تصميم برنامج عبر الإنترنت قائم على التفاعلات المتزامنة وغير المتزامنة لتنمية التحصيل المعرفى لمهارات المعالجة الرقمية للصور والرسومات التعليمية لدى طلاب كلية التربية بجامعة السويس

إعـــداد

على عبد الحافظ على موسى

معيد بقسم المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم

كلية التربية – جامعة السويس

الناشر

المركز القومي للبحوث التربوية والتنمية بالقاهرة

جمهورية مصر العربية

يوليو ٢٠١٩م

تصميم برنامج عبر الإنترنت قائم على التفاعلات المتزامنة وغير المتزامنة لتنمية التحصيل المعرفى لمهارات المعالجة الرقمية للصور والرسومات التعليمية لدى طلاب كلية التربية بجامعة السويس

م/ على عبد الحافظ على موسى (*)

مستخلص البحث :

استهدف البحث الحالى التعرف على أثر أختلاف نمط التفاعل (متزامن –غير متزامن) فى برامج التعلم عبر الإنترنت على تنمية الجانب المعرفى لمهارات المعالجة الرقمية للصور والرسومات التعليمية لدى طلاب كلية التربية بجامعة السويس، ولتحقيق هدف البحث صمم الباحث برنامج قائم على الإنترنت بنمطى التفاعل (المتزامن – غير المتزامن) لمهارات المعالجة الرقمية للصور فى ضوء نموذج ديك & كارى للتصميم التعليمى، وقد أقتصر البحث على عينة من ٤٠ طالب من طلاب كلية التربية بجامعة السويس موزعين عشوائيا بالتساوى على مجموعتان (المجموعة التجريبية الأولى تدرس باستخدام نمط التفاعلات المتزامنة) و (المجموعة التجريبية الثانية تدرس باستخدام نمط التفاعلات غير المتزامنة)، وقد أسفرت نتائج التطبيق عن وجود تأثير لأختلاف نمط التفاعل فى برامج التعلم عبر الإنترنت فى التحصيل المعرفى لمهارات المعالجة الرقمية للصور لدى طلاب كلية التربية، ويوصى البحث الحالى بضرورة دراسة تحفظ وعزوف طلاب الجامعة عن استخدام التفاعل المتزامن بالفيديو والتفاعل غير المتزامن بالبريد الإليكترونى فى التعليم المقدم عبر الشبكات، وكذلك تأثير الشبكات الإجتماعية على التفاعل بالتعليم المقدم عبر الشبكات.

(*) معيد بقسم المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم - كلية التربية - جامعة السويس.

The Design of an Online Program Based on Simultaneous and Asynchronous Interactions to Develop the Cognitive Achievement of The Digital Processing Skills of Images and Instructional Drawings Among Faculty of Education Students, Suez University

Ali Abdel Haferz Ali Mousa
Demonstrator in Faculty of Education ane Education Technology – Suez University

Abestract:

The research aims to identifty Effect of variation of reaction pattern (Synchrounous – Asynchrounous) In Internet-based learning programs on development Digital Image Processing and Educational Drawings skills among Students of the faculty of education in Suze University, and achieve the goal of the research the researcher designed a Internet-based learning program Includes patterns of interaction(Synchrounous – Asynchrounous) using the model Dick & Carrie to instructional designe, has been limited research on a sample of 40 students for the faculty of education in Suze University and distributors randomly and evenly into two experimental groups (experimental frist group is considering using synchrounous interactions) and (experimental Secand group is considering using Asynchrounous interactions), have resulted in the autcome of the application for the effect of different interaction pattern in online learning programs in the collections of knoledege for Digital Image Processing and Educational Drawings skills among Students of the faculty of education, the research recommends the need to study the reservation and reluctance of university students about using synchrounous interaction by vedio and Asynchronous interaction by email in learning for the web, As well as effect social networks to interact in learning for the web.

تصميم برنامج عبر الإنترنت قائم على التفاعلات المتزامنة وغير المتزامنة لتنمية التحصيل المعرفى لمهارات المعالجة الرقمية للصور والرسومات التعليمية لدى طلاب كلية التربية بجامعة السويس

م/ على عبد الحافظ على موسى (*)

المقدمة:

يشهد مجال تكنولوجيا إتصالات الانترنت تطور تقنى غير مسبوق، ولقد عزز هذا التطور من تزايد قدرة الإنترنت على الانتشار فى انحاء المعمورة، ومحاولات توصيل الإنترنت الى محطة الفضاء الدولية وأرسال بالونات الى المناطق النائية فى العالم لتوصيل الإنترنت.

فشبكة الإنترنت ظهرت لتواكب عصر المعلوماتية الذى أكد ضرورة شبكة الإنترنت كتقنية تعليمية يمكن استخدامها بكفاءة وفاعلية، لذا فأن الإنترنت ليست مجرد تقنية تربوية جديدة بل تقنية ثورية (مجدى عزيز ابراهيم، ٢٠٠٢a، ٣٣٥- ٣٤٥ ؛ حسام محمد مازن، ٢٠٠٦، ٤١٢)[1]، فهى تقدم فى مجال التعليم التدعيم المناسب مثل التفسير، التفاعلية و تقديم الأنشطة (Castano et al, 2015)، كما تشير الدراسات إلى التأثير الكبير للتكنولوجيا فى عصر المعلومات حيث برزت

(*) معيد بقسم المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم - كلية التربية - جامعة السويس.

أهمية الأنتقال إلى أنماط الاتصال عبر الشبكات فى التعليم (Jorgensen, 2003; Carr, 2003) .

والتفاعل بين المعلم والمتعلم أمرًا رئيسيًا فى التعلم عبر الإنترنت (زينب محمد الأمين & زينب مصطفى عبد العظيم ،٢٠١٦ ،٣٣)، وأن الهدف من أدوات التفاعل هو تحقيق التفاعل الأنسانى لتعويض غياب الأتصال المواجهى (محمد عبد الحميد ،٢٠٠٧ ،٧٥)، والتواصل الإليكترونى هذا نوعان (نايومى س .بارون ،٢٠١٥ ،٢٠) التواصل المتزامن والتواصل غير المتزامن، ومن أهم وسائل الأتصال عبر الإنترنت البريد الإليكترونى e.mail (أمل عبد الفتاح سويدان وأخرون ،٢٠٠٤ ،١٣٧) والذى أصبح دون شك التطبيق الرئيسى للحواسيب المرتبطة بالشبكة بعد أنتشار الإنترنت (نايومى س. بارون ،٢٠١٥ ،٢٣)، وتأتى المحادثة Chatting كأداة أكثر شيوعًا وأستخدامًا فى نظم التعليم عبر الشبكات بعد البريد الإليكترونى (محمد عبد الحميد ،٢٠٠٧ ،٨١).

(١): تم استخدام نظام كتابة المراجع الخاص بالجمعية الأمريكية لعلم النفس American Psychological Association الأصدار السادس APA 6th Edition فى التوثيق.

ويتضح لنا أن بيئات التعلم عبر الإنترنت غير المتزامنة تجعل الطلاب أكثر تفاعلاً فى العملية التعليمية فقد أشارت دراسة Lew & Nordquist (2016) إلى أن التعليم غير المتزامن يكتسب شعبية كبيرة، كما أن بيئات التعلم عبر الانترنت المتزامنة تعمل على توفير ردود الأفعال الفورية للمتعلمين وتعزيز الدافع للتعلم الذاتى، وتؤكد دراسة Chen et al (2005) بأن التطور فى مجال

التكنولوجيا أدى إلى زيادة شعبية الحلول المتزامنة للتعليم فهى فى كثير من الأحيان تتفوق على التعليم المتزامن.

ومن هنا كان من الضرورى السعى فى تحسين الممارسات التربوية من خلال خلق برامج تعليمية عبر الانترنت قائمة على الاتصالات المتزامنة وغير المتزامنة تساهم فى تقديم خدمة تعليمية أفضل فى التعليم الجامعى، لذا فأن البحث الحالى هو محاولة لاستخدام أنماط التفاعلات المتزامنة (البث الشبكى المباشر) وغير المتزامنة (البريد الإليكترونى) عبر الإنترنت ومعرفة تأثيرهما على تنمية مهارات المعالجة الرقمية للصور والرسوم التعليمية لدى طلاب جامعة السويس.

ويدرس طلاب جامعة السويس معالجة الصور الرقمية فهى ضمن المهارات الازمة لأعداد طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم وكذلك ضمن مهارات تطبيقات الكمبيوتر فى الفن لدى طلاب شعبة التربية الفنية.

وعلى الرغم من أهمية دراسة برامج تحرير الصور بصفة عامة لدى طلاب شعبتى تكنولوجيا التعليم الفرقة الثالثة و شعبة التربية الفنية الفرقة الثالثة ممن يدرسون مهارات المعالجة الرقمية للصور ألا أنه ومن خلال الواقع الميدانى وجد أنهم لديهم مشكلات فى تطبيق مهارات معالجة الصور الرقمية باستخدام برنامج أدوب فوتوشوب مما أدى إلى إنخفاض فى مستوى أداء الطلاب المهارى لمهارات المعالجة الرقمية للصور.

وللتأكد من هذه المشكلة قام الباحث بإجراء دراسة إستطلاعية لطلاب الفرقة الثالثة شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية ممن يدرسون فى الفصل الدراسى الثانى بالعام الأكاديمى ٢٠١٥/٢٠١٦ تتضمن إعداد إستبانة الهدف منها التعرف على الصعوبات إلتى تواجههم فى موضوعات المقرر الدراسى المعالجة الرقمية للصور والرسومات التعليمية باستخدام برنامج أدوب فوتوشوب بالطريقة التقليدية، وتم

تطبيق الإستبانة على (٢٩) طالب وتوصلت الإستبانة إلى أن (٨٠%) من الطلاب يعانون من وجود صعوبات فى تنفيذ هذه المهام، كما قام الباحث بتطبيق أختبار معرفى لطلاب شعبة تكنولوجيا التعليم لقياس الجانب المعرفى لمهارات المعالجة الرقمية للصور ووجد الباحث من خلال النتائج أن نسبة (٧٥%) من الطلاب حصلوا على درجات متدنية فى الأختبار.

ومن خلال نتائج الدراسة الميدانية و إختلاف الآراء ونتائج البحوث حول أنسب نمط للتفاعلات (المتزامن – غير المتزامن) للاستخدام من خلال برنامج عبر الإنترنت فكل منها مؤيد ومعارض ولكلاً منهما أسس نظرية يقوم عليها وربما يرجع هذا الأختلاف إلى طبيعة المهارات التعليمية فما هو مناسب لمهمة تعليمية قد لا يكون مناسب لغيرها، ومن هنا نبعت الحاجة لإجراء البحث الحالى بهدف الوقوف على نمط التفاعل الملائم لتعلم مهارات المعالجة الرقمية للصور باستخدام برنامج أدوب فوتوشوب بجانبهاالمعرفى.

مشكلة البحث:

فى ضوء ما سبق تتمثل مشكلة البحث الحالى فى ضعف مهارات المعالجة الرقمية للصور لدى طلاب كلية التربية بجامعة السويس والحاجة إلى تحديد أنسب نمط للتفاعل (المتزامن – غير المتزامن) من خلال برنامج تعليمى عبر الإنترنت وذلك فيما يتعلق بمدى تأثيره فى تنمية مهارات المعالجة الرقمية للصور باستخدام برنامج أدوب فوتوشوب بجانبهاالمعرفى.

ويمكن معالجة المشكلة الحالية من خلال الإجابة على السؤال الرئيسى التالى:

ما أثر أختلاف نمط التفاعل (متزامن – غير متزامن) فى برامج التعلم عبر الإنترنت على تنمية التحصيل المعرفى لمهارات المعالجة الرقمية للصور والرسومات التعليمية لدى طلاب كلية التربية – جامعة السويس؟

ويتفرع من هذا السؤال الرئيسى عدد من الأسئلة الفرعية كما يلى:

- ما مهارات المعالجة الرقمية للصور والرسومات التعليمية بواسطة برنامج أدوب فوتوشوب Adobe Photoshop الازمة لطلاب الفرقة الأولى شعبة تكنولوجيا التعليم و طلاب الفرقة الثالثة شعبة التربية الفنية؟
- ما صورة برنامج تعليمى عبر الإنترنت قائم على التفاعلات المتزامنة وغير المتزامنة لتنمية مهارات المعالجة الرقمية والرسوم التعليمية لدى طلاب كلية التربية – جامعة السويس ؟
- ما أثر نمطى التفاعل (المتزامن – غير المتزامن) من خلال برنامج تعليمى عبر الإنترنت فى مهارت المعالجة الرقمية للصور والرسومات التعليمية بجانبها المعرفى لدى طلاب كلية التربية – جامعة السويس؟
- ما أثر أختلاف نمط التفاعل (المتزامن – غير المتزامن) من خلال برنامج تعليمى عبر الإنترنت فى تنمية الجانب المعرفى لمهارات المعالجة الرقمية للصور والرسومات التعليمية لدى طلاب كلية التربية – جامعة السويس؟

أهداف البحث:

يهدف البحث الحالى إلى :

- تحديد مهارات المعالجة الرقمية للصور والرسومات التعليمية بواسطة برنامج تحرير الصور الرقمية أدوب فوتوشوب Adobe Photoshop الازمة لطلاب الفرقة الأولى شعبة تكنولوجيا التعليم و طلاب الفرقة الثالثة شعبة التربية الفنية.

- تحديد صورة برنامج تعليمى عبر الإنترنت قائم على التفاعلات المتزامنة وغير المتزامنة الملائم لتنمية مهارات المعالجة الرقمية للصور والرسومات التعليمية لدى طلاب كلية التربية – جامعة السويس.
- تحديد مدى أثر نمطى التفاعل المتزامن وغير المتزامن من خلال برنامج تعليمى عبر الإنترنت فى تنمية مهارات المعالجة الرقمية للصور والرسومات التعليمية بجانبها المعرفى لدى طلاب كلية التربية – جامعة السويس.
- التعرف على أنسب نمط للتفاعل (المتزامن – غير المتزامن) من خلال برامج تعليمى عبر الإنترنت لتنمية الجانب المعرفى لمهارات المعالجة الرقمية للصور والرسومات التعليمية لدى طلاب كلية التربية – جامعة السويس.

أهمية البحث:

قد تسهم نتائج البحث الحالي فى:

- تبنى كليات التربية استخدام البرامج التعليمية عبر الإنترنت سعيًا للأرتقاء بمستوى نتائج التعلم المختلفة.
- تعزيز الإفادة من إمكانات البرامج التعليمية عبر الإنترنت فى تذليل الصعوبات إلتى تواجه طلاب المرحلة الجامعية عند دراسة بعض المقررات.

فروض البحث:

تم صياغة فروض البحث على النحو التالى:

- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ≤ ٠,٠٥ بين متوسطى رتب المجموعة التجريبية الأولى (نمط التفاعلات المتزامنة) بالتطبيقين القبلى والبعدى فى الأختبار التحصيلى المرتبط بمهارات المعالجة الرقمية للصور والرسومات التعليمية لدى طلاب جامعة السويس لصالح التطبيق البعدى.

- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ≤ ٠,٠٥ بين متوسطى رتب المجموعة التجريبية الثانية (نمط التفاعلات غير المتزامنة) بالتطبيقين القبلى والبعدى فى الأختبار التحصيلى المرتبط بمهارات المعالجة الرقمية للصور والرسومات التعليمية لدى طلاب جامعة السويس لصالح التطبيق البعدى.
- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ≤ ٠,٠٥ بين متوسطى رتب المجموعة التجريبية الأولى (نمط التفاعلات المتزامنة) والمجموعة التجريبية الثانية (نمط التفاعلات غير المتزامنة) بالتطبيق البعدى فى الأختبار التحصيلى المرتبط بمهارات المعالجة الرقمية للصور والرسومات التعليمية.

محددات البحث:

يقتصر البحث على الحدود التالية:

- **حد موضوعى:** يقتصر البحث الحالى على تنمية مهارات المعالجة الرقمية للصور والرسومات التعليمية بواسطة برنامج أدوب فوتوشوب Adobe Photoshop.
- **حد مكانى:** يقتصر تطبيق البحث الحالى على طلاب الفرقة الأولى شعبة تكنولوجيا التعليم وطلاب الفرقة الثالثة شعبة التربية الفنية بكلية التربية – جامعة السويس.
- **حد بشرى:** تم تطبيق البحث الحالى على عينة عشوائية من طلاب الفرقة الأولى شعبة تكنولوجيا التعليم والفرقة الثالثة شعبة التربية الفنية، وبلغ قوامها (٤٠) طالبًا وطالبة.
- **حد زمنى:** تم تطبيق البحث الحالى فى الفصل الدراسى الأول والثانى من العام الأكاديمى ٢٠١٨/٢٠١٧ بكلية التربية – جامعة السويس.

منهج البحث:

لتحقيق أهداف البحث استخدم الباحث مناهج الدراسات الوصفية (المسح الوصفى وتطوير النظم) فى مرحلة الدراسة والتحليل والتصميم، والمنهج التجريبى: عند قياس أثر المتغير المستقل للبحث على متغيراته التابعة فى مرحلة التقييم.

متغيرات البحث:

يحتوى البحث الحالى على المتغير المستقل التالى: نمط التفاعل ويشتمل على نمطين هما (المتزامن – غير المتزامن)، كما يشتمل البحث على المتغير التابع التالى: التحصيل المعرفى لمهارات المعالجة الرقمية للصور والرسومات التعليمية.

التصميم التجريبى للبحث:

على ضوء المتغير المستقل موضع البحث الحالى ونوعه استخدم الباحث فى هذا البحث أمتداد التصميم التجريبى ذو المجموعة الواحدة وأختبار قبلى وأختبار بعدى Extented one Group Pre– test, Post – test Design فى معالجتين مختلفتين (المجموعتين التجريبيتين للبحث).

خطوات البحث:

استخدم الباحث المنهج الوصفى من أجل أعداد الأطار النظرى للبحث ووضع التصور المقترح لقائمة مهارات المعالجة الرقمية للصور والرسومات التعليمية، وكانت الإجراءات فى هذا الصدد على النحو التالى:

١. الأطلاع على الدراسات والأدبيات ذات الصلة بمجال التعليم عبر الإنترنت وأنماط التفاعلات عبر الشبكات.

٢. الأطلاع على الأدبيات العربية والأجنبية إلتى تناولت تطبيقات مجال المعالجة الرقمية للصور بواسطة تطبيقات تحرير الصور الرقمية.
٣. تحليل الباحث للمهارات المتضمنة بتطبيق أدوب فوتوشوب Adobe Photoshop لمعالجة وتحرير الصور، وهو التطبيق المخصص للمهارات فى البحث الحالى.
٤. أعداد قائمة بمهارات المعالجة الرقمية للصور والرسومات التعليمية بواسطة برنامج أدوب فوتوشوب Adobe Photoshop.

ومن أجل قياس أثر أنماط التفاعلات فى البرنامج الإليكترونى المقترح والتحقق من صحة الفروض استخدم الباحث المنهج التجريبى حيث تسود الدراسات التجريبية فى إبحاث مجال تكنولوجيا التعليم وإلتى تهدف إلى ضبط العلاقات بين عناصر تكنولوجيا التعليم أو ضبط العلاقة بين مصادر التعلم والتعليم والتطوير فيها وإستخدامها(محمدعبد الحميد أحمد، ٢٠١٣، ١٥٣)، وكانت الإجراءات فى هذا الصدد على النحو التالى (ديوبولد ب فان وأخرون، ١٩٨٥، ٣٤٨:٣٤٩):

١. وضع التصميم التجريبى والذى يتضمن جميع النتائج وشروطها وعلاقتها.
٢. أجراء التجربة الأستطلاعية للبحث.
٣. أجراء التجربة الأساسية.
٤. تنظيم البيانات الخام.
٥. تطبيق أختبار الدلالة المناسب لتحدي مدى الثقة فى نتائج الدراسة.
٦. تفسير النتائج وعرض التوصيات.

الأسلوب الأحصائى:

ونظرًا لأن عدد المشاهدات فى تجربة البحث أقل من (٣٠) مشاهدة طبقًا لحجم العينة فأن الباحث سيستقر على الأحصاء الامعلمى فسيستخدم الباحث .٣٤٥.

الأختبار الامعلمى المقابل لأختبار (ت) لعينتين مستقلتين Independ t – test وهو أختبار مان ويتنى Mann – Whitney للتعرف على دلالة الفروق بين رتب المجموعات، وأختبار ويلكوكسن Wilcoxon Signed Ranks test لعينتين غير مستقلتين (أسامة ربيع ،٢٠٠٧، ١٥٧)، وتم اجراء تحليل البيانات بواسطة أختبارات الفروق بين المتوسطات عن طريق استخدام برنامج تحليل البيانات الإحصائية العلمية SPSS (أنول باتشيرجى ،٢٠١٥، ٢٤١).

مصطلحات البحث:

فى ضوء إطلاع الباحث على الأدبيات المرتبطة بالبحث الحالى، وعلى العديد من البحوث والدراسات السابقة تم تحديد المصطلحات فى صورة إجرائية على النحو التالى:

❖ **نمط التفاعل Interaction Pattern:**

ويعرفها الباحث إجرائيًا بأنها التواصل النشط بين عناصر العملية التعليمية لتقديم التغذية الراجعة المناسبة لتعزيز الخبرات التعليمية والإنخراط فى المقرر الإليكترونى ويكون هذه التفاعل على مستويين، هما:

- **التفاعل المتزامن:** وفيه يتم الإتصال بين المعلم والمجموعة التجريبية الأولى فى اللحظة نفسها مع أختلاف أماكن تواجدهم بواسطة التخاطب المرئى عبر البث الشبكى المباشر من خلال منصة فيسبوك.
- **التفاعل غير المتزامن:** وفيه يتم الإتصال بين المعلم والمجموعة التجريبية الثانية بشكل غير مباشر فى أوقات مختلفة بإستخدام البريد الإليكترونى e.mail.

❖ **المهارات Skills:**

تتبنى الدراسة الحالية تعريف معجم المصطلحات التربوية والنفسية والذى ينص " أى شىء تعلمة الفرد ليؤدية بسهولة ودقة " ، والمهارة بشكل عام تعرف بأنها السهولة والدقة فى إجراء عمل من الأعمال وهى تنمو نتيجة لعملية التعلم (حسن شحاتة وأخرون، ٢٠٠٣، ٣٠٢).

❖ **الصور الرقمية Digital Image:**

هى مجموعة متماثلة من النقاط الصغيرة البيكسل يتم الحصول عليها عن طريق الأنشاء أو عبر شبكة الإنترنت.

❖ **المعالجة الرقمية للصور Digital Image Processing :**

هى عملية تحرير وإنتاج الصور بواسطة برنامج تحرير الصور عبر الحاسوب فوتوشوب Photoshop Program وذلك من أجل أدخال المزيد من التأثيرات والإضافات على الصور والرسوم التعليمية.

الأطار النظرى والدراسات السابقة:

أولاً: البرامج التعليمية القائمة على الإنترنت:

التعلم القائم على الانترنت هو استخدام التكنولوجيا لتسهيل وصول محتوى المقرر للمتعلم كما أنه وسيط للتفاعل بين الطالب والمعلم وجميع الطلاب حيث تدعم التكنولوجيا الاتصال من فرد إلى أخر أو من فرد إلى مجموعة أفراد أو من مجموعة أفراد إلى مجموعة أخرى (حسن الباتع والسيد عبد المولى، ٢٠٠٩، ٤٠٤؛ محمد عبد الكريم الملاح ،٢٠١٠، ١٩)، كما أن استراتيجية التعلم بمواقع الانترنت التعليمية هى من أكثر استراتيجيات التعلم الإليكترونية أنتشارًا نظرًا لتقديمها مصادر إليكترونية متنوعة تعرض على الانترنت، حيث أنها تقدم خدمات ومواقع تعليمية متنوعة تتضمن الوثائق التعليمية والأفلام والصور والأحداث بالإضافة الى قواعد البيانات (الغريب زاهر إسماعيل ،٢٠٠٩، ٣٠٣).

ولقد أشارت دراسات عدة بأن استخدام بيئات التعلم عبر الإنترنت يعطى نتائج إيجابية فى العملية التعليمية، فمن الدرسات التى أشارت إلى فاعلية مواقع الويب دراسة ريهام مصطفى كمال الدين (٢٠٠٧) والتى أكدت فعالية إستخدام برنامج على الويب لتنمية مهارات تكنولوجيا التعليم ومهارات التعلم الذاتى، كما أشارت دراسة Skylar (2009) إلى أن بيئات التعلم عبر الإنترنت أكثر أنتشارآ من اى وقت مضى.

ثانيًا: التفاعلات المتزامنة والتفاعلات غير المتزامنة:

أن أسلوب التواصل فى التعليم المعتمد على الويب يتوقف على مبدأ الأنية أو عدم الأنية فى التواصل وهى نوعان التواصل المتزامن Synchronous والتواصل اللامتزامن Asynchronous (محمد الباتع ،٢٠١٥، ١١٣)، فالاتصال المتزامن مصطلح يشير الى حدوث الشىء فى نفس الوقت، فهويتيح طرح الأسئلة والإجابة عليها من قبل المتعلم بشكل تفاعلى فى نفس اللحظة (Crubbs, 2004, 661) (نبيل جاد عزمى ،٢٠١٤، ٣٥٧).

أما مفهوم " اللا تزامن " فهو يعنى حدوث الشىء فى أوقات مختلفة بشكل مؤجل زمنيًا يقارب بضع دقائق أو ساعات أو حتى أيام، فتقديم المقررات عبر البريد الإليكترونى أو المراسلة يعتبر شكل من أشكال الاتصال المتزامن (نبيل جاد عزمى ،٢٠١٤، ٣٥٩:٣٦٠)، ومن خلال ذلك فأن الاتصال غير المتزامن يتيح الاتصال مع الاخرين فى الوقت الذى نريده من خلال الرسائل الفورية أو إستخدام البريد الإليكترونى (Crubbs, 2004, 661).

بالنظر إلى أنماط التفاعل المتزامن والتفاعل غير المتزامن نجد أن لكل نمط منهما خصائصة المميزة والتى يستخدم أدوات معينة كى تتناسب مع تلك

الخصائص، وبالنظر إلى أنماط التفاعل المتزامن والتفاعل غير المتزامن نجد أن لكل نمط منهما خصائصة المميزة والتى يستخدم أدوات معينة كى تتناسب مع تلك الخصائص، ومن خلال ذلك يشير Ally (2004, 5) بأنه وعلى نحو متزايد بدأت العديد من المنظمات تتبنى التعليم عبر الإنترنت، فمن خلال التعليم عبر الإنترنت غير المتزامن يمكن للطلاب الوصول إلى المواد التعليمية فى أى وقت، بينما يتميز التعليم عبر الإنترنت المتزامن بالتفاعل الحقيقى فى نفس الوقت بين الطلاب والمعلمين.

وبالاطلاع على الدراسات التى أستعرضت أنماط الاتصال فى بيئات التعليم المقدم عبر الانترنت نجد أن هناك العديد من الدراسات التى نادت باستخدام أنماط الاتصال المتزامن وغير المتزامن فى التعليم المقدم عبر الشبكات منها ودراسة Branon & Essex (2007) التى أشارت الى أن أدوات الإتصال المتزامن وغير المتزامن فى التعليم عن بعد لهما تأثير هام على الطلاب حيث يحصلون على فرصة للتفاعل أو طلب الأسئلة كما أنها توفر فرصة جيدة لتبادل المعرفة بين جميع الطلاب عبر الشبكة.

وعلى الرغم من أن دراسات عدة مثل دراسة Kyger (2008) ودراسة Hill (2009) ودراسة محمد رشدان على (٢٠١٣) أشارت الى أنه لا يوجد أختلاف فى تأثير بيئات التعلم عبر الانترنت المتزامنة وغير المتزامنة لدى المتعلمين فهناك دراسات أخرى نادت بالتكامل بين النمطين فى بيئات التعلم عبر الشبكات مثل دراسة (أحمد محمد فهمى يوسف ،٢٠٠٨؛ محمد سعد الدين محمد أحمد ،٢٠٠٨؛ رهام حسن محمد طلبة ٢٠١٢؛ أميرة إبراهيم عبد الغنى سعد ،٢٠١٤).

بينما تشير دراسة Skylar (2009) ،إلى أن المقررات المتزامنة Synchronous Courses ،توفر بيئات تعلم عبر الإنترنت تفاعلية للغاية، وهى

تستخدم العديد من أدوات عقد المؤتمرات عبر الويب Web Conferencing ،مثل أداة Wimba Live Classroom ،أداة Adobe Acrobat Connect Professional، وأداة Saba Centra ، بأن المقررات المتزامنة وغير المتزامنة عبر الإنترنت يقدمان تعليم فعال عبر الإنترنت ، وتعزو دراسة Skylar (2009) ذلك إلى أهمية التفاعل عبر المقررات المتزامنة وغير المتزامنة عبر الإنترنت.

ثالثًا: أدوات التفاعل المتزامن وأدوات التفاعل غير المتزامن فى التعليم المقدم عبر الشبكات:

- **أدوات التفاعلات المتزامنة:**

أدوات التعليم الإليكترونى المتزامن مثل المحادثة والحوار Chatting المحادثة على شبكة الإنترنت (IRC) ،مجموعات النقاش والمؤتمرات بأنواعها تهدف إلى توفير التفاعلات بين الطلاب والمعلمون كالمؤتمرات السمعية المزودة بالصور والرسومات ،مؤتمرات الفيديو والمؤتمرات متعددة الأشخاص فى المجال الواحد (رشيدة السيد الطاهر & رضا عبد البديع عطية ،٢٠١٢ ، ٥٦:٥٧).

وبالنظر إلى الأدبيات التى تناولت أدوات التعليم المتزامن Synchronous Learning Tools ، فنجد أتفاق على مجموعة من الأدوات وهى (محمد عبد الحميد ،٢٠٠٧ ،٧٦:٧٧؛ اكرم فتحى مصطفى ، ٢٠٠٦ ،١٥٥؛ نبيل جاد عزمى ،٢٠٠٨ ،٤٥٣:٤٥٤؛ نبيل جاد عزمى ،٢٠١٤ ،٣٥٧:٣٥٩):

- المحادثة أو الحوار الشخصى Chatting ويطلق عليه المحادثة على شبكة الانترنت أو نظام الدردشة Internet Relay Chat (IRC).
- المؤتمرات بأنواعها وهى تهدف الى توفير الاتصال والتفاعل المتزامن بين المتعلم والأقران أو بين المعلمين بعضهم البعض ،ومنها:

- المـــــــؤتمرات الســـــــمعية المـــــــزودة بالصـــــــور والرســـــــوم AGC.
- مجموعات النقاش Group Ware
- مؤتمرات الفيديو Video Confrences
- المؤتمرات متعددة الأشخاص فى المجال الواحد Multi User Domains.
- المؤتمرات متعددة الوسائل Multi Obtect Oriented

- **أدوات التفاعلات غير المتزامنة:**

أما النوع الثانى من أدوات التفاعل عبر الشبكات أدوات التعليم غير المتزامن Asynchronous Learning Tools وهى(محمد عبد الحميد، ٢٠٠٥ ،٤٣؛ اكرم فتحى مصطفى، ٢٠٠٦ ،١٥٥؛ نبيل، جاد عزمى ،٢٠٠٨ ،٤٥٤):

- البريد الإليكترونى e-mail.
- قوائم الخدمة Listserv.
- خدمة نقل الملفات File Transfer (FT).
- لوحة النشرات Bulletin Board (BB).
- صفحات الويب الساكنة Static Web Pages (SWP).
- صفحات الويب التفاعلية Interactive Web Pages (IWP).

رابعًا: البريد الإليكترونى e mail:

يشير براد ، هنكل (2006, 188) Hinkel بأن البريد الإليكترونى أنشىء من أجل أرسال الملفات التى يمكن أن ترى عبر شاشة الحاسوب، وتعرف موسوعة مصطلحات الكمبيوتر البريد الإليكترونى بأنه أسلوب لتخزين وتبويب وإسترجاع الرسائل الكترونيًا بإستخدام نظام الحاسب الألى، ويطلق هذا الأسم أيضًا على حزمة برامج جاهزة تؤدى هذه الوظيفة (محمود الشريف، ١٩٩٥ ،١٦٥)

ويعتبر البريد الإليكترونى من أكثر الأدوات الإنترنت شيوعًا فى العملية التعليمية لما يقدمة من إمكانيات تفاعل بين كل من المعلم والمتعلم وتفاعل الطلاب مع بعضهم البعض مما حذا به أن يكون واحدًا من أفضل المستحداثات التكنولوجية المهمة فى العملية التعليمية (وليد سالم محمد الحلفاوى ،٢٠٠٦، ١٢٢).

خامسًا: نظام الدردشة / التخاطب الفورى Chat / Internet Relay Chat (IRC):

نظام التخاطب الفورى Chat يتم بإستخدام برمجيات معينة ،حيث يتم تشغيل على هذه البرمجيات على أجهزة المشتركين الموصولة بالانترنت وعن طريقها يتم أرسال وأستقبال الرسائل عبر خادم الانترنت الذى يقوم بدوره بإرسالها إلى كل المشاركين فى هذه المناقشة (Crubbs, 2004, 669) (نبيل جاد عزمى، ٢٠٠٨ ، ٤٨٣:٤٨٤؛ نبيل جاد عزمى ،٢٠١٤، ٣٤٧)، وفيما يلى تناول الباحث لنظام التخاطب الفورى.

ويشير اكرم فتحى مصطفى (٢٠٠٦، ٦٣) عن استخدامات أنضمة الدردشة أن خدمة الدردشة IRC تأتى فى المرحلة الثانية من حيث الاستخدام بكثرة على شبكة الانترنت بعد البريد الاليكترونى، وتشير موسوعة الإنترنت The Internet Encyclopedia فى مجال التطبيقات التعليمية لنظام التخاطب الفورى (IRC) بأن ما يوفره من ميزة التعاون جعلت بعض المؤسسات تطبق نظام التخاطب الفورى (IRC) فى التعليم من بعد، التدريب من خلال الويب والتعليم الإليكترونى.

وفى مجال فاعلية الدردشة عبر الانترنت فى توفير قدر من التفاعل فى بيئات التعلم عبر الشبكات، نجد دراسة .Bardaran & Khalili (2009) ، والتى أشارت الى أن الدردشة عبر الانترنت سواء كانت بالصورة أو النص مفيدة فى العملية التعليمية حيث يعبر المتعلمون بحرية كبيرة، كما أن الدردشة عبر الانترنت

تجمع بين التحدث والكتابة ،فيعبر الجميع عن أفكارهم فى نفس الوقت دون تدخل أو إنقطاع من الأخرين، كما أشارت دراسة Tare et al (2014) ، إلى أن الدردشة التفاعلية أثناء القيام بالواجبات المنزلية كان لها أثر فعال فى التعلم، وهذا يشير إلى أن الطلاب فى حالة التفاعل (عبر الدردشة) يكون أداؤهم أفضل من الطلاب التقليدين.

سادسًا: البث الشبكى المباشر:

اختار الباحث التخاطب الفورى كأداة للتفاعل بالفيديو المتزامن فى البرنامج الإليكترونى المقترح، ومن أشهر التطبيقات إلتى تقدم خدمة التخاطب الفورى عبر الفيديو تطبيق Skype ، وفى تفكير الباحث لأختيار أداة التفاعل المتزامن وجد الباحث رأى دراسة Baruah (2012) القائل بأن العالم يعيش وسط فورة وسائل الإعلام الإجتماعية مثل Orkut, Twitter, MySpace, Skype, Facebook وأن واحد من أكثر المزايا المهمة لاستخدام وسائل الأعلام الإجتماعية عبر الإنترنت تقاسم المعرفة والمعلومات بين مختلف الناس وهذا يعزز مهارات الأتصال بين الطلاب، وتشير دراسة Liu (2010) فى هذا الصدد بأن أدوات الوسائط الإجتماعية الثلاثة الأكثر استخدامًا هما Facebook, Wikipedia, Youtube ، وفى ضوء ذلك وقع أختيار الباحث على أداة البث الشبكى المباشر عبر منصة فيسبوك للتفاعل بالفيديو المتزامن.

سابعًا: المعالجة الرقمية للصور والرسومات التعليمية:

معالجة الصور هى أحد فروع علم الحاسب التى تهتم بإجراء عمليات على الصور بهدف تحسينها طبقًا لمعايير محددة أو أستخلاص بعض المعلومات منها (حسين شفيق ،٢٠٠٩، ٩٢)، ويعرف وليد سالم الحلفاوى (٢٠٠٧، ٢٢٣)، معالجة الصور الرقمية بأنها "الطريقة التى يتم بها تغيير ألوان الصورة، أو جعل الصور

أصغر حجماً، ويوجد العديد من برامج معالجة الصور التى تدمج أنواع مختلفة من الرسوم لإنشاء صور بتنسيقات متعددة ،مثل برنامج فوتوشوب Photoshop من شركة Adobe وبرنامج Color (كارلا روز ،١٩٩٨، ٢١) (1) (Goelker, 2011, 6) (2) (Goelker, 2013, 6)، ومن أشهر برامج معالجة الصور تلك برنامج أدوب فوتوشوب (عبد الحميد بسيونى ،٢٠٠٥، ٦٦؛ حسين شفيق ،٢٠٠٩، ٩٤).

ويقوم برنامج الفوتوشوب بتحرير الصور عن طريق تطبيق سلسلة من التعديلات للمكونات المصغرة للصور (البكسلات) الأصلية فى الصورة ،كما يعطى برنامج فوتوشوب Photoshop القدرة على رؤية أثار تلك التعديلات دون تدمير البيانات الأساسية للصور فيما يسمى بالطبقات layers (Dayley & Dayley, 2012, 151)، وبالتالى يتجلى لنا أن برنامج فوتوشوب Photoshop هو أفضل تطبيقات تحرير الصور، لذا يرى الباحث أنه من الأفضل بناء قائمة مهارات المعالجة الرقمية للصور والرسومات فى ضوء ما يحتويه برنامج فوتوشوب Photoshop.

الإجراءات المنهجية للبحث:

أولاً: بناء البرنامج القائم على الإنترنت :

شرع الباحث فى الأطلاع على الأدبيات التى تطرقت إلى أسس بناء البرامج التعليمية القائمة على الإنترنت، ومن أجل أتمام تصميم البرنامج استخدم الباحث أحد نماذج التصميم التعليمى من أجل بناء البرنامج ووقع أختيار الباحث على نموذج ديك وكارى Dick & Carey ، ويوضح حسن الباتع خطوات التصميم

باستخدام نموذج ديك وكارى Dick & Carey وهى إلتى سيشرع بها الباحث على النحو التالى (حسن الباتع ،٢٠١٠ ،٢٩):

١. تقدير الحاجات لتحديد الأهداف:

شرع الباحث فى بداية التصميم إلى تحديد موضوعات التعلم فى البحث الحالي بشكل مفصل بحيث يتم تحديد المتطلبات (المعارف – المهارات المساعدة) من خلال تحليل المهارات الأساسية لمعالجة الصور الرقمية ببرنامج أدوب فوتوشوب وتم ذلك وفق الخطوات التالية:

أ. تحديد الهدف من أعداد قائمة المهارات:

هدفت عملية تحديد قائمة بمهارات المعالجة الرقمية للصور والرسومات التعليمية الوصول إلى قائمة الموضوعات إلتى من خلالها يتم تحديد الأصل الأحصائى المناسب الذى نشتق منه عينة السلوك، ومن أجل ذلك تم اللجوء إلى منهج تحليل المحتوى (فؤاد أبوحطب & سيد عثمان ،١٩٨٥ ،٢٨٢)، ونظرًا إلى أن الموضوعات الدراسية الخاصة بهذا البحث هى مهارات المعالجة الرقمية للصور والرسومات التعليمية فلم يصلح منهج تحليل المحتوى فى هذه الحالة ولجأ الباحث إلى الطرق المتعددة لمصادر الحصول على مهارات المعالجة الرقمية للصور والرسومات التعليمية.

ب. مصادر أشتقاق قائمة المهارات:

يمتاز مجال المعالجة الرقمية للصور والرسومات التعليمية بالثراء الأكاديمى ولتحديد قائمة المهارات، قام الباحث بما يلى:

- الأطلاع على الأدبيات العربية والأجنبية إلتى تناولت تطبيقات مجال المعالجة الرقمية للصور بواسطة تطبيقات تحرير الصور الرقمية مثل (يورك برس

Freeman, 2012, 32:142; Cromhout et al,)(٢٨٨:٥٧ ،٢٠٠٣، 2003, 60:54) كما تم التوضيح فى الأطار النظرى.

- مقابلة بعض المتخصصين فى مجال الحاسبات ومجال المعالجة الرقمية للصور.
- تحليل الباحث للمهارات المتضمنة بتطبيق أدوب فوتوشوب لمعالجة وتحرير الصور ،وهو التطبيق المخصص للمهارات فى الدراسة.
- أهداف تدريس مادة المعالجة الرقمية للصور والرسومات التعليمية لشعبة تكنولوجيا التعليم ومادة تطبيقات الحاسب فى الفن لطلاب شعبة التربية الفنية.

بعد ذلك توصل الباحث إلى مجموعة من المهارات الرئيسية والتى تحتوى على (٥١) مهارة مقسمون على (٦) محاور رئيسية، وتم عرض القائمة المقترحة على مجموعة من المحكمين فى مجال تكنولوجيا التعليم بالإضافة إلى مجالى علوم الحاسب و التربية الفنية المتخصصين فى مجال التصميم للتأكد من ألمام تلك المهارات بالجوانب الأساسية لمجال معالجة الصور الرقمية بواسطة برنامج فوتوشوب، جاءت نتائج التحكيم على النحو التالى:

- جميع المهام بالقائمة جاءت صحة التحليل وأكتمال المهام بنسبة أكبر من ٨٠% ،وكذلك أتفق المحكمون على صحة تتابع خطوات الأداء.
- هناك أتفاق بين المحكمين على إجراء تعديلات عدة فى صياغة بعض المهام الفرعية بهدف توضيحها قام الباحث بإجرائها.

فتم الأبقاء على قائمة المهارات وكانت نسبة الأتفاق بين المحكمين أكبر من ٨٠% لتصبح قائمة المهارت مكونة من (٥١) مهارة.

٢. التحليل التعليمى:

وأشتملت هذه المرحلة على الخطوات التالية:

أ. تحديد الأهداف التعليمية:

من أجل تحديد الأهداف التعليمية بدأ الباحث بتحليل النطاق السلوكى الذى يساعدنا فى تحديد المتطلبات الازم توافرها لدى المتعلم كى يحقق المهارة الرئيسية التى يقيسها الأختبار (صلاح الدين محمود علام ،٢٠٠٠، ٣١٩) ، حيث يساعد ذلك فى أختيار محتوى المادة العلمية والأنشطة التعليمية ووسائل تكنولوجيا التعليم وأساليب التقويم.

ب. تنظيم المحتوى التعليمى:

فى ضوء المهارات المقترحة يتم تحديد المحتوى التعليمى للبرنامج، بدأ الباحث فى كتابة محتوى البرنامج والمقسم إلى (٦) فصول طبقًا لتقسيم المهارات المقترحة وقد تم أعداد قائمة إيجازة المحتوى ووضع الباحث بها الهدف السلوكى الخاص بكل مهارة بجانب المحتوى الخاص بها والنشاط المقترح أن وجد، وقد تم تحكيم قائمة المحتوى وكانت معظم الملاحظات إيجابية حيث نال المحتوى المصمم إستحسان المحكمين من حيث التنظيم والتفصيل المشتمل لكل مهارة وبالتالى لم يحدث أى تعديل على قائمة المحتوى.

ج. تصميم الأنشطة:

قام الباحث بتصميم الأنشطة وفقا لتنظيم المحتوى الخاص بالمهارات، حيث وضع الباحث تصور خاص لكل وحدة من وحدات البرنامج (٦) على حسب طبيعة المهارات وطبيعة المحتوى الخاص بها.

٣. تحليل مستوى المتعليمن:

ويقصد بذلك تحديد خصائص الفئة المستهدفة المقدم لها البرنامج، حيث يساهم ذلك فى أختيار المادة التعليمية المناسبة للمتعلمين (نبيل جاد عزمى ،٢٠٠٨، ٢٣٠)، فوجد الباحث أن هناك مجموعة من المتطلبات الازمة من أجل التعامل بسهولة مع البرنامج التعليمى وهى على النحو التالى:

- مهارات التعامل مع ملفات الحاسب الألى (الصور – الفيديو).
- مهارات الأتصال بشبكة الإنترنت.
- مهارات التواصل عبر الشبكة بإستخدام البريد الإليكترونى email.
- مهارات التواصل عبر منصة التواصل الإجتماعى Facebook.

وقد تم توفير الدعم الفنى الازم للمتعلمين لمن لا يمتلك المتطلبات الأساسية السابقة وعمل ورشة عمل من أجل ذلك وهى متاحة عبر البرنامج.

٤. كتابة الأهداف الأدائية (السلوكية):

قام الباحث بتحديد النطاق السلوكى لمهارات المعالجة الرقمية للصور والرسومات التعليمية وصياغته بعبارات هدفية واضحة ليصبح عدد الأهداف السلوكية (٥٢) هدف مقسمون إلى (٣٣ هدف لمستوى التذكر – ١٩ هدف لمستوى التحليل) وتم عرض القائمة على مجموعة من المحكمين فى مجال تكنولوجيا التعليم وعلم النفس التربوى وكانت ملاحظتهم على النحو التالى:

- عدم وجود أهداف سلوكية فى المستويات الأخرى من مستويات تصنيف بلوم.
- الأختلاف على بعض صياغات محتوى التعلم لبعض العبارات الهدفية.

وفى ضوء ملاحظات المحكمين قام الباحث بإجراء التعديلات إلتى أتفق عليها المحكمين ، فكانت القائمة النهائية للأهداف السلوكية تحتوى على (٥٢) عبارة هدفية.

٥. تطوير إستراتيجية تعليمية:

وفى هذه الخطوة وضع الباحث تصور للإستراتيجية التعليمية المقترحة، ورتب الباحث الخطة فى شكلها المبدئى ثم قام بتحكيمها حيث نالت إستحسان المحكمين وكانت الملاحظة الوحيدة إضافة ورشة العمل المقررة فى بداية استخدام البرنامج التعليمى الإليكترونى المقترح إلى الإستراتيجية وبالفعل قام الباحث بإضافاتها، وجاءت خطة (إستراتيجية) الباحث لاستخدام البرنامج الإليكترونى المقترح لتحقيق الأهداف المرجوة على النحو التالى:

أ. ورشة العمل لتوضيح كيفية استخدام البرنامج الإليكترونى:

وتهدف ورشة العمل لتقديم مقدمة عامة عن البرنامج الإليكترونى المقترح وكيفية الوصول إليه والتعرف على مكوناته المختلفة، وقد تم وضع كل تلك المعلومات فى صفحة ((دليل الطالب)) داخل البرنامج ليرجع لها الطلاب فى أى وقت.

ب. التوجه إلى دراسة فصول البرنامج الإليكترونى:

بعد ذلك يتم تقسيم الطلاب بشكل عشوائى بعد عملية أستقصاء من يمتلك بريد إليكترونى نشط حيث يفضل أن يكون بالمجموعة غير المتزامنة، ومن ثم يتم توجيه الطلاب نحو دراسة فصول البرنامج الست.

ج. تقديم الأنشطة للطلاب:

بعد دراسة الطلاب لمحتوى الوحدات على حدى ينتقل الطلاب إلى تنفيذ النشاط المصاحب لكل وحدة تحت إشراف الباحث حيث يخصص الباحث مجموعة من الصور المختلفة لكل طالب كنوع من التنوع وعدم التلاعب فى الأنشطة، حيث

يوضح النشاط الصور المطلوبة له أما من خلال مدونة الباحث من خلال زيارة الرابط المصاحب أو التراسل مع الباحث لأرسال الصور المطلوبة.

د. استخدام أدوات التفاعل:

ينتقل الطلاب فى تلك المرحلة إلى عملية التواصل مع الباحث لعمل الأنشطة فى خلال (٣) أيام وهى المدة إلتى وضعها الباحث للأنتهاء من الأنشطة لكل وحدة، ليبدأ طلاب المجموعتان المتزامنة وغير المتزامنة فى استخدام ادوات التفاعل حيث يوفر الباحث التغذية الراجعة للطلاب بالشكل المطلوب.

هـ. المتابعة للتفاعل المتزامن وغير المتزامن:

فى هذه المرحلة يبدأ الباحث فى عملية المتابعة للتفاعل المتزامن بواسطة أداة البث الشبكى المباشر من خلال منصة فيسبوك، والتفاعل غير المتزامن بواسطة البريد الإليكترونى لجميع الطلاب طبقًا لتقسيم الطلاب لمجموعتين أحداهما متزامنة وأخرى غير متزامنة.

و. أساليب التقويم:

بعد عملية تنفيذ الأنشطة وتقديم التفاعل المتزامن وغير المتزامن وتقديم التغذية الراجعة المناسبة يختتم الطلاب دراسة الوحدة من خلال تدريب إليكترونى يقوم الطلاب بتطبيقة حيث يعطى تغذية راجعة مباشرة للطلاب.

٦. تطوير وأختيار المواد التعليمية:

تتطلب تلك الخطوة من الباحث أن يختيار مصادر التعلم ومراجعتها وأنتاج واجهات المستخدم للبرنامج وتحميل مواد التعلم عبر الإنترنت، ومن أجل ذلك استخدم الباحث المصادر التالية:

أ. الصور الرقمية والمواد المرئية:

وضع الباحث تحت تصرف الطلاب مجموعة متنوعة من مواقع تحميل الصور الرقمية ووضعت فى المكتبة الرقمية داخل البرنامج، كما تم استخدام المدونة الشخصية للباحث حيث وضعت صور متنوعة للطلاب، وقام الباحث بأعداد مجموعات متنوعة من الفيديوهات لتنمية المهارات وتم عمل قناة على موقع اليوتيوب تحمل أسم (من أجل متعة التعلم).

ب. تصميم أدوات التفاعل:

يستخدم الباحث فى البحث الحالي أداة البث الشبكى المباشر بواسطة منصة الفيسبوك كأداة للتفاعل المتزامن وأداة البريد الإليكترونى كأداة للتفاعل غير المتزامن، ومن أجل ذلك أعد الباحث صفحة على منصة الفيسبوك بأسم البرنامج وأتاحتها للطلاب.

ج. تصميم أنماط التدريبات عبر البرنامج الإليكترونى:

تم تصميم مجموعة من التدريبات لكل وحدة من وحدات البرنامج الإليكترونى تعطى تغذية راجعة للطلاب عن مدى تقدمهم فى تنمية مهارات المعالجة الرقمية للصور والرسومات التعليمية، حيث تم توفير رابط أنتقال إلى التدريب فى صفحة التدريبات، .

د. كتابة سيناريو البرنامج:

بدأ الباحث فى تصميم البرنامج فى ضوء السيناريو المقترح موضحًا فيه توصيف صفحات البرنامج، تصميم التفاعلات المتزامنة وغير المتزامنة و خريطة الإبحار داخل البرنامج ، وتم تحكيم السيناريو المقترح وكانت اراء المحكمين جيدة لم يطلب أى تعديل على شكل السيناريو وتم وضع السيناريو بشكله النهائى، وتم تصميم أطارات البرنامج الإليكترونى بواسطة نمط تصميم المواقع من جوجل (https://sites.google.com).

٧. تصميم التقويم البنائى:

تستهدف تلك المرحلة فحص البرنامج الإليكترونى والتأكد من صلاحيته للتطبيق على الطلاب وقام الباحث بعرض البرنامج المقترح على عدد من المتخصصين فى المجال وكذلك عرضه على مجموعة من الطلاب، وتم تعديل البرنامج فى ضوء أراء المتخصصين والتغذية الراجعة من الطلاب، وجاءت ملاحظات المحكمين فى مجال التخصص بوضع رابط كل فيديو فى البرنامج كى يصل الطلاب أليه عبر موقع يوتيوب.

٨. مراجعة البرنامج التعليمى:

وفى هذه المرحلة وضع الباحث البرنامج فى شكله النهائى فى ضوء معطيات التقويم البنائى والأخذ بملاحظات التحكيم ووضع البرنامج التعليمى فى شكله النهائى لتقديمة للطلاب وقياس التعلم الحادث من خلاله وذلك من خلال الرابط التالى: https://sites.google.com/site/dipppsynchronous/ .

ثانيًا: بناء أداة البحث:

يشمل البحث الحالى على أداة واحدة وهى أختبار تحصيلى لقياس الجانب المعرفى لمهارات المعالجة الرقمية للصور والرسومات التعليمية، لذا شرع الباحث فى الخطوات التالية لأعداد أداة البحث:

١. بناء الأختبار التحصيلى:

قام الباحث بأعداد الأختبار التحصيلى وفق الخطوات التالية (على ماهر خطاب ،٢٠٠١، ٣١٣:٣٣٥ ؛عبد الهادى السيد عبده & فاروق السيد عثمان ،٢٠٠٢، ٣٤:٣٦ ٤٦٤):

أ. **تحديد الأهداف التعليمية:**

تم صياغة أهداف النطاق السلوكى للمهارات طبقًا لتصنيف بلوم المعدل للأهدف المعرفية والذى يحتوى على ست مستويات تبدأ بالتذكر والفهم ثم التطبيق والتحليل ثم التقويم وينتهى بالأبداع (لورين أندرسون & ديفيد كرازوول ،٢٠٠٦، ١٤٠:١٤٢) ، وجاء التصنيف على النحو التالى:

جدول (١)
مستويات الأهداف المعرفية فى النطاق السلوكى للدراسة

م	محاور المهارات	مستويات الأهداف المعرفية					
		تذكر	فهم	تطبيق	تحليل	تقويم	إبداع
١	المهارات الأساسية لتحرير الصور	٨	-	-	٤	-	-
٢	مهارات صيغ التحديد	٤	-	-	٤	-	-
٣	المهارات الأساسية لمعالجة الصور الرقمية	٥	-	-	٣	-	-
٤	مهارات معالجة أوضاع الصور الرقمية	٧	-	-	٣	-	-
٥	مهارات معالجة ألوان الصور الرقمية	٦	-	-	٣	-	-
٦	مهارات المعالجة الفنية للصور الرقمية	٣	-	-	٢	-	-
	المجموع	٣٣	-	-	١٩	-	-
	نسبة تركيز مستوى الأهداف المعرفية	%٦٣	-	-	٣٧ %	-	-

ب. **تحديد محتوى الأختبار:**

قام الباحث بأعداد قائمة بمهارات المعالجة الرقمية للصور والرسومات التعليمية بعد الأطلاع على المراجع والأدبيات المناسبة فى هذا الموضوع، وقسمت المهارات إلى ستة محاور طبقًا لأهتمام كل محور.

ج. أعداد جدول المواصفات:

جدول (٢)

جدول المواصفات للأختبار التحصيلى لمهارت المعالجة الرقمية للصور والرسومات التعليمية

م	فصول مهارات المعالجة الرقمية للصور والرسومات التعليمية	نسبة تركيز المهارات	مستويات الأهداف المعرفية						المجموع
			التذكر	فهم	تطبيق	تحليل	تقويم	إبداع	
١	المهارات الأساسية لتحرير الصور	%٢٥	٧	-	-	٤	-	-	١١
٢	مهارات صيغ التحديد	%١٧	٥	-	-	٣	-	-	٨
٣	المهارات الأساسية لمعالجة الصور الرقمية	%١٧	٥	-	-	٣	-	-	٨
٤	مهارات معالجة أوضاع الصور الرقمية	%١٧	٥	-	-	٣	-	-	٨
٥	مهارات معالجة ألوان الصور الرقمية	%١٦	٥	-	-	٣	-	-	٨

٦	مهارات المعالجة الفنية للصور الرقمية	٨%	٢	-	-	١	-	-	٣
	نسبة تركيز مستوى الأهداف المعرفية		٦٣%	-	-	٣٧%	-	-	١٠٠%
	عدد فقرات كل مستوى		٢٩	-	-	١٧	-	-	٤٦

قام الباحث على أساس المعلومات التى تم تجميعها (فى مرحلة بناء قائمة المهارات) بتحديد الوزن النسبى لمحاور المهارات من خلال الأعتماد على مدة الدراسة المخصصة للمادة وهى (٤) ساعات أسبوعيًا، وعدد أسابيع الدراسة كما جاءت فى الائحة (١٢) أسبوع، ثم قام الباحث بحساب الوزن النسبى لمحاور المهارات معتمدًا على عدد ساعات التدريس، ثم شرع الباحث فى أعداد جدول المواصفات، واستخدم الباحث (٤٦) فقرة كفرض لعدد فقرات الاختبار لبناء جدول المواصفات، وفيما يلى جدول المواصفات:

د. **تحديد نوع مفردات الأختبار:**

بدأ الباحث فى كتابة مفردات الأختبار بفقرات الأختيار من متعدد وقد أختار الباحث كتصور مقترح (٤٦) فقرة كفرض لبناء جدول المواصفات وذلك من أجل أجراء تحليل مفردات الأختبار.

هـ. **كتابة تعليمات الأختبار:**

وتهدف تعليمات الأختبار إلى توضيح ما يجب على المفحوص أداؤها للإجابة على مفردات الأختبار، ويطلق عليها تعليمات المفحوصين.

و. **أعداد الصورة التجريبية للأختبار (الصورة الأولية):**

بعد أعداد خطة الأختبار وكتابة مفرداته فأن الخطوة التالية تطبيق الأختبار بتجريبة ميدانياُ وتحليل مفرداته تم تجهيز وأعداد مفتاح تصحيح للأختبار (نموذج الإجابة) حيث يحدد طريقة التصحيح وطريقة تسجيل الإجابات.

ز. تطبيق الصورة الأولية للأختبار:

تم تطبيق الأختبار فى صورته الأولية على العينة الأستطلاعية والتى تتكون من (٥٥) طالب من طلاب الفرقة (الأولى – الثانية – الثالثة) شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية جامعة السويس فى الفصل الدراسى الثانى بالعام الأكاديمى ٢٠١٦/٢٠١٧.

ح. تحديد زمن الاختبار:

بعد تطبيق الصورة الأولية من الأختبار يتم حساب متوسط الزمن التقديرى لإجابات كل أفراد العينة الأستطلاعية، وكان أكبر وقت للإجابة تسع وعشرون (٢٩) دقيقة وأقل وقت للإجابة خمس (٥) دقائق وكان متوسط الإجابات أربعة عشر (١٤) دقيقة لذا وضع الباحث زمن الأختبار عشرون (٢٠) دقيقة.

ط. عمل تحليل مفردات ودرجات الأختبار:

وتهدف تلك الخطوة إلى دراسة وتحديد خصائص مفردات الأختبار وذلك من خلال حساب معاملات الصعوبة والتمييز للمفردات وحساب ثبات مفردات الأختبار، وفيما يلى عرض لحساب صدق وثبات مفردات الأختبار التحصيلى:

- **معاملات السهولة والصعوبة للمفردات:** وبالنظر إلى معاملات السهولة والصعوبة الأختبار التحصيلى ، نجد أن أقل معامل سهولة هو للفقرة التاسعة عشر وكان (٥٤,٥٥ %) وأعلى معامل صعوبة كان لذات الفقرة التاسعة عشر وهو (٤٥,٤٥ %).
- **صدق المفردة:** يعتبر معامل التميز هو مقياس لمدى قياس المفردة لما يقيسة الأختبار ككل وأفضل قيمة له (٠,٢٥) وهى أعلى قيمة لهذا المعامل (عادل محمد العدل ،٢٠١٥، ١٩٧)، وبالنظر إلى معامل التميز الخاص بفقرات

الأختبار نجد أن أعلى قيمة لمعامل التميز كان للفقرة التاسعة عشر وهو (٢٤,٧٩ %).

- **تقدير ثبات المفردات:** تم حساب معاملات الأرتباط لمفردات الأختبار عن طريق حساب معاملات الأرتباط بين درجات فصول البرنامج الست والدرجة الكلية للأختبار وكانت دالة ،وتم أيضًا حساب معاملات الأرتباط بين درجة كل مفردة ومجموع درجات الفصل التى تنتمى له وكانت نتيجة تحليل بيانات معاملات الأرتباط تظهر أن هناك (٩) مفردات غير دالة وهى مبينة فى الجدول التالى:

جدول (٣)
معاملات الأرتباط للفقرات غير الدالة فى الأختبار التحصيلى

الفقرة	قيمة معامل الأرتباط	الفقرة	قيمة معامل الأرتباط	الفقرة	قيمة معامل الأرتباط
الأولى	.040	السادسة عشر	.258	الثالثة والثلاثون	.226
الثانية	.159	الثامنة عشر	.258	السادسة والثلاثون	.163
العاشرة	.040	الثانية والثلاثون	.260	الرابعة واللأربعون	.238

ي. تحديد الخصائص السيكومترية للأختبار:

قام الباحث فى هذه الخطوة بتقدير ثبات درجات الأختبار، وكذلك التحقق من صدق نتائج الأختبار فى تحقيق الغرض الذى بنى من أجلة الأختبار (صلاح

الدين محمود علام ،٢٠٠٠، ٣٣٩) وفيما يلى عرض أجراءات حساب الخصائص السيكومترية للأختبار التحصيلى:

- **تقدير ثبات الأختبار التحصيلى:** ويتطلب تقدير قيمة الثبات للأختبار حساب معامل الأرتباط بين النتائج الذى يعكس مستوى ثبات الأختبار (محمد عبد الحميد ،٢٠٠٥، ٤٢٠)، فتم حساب معاملات الثبات وكانت النتائج على النحو التالى:
- **حساب معامل الثبات ألفا لكرونباخ** : تم حساب معامل الثبات ألفا لكرونباخ لدرجات الأختبار التحصيلى بإستخدام برنامج SPSS وكانت القيمة (٠,٧٦٨) وهى قيمة متوسطة فى الثبات، فالثبات أكثر من (٠,٧٠) يعتبر مقبول (عبد القادر كراجة ،١٩٩٧، ١٤١) ،كما يعد معدل الثبات الأفضل هو (٠,٨٣) (مصطفى باهى & فاتن زكريا ،٢٠٠٤، ٩٥).
- **حساب الأتساق الداخلى للأختبار:** من أبسط أساليب التوافق الداخلى للأختبار أسلوب التجزئة النصفية وهى من أكثر طرق تعيين معامل الثبات شيوعًا (على ماهر خطاب ،٢٠٠١، ٢١٠ ؛مصطفى حسين باهى & محمود عبد الفتاح عنان ،٢٠٠١، ٣٠ ؛دونالد أراى وأخرون ،٢٠٠٤، ٣٠٦)، وتم حساب معامل ثبات التجزئة النصفية بإستخدام برنامج SPSS وكانت قيمة معامل التجزئة النصفية هى (٠,٧٨٧) وتعد قيمة متوسطة.
- **حساب صدق الأختبار:** الصدق بشكل الصحة والدلالة الهادفة والفائدة للاستدلالات المحددة الناتجة عن درجات الأختبار (دونالد أراى وأخرون ،٢٠٠٤، ٢٨٤) ، وقام الباحث بحساب صدق الأختبار على النحو التالى:

- **الصدق الذاتى:** معامل الصدق الذاتى هو الجزر التربيعى لمعامل الثبات، ويسمى هذا الصدق بالثبات للقياس وهو الذى يحدد النهاية العظمى لمعاملات الصدق (فؤاد البهى السيد، ١٩٧٨، ٤٠٢) ،وقد تم حساب الجذر التربيعى لمعامل الثبات وكانت القيمة (٠,٨٧٦) وهى تعد قيمة جيدة.
- **الصدق الظاهرى:** ويتم تحقيق هذا الصدق من خلال النظر إلى المفردات التى يتضمنها الاختبار ومطابقتها بالوظيفة السلوكية للاختبار (على ماهر خطاب، ٢٠٠١، ١٦٠)، لذا تم عرض الأدوات على مجموعة من المحكمين وقد تم مراعاتها عند أعداد الصورة النهائية للأختبار، وكانت الملاحظات على النحو التالى:
  - يفضل تنويع نمط الأسئلة المستخدمة.
  - التأكيد على صياغات الأهداف السلوكية.
  - تقديم بعض الصياغات لبعض فقرات الأختبار.
- **صدق المحتوى:** يعتبر صدق المحتوى أساسًا هامًا للتأكد من صدق الأداة وهو من أبسط أجراءات الصدق، ومن أجل شرع الباحث فى تحليل المهارات وصياغة الأهداف السلوكية وأعداد جدول المواصفات كما ذكر فى الخطوات السابقة سلفًا.
- **صدق التكوين الفرضى:** ولتحديد صدق التكوين الفرضى شرع الباحث فى دراسة تجانس الأختبار وذلك من خلال حساب معاملات الأرتباط بين المفردات والأبعاد الفرعية للأختبار وكما أشير فى تحليل مفردات الأختبار فأن نتيجة هذا التحليل أظهرت أن هناك (٩) فقرات غير دالة ،وكانت معاملات الأرتباط بين وحدات الأختبار التحصيلى والدرجة الكلية جيدة وتقع فى المستوى المتوسط كما فى الجداول التالية:

جدول (٤)
معامل الأرتباط للمفردات غير الدالة فى تحليل التجانس الداخلى للأختبار

المفردة	الوحدة	معامل الأرتباط	المفردة	الوحدة	معامل الأرتباط
الأولى	الأولى	.040	الثانية والثلاثون	الرابعة	.260
الثانية		.159	الثالثة والثلاثون		.226
العاشرة		.040	السادسة والثلاثون		.163
السادسة عشر	الثانية	.258	الرابعة والأربعون	السادسة	.238
الثامنة عشر		.258			

جدول (٥)
معامل الأرتباط بين وحدات الأختبار التحصيلى والدرجة الكلية للأختبار

الوحدة	معامل الأرتباط (بين درجة الوحدة والدرجة الكلية للأختبار)	الدلالة الأحصائية	*الوحدة*	معامل الأرتباط (بين درجة الوحدة والدرجة الكلية للأختبار)	الدلالة الأحصائية
الأولى	.329*	دال أحصائيًا	الرابعة	.649**	دال أحصائيًا
الثانية	.624**	دال أحصائيًا	الخامسة	.736**	دال أحصائيًا
الثالثة	.680**	دال أحصائيًا	السادسة	.568**	دال أحصائيًا

وأذًا كما نجد أن قيم معاملات الأرتباط تلك تتماشى مع أن أقصى قيمة لمعامل الصدق هو الجذر التربيعى لمعامل الثبات ألفا لكرونباخ (على ماهر خطاب ،٢٠٠١، ١٨٢) وهو (٠,٨٧٦).

ك. إعداد دليل الأختبار:

قام الباحث بأعداد دليل للأختبار التحصيلى يتضمن بيانات الصدق والثبات وخصائص المفردات وكيفية التصحيح وتدوين الإجابات.

ل. إعداد الصورة النهائية للأختبار:

بعد الأنتهاء من حساب معاملات الثبات والصدق وأستبعاد الفقرات غير الصالحة ، تم الأستقرار على العدد النهائى للفقرات وهو (٣٧) فقرة.

ثالثًا: التجربة الأستطلاعية للبحث:

هدفت التجربة الأستطلاعية لحساب الصدق والثبات لأدوات الدراسة الأختبار التحصيلى وكذلك حساب زمن الأختبار، وتم أجراء التجربة الأستطلاعية على عينة تتكون من (٥٥) طالب وطالبة من طلاب الفرقة (الأولى – الثانية – الثالثة) شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية جامعة السويس فى الفصل الدراسى الثانى بالعام الأكاديمى ٢٠١٦/٢٠١٧.

رابعًا: تصميم تجربة البحث:

استخدم الباحث التصميم التجريبى فى التجربة الأساسية للدراسة للأستفادة منه فى وضع شروطًا للمقارنات المطلوبة لأختبار فرضيات التجربة و التحليل الإحصائى للبيانات مما يعطى تفسير منطقى لنتائج الدراسة (دونالد أراى وأخرون ،٢٠٠٤، ٣٣٩)، وفيما يلى الخطوات التى أتخذها الباحث من أجل أجراء التجربة الأساسية للدراسة الحالية:

١. تحقيق خواص البحث التجريبى:

شرع الباحث فى التحقق من خصائص البحث التجريبى، من خلال الخطوات التالية (دونالد أراى وأخرون، ٢٠٠٤، ٣٣٧):

أ. **الضبط (ضبط المتغيرات) Control:**

قام الباحث بحصر المتغيرات التى يتوقع تأثيرها على المتغير التابع من أجل تثبيت بعض المتغيرات ذات الأثر على المتغير التابع (زكريا أحمد الشربينى ،٢٠٠٧، ٣٣:٣٢) ،فالمتغير التابع هو مهارات المعالجة الرقمية للصور والرسومات التعليمية، والمتغير المستقل نمط التفاعل (المتزامن – غير المتزامن).

ب. **المعالجة العملية (التفعيل) Manipulation:**

قام الباحث فى تلك الخطوة بتحديد المثير الذى سيستخدم والمقدار الذى الذى سيطبقة، وبالتالى قام الباحث بتحديد مستويات المتغير المستقل والتى ستتساوى مع عدد ظروف المعالجات وهى على النحو المبين بالجدول التالى:

جدول (٦)
مستويات المتغير المستقل وظروف المعالجات

مستويات المتغير المستقل (برنامج تعليمى قائم على الأنترنت)	المعالجات	مستويات المتغير التابع (مهارات المعالجة الرقمية للصور والرسومات التعليمية)
برنامج بنمط التفاعلات المتزامنة	برنامج التعلم القائم على الأنترنت المتزامن	الجانب المعرفى لتعلم المهارات
برنامج بنمط التفاعلات غير المتزامنة	برنامج التعلم القائم على الأنترنت غير المتزامن	الجانب المعرفى لتعلم المهارات

٢. خطوات تصميم التجربة :

وبدأ الباحث بتصميم المجموعات المتكافئة للدراسة الحالية والتحقق من وجود تكافؤ بين المجموعات من خلال أجراء التصميم التجريبى وفقًا للخطوات التالية (مجدى صلاح طه المهدى ،٢٠١٣، ١٧٩:١٨٠):

أ. تحديد مجتمع البحث:

حدد الباحث فى تلك الخطوة مجتمع البحث محل الدراسة وهو طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية ومن ثم اختار الباحث العينة بشكل عشوائى وهم طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم بالفرقة الأولى وطلاب شعبة التربية الفنية بالفرقة الثانية بكلية التربية فى العام الأكاديمى (٢٠١٧/٢٠١٨) بجامعة السويس مما يتفق مع المتغييرات الخارجية المراد ضبطها.

ب. أختبار عينة البحث قبليًا:

قام الباحث باختبار عينة البحث اختبارًا قبليًا فى موضوع البحث وذلك بتطبيق الأختبار التحصيلى على الطلاب وذلك فى بداية الفصل الدراسى الأول لطلاب شعبة تكنولوجيا التعليم والفصل الدراسى الثانى لطلاب شعبة التربية الفنية من العام الأكاديمى (٢٠١٧/٢٠١٨).

ج. **تقسيم عينة البحث:**

قسم الباحث عينة البحث (شعبة تكنولوجيا التعليم – شعبة التربية الفنية) تقسيمًا عشوائيًا إلى مجموعتان متكافئتان، فتم تقسيم الفرقة الأولى شعبة تكنولوجيا التعليم وعددها (٨) طلاب إلى مجموعتان تتكون كلاً منهما من (٤) طلاب بشكل عشوائى ، ثم قسم الباحث طلاب الفرقة الثالثة شعبة التربية الفنية وعددها (٣٢) طالب إلى مجموعتان متساويتان بشكل عشوائى.

د. تطبيق المتغير المستقل:

وقبل البدء فى تطبيق المتغير المستقل شرع الباحث فى التأكد من وجود تكافؤ بين المجموعتان التجريبيتان وذلك من خلال حساب الفرق بين المتوسطات فى التطبيق القبلى للمجموعتان وذلك فى درجات الأختبار التحصيلى.

وبفرض أن هناك تكافؤ فى درجات التطبيق القبلى بالأختبار التحصيلى بين المجموعتان التجريبيتان وعند مستوى دلالة الأحصائية (٠,٠٥) وجد أن دلالة أختبار Mann–Whitney الفرق بين المتوسطات للدرجات هى (٠,٠٠١) وهى أقل من مستوى الدلالة (٠,٠٥) وهذا يعنى أن هناك تكافؤ بين درجات المجموعتان فى التطبيق القبلى كما يبين الجدول التالى:

جدول (٧)
نتائج أختبار مان ويتنى Mann-Whitney لتكافؤ المجموعات فى درجات الأختبار التحصيلى

المجموعة	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة Z	مستوى الدلالة
نمط التفاعلات غير المتزامنة	14.75	295	-3.203	0.001
نمط التفاعلات المتزامنة	26.25	525		

وبعد التأكد من التكافؤ فى التطبيق القبلى أدخل الباحث المتغير التجريبى على مجموعات البحث، حيث أدخل الباحث برنامج التعلم القائم على الإنترنت ذات الأدوات المتزامنة وغير المتزامنة على طلاب المجموعتان بحسب المعالجات.

هـ. **اختبار عينة البحث بعديًا:**

قام الباحث باختبار عينة البحث اختبارًا بعديًا فى موضوع البحث وذلك بتطبيق الأختبار التحصيلى و بطاقة الملاحظة على الطلاب وذلك فى نهاية الفصل الدراسى الأول لطلاب شعبة تكنولوجيا التعليم و نهاية الفصل الدراسى الثانى لطلاب شعبة التربية الفنية من العام الأكاديمى (٢٠١٧/٢٠١٨).

تحليل النتائج ومناقشتها:

تعتبر مرحلة تلخيص البحث وعرض الأستنتاجات النهائية إلتى توصل إليها الباحث هى الخطوة النهائية فى مراحل البحث التجريبى (مجدى صلاح طه المهدى ،٢٠١٣، ١٨٠)، وفيما يلى عرض نتائج البحث.

أولاً الإجابة عن السؤال الأول: ما مهارات المعالجة الرقمية للصور والرسومات التعليمية بواسطة برنامج أدوب فوتوشوب Adobe Photoshop الازمة لطلاب الفرقة الأولى شعبة تكنولوجيا التعليم و طلاب الفرقة الثالثة شعبة التربية الفنية؟

للإجابة عنه: قام الباحث بتحليل المهارات إلى مجموعة من المهمات الأساسية وذلك بعد الأطلاع على الأدبيات والدراسات المرتبطة بالمعالجة الرقمية للصور بواسطة برنامج أدوب فوتوشوب Adobe Photoshop ثم قام الباحث بتفصيل المهارات الأساسية إلى مهارات فرعية ممانتج عنه إعداد قائمة مبدئية للمهارات الأساسية تتكون من (٥١) مهارة.

ثانيًا الإجابة عن السؤال الثانى: ما صورة برنامج تعليمى عبر الإنترنت قائم على التفاعلات المتزامنة وغير المتزامنة لتنمية مهارات المعالجة الرقمية والرسوم التعليمية لدى طلاب كلية التربية – جامعة السويس ؟

للإجابة عنه: من خلال إجراءات البحث فى الفصل الثالث من الدراسة حيث تبنى الباحث نموذج ((ديك وكارى)) وإتبع جميع إجراءاته المنهجية فى تصميم البرنامج التعليمى عبر الإنترنت القائم على التفاعلات المتزامنة وغير المتزامنة وتطويرها.

ثالثًا الإجابة عن السؤال الثالث: ما أثر نمطى التفاعل (المتزامن – غير المتزامن) من خلال برنامج تعليمى عبر الإنترنت فى مهارت المعالجة الرقمية للصور والرسومات التعليمية بجانبيها الأدائى والمعرفى لدى طلاب كلية التربية – جامعة السويس؟

تمت الإجابة عن هذا السؤال من خلال أختبار صحة فروض البحث من الأول حتى الرابع كما يلى:

١. الفرض الأول:

ينص الفرض على: يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ≤ ٠,٠٥ بين متوسطى رتب المجموعة التجريبية الأولى (نمط التفاعلات المتزامنة) بالتطبيقين القبلى والبعدى فى الأختبار التحصيلى المرتبط بمهارات المعالجة الرقمية للصور والرسومات التعليمية لدى طلاب جامعة السويس لصالح التطبيق البعدى، وجاءت نتائج الفرق بين متوسطى رتب التطبيق القبلى (Before) ورتب التطبيق البعدى

جدول (٨)
نتائج أختبار Wilcoxon Signed Ranks للفرض الأول

الرتب	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة Z	مستوى الدلالة
الرتب الموجبة	0[a]	0	0		
الرتب السالبة	17[b]	9	153	-3.624[a]	دال 0.000*
تعادل النقاط	3[c]				

a.After < Before b.After >Before c.After=Before
z Value: a.Based on Nagative Ranks
*** Level of significance 0.05**

(After) للمجموعة التجريبية على النحو المفصل بالجدول التالى:

وبالنظر فى نتائج الأختبار الأحصائى نجد أن قيمة Z (-٣,٦٢٤) دالة عند مستوى الدلالة (٠,٠٠٠) وبالتالى يصبح القرار هو قبول الفرض الأصلى ورفض الفرض البديل وتكون النتيجة الأولية للفرض هى قبول الفرض جزئيًا.

وبنتيجة الأختبار الأحصائى Wilcoxon Signed Ranks Test نجد أن الفرض مقبول جزئيًا حيث الدلالة الإحصائية أقل من (٠,٠٥) وبالتالى نتجه إلى حساب حجم التأثير Effect Size والذى يدل على قوة العلاقة بين المتغيرين أو دليل الأثر الفعلى (صلاح أحمد مراد ،٢٠٠٠ ،٢٤٦)، وسنستخدم معادلة مربع إيتا والتى تنص على:

مربع إيتا = ت٢ / ت٢ + درجات الحرية.

ونجد أن قيمة مربع إيتا هى (٠,٤٠) وهى قيمة مرتفعة وتدل على حجم تأثير مرتفع، وباللجوء إلى حساب حجم التأثير بدلالة مربع إيتا من خلال معادلة كوهين لعينتين غير مستقلتين (صلاح أحمد مراد، ٢٠٠٠، ٢٤٦): ح = ت X الجذر التربيعى ٢(١- ر)/ ن.

حيث بلغ حجم التأثير المحسوب (١,٠٦) وهى قيمة مرتفعة وتدل على تأثير التفاعلات المتزامنة فى تنمية الجانب المعرفى لمهارات المعالجة الرقمية للصور والرسومات التعليمية وبالتالى الفرض صحيح .

٢. **الفرض الثانى:**

ينص الفرض على: يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ≤ ٠,٠٥ بين متوسطى رتب المجموعة التجريبية الثانية (نمط التفاعلات غير المتزامنة) بالتطبيقين القبلى والبعدى فى الأختبار التحصيلى المرتبط بمهارات المعالجة الرقمية للصور والرسومات التعليمية لدى طلاب جامعة السويس التعليم لصالح التطبيق البعدى، وجاءت نتائج الفرق بين متوسطى رتب التطبيق القبلى (Before) ورتب التطبيق البعدى (After) للمجموعة التجريبية على النحو المفصل بالجدول التالى:

جدول (٩)
نتائج أختبار Wilcoxon Signed Ranks للفرض الثالث

الرتب	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة Z	مستوى الدلالة
الرتب الموجبة	0[a]	0	0		
الرتب السالبة	20[b]	10.50	210	-3.923[a]	دال 0.000*
تعادل النقاط	0[c]				

a.After < Before b.After >Before c.After=Before
z Value: a.Based on Nagative Ranks
*** Level of significance 0.05**

وبالنظر فى نتائج الأختبار الأحصائى نجد أن قيمة Z (-٣,٩٢٣) دالة عند مستوى الدلالة (٠,٠٠٠) وبالتالى يصبح القرار هو قبول الفرض الأصلى ورفض الفرض البديل وتكون النتيجة الأولية للفرض هى قبول الفرض جزئيًا

وبالتالى نتجه إلى حساب حجم التأثير فوجد أن قيمة مربع إيتا هى (٠,٤٤) وتعتبر قيمة مرتفعة وتدل على حجم تأثير مرتفع.

وبلغ حجم التأثير المحسوب بدلالة مربع إيتا هو (١,١٥٧) وهى قيمة مرتفعة وتدل على تأثير التفاعلات غير المتزامنة فى تنمية الجانب المعرفى لمهارات المعالجة الرقمية للصور والرسومات التعليمية وبالتالى الفرض صحيح .

رابعًا: الإجابة عن السؤال الرابع للبحث الذى ينص على: ما أثر أختلاف نمط التفاعل (المتزامن – غير المتزامن) من خلال برنامج تعليمى عبر الإنترنت فى تنمية الجانب المعرفى لمهارات المعالجة الرقمية للصور والرسومات التعليمية لدى طلاب كلية التربية – جامعة السويس؟

تمت الإجابة عن هذا السؤال من خلال أختبار صحة فرض البحث الخامس كما يلى:

الفرض الثالث:

ينص الفرض على: لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ≤ ٠,٠٥ بين متوسطى رتب المجموعة التجريبية الأولى (نمط التفاعلات المتزامنة) والمجموعة التجريبية الثانية (نمط التفاعلات الغير المتزامنة) بالتطبيق البعدى فى الأختبار التحصيلى المرتبط بمهارات المعالجة الرقمية للصور والرسومات التعليمية، وجاءت نتائج الفرق بين متوسطى رتب المجموعة التجريبية الأولى و المجموعة التجريبية الثانية على النحو المفصل بالجدول التالى:

جدول (١٠)

بيانات الأختبار الأحصائى Mann-Whitney للفرض الخامس

المجموعة	العدد N	متوسط الرتب Mean Rank	مجموع الرتب Sum of Rank	قيمة Z	مستوى الدلالة
نمط التفاعلات المتزامنة	20	18.68	373.50	-0.990	غير دال

نمط التفاعلات غير المتزامنة	20	22.33	446.50	0.322

وبنتيجة الأختبار الأحصائى نجد أن الفرض مرفوض حيث الدلالة الإحصائية (٠,٣٢٢) وهى أكبر من مستوى الدلالة الأحصائية (٠,٠٥)، فبالتالى نرفض الفرض الأصلى ونقبل الفرض البديل القائل: يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ≤ ٠,٠٥ بين متوسطى رتب المجموعة التجريبية الأولى (نمط التفاعلات المتزامنة) والمجموعة التجريبية الثانية (نمط التفاعلات غير المتزامنة) بالتطبيق البعدى فى الأختبار التحصيلى المرتبط بمهارات المعالجة الرقمية للصور والرسومات التعليمية لصالح أحدى المجموعتين، وبالنظر فى بيانات الأختبار الأحصائى لهذا الفرض وهو أختبار Mann–Whitney لتحديد المجموعة التجريبية الأكثر تأثيرًا بالبرنامج الإليكترونى المقترح فتظهر النتائج بأن الكفة تميل إلى المجموعة التجريبية غير المتزامنة حيث أن متوسط الرتب (٢٢,٣٣) وهى أكبر من المجموعة المتزامنة وكذلك مجموع الرتب (٤٤٦,٥٠) وهى أعلى من المجموعة المتزامنة وبالتالى نجد أن نتيجة الفرض تشير إلى فاعلية التفاعلات غير المتزامنة عن التفاعلات المتزامنة فى تنمية الجانب المعرفى لمهارات المعالجة الرقمية للصور والرسومات التعليمية.

تفسير النتائج :

شرع الباحث فى تفسير النتائج إلتى توصل إليها فى ضوء القرار الذى تم أتخاذه من حيث رفض الفرض الصفرى (الأصلى) وقبول الفرض البديل أو

الإبقاء على الفرض الصفرى (صلاح الدين محمود علام ،٢٠٠٥، ١٢٥)، ومن السلاسة فى تناول التفسير قسم الباحث التفسير على ثلاث محاور وهى:

١. محور المجموعة التجريبية الأولى نمط التفاعلات المتزامنة .
٢. محور المجموعة التجريبية الثانية نمط التفاعلات غير المتزامنة.
٣. محور المقارنة بين المجموعة التجريبية الأولى (نمط التفاعلات المتزامنة) والمجموعة التجريبية الثانية (نمط التفاعلات غير المتزامنة) وذلك فى الأختبار التحصيلى .

وفيما يلى عرض نتائج كل محور على حدى:

أولاً: محور المجموعة التجريبية الأولى نمط التفاعلات المتزامنة:

نلاحظ من نتائج المجموعة التجريبية الأولى والتى إستخدمت أداة التفاعل المتزامن (البث الشبكى المباشر عبر الفيسبوك Live Webcasting for Facebook) أنه يوجد فرق ذو دلالة أحصائية ذات حجم تأثير مرتفع فى درجات التطبيق البعدى وذلك فى الأختبار التحصيلى على الرغم من تحفظ بعض طلاب المجموعة استخدام البث الشبكى المباشر.

وعلى الرغم من أن هناك دراسات أشارت إلى فاعلية التعليم الإليكترونى المتزامن فى العملية التعليمية مثل دراسة بهاء الدين خيرى فرج (٢٠٠٥) ودراسة Skylar (2009) التى تشير بأن المقررات المتزامنة Synchronous Courses توفر بيئات تعلم عبر الإنترنت تفاعلية للغاية ويتشارك الرأى أيضًا دراسة Xiaoxue et al (2013) ،إلتى أكدت على فاعلية التكنولوجيا المتزامنة فى بيئة التعلم عبر الانترنت ،حيث تعمل على توفير ردود الأفعال الفورية للمتعلمين، وعلى الرغم من ذلك كان هناك بعض التحفظ على استخدام التفاعل المتزامن باداة البث الشبكى المباشر.

ويرى الباحث فى تلك النقطة أن الأمر يحتاج إلى دراسة موسعة بحيث يعرف تأثيرات منصات التواصل الإجتماعى على التفاعلات المتزامنة داخل التعليم الإليكترونى.

ثانيًا: محور المجموعة التجريبية الثانية نمط التفاعلات غير المتزامنة:

نلاحظ من نتائج المجموعة التجريبية الثانية والتى استخدمت أداة التفاعل غير المتزامن(البريد الإليكترونى e.mail) أنه يوجد فرق ذو دلالة أحصائية ذات حجم تأثير مرتفع فى درجات التطبيق البعدى وذلك فى الأختبار التحصيلى على الرغم من تحفظ عدد من الطلاب عن استخدام البريد الإليكترونى على الرغم من المحاولات المتكررة من حث الباحث ، وفى ضوء تلك النتيجة خرج الباحث بالإستنتاجات التالية:

١. عدم تفضيل قطاع من الطلاب استخدام البريد الإليكترونى فى التفاعل غير المتزامن وتفضيلهم صفحة البرنامج على منصة التواصل الإجتماعى فيسبوك على الرغم من أن هناك دراسات عدة أظهرت فاعلية التعليم الإليكترونى غير المتزامن مثل دراسة Balla (2007)، إلتى أشارت إلى أن بيئة التعلم غير المتزامنة تجعل الطلاب أكثر تفاعلاً فى عملية التعلم، وكذلك دراسة كلاً من Hill (2009) و Downy & Schetzsle (2012) و دراسة Armstrong& Thornton (2012) .

٢. أن الأمر معقد فلم يكن رفض أداة تفاعل فى حد ذاتها بل الأمر متعلق بالنظرة العامة إلى أدوات التفاعل غير المتزامنة التقليدية (البريد الإليكترونى فى هذه الدراسة).

وبالتالى يتفق نتائج البحث الحالى مع ما أشارت أليه دراسة Kim (2008) بأنه يوجد حواجز عند استخدام البريد الإليكترونى فى التعليم تتمثل فى عدم وجود تفاعل شخصى بين المعلمين والطلاب.

ثالثًا: المقارنة بين المجموعة التجريبية الأولى (نمط التفاعلات المتزامنة) والمجموعة التجريبية الثانية (نمط التفاعلات غير المتزامنة):

وبالنظر فى نتائج المقارنة بين نتائج الأختبار التحصيلى للمجموعتان التجريبيتان نلاحظ من أنه يوجد فرق ذو دلالة أحصائية لصالح نتائج الأختبار التحصيلى فى المجموعة التجريبية الثانية والتى استخدمت نمط التفاعلات غير المتزامنة حيث تتفق هذه النتائج مع ما أشارت أليه درسات عدة فى هذا الصدد مثل دراسة Ally (2004, 5) ، وكذلك دراسة Ec (2014) ،إلتى أشارت الى أن التعليم غير المتزامن يقدم مرونة فى الوقت.

ويتماشى ما نادى به البحث الحالى مع النظرية الأتصالية للتعلم والمعرفة Connectivism Throy من حيث ماتهدف له النظرية من توضيح حدوث التعلم فى البيئات الإليكترونية المركبة وتأثيره على الديناميكيات الإجتماعية الجديدة وكيفية تدعيم التعلم بواسطة التكنولوجيات الجديدة (محمد الباتع، ٢٠١٥، ١٩٩).

التوصيات:

فى ضوء ما توصل إليه الباحث من نتائج فى البحث الحالى وضع الباحث مجموعة من التوصيات جاءت على النحو التالى:

١. الأستفادة من بروز النظرية الأتصالية والتى تعمل على تجميع العناصر البارزة من الأطر الثلاثة (التعليمية – الأجتماعية – التكنولوجية) لبناء نظرية جديدة وديناميةلبناء نظرية التعلم فى العصر الرقمى (إبراهيم الفار، ٢٠١٣، ٦٥٥).

٢. إضافة جوانب أكاديمية جديدة يدرسها طلاب شعبتى تكنولوجيا التعليم التربية الفنية فى مجال تحرير ومعالجة الصور الرقمية لتغطية الجوانب المتعددة من مهارات برنامج أدوب فوتوشوب وعدم الأكتفاء بمادة واحدة يدرسها الطلاب فى هذا المجال.

مقترحات:

١. دراسة إتجاهات طلاب الجامعة نحو استخدام البريد الإليكترونى فى العملية التعليمية لمعرفة أسباب العزوف وعدم تقبل استخدام البريد الإليكترونى كأداة للتواصل والتفاعل داخل التعليم المقدم عبر الشبكات.

٢. دراسة تأثير منصات التواصل الإجتماعى على أدوات التواصل عبر الشبكات من خلال التعليم الإليكترونى حيث العزوف من متابعة استخدام الأدوات التقليدية فى الأتصال عبر الشبكات كالبريد الإليكترونى والبث الشبكى المباشر.

٣. دراسة مستقبل أدوات التفاعل التقليدية عبر الشبكات فى ضوء التطور التكنولوجى الكبير فى أدوات التفاعل عبر الشبكات وظهور التطبيقات الكثيرة من منصات التواصل الإجتماعى والشبكات الإجتماعية ودورها فى عمليات التفاعل.

المراجع

المراجع العربية :

. ٣٨٤ .

إبراهيم الفار (٢٠١٣). تربويات تكنولوجيا القرن الحادى والعشرين تكنولوجيا ويب (٢,٠). سلسلة تربويات الحاسوب بإستخدام الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات فى التربية (٨). ط٣. طنطا. الدلتا لتكنولوجيا الحاسبات.

أحمد محمد فهمى يوسف (٢٠٠٨). أثر الإتصال المتزامن وغير المتزامن فى التعليم التعاونى عبر الويب على تنمية مهارات الإتصال عبر الشبكة لدى طلاب تكنولوجيا التعليم .أطلع عليه فى ٥ يناير ٢٠١٥ . متاح على: http://srv1.eulc.edu.eg/eulc_v5/libraries/start.aspx?fn=ApplySearch&SearchId=32977360&PageNo=2.

أسامة ربيع (٢٠٠٧). التحليل الأحصائى باستخدام برنامج SPSS . القاهرة. مكتبة الأنجلو المصرية & المكتبة الأكاديمية.

اكرم فتحى مصطفى (٢٠٠٦). إنتاج مواقع الانترنت التعليمية، رؤية ونماذج تعليمية معاصرة فى التعلم عبر مواقع الانترنت .القاهرة . عالم الكتب.

أمل عبد الفتاح سويدان وأخرون (٢٠٠٤). تكنولوجيا التعليم ، مفاهيم وتطبيقات .عمان .دار الفكر.

أميرة إبراهيم عبد الغنى سعد (٢٠١٤). أثر الدمج بين أدوات التفاعل المتزامن وغير المتزامن فى رفع مستوى الإنجاز فى مقرر الشبكات لدى طلاب الفرقة الرابعة شعبة معلمى الحاسب بكلية التربية النوعية . رسالة دكتوراة (غير منشورة). كلية التربية النوعية.جامعة طنطا.

أنول باتشيرجى (٢٠١٥). بحوث العلوم الإجتماعية، المبادىء والمناهج والممارسات . ترجمة خالد بن ناصر ال حيان . ط٢ . عمان . دار اليازورى العلمية للنشر والتوزيع.

حسام محمد مازن (٢٠٠٦). تكنولوجيا المعلومات ووسائطها الإليكترونية . القاهرة مكتبة النهضة المصرية.

حسن الباتع (٢٠١٠). التصميم التعليمى عبر الإنترنت ،من السلوكية إلى البنائية – نماذج وتطبيقات . الإسكندرية . دار الجامعة الجديدة.

حسن الباتع و السيد عبد المولى السيد (٢٠٠٩). التعليم الإليكترونى الرقمى ،النظرية – التصميم – الإنتاج . الإسكندرية . دار الجامعة الجديدة.

حسن شحاتة وأخرون (٢٠٠٣). معجم المصطلحات التربوية والنفسية .القاهرة . الدار المصرية اللبنانية.

حسين شفيق (٢٠٠٩). التصميم الجرافيكى فى وسائل الأعلام والانترنت . القاهرة دار فكر وفن.

دونالد أراى وأخرون (٢٠٠٤). مقدمة للبحث فى التربية .ترجمة سعد الحسينى & عادل عبد الكريم ياسين . العين . دار الكتاب الجامعى.

ديوبولد ب فان دالين (١٩٨٥). مناهج البحث فى التربية وعلم النفس . ترجمة محمد نبيل نوفل وأخرون . ط٣ .القاهرة . مكتبة الأنجلو المصرية.

رشيدة السيد الطاهر & رضا عبد البديع عطية (٢٠١٢). جودة التعليم الإليكترونى ،رؤية معاصرة . الإسكندرية . دار الجامعة الجديدة.

رهام حسن محمد طلبة (٢٠١٢). تصميم موقع بأنماط تفاعل مختلفة وقياس فاعليتة فى تنمية مهارات إستخدام أدوات الإتصال التعليمى الإليكترونى والتفكير الإبداعى لدى أخصائى تكنولوجيا التعليم .أطلع عليه فى ٥ يناير ٢٠١٥ .متاح على:

http://library.shams.edu.eg/eulc_v5/Libraries/start.aspx?fn=ApplySearch&SearchId=33009136&PageNo=2.

ريهام مصطفى كمال الدين (٢٠٠٧). فعالية برنامج على الويب لتنمية مهارات تكنولوجيا التعليم ومهارات التعليم الذاتى لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بكليات التربية النوعية .أطلع عليه فى ١٦ ديسمبر ٢٠١٤ متاح على: http://www.eulc.edu.eg/eulc_v5/Libraries/Thesis/BrowseThesisPages.aspx?fn=PublicDrawThesis&BibID=10122259.

زكريا أحمد الشربينى (٢٠٠٧). الأحصاء وتصميم التجارب فى البحوث النفسية والتربوية والإجتماعية . القاهرة . مكتبة الأنجلو المصرية.

زكريا الشربينى (١٩٩٥). الإحصاء وتصميم التجارب فى البحوث النفسية والتربوية والإجتماعية . القاهرة . مكتبة الأنجلو المصرية.

زينب محمد الأمين & زينب مصطفى عبد العظيم (٢٠١٦). المقررات الإليكترونية، الأحتواء والشمول . الجيزة . المؤسسة العربية للعلوم والثقافة.

صلاح أحمد مراد (٢٠٠٠). الأساليب الأحصائية فى العلوم النفسية والتربوية والإجتماعية . القاهرة . مكتبة الأنجلو المصرية.

صلاح الدين محمود علام (٢٠٠٥). الأساليب الإحصائية الأستدلالية فى تحليل بيانات البحوث النفسية والتربوية والإجتماعية (البارامترية و الابارامترية) .القاهرة .دار الفكر العربى.

عادل محمد العدل (٢٠١٥). القياس والتقويم وبناء وتقنين المقاييس . القاهرة . دار الكتاب الحديث.

عبد الحميد بسيونى (٢٠٠٥). إستخدام وتأليف الوسائط المتعددة Multimedia القاهرة . دار الكتب العلمية للنشر والتوزيع.

عبد القادر كراجة (١٩٩٧). القياس والتقويم فى علم النفس ، رؤية جديدة . عمان . دار اليازورى العلمية للنشر والتوزيع.

عبد الهادى السيد عبده & فاروق السيد عثمان (٢٠٠٢). القياس والأختبارت النفسية (أسس وأدوات) . سلسلة المراجع فى التربية وعلم النفس (٢٥) القاهرة . دار الفكر العربى.

على ماهر خطاب (٢٠٠١). القياس والتقويم فى العلوم النفسية والتربوية والإجتماعية . ط٢ . القاهرة . مكتبة الأنجلو المصرية & المكتبة الأكاديمية.

الغريب زاهر إسماعيل (٢٠٠٩). التعليم الإليكترونى، من التطبيق الى الاحتراف والجودة . القاهرة عالم الكتب.

فؤاد أبوحطب & سيد عثمان (١٩٨٥). التقويم النفسى . ط٣ . القاهرة . مكتبة الأنجلو المصرية.

فؤاد البهى السيد (١٩٧٨). علم النفس الأحصائى، وقياس العقل البشرى . القاهرة . دار الفكر العربى.

كارلا روز (١٩٩٨). تعلم فن التصوير الفوتوغرافى الرقمى ، وإستخدام الكاميرات الرقمية ، فى ١٤ يوم . ترجمة مركز التعريب والبرمجة . بيروت . الدار العربية للعلوم.

لورين أندرسون & ديفيد كرازوول (٢٠٠٦). مراجعة لتصنيف بلوم للأهداف التعليمية . (ترجمة فايز مراد مينا) . القاهرة . مكتبة الأنجلو المصرية.

مجدى صلاح طه المهدى (٢٠١٣). مناهج البحث التربوى بين النقدية والحداثة . الأسكندرية . دار الجامعة الجديدة للنشر.

مجدى عزيز إبراهيم (٢٠٠٢). تكنولوجيا التعليم الإليكترونى . القاهرة . دار الفكر العربى.

محمد الباتع (٢٠١٥). توظيف تكنولوجيا الويب فى التعليم . الأسكندرية . المكتبة التربوية.

محمد رشدان على (٢٠١٣) . أثر إستخدام التعليم الإليكترونى المتزامن وغير المتزامن للتلاميذ المعاقين سمعياً فى تنمية بعض مهارات إستخدام الأنترنت .أطلع عليه فى ٥ يناير ٢٠١٥ .متاح على http://library.shams.edu.eg/eulc_v5/Libraries/start.aspx?fn=ApplySearch&SearchId=33009136&PageNo=2.

محمد سعد الدين محمد أحمد (٢٠٠٨). فاعلية أنماط الإتصال بنظم الواقع الأفتراضى على الأداء المهارى لطلاب الشعب العلمية بكلية التربية بالوادى الجديد وتحصيلهم الدراسى .أطلع عليه فى ٥ يناير ٢٠١٥ .متاح على

http://library.shams.edu.eg/eulc_v5/Libraries/start.aspx?fn=ApplySearch&SearchId=33009136&PageNo=6.

محمد عبد الحميد (٢٠٠٥). أدوات التعليم الإليكترونى عبر الشبكات . فى: محمد عبد الحميد ،منظومة التعليم عبر الشبكات .القاهرة .عالم الكتب.

محمد عبد الحميد (٢٠٠٥). البحث العلمى فى تكنولوجيا التعليم .القاهرة .عالم الكتب.

محمد عبد الحميد (٢٠٠٧). الأتصال والإعلام فى شبكة الأنترنت .القاهرة . عالم الكتب.

محمد عبد الحميد أحمد (٢٠١٣). البحث العلمى فى تكنولوجيا التعليم . القاهرة .عالم الكتب.

محمد عبد الكريم الملاح (٢٠١٠). الأسس التربوية لتقنيات التعليم الاليكترونى .عمان .دار الثقافة للنشر والتوزيع.

محمود الشريف (١٩٩٥). موسوعة مصطلحات الكمبيوتر .ط٢ .القاهرة . المكتبة الثقافية.

مصطفى حسين باهى & محمود عبد الفتاح عنان (٢٠٠١). معاملات الارتباط والمقاييس اللامعلمية ،النظرية – التطبيق . القاهرة . مكتبة الأنجلو المصرية.

نايومى س.بارون (٢٠١٥). التواصل الدائم ، اللغة فى عالم الإنترنت والجوال .ترجمة محمد مازن جلال . الرياض . دار جامعة الملك سعود للنشر.

نبيل جاد عزمى (٢٠٠٨). تكنولوجيا التعليم الإليكترونى . القاهرة . دار الفكر العربى.

نبيل جاد عزمى (٢٠١٤). تكنولوجيا التعليم الإليكترونى . ط٢ . القاهرة . دار الفكر العربى.

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

وليد سالم محمد الحلفاوى (٢٠٠٦). مستحدثات تكنولوجيا التعليم فى عصر المعلوماتية . عمان . دار الفكر.

يورك برس (٢٠٠٣). علم نفسك فوتوشوب ٧ Adobe Photoshop7 فى ٢٤ ساعة . القاهرة . الشركة المصرية العربية للنشر لونجمان.

المراجع الأجنبية :

Ally, M. (2004). Foundation of Educational Theory for Online Learning, on Terry, Anderson & Fathi, Elloumi (Editor), Theory and Practice of Online Learning. Athabasca: Athabasca University.

Armstrong, A., & Thornton, N. (2012). Incorporating Brookfield's Discussion Techniques Synchronously into Asynchronous Online Courses. Retrieved January 13, 2015, from: http://eric.ed.gov/?id=EJ1005833.

Balla, A. (2007). An Educational Asynchronous Learning Environment .January 07, 2015, from: http://ieeexplore.ieee.org.ugrade1.eul.edu.eg:2048/xpl/articleDetails.jsp?tp=&arnumber=4231060&queryText%3DAsynchronous+Learning+Environment.

Bardaran, A., & Khalili, A. (2009). The Impact of Online Chatting on EFL Learners' Oral Fluency. Retrieved March 15, 2016, from:

https://www.researchgate.net/publication/265186788_The_Impact_of_Online_Chatting_on_EFL_Learners'_Oral_Fluency.

Baruah, T. D. (2012). Effectiveness of Social Media as a tool of communication and its potential for technology enabled connections: Amicro-level study. International Journal of Scientific and Research Publications, 2(5). Retrieved September 28, 2018 .from: http://www.ijsrp.org/research-paper-publishing-may-2012.php.

Branon, R., & Essex, C. (2000). Synchronous and A Synchronous Communication Tools in Distance Education. Retrieved January 05, 2015, from: http://link.springer.com/article/10.1007%2FBF02763377.

Carr, V. B. (2003). The impact of instructional technology on asynchronous and synchronous learning environments, Proceedings of ED-MEDIA 2003--World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia & Telecommunications (pp. 562-563). Honolulu, Hawaii, USA: Association for the Advancement of Computing in Education (AACE). Retrieved August 15, 2018 from https://www.learntechlib.org/primary/p/13824/.

Castano, J. at al (2015). Determinats of Internet use for Interactive Learning: an Exploratory Study. Journal of New Approaches in Educational, 4(1), 24-31.

Chen, N at al (2005). A model for synchronous learning using the Internet. Journal of Innvation in Education and Teaching International, 42(2), 181-194, Retrieved from: https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/14703290500062599.

Cromhout, G et al. (2003). Adobe Photoshop 7, Zero to Hero .New York: A press Media LLC.

Crubbs, J. (2004). E-Mail and Instant Massaging, on: Hossein, Bidgoli (Editor). The Internet Encyclopedia. Volume, A-F. Hoboken: John Wiley & Sons, Inc.

Dayley, B., & Dayley, L. D. (2012). Adobe Photoshop CS 6 Bible .Indianapolis: John Wiley & Sons, Inc.

Downy, W. S., & Schetzsle, S. (2012). Asynchronous Assessment in a Large Lecture Marketing Course. Journal of Marketing Education Review, 22(2), 97-108, Retrieved from:

https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.2753/MER1052-8008220201.

Ec, B. (2014). Pharmacists' Perception of Synchronous Versus Asynchronous Distance Learning for Continuing Education Programs .Retrieved March 15, 2016, from: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24558276.

Freeman, M. (2012). Michal Freeman's, Photo School Digital Editing. East Sussex: Iley-Press Ltd.

Goelker, K. (2011) (1). GIMP 2.6 for Photographers, Image Editing with Open Source Software. Santa Barbara: Klans, Goelker.

Goelker, K. (2013) (2). GIMP 2.8 for Photographers, Image Editing with Open Source Software. Santa Barbara: Klans, Goelker.

Hill, S. (2009). An Investigation of the Impact of Asynchronous Online Learning on Student Achievement. Retrieved March 15, 2016, from: http://eric.ed.gov/?id=ED532294.

Hinkel, B. (2006). The Focal Easy Guide to Photoshop CS2, Image Editing for New Users and Professional. Oxford: Focal Press.

Jorgensen, D. (2003). The Challenges and Benefits of Asynchronous Learning Networks. Journal of The

Refernce Librain, 37(77), 3-16, Retrieved from: https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1300/J120v37n77_02.

Kim, C., (2008). Using email to enable e3 (effective, efficient, and engaging) learning. Jornal of Distance Education, (29)2. 187-198.

Kyger, J. W. (2008). A Study of Synchronous and Asynchronous Learning Environments in an Online Course and Their Effect on Retention Rates. Retrieved March 15, 2016, from: http://eric.ed.gov/?id=ED513632.

Lew, E & Nordquist, E. K. (2016). Asynchronous learning: student utilization out of sync with their preference. Journal of Medical Education Online, (21)1, 1-4, Retrieved from: https://www.tandfonline.com/doi/full/10.3402/meo.v21.30587.

Liu, Y. (2010). Social Media Tools as a Learning Resource. Journal of Educational Technology Development and Exchange, 3(1). Retrieved September 28, 2018, from: http://livernspleen.com/wp-

content/uploads/2013/09/social-media-tool-as-a-learning-resource.pdf.

Skylar, A. A. (2009). A Comparison of Asynchronous Online Text-Based Lectures and Synchronous Interactive Web Conferencing Lectures. Retrieved January 07, 2015, from: http://eric.ed.gov/?id=EJ858506.

Tare, M et al (2014). Effects of interactive chat versus independent writing on L2 learning. Retrieved January 05, 2015, from: http://llt.msu.edu/issues/october2014/tareetal.pdf.

Xiaoxue, W. C., Jeager, D., Guo, X., Liu and Xie, N. (2013). Using Synchronous Technology to Enrich Student Learning .Retrieved March 15, 2016, from: http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs11528-012-0626-9.