(2009): Cooperative Learning: Attitudes, Perception, and Achievement in a Traditional, Online, and Hybrid Instructional Setting. PhD, Graduate School, The University of Southern Mississippi.

Azevedo, R., Cromely, J. G., Seibert, D. & Tron, M. (2003b). The role of coregulated. learning during student's understanding of complex systems with Hypermedia. A paper presented at the annual meeting of the American educational Research Association. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 478 070)

Chang, W. N. (2008). The Relative Effectiveness of Positive Interdependence and Group Processing On Student Achievement, Interaction, and Attitude in Online Cooperative Learning, PhD, Seoul National University.

Delly, a. (2002). Electronic Brainstorming with Graphical Structures of Ideas, Germany, Tubingen University.

Feza ORHAN. (2008) : REDESIGN INC. COURSE FOR BLENDED LEARNING ENVIRONMENT, Turkish online journal of Distance Education. TOJDE January 2008 ISSN 1302- 6488 Voluse : 9 Number . Iaticle3.

Fretz, E. B., Wu, H.-K., Zhang, B., Krajcik, J. S., Davis, E. A., & Soloway, E. (2002). An investigation of software scaffolds supporting modeling practices. Research in Science Education, 32(4), 567-589.

Johnson, J. (2002). Reflections on Teaching a large Enrollment Course Using a Hybird Format. Teaching with Technology today, Vol. 8, No. 6, pp. 41-88

Kalloo, V. & Mohan,P. (2012): Mobile Math: An innovative solution to the problem of poor Mathematics performance in the Caribbean. Caribbean Teaching Scholar, Vol. 2, No. 1, April,pp. 5-18

Kim, H; Lee, M; Kim, M.(2014): Effects of mobile instant messaging on collaborative learning processes and outcomes: The case of South Korea. Educational Technology & Society, 2 (17),31-42.

Lajoie, S. P. (2005). Extending the Scaffolding Metaphor. Instructional Science, Vol. 33, No(5)pp. 541-557 (Retrived from.: http://link.springer.com/article/10.1007/s11251-005-1279-2

Lipscomb, L., Swanson, J. & West, A. (2004). Scaffolding in Morey (ED) Emerging Perspectives Learning. Teaching and Technology http://www.coe/ag/eda/eplit/scaffolding/htm

Liu, Y. H. (2006). The Effects of an Advance Organizer and Two Types of Feedback on Pre-service Teachers' Knowledge Application in a Blended Learning Environment. ProQuest. Retrieved http://www.google.com/books?hl=ar&lr=&id=6Fb99tThC20C&oi=fnd&pg=PR8&dq=The+Effects+of+an+Advanc(20/12/2015)

March, T. (2003): The Learning Power of WebQuests, Journal of Educational Leadership, 61(4), 42-47, Available.6 online at: http://www.tommarch.com/writings/wg-power.php

Mayer, R. E. (2008). Learning and Instruction (2d ed) Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.

Mcconatha, D.; Praul, M; Lynch,, M (2008). Mobile Learning in Higher Education: an Empirical Assessment OF A New Educational Tool. The Turkish Online Journal of Educational Technology, 7(3), Article 2, July 15-21.

Mcloughin, S.g.& Marshall.L. (2000). Scaffolding: A model for learner forum, Retrieved from: http://Isn.curtin-edu.au/tlf/t1f2000/cloughin2.html

Nguyen, F. (2011). What you already know does matter: Expertise and electronic performance support systems. Performance Improvement, 45(4), pp.9-12.

Owston, R.D., Garrison, D.R. & Cook, K. (2015). Blended learning at Canadian universities. The handbook of blended learning: Global perspectives, local designs, San Francisco: Pfeiffer.

Ozgen Korkmaz,Ufuk Karakous (2009): The Impact of Blended learning model on Student attitudes Towards geography course and their critical thinking Dispositions and levels, the Turkish online Journal of Educational Technology-To Jet October 2009. ISSN:1303-6521,V (8), Issue (4)

Pol, H. J. (2009). Computer based instructional support during physics problem solving: A case for Student Control. University Library Groningen. Print: Ipskamp Drukkers B.V., Enschede, The netherlands.

Reiser B(2004): Scaffolding complex learning: The mechanism of structuring and problematizing student work. The Journal of the Learning Sciences (13), 273–304

Richard, M., and Edward, L. (2012). Intrinsic and Extrinsic Motivations: Classic Definitions and New Directions, Contemporary Educational Psychology Vol.25, 54–67, Retrieved http://www.idealibrary.com.Last accessed 2511-2015

Rienties, B., Giesbers, B., Tempelaar, D., Lygo-Baker, S., Segers, M., & Gijselaers, W. (2012). The role of scaffolding and motivation in CSCL. Computers & Education, 59(3), 893-906

Semper, R. & Spasojevic. M. (2002). The Electronic Guidebook: Using Portable Devices and a Wireless Web-based Network to Extend the Museum Experience. USA, April The six annual conference: Museums and the Web, Boston, Massachusetts, 17 -20, 2002. (Retrieved from: http://www.archimuse.com/mw2002papers/semper/semper.html

Sharon a. Phillips(2013).electronic performance support systems: comparison of types of integration levels on performance outcomes, Graduate School, state University. Detroit, Michigan

Shih, K. P., Chen, H. C., Chang, C. Y., & Kao, T. C. (2010). The development and implementation of scaffolding-based self-regulated learning system for e/m-learning. Journal of Educational Technology & Society, 13(1), 80-93

steve. S (٢٠٠١). Use Blended learning to increase learner Engagement and Reduce Training costs. Dotting up Blended Learning courses, learning safari - April. Available t: http://www.learning.com/content /lnews/blendedlearningl.htm

Tim, R., (2015). Flexible Learning: How Can We Get There from Here?, Australia, Central Queensland University, Department of Chemistry, 1-16.

Walker, D. H. T., Bourne, L. and Rowlinson, S. (2008). Stakeholders and the Supply Chain. Procurement Systems - A Cross Industry Project Management Perspective. Walker D. H. T. and S. Rowlinson. Abingdon, Oxon. Taylor & Francis: 70-100.

Yao , Jing Tao (2013). Web-based Support Systems, University of Regina, Library of Congress. Number: 2010921001, Retrieved April 11, 2013, from http://www.springer.coM4738.

Yao, J.T. (2010). Web-based Support Systems. Library of Congress Control Number: 2010921001, Retrieved April 11, 2013, from http://www.springer.com/4738