كلية التربية
قسم المناهج وطرق التدريس
وتكنولوجيا التعليم

برنامج الكترونى قائم على التعلم المصغر فى تنمية بعض مهارات معالجة الصور الرقمية لدى طلاب الدبلوم الخاص بكلية التربية

بحـــــــث ماجيستير

اعداد

اسماء محمد محمد محمد أحمد

إشـــراف

أ.د / مجدى ابراهيم اسماعيل
أستاذ المناهج وطرق التدريس
وتكنولوجيا التعليم
كلية التربية جامعة الزقازيق

أ.م.د/ ناريمان جمعة إسماعيل
أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم
وتكنولوجيا التعليم المساعد
كلية التربية – جامعة الزقازيق

1445هـ - 2024م

مقدمة:

تبحث تكنولوجيا التعليم وتقنياتها عن التطور والتطوير بشكل دائم، أملاً في تقديم أكبر قدر من الاستفادة للمتعلمين والمعلمين وكافة العاملين بقطاعات التعليم المختلفة، ولأن دورنا في هذا التخصص هو خدمة جميع التخصصات الأخرى بحثاً عن النهوض بالمنظومة التعليمية أصبح من الضروري توفير التقنيات والأفكار المستحدثة التي من شأنها تقديم المحتوى التعليمي إلى المتعلمين والطلاب بشكل سهل وميسر.

و تشهد الحياة في عصر المعلوماتية كثيرا من المتطلبات الشخصية والمجتمعية التي تفرض على كافة أفراد المجتمع واقع التعامل مع المتغيرات التقنية والمعرفية التي تتضاعف بشكل سريع في هذا العصر، والتي جعلت التربويين يبحثون باستمرار في تطوير برامج المؤسسات التعليمية لكي تواكب تلك التغيرات والبحث عن أفضل الطرق لتوفير بيئة تعليمية لجذب اهتمام الطلاب وحثهم على تبادل الآراء والخبرات ، واعادة النظر فى محتوى العملية التربوية وأهدافها ووسائلها بما يتيح للطالب في مختلف المراحل التعليمية للاستفادة القصوى من الوسائل والأدوات التكنولوجيه المعاصرة فى تحصيله الدراسى واكتسابه المعارف والمهارات التى تتفق مع طبيعة العصر الذى يعيشه **(شلتوت،2014، 10)***

وقد استخدم الكمبيوتر في كافة مجالات التعليم وفرض نفسه على كل المراحل التعليمية عامة وعلى مرحلة الجامعية بصفة خاصة، فالكمبيوتر بإمكاناته المتوفرة في الوسائط المتعددة والمتمثلة في الصوت والصورة واللون والحركة.....الخ يعد وسيلة تعليمية ذاتية ذات العديد من الأساليب التي تدفع الطالب للتعليم وتحفزه على الاستمرار في التعلم لما لها من وسائل جذابة بجانب استخدام البرامج المتضمنة للتعزيزات المحببة لدى الطالب ، هذا إلى جانب قدرة الكمبيوتر والوسائط المتعددة على تفريد التعلم وتوفير الخبرات والمصادر التعليمية التي يكتسبها الطالب ذاتيا مستثمرا فيها طاقاته ومحققا لمعدل التعليم وفقا لقدراته و استعداد.

لذلك يواجه القائمون على العملية التعليمية واقع التعامل مع نظم وفنون تكنولوجية متجددة سعيا لتنمية قدرات طلابهم وتأهيلهم للتعامل مع متغيرات العصر التقني الذي يتطلب تعليم الطالب كيف يحصل على المعلومة بنفسه من مصادرها المختلفة، وبالتالي جاءت الحاجة إلى تطوير نماذج تربوية دقيقة لتقنيات الكمبيوتر والمعلومات مثل تقنية

(1) اتبعت الباحثة فى توثيق المراجع قواعد جمعية علم النفس الأمريكية (APA) VER7

الإنفوجرافيك والوسائط المتعددة والتصميم التعليمي و الصور الرقمية وتوظيفها بطرق مثلى في عمليتى التعليم والتعلم (شلتوت،2014، 13)

و تعتبر الصور الرقمية إحدى مكونات الوسائط المتعددة الرئيسية، التي بدونها لا يكتمل أى عمل؛ ولأن الصورة تعتبر لغةً، فإن الصورة الجيدة تغني عن ألف كلمة ؛ لذا فإن حرص التربويين على استخدام صور في مناهجهم يعتبر أمرا بالغ الأهمية، ويعتبر استخدام الوسائط المتعددة الذي ينتج من قبل متخصصين فى هذا المجال من أفضل الاستخدامات حديثا فى التعليم والتعلم ؛ وذلك باعتبار أن الكمبيوتر أداة تكنولوجية حديثة، ، دخلت في كثير من أنشطة الحياة المختلفة**(مرعى،2009، 64)**

وعرف ديلى (75:2002) الصورة الرقمية بأنها "شبكة شبه زخرفية من عناصر صورية تعرف باسم عناصر الصورة أو عناصر الشاشة بكسل (Pixels)، بحيث إن كل عنصر يتكون عندما يؤخذ قياس لون أو سطوع من موضع معروف، و يسجل على شكل عدد ثنائي مكون من الصفر والواحد، يحتوي على تعليمات لإعادة إنشاء الصورة وفقا لسطوعها ولونها."

وتضم الصور الرقمية الصور الثابتة والصور المتحركة، والصور الثابتة هي لقطات ساكنة لأشياء حقيقية يمكن عرضها لفترة زمنية ويمكن أن تكون صغيرة أو كبيرة وقد تكون ملونة وتؤخذ هذه الصور بالماسح الضوئي Optical Scannerأو من خلال صورة موضوعة على (CD)، أما الصور المتحركة فهي تتكون من الصور الثابتة وتعرض بصورة متتالية وسريعة مع الصوت فتظهر كأنها متحركة ويمكن الحصول عليها من كاميرات الفيديو أو عرض تلفزيوني

وفي هذا الصدد أكدت عدد من الدراسات أهمية الصور الرقمية ومن هذه الدراسات مايلي:

و أشار **جابر (21،2010)** أن أهمية دراسة الصورة لا تقل أهمية عن دراسة أي علم آخر حيث أصبحت الصورة علم له نظرياته ومجالاته المقننة، فالصورة علم وفن، حيث إنها تتطلب من المصور المعرفة بأسس وقواعد التصوير وكيفية التعامل مع مصادر التصوير الطبيعية والصناعية

ويتضح مما سبق قلة الدراسات التي تناولت معالجة الصور الرقمية بالبحث والدراسة من ناحية تعليمية، وحداثتها من ناحية أخرى، كما أن الدراسات لم تهتم بالتقنيات الحديثة التي تعمل على تنمية مهارات معالجة الصور الرقمية كأحد مهارات تكنولوجيا التعليم

والإتصالات المهمة مما خلق عقبات أمام الطلاب فى عملية التعلم فى ظل مستحدثات العصر الراهن
وانتشرت فى الآونة الأخيرة العديد من البرامج التى تسهم فى معالجة الصور الرقمية بشكل كبير، وهذه البرامج ما يميزها هو سهولة استخدامها وقدرتها على تصحيح الأخطاء ومن هذه البرامج التى وردت فى
(Digitising analogue media:2010) ما يلى:

- **أدوب فوتوشوب Adobe photoshop**
- **كورل درو Corel Draw Graphics Suite**
- **كورل بنت شوب برو Corel Paintshop Photo Pro**
- **أرك سوف Arcsoft Photo Studio**

ويعتبر برنامج أدوب فوتوشوب Adobe photoshop أكثر البرامج انتشارا فى التعامل مع الصور والجرافيك كما أنه يلعب دورا كبيرا فى مجال الكمبيوتر بشكل عام والرسم والتصميم وفصل الألوان بشكل خاص، كما أنه يستحق أن يكون البرنامج الأفضل الذى يتعامل مع الصور والتصميمات على مدار عدة سنوات. ويمكن تعريف برنامج "فوتوشوب" على أنه أحد البرامج التطبيقية ذات التجهيزات الكبيرة التى تكمن فى احتوائه على العديد من الأدوات التى يحتاجها الفنان والخاصة بمجال رسم وتكوين الصور وتصميم المطبوعات ، الى جانب المرشحات المعنية بتحقيق تأثيرات جمالية متنوعة عالية القيمة الفنية، كما أنه البرنامج المعنى بالتعامل مع الماسح الضوئى Scanner

ويعد التقدم العلمى و الانفجار المعرفي من أهم ما يميز العصر الحالي مما يعني أن التحصيل المعرفي لقضية ما أصبح أكبر من قدرة المتعلم وأصبح لزاما على المعلمين أن يطوروا من أنشطتهم واستراتيجياتهم التعليمية لمواكبة هذا التطور بما يناسدب قدرات المتعلم واستعداداته. لذا ظهر التعلم المصغر ، وهو ليس بجديد؛ فالفكرة موجودة منذ القِدم تحت ما يسمى بالتعلم الجزئي، ولكن مع ظهور تكنولوجيا التعليم كان لابد من تطويرها وإعادة ترتيب أفكارها بشكل يجعلها تواكب العديد من التطورات التي حدثت في طرق التدريس واستراتيجياته.

فيقدم التعلم المصغر Micro- learningدفعات متكررة ودقيقة من محتوى يركز بشكل كبير على المتعلمين، وثبت علمياً أن تعلم قطع صغيرة من المعلومات المتكررة والمركزة يعمل بشكل أفضل على الاحتفاظ بالتعلم، علاوة على سهولة تطويره ومتابعته

ويعد التعلم المصغر Micro- learning مدخلا تعليميا جديدا يعتمد على تجزئة المحتوى التعليمي إلى وحدات تعليمية صغيرة جدا ومتعددة، تقدم مفهوما أو مهارة واحدة في وقت زمنى قصير، حيث يكفل تقديم محتوى تعليمي دقيق وغنى يخطو فيه الطالب خطوات متسلسلة تمكنه من التعامل مع كافة المفاهيم والمهارات المرتبطة بالمحتوى التعليمي **(Bekmurza, ,etal,2012)**

"وارتبطت فكرة التعلم المصغر بالويب النقال لقدرته على جذب عدد كبير من المستخدمين لمرونته واتاحة المعلومات فى أي وقت وأي مكان، بالاضافة إلى تقديم المعلومة في حجم مصغر جدا يناسب احتياجات الطلاب فى العصر الحالى، ويسهل عليهم الحصول على المحتوى التعليمي في صورة لقيمات صغير بشكل يخفف من العبء المعرفى الواقع عليهم، ويزيد قدراتهم على الاحتفاظ بالمعلومات واستخدامها مستقبليا" **(عبد العليم، 2018، 201)**

ويعتمد التعلم المصغر على تقسيم المعلومات المعقدة والمحتوى الضخم إلى عديد من القطع والدروس الصغيرة لمحاولة تسهيلها على الطالب قدر الامكان، وهو يركز على الاجزاء المهمة، ثم يعطى أنشطة جيدة للممارسة، فيستطيع المتعلم تنفيذ ما تعلمه خلال وقت قصير، وعندما يتعلم المتعلم المحتوى بشكل كاف من خلال المحتوى المصغر يستطيع التعامل مع المعلومات المعقدة الآخرى المرتبطة بالمحتوى لانه أصبح مدركا لما يتعلمه **(Bekmurza&etal,2012)**

ويعد التعلم المصغر Micro-Learning بمثابة شكل من أشكال التعلم الذى يمكن اعتباره مفيدا بصورة خاصة فى سياق التعلم مدى الحياة بسبب قدرته على دعم التعلم بمرونه ورأى **Friedler(2018)** أنه يتسم بسهولة اعداده ودمجه فى حياه المتعلم اليومية وهو وسيلة لحل المشكلات التى يواجهها المعلمين بشكل مستمر وتناولت دراسات **Kamilai&Sofianopoulou,(2013);Kadhem,(2017);Friedler(2018)**

مزايا وفوائد متعدد للتعلم المصغر منها:

1- البث السريع للمعلومات : حيث يسعى الى التعلم واستيعاب المعلومة بشكل سريع ، وبسهوله ويسر وبمزيد من الفاعلية
2- الوصول للمعلومة بشكل مباشر : حيث يتفق ذلك مع القدرات العقلية والنظريات التى تدعو الى عدم تحميل العقل أكثر من اللازم كونه يتجنب طرح الكثير من المعلومات فى وقت واحد
3- احترام وقت المتعلم حيث يعتبر حل مثالى لأولئك الذين ليس لديهم الوقت الكافى للالتحاق بمسار تعليمى طويل
4- تحقيق مبدأ التغذية الراجعة التى تعقب عملية التعلم بما يساهم فى تعديل ونمو السلوك التعليمى

5- يمكن الطلبة من الاحتفاظ بالمعلومات

وقد توصلت دراسة **ميجور وكالندرون (Major& Calandrino, 2018)** إلى أن بيئة التعلم المصغر لها ثلاث مكونات هى:
1)المحتوى المصغرMicro- content: وهو عبارةعن وحدة صغيرة جدامن المعلومات الرقمية مناسبة للعرض من خلال تطبيقات الويب النقال، ورسائل البريد الالكترونى .
2)أنشطة تفاعلية : قد تكون في صورة اختبار قصير Quiz مكون من سؤال واحد أواثنين، أو أنشطة مكتوبة أو لوحات للنقاش أو مهمة أو واجب يتطلب رد فعل معين أو كتابة تعليقات. **3)التغذية الراجعة:** وهي مكون أساسي من مكونات التعلم المصغر لتقديم ردود فعل فورية للمتعلم ، وتسهم في تقديم تقويم وتقنين لنشطة التعلم لتحقيق أهدافه ونتائجه .

ويوصى الباحثين بتطبيق اسلوب التعلم المصغر فى الهيئات التعليمية العامة او الجامعية بغرض تحسين بيئة التعلم وزيادة الدافعية للتعمم لدى المتعلمين والتوسع فى تطبيقه على الأغراض التعليميه المختلفة

وهناك بعض الدراسات التى اكدت على أهمية التعلم المصغر : دراسة **عطاالله ،واخرون(2019)** الكشف عن فاعلية بيئة تعلم مصغر قائمة على أداتى الابحار (جداول المحتوى – الخرائط المعرفية) فى تنمية مهارات مادة الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات لدى تلاميذ الصف الأول الاعدادى ودراسة **القرنى (2020)** اثر استخدام التعلم المصغر على تنمية مهارات البرمجة والدافعية للتعلم لدى الطلاب الصف الأول الثانوى ودراسة **Gao,&Wei,&Liu,(2016)** فى دراسة عن تعلم الدورة المصغرة ذاتية التنظيم وتطبيق الفصل المقلوب ضمنيا النظرية والتطبيق فى دراسات اللغة ،وقد أثبتت البحوث والدراسات فاعلية بيئات التعلم المصغر ،منها دراسة **كاظم(Kadhem,2017)**ودراسة **ايكونوميد ونيكو (Nikou& Economides,2018)** ودراسة **محمد(2017)** ودراسة **عبد العليم (2018)** لذا سعت المؤسسات التربوية والتعليمية إلى تقديم الانشطة التعليمية معتمدة على التعلم المصغر، وهنا ظهرت الحاجة لضرورة الاهتمام بتصميم هذه البيئات التعليمية وفقا لنظريات التعليم والتعلم بما يحقق أعلى إفادة ممكنة منها في تحقيق نواتج التعلم .

من هنا ظهرت الحاجة لمحاولة تصميم بيئة تعلم الكترونية قائمة على التعلم المصغر وتقصى فاعليتها فى تنمية مهارات برمجة لغة البايثون وتنميه التنور التكنولوجى لدى طلاب الدبلوم الخاص

أولا :مشكلة البحث وتساؤلاته :

تتحدد مشكلة البحث الحالى فى وجود ضعف فى بعض مهارات معالجة الصور الرقمية لدى طلاب الدبلوم الخاص بكلية التربية جامعه الزقازيق

ويسعى البحث الحالى الى التغلب على هذا القصور من خلال تنمية بعض مهارات معالجة الصور الرقمية وذلك بالإجابة على السؤال الرئيس التالى:

"ما فاعلية تطوير برنامج الكترونى قائم على التعلم المصغر فى تنمية بعض مهارات معالجة الصور الرقمية لدى طلاب الدبلوم الخاص بكلية التربية؟" والذى يتفرع منه مجموعة من الاسئلة كالتالى :

1- ما مهارات معالجة الصور الرقمية اللازم تنميتها لدى طلاب الدبلوم الخاص فى كلية تربية جامعة الزقازيق؟
2- ما معايير تطوير برنامج الكترونى قائم على التعلم المصغر؟
3- ما صورة البرنامج الالكترونى المطور القائم على التعلم المصغر؟
4- ما فاعلية تطوير برنامج الكترونى القائم على التعلم المصغر فى تنمية بعض مهارات معالجة الصور الرقمية لدى طلاب الدبلوم الخاص فى كلية تربية جامعة الزقازيق ؟

ثانيا: أهداف البحث:

هدف البحث الحالى الى:

1- التعرف على فاعلية البرنامج الالكترونى القائم على التعلم المصغر فى تنمية الجانب المعرفى لبعض مهارات معالجة الصور الرقمية لدى طلاب الدبلوم الخاص بكلية التربية جامعة الزقازيق
2- التعرف على فاعلية البرنامج الالكترونى القائم على التعلم المصغر فى تنمية الجانب الأدائى لبعض مهارات معالجة الصور الرقمية لدى طلاب الدبلوم الخاص بكلية التربية جامعة الزقازيق
3- تحديد أسس ومعايير تطوير برنامج الكترونى قائم على التعلم المصغر
4- تطوير برنامج الكترونى القائم على التعلم المصغر

ثالثا: أهمية البحث :

تكمن أهمية البحث الحالى فى انه قد يفيد الطلبة والقائمين على التعليم فيما يلى :

- القاء الضوء على اهمية ودور مهارات معالجة الصور الرقمية فى تحسين العملية التعليمية
- توجية انظار المسئولين التربويين الى اهمية مهارات معالجة الصور الرقمية
- تقديم أسلوب جديد لعرض المادة العلمية والمحتوى الدراسى بطريقة تساعد على تنمية مهارات معالجة الصور الرقمية لدى طلاب الدبلوم الخاص بكلية التربية
- قد تفيد الباحثين فى إعداد اختبار فى مهارات معالجة الصور الرقمية
- تقديم بطاقة ملاحظة مهارات معالجة الصور الرقمية قد يستفاد منها باحثون أخرون فى اعداد بطاقات مماثلة
- تصميم برنامج الكترونى قائم على التعلم المصغر قد يستفاد منها باحثون أخرون فى اعداد برامج مماثلة

رابعا: حدود البحث:

اقتصر البحث الحالى على الحدود التالية

1- عينه من طلاب الدبلوم الخاص بكلية التربية جامعة الزقازيق (نحتاج الى أشخاص قادرين على الابتكار وانشاء بيئات تعلم خاصه بهم الأمر الذى يتطلب معه ضرورة تسلح طلاب الدراسات العليا بمهارات معالجة الصور الرقمية بشكل يتناسب مع التقدم الهائل فى تكنولوجيا التعليم)

2- بعض مهارات معالجة الصور الرقمية المقترحة مثل التعامل مع واجهة برنامج أدوبى فوتوشوب Adobe Photo Shop CC 2017 ، مهارات تحديد الصورة ، التعامل مع الطبقات Layers وخصائصها، إضافة التأثيرات والنص على الصور ، ضبط ومعالجة ألوان الصورة الرقمية ، التعامل مع أدوات النقل والتحجيم والدوران ، استخدام المرشحات من قائمة Filter ،بالإضافة الى (مهارة قص – جزء من الصورة- مهارة تعديل حجم الصورة- مهارة تصميم صورة متحركة)

3- برنامج الكترونى قائم على التعلم المصغر

خامسا: منهج البحث:

1- **المنهج الوصفى التحليلى :**

سيتم استخدامه فى وصف وتحديد بعض مهارات معالجة الصور الرقمية المطلوب تنميتها لدى طلاب الدبلوم الخاص تكنولوجيا التعليم وفى وصف وتحليل البحوث والدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع البحث لاعداد الاطار النظرى ووصف وبناء ادوات البحث وتفسير النتائج

2- **المنهج التجريبى ذو التصميم الشبه التجريبى:**

ستتبع الباحثه في دراستها المنهج التجريبي، في قياس فاعلية المتغير المستقل والمتمثلة فى (تطوير برنامج الكترونى قائم على التعلم المصغر) على المتغير التابع والمتمثلة فى (بعض مهارات معالجة الصور الرقمية) بالاعتماد على التصميم شبه التجريبي ذو المجموعة الواحدة (قبلي، بعدي)، وقد اتبعت الباحثه هذا المنهج كونه ملاءم للبحث الحالي.

التصميم التجريبى للبحث :

فى ضوء طبيعة البحث سوف يتم اتباع التصميم التجريبى ذا المجموعة الواحدة (المجموعة التجريبية) وسيتم تطبيق أدوات البحث قبليا وبعديا على المجموعة التجريبية كما بالشكل التالى:

المجموعة	التطبيق القبلى	المعالجة	التطبيق البعدى
التجريبية	- اختبار تحصيلى لقياس الجانب المعرفى لبعض مهارات معالجة الصور الرقمية - بطاقة ملاحظة لقياس الجانب الآدائى لبعض مهارات معالجة الصور الرقمية	**برنامج الكترونى قائم على التعلم المصغر**	- اختبار تحصيلى لقياس الجانب المعرفى لبعض مهارات معالجة الصور الرقمية - بطاقة ملاحظة لقياس الجانب الآدائى لبعض مهارات معالجة الصور الرقمية

شكل(1) التصميم التجريبى للبحث

سادسا : مواد وأدوات البحث:

- **المواد:**

- قائمة ببعض مهارات معالجة الصور الرقمية
- برنامج الكتروني قائم على التعلم المصغر
- قائمة بمعايير البرنامج الإلكترونى القائم على التعلم المصغر

✓ **الأدوات:**

- اختبارمعرفى لقياس الجانب المعرفى لمهارات معالجة الصور الرقمية لدى طلاب الدبلوم الخاص (من اعداد الباحثة)
- بطاقة ملاحظة لقياس الجانب الادائى لمهارات معالجة الصور الرقمية لدى طلاب الدبلوم الخاص (من اعداد الباحثة)

سابعا: متغيرات البحث :

تمثلت متغيرات البحث فى الآتى:

1- **المتغير المستقل :** تطوير برنامج الكتروني قائم على التعلم المصغر

2- **المتغير التابع:**

- بعض مهارات معالجة الصور الرقمية من حيث:

أ- الجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات معالجة الصور الرقمية

ب- الجوانب الآدائية المرتبطة بمهارات معالجة الصور الرقمية

ثامنا: فروض البحث:

سعى البحث الحالى الى التحقق من الفروض الأتية

1. تفوق طلاب المجموعة التجريبية فى التطبيق البعدى للاختبار التحصيلى لمهارات معالجة الصور الرقمية عن التطبيق القبلى، مما يدل على فاعلية البرنامج القائم على التعلم المصغر فى تنمية الجانب المعرفى لمهارات معالجة الصور الرقمية لدى طلاب الدبلوم الخاص
2. تفوق طلاب المجموعة التجريبية فى التطبيق البعدى لبطاقة ملاحظة المهارات عن التطبيق القبلى، مما يدل على فاعلية البرنامج القائم على التعلم المصغر فى تنمية الجانب المعرفى لمهارات معالجة الصور الرقمية لدى طلاب الدبلوم الخاص

تاسعا: اجراءات البحث :

للاجابة على اسئلة البحث والتحقق من صحة الفروض سوف تتبع الباحثة الاجراءات التالية:

1- **ما مهارات معالجة الصور الرقمية اللازم تنميتها لدى طلاب الدبلوم الخاص فى كلية التربية ؟**

***سوف تقوم الباحثة بالاجراءات التالية للاجابة على السؤال الأول:**

1. الرجوع الى المراجع العلمية والدراسات السابقة بمهارات معالجة الصور الرقمية وما يمكن ان تقدمه
2. تحديد المهارات الرئيسية والفرعية لمهارات معالجة الصور الرقمية
3. اعداد قائمة المهارات الرئيسية والمهارات الفرعية فى صورة مبدئية وعرضها على الخبراء والمتخصصين وذلك لاعداد القائمة النهائية لمهارات معالجة الصور الرقمية
4. اعداد قائمة مهارات معالجة الصور الرقمية فى صورتها النهائية بعد اجراء التعديلات المقترحة وفق اراء السادة الخبراء والمتخصصين

2- **ما معايير تطوير برنامج الكترونى قائم على التعلم المصغر ؟**

***سوف تقوم الباحثة بالاجراءات التالية للاجابة على السؤال الثانى:**

1- الاطلاع على الادبيات والدراسات السابقة التى تناولت معايير تطوير برنامج الكتروني قائم على التعلم المصغر

2- اعداد قائمة بالمعايير فى صورتها المبدئية وعرضها على مجموعة من السادة الخبراء والمحكمين

3- تعديل القائمة المقترحة فى ضوء الاراء والتوجيهات التى اشار بها المختصين ووضع القائمة فى صورتها النهائية

3- **ما صورة تطوير برنامج الكترونى قائم على التعلم المصغر؟**

***سوف تقوم الباحثة بالاجراءات التالية للاجابة على السؤال الثالث:**

1- من خلال الاطلاع على الادبيات والدراسات السابقة والتى تتعلق بتصميم برنامج الكترونى القائم على التعلم المصغر مع اتباع قائمة المعايير والأسس فى الخطوة السابقة
2-اختيار نموذج لتطوير برنامج الكترونى القائم على التعلم المصغر
3- تنظيم محتوي بيئة التعلم المصغر:وانقسمت هذه الخطوة إلى خطوتين فرعتين -:الجزء الأول – مقدمة الدخول إلى بيئة التعلم المصغر :ويتضمن هذا الجزء التقديم للبيئة، بيانات إعدادها، الإشراف على إنتاجها، الهدف العام للبيئة، تعليمات استخدامها .الجزء الثاني- المحتوى التعليمي لبيئة التعلم المصغر :تم عرض المحتوى التعليمي في صورة فيديوهات مصغرة تتروح المدة الزمنية لها ما بين(3-15)
4- التخطيط للإنتاج والتجهيز

4 - ما فاعلية تطوير برنامج الكترونى القائم على التعلم المصغر فى تنمية مهارات معالجة الصور الرقمية لدى طلاب الدبلوم الخاص فى كلية تربية جامعة الزقازيق ؟

***سوف تقوم الباحثة بالاجراءات التالية للاجابة على السؤال الرابع:**

1- اعداد ادوات البحث (اختبار معرفى ، بطاقة ملاحظة)
2- عرض ادوات البحث فى الصورة الأولية على الخبراء والمحكمين فى مجالى مناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم والمتخصصين للوصول الى الصورة النهائية لادوات البحث
3-اجراء التعديلات المطلوبة على ادوات البحث فى ضوء اراء الخبراء والمحكمين ووضعها فى صورتها النهائية
4-التطبيق القبلى لادوات البحث على مجموعة البحث
5- تدريس البرنامج الالكترونى القائم على التعلم المصغر للعينة قبل بدء التجربة لحساب صدق وثبات الادوات
4- التطبيق البعدى لادوات البحث على مجموعة البحث
5- المعالجة الاحصائية للبيانات والتوصل للنتائج

عاشرا : مصطلحات البحث

1- <u>البرنامج الالكترونى (Electronic Program):</u>

تعرفها الباحثة إجرائيا على أنه محتوى تعليمى الكترونى يهتم بتعلم الطلاب لمهارات معالجة الصور الرقمية

2- <u>التعلم المصغر Micro-Learning:</u>

تعرفها الباحثة إجرائيا على أنه : عملية تعلم يتفاعل فيها طلاب الدبلوم الخاص مع المحتوى التعليمى المصغرللبرنامج فى شكل مجموعة من

الوحدات متتابعة وقصيرة في أطر زمنية قصيرة لكل وحدة والتي تركز على هدف أدائي واحد

3-الصورة الرقمية (Digital Image):

تعرفها الباحثة إجرائيا على أنه : مجموعة محددة من النقاط الرقمية والتي تخزن بها مجموعة من البيانات بدقة تمثل درجة اللون والسطوع ونظام الألوان، وفق معادلة وخوارزمية معينة تشكل في مجملها الصورة الرقمية ، وكلما زادت عدد هذه النقاط في مساحة محددة زادت الدقة اللونية على حساب كبر حجم المساحة التخزينية للصورة الرقمية

4- مهارات معالجة الصور الرقمية (Digital Image Process):

تعرفها الباحثة إجرائيا على أنه هى دقة طلاب الدبلوم الخاص على وإتقانهم لمهارات معالجة الصور الرقمية ، بإستخدام العديد من البرامج المتخصصة لمعالجة الصور الرقمية والتي منه برنامج الفوتوشوب Photo Shop(cc) وتقاس بالدرجة التى تحصل عليها الطالبة فى اختبار معالجة الصور الرقمية المعد لذلك

الإطار النظرى للبحث:

المحور الأول: البرنامج الالكتروني: Electronic programs

1. مفهوم البرنامج الإلكتروني:

التطبيقات الالكترونية عبارة عن منصات وبرامج إلكترونية تقوم على الاستفادة من تكنولوجيا الصوت والصورة، وبراعة البرمجة والتصميم الإلكتروني في الخروج بمنصة مميزة مذهلة وجذابة سهلة التعامل وأصبحت التكنولوجيا عصب الحياة، لا تستطيع إنجاز أي عمل بدونها سواء دراسي أو مهني أو حتى على صعيد إنجاز المهام الاجتماعية والأسرية، وظهرت أهمية التطبيقات الإلكترونية واضحة وجلية في الآونة الأخيرة، وساعدت المستخدم في التعاطي مع الحياة اليومية بكل تفاصيلها.

عرفه **العتيبي (2018، 15)** بأنه "المواد التعليمية التي يتم إعدادها وبرمجتها بواسطة الحاسوب لتعلمها، حيث تركز على الاستجابة الإيجابية من التلميذ بتعزيز إيجابي من المعلم أو الحاسوب، حيث يقوم التلميذ بربط المعر فة بالصور التي تتناسب مع النص، وتتم هذه العملية بتنظيم للرموز المختارة في عرض عقلي متناسق، مما يؤدي إلى التعلم الكامل للتلميذ".

كما عرفتها **غزالة (2017 ، 10)** "أنها عبارة عن منظومة تعليمية يتم عرض المحتوى التعليمي فيها عن طريق أدوات الإتصال الحديثة من الكبيوتر وشبكاته ووسائطه المتعددة ، وقد تكون بصورة متزامنه أو غير متزامنه، وإمكانية التكرار وتقديم التغذية الراجعة ويتعلم فيها التلميذ في الوقت والمكان والسرعة التي تناسب ظروفه وقدراته، وتسمح للتلميذ بالتفاعل مع أقرانه والمعلم والمحتوى"

المحور الثاني: التعلم المصغر Micro-Learning :

برزت استراتيجية التدريس المصغر للوجود في أوائل الستينيات من القرن الماضي، بقيادة العالم الأمريكي سكينر Skinner في أوج نشاطها العلمي، وعندما كان اتجاهها هو الاتجاه السائد والمهيمن على مناهج التعليم والذي يُؤكد على أهمية التغذية الراجعة والتعزيز الفوري أثناء التعلم أو التدريب؛ ولقد أخذ التعليم المصغر منذ نهاية الثمانينيات من القرن نفسه منحى آخر حيث بدأت المدرسة المعرفية بزعامة Bruner Jerom وجون بياجيه Jean Piaget من المبدأ العلمي القائل بأننا إذا أردنا إحداث تغيير في سلوك فرد ما يجب علينا التأثير في بنيته المعرفية أولا، وفي تفكيره واتجاهه نحو هذا السلوك ثانيًا، ثم توجيهه إلى السلوك المرغوب فيه أخيرًا؛ ومن هنا يمكن أن يُعد التعليم المصغر أداة مناسبة لبناء اتجاه إيجابي لدى المتعلمين نحو التعلم والتعليم، وبالتالي هذا بناء سليم نحو بعض الأساليب والطرق التدريسية المراد تعلمها (عبد الوهاب، 2021).

يقوم التعلم المصغر على فكره تجزئه المحتوى المقدم الى عده اجزاء حيث يمكن ربط تلك الفكرة التي يقوم عليها بنظريه تجزئه الاحداث Event Segmentation Theory EST والتي تفترض ان المعرفة التي يتم تجزئتها الى اجزاء صغيره تسهل عمليه ترميزها والاحتفاظ بها بالذاكرة كما انه يؤدي الى عمليه تعلم أفضل وتحسين استرجاعه من الذاكرة، ويتم توظيف التطورات التي تحدث بالمجال التعليمي من خلال الادوات والنماذج والبيئات التعليمية والاستراتيجيات والاساليب الجديدة المختلفة في التعليم والتى من أهمها التعلم المصغر، فالمتعلمين بحاجة الي تنمية مهاراتهم ومعارفهم بشكل مستمر لكي يناسب التغيرات السريعة التي تحدث في العالم فالمتعلم بحاجة الي استهلاك اقل وقت للتعلم، والذي يعبر عن هذا التوجه الحديث في تكنولوجيا التعليم هو التعلم المصغر فتم تصميمه لكي يناسب احتياجات المتعلمين الكثيرة في عصرنا الحالي فيعتمد على تجزئه المعرفة **(عوض ويونس، ٢٠٢١، ٣٣٠).**

لقد تبين في ضوء نتائج مسح وتقويم لبرامج إعداد وتدريب المعلمين والأساتذة، قال جونسون (Johnson) بالولايات المتحدة الأمريكية عام 1990 أن 80% من الكليات التربوية كانت تقوم بإعداد وتدريب المعلمين كانت تستخدم شكلا من أشكال التعليم المصغر و**للتعليم المصغر عدد من الشروط ذكرها الخطيب (2003، 11) كالآتي:**

1. **تحديد الأهداف:** تتوقف النتائج التي يمكن ان تجنى من تجربة التدريس المصغر على الأهداف المرجوة منها يكون الهدف في تكوين مهارات محددة.
2. **تنظيم بيئة تعليمية فعالة:** بعد الانتهاء من تحديد الأهداف الخاصة للدرس لابد من تنظيم الصف ليتم تحقيق الأهداف.
3. **إعداد المشرف:** هو أساسا مدرس ودوره تحسين اداء المهارات التي تهدف الوصول إليها أثناء الدرس.

يعتمد التعلم المصغر على تجزئه التعلم والمبادئ النظرية وعلم النفس والتكنولوجيا والتقنيات الجديدة، إذ يتم تصميمه لكي يوافق احتياجات المتعلمين في القرن الحادي والعشرين حيث انه يعبر عن اساليب واستراتيجيات متقدمة تتواكب مع التغيرات والتطورات الحديثة التي تحدث في مجالات التقنية والمعلومات وذلك لسد الفجوة المعلوماتية لدى المتعلمين عن طريق تقديم المعلومات في شكل أجزاء صغيره متتالية **(عوض ويونس، ٢٠٢١، ٣٣٠).**

وللتعلم المصغر العديد من الخصائص التي أشار اليها كل من **(Díaz et al.,2021) (Rodriguez & Fernandez ,2019)، (Park & Kim ,2008)** كما يلى:

أ- يتم خلالـه تقديم المعلومـات بصـوره مركـزه بتقديم موضـوع واحـد أو مفهـوم واحـد أو مهاره واحده وكل منهم مرتبط بهدف أدائي واحد يتبعه نشاط واحد قصير يمتد فيه زمن التعلم من دقيقه الى 15 دقيقة.

ب- تعتمد بنيه التعلم المصغر على وحدات صغيره محدده يسهل فهمها ومعالجتها في الذاكرة قصيره المدى.

ت- وضع عنوان لكل وحده من وحدات التعلم المصغر، بحيث يكون مرتبط بالمعلومات المقدمة والهدف المراد الوصول إليه من وحده التعلم المصغر لتسهيل عملية الوصول والرجوع إلى هذه الوحدة.

ث- يتكون محتوى التعلم المصغر من حدات صغيرة لا يمكن تجزئتها الى وحدات أصغر.

تأتى فوائد التعلم المصغر كونه مستقبل العملية التعليمية، فعمليات التعلم الإلكترونية التي تمتد الى ساعه او ساعتين او دراسة العديد من الفصول او المقررات المختلفة التي تحتاج الي وقت طويل أصبحت عبء على المتعلم فلا يستطيع استيعاب هذه الكميه الكبيرة من المعلومات، فما يتم شرحه في وقت كبير يمكن في التعلم المصغر التركيز عليه في 10 دقائق ، حيث انه يقدم الكميه المحددة من المعلومات اللازمة التي يحتاجها المتعلم في تحقيق الهدف المحدد فهو لا يعني الصغر أو التكثيف فقط، وقد عدد تلك الفوائد **(خميس، 2020)**

ونظرا للتغيرات التي تحدث في العملية التعليمية نتيجة للتطورات التكنولوجية والتقنية في عصر المعلومات الحالى الذي يتسم بالسرعة وتراكم المعلومات المقدمة للمتعلم، لذا فهناك العديد من المبررات لاستخدام التعلم المصغر في المواقف التعليمية كما أشار إليها كلاً من **(عبد المعز ،2019، 325)، (Giurgiu ,2017, 18):**

أ- اعطاء الطلاب حافز للتعلم نظرا لصغر حجمه ووقته.

ب- يساعد على احتفاظ الطلاب بالمعلومات والمهارات المقدمة إليهم لفترات طويله.

ت- يسهل من فهم وتذكر المعلومات المقدمة فلا يمثل عبء على الذاكرة.

ث- يستخدم في التعلم الرسمي والغير الرسمي ويوفر الوقت والجهد.

المحور الثالث: مهارات معالجة الصور الرقمية The Digital Images

لقد أدى تطور الصور الرقمية إلى تحولات جذرية في معنى الصور في الثقافة الإنسانية، وتختلف الصور الرقمية عن الفوتوغرافية في أنها صورة مولدة من خلال الكمبيوتر أو على الأقل معززة بالكمبيوتر Computer Generated وتستمد القيمة الخاصة بالصورة الرقمية من دورها كمعلومة، وكذلك من تميزها بوصفها صورا يسهل الوصول إليها،

والتعامل معها أو معالجتها، وتخزينها في الكمبيوتر أو على موقع على الإنترنت أو إنزالها وهكذا، فكل حقبة زمنية خاصة بتكنولوجيا الصور قد أفرزت مجموعة مختلفة من المحاكاة التي يجرى من خلالها تقييم الصور و إدراكها

وأشار **عفيفي(24:2009)** إلى أن المكونات البصرية لها مكانا هاما في التدريس والعملية التعليمية اليوم ووجود ترابط بين الصور والنص المرافق لها

فأحدثت ثورة المعلومات تغيرات كثيرة في صناعة وثقافة الصورة الرقمية، والتي شهدت الكثير من التطورات في مجال إنتاجها، والكثير من الظواهر الجديدة، وخاصة فيما يعرف بالصورة الرقمية، وكوسيلة اتصال جديدة، لها تقنياتها وظواهرها وأخلاقياتها الخاصة بها، والتي تستحق أن تفرد لها دراسة خاصة للكشف عن جوانبها وأبعادها المختلفة.

فيتم إدخال الصورة الرقمية الى جهاز الكمبيوتر عن طريق الماسح الضوئى أو الكاميرا الرقمية وتتكون الصورة من عدد من النقاط اللونية ومعالجة كل نقطة على حدة ، كما أن الصورة تتكون من مجموعة بيكسلات وتكون الصورة ذات جودة عالية كلما زادت عدد البيكسلات

(1-3) مراحل معالجة الصور الرقمية:

وهذه العملية يمكن أن نطلق عليها تحسين الصورة والتي تتضمن مجموعة من المراحل هى :

أ- التقاط الصورة : عن طريق الكاميرا الرقمية إدخال الصورة إلى جهاز الكمبيوتر بالماسح الضوئي .

ب- إعداد الصورة : و تسبق مهمة معالجة الصورة الأساسية و تشتمل على تحسين درجة وضوح الصورة وإزالة الشوائب ومعرفة الأماكن المراد التركيز عليها

ت- تقسيم الصورة : حيث يتم استخراج الجزء الذي سيتم معالجته بالفعل من الصورة

ث- وصف الصورة: معرفة العناصر الأساسية التي تساعد على التفرقة بين الموضوعات المختلفة

ج- التعرفوالتفسير : وضع عناوين ومعاني لتلك العناوين لموضوعات الصورة.

يعد برنامج الفوتوشوب الأساسى في معالجة الصورة الرقمية، فالعديد من محترفي التصوير الرقمي يميزون برنامج الفوتوشوب ويقولون إنه الأفضل في معالجة الصور كما أن مخرجاته النهائية تتميز بجودة ودقة عالية بولكان **(Bolkan,2004,45)**

استخلصت الباحثة من الدراسات منها دراسة فرج (2010) ، دراسة فروانة (2012) ، دراسة رضوان (2018) بعض أهم المهارات معالجة الصور الرقمية التي تم تناولها في البرنامج الحالي موضوع البحث وهي

- ✓ التعرف على خصائص أنواع الصور
- ✓ تعديل دقة الصورة
- ✓ تحديد منتظم وغير منتظم للأشكال في الصورة
- ✓ تغيير لون معين من الصورة
- ✓ تحريك جزء معين من الصورة
- ✓ نسخ جزء معين من الصورة
- ✓ تدوير جزء معين من الصورة
- ✓ إضافة النص إلى الصورة وتنسيقها
- ✓ مزج ألوان الصورة
- ✓ حفظ المعالجات التي تم إجراؤها

أشار الحلفاوي(2006 ، 226)، الشريف (2008، 29-28) الى مجموعة من مميزات الصورة الرقمية، و استخدامها كبديل عن الصورة الفوتوغرافية ومن هذه المميزات:

- ➢ الحفاظ على التكاليف المادية
- ➢ عدم استخدام الكيماويات الضارة في التصوير الرقمي، والتخلص منها في المياه مما يسبب التلوث المائي.
- ➢ الحفاظ على جودتها عند النسخ أو نقل البيانات
- ➢ سهولة الطباعة أو نشرها على الويب بمنتهي السهولة
- ➢ المساهمة في تصفح الصور والتشويق عند التقاطها بالكاميرا الرقمية
- ➢ القدرة على استخدام برامج معالجة الصور مثل برنامج الفوتوشوبAdobe Photoshop لعمل تعديلات وتأثيرات على الصور

إن الصورة الرقمية تدعم بقوة عمليات التعليم والتعلم والتفكير الذاتي و تزيد من إنتاج المعلمين والطلاب، ومن الضروري تبني المؤسسات التعليمية بناء المناهج الدراسية والبرامج التعليمية لتنمية مهارات إنتاج الصور الرقمية لدى المعلمين قبل الخدمة وأثنائها، إكسابها أيضا لأخصائى تكنولوجيا التعليم والتعليم عن بعد من أجل تشجيع الإنتاج (فروانة، 2012، 12)

هنـــاك العديـــد مـــن البـــرامج المنتشـــرة الآن التـــي تســـهم فـــي معالجـــة الصـــور الرقميـــة بشـــكلّ فعـــال، وهـــذه البـــرامج تتميـــز ببســـاطة اســـتخدامها والقـدرة علـى معالجـة الصـورة، ويمكـن ذكـر أمثلـة لـبعض تلـك البـرامج كمـا يلي :

1- أدوبى فوتوشوب (Adobe Photoshop)
2- كورل درو (Corel Draw Graphics Suite)
3- كورل بينت شوب برو (Corel Paint Shop Photo Pro)
4- أرك سوفت (Arc Soft Photo Studio)

وتعتمد هذه البرامج على مواصفات الكمبيوتر المراد تنصيبها عليه، ويكون لها خصائص مادية مميزة مثل المساحة التخزينية وذاكرة الفيديو والمعالج كى تمكن المصمم من التعامل معها بشكل سريع (ديلي،2002، 33)

وتختلف البرامج المخصصة لمعالجة الصور الرقمية واختيارها يتم بناءا على الهدف المراد منها فبرنامج بينت شوب (Paint Shop) مخصص لإعداد الصور ونشرها عبر الإنترنت وإن كان الهدف إعداد ومعالجة العديد من الصور الملونة باحترافية ودقة فإن برنامج الفوتوشوب (Photoshop) هو الأفضل

يعد برنامج الفوتوشوب من برامج معالجة الصور المميزة حيث يسهم في تعديل الصور و تعزيز التأثيرات الفنية من خلال الماسح الضوئي من رسم يدوي أو برنامج رسم آخر، يحتوي على أدوات تأثير واسعة و متعددة (غريواتي،2005، 8) بالإضافة إلى أن الفوتوشوب يسمح بالعديد من التغييرات على الصورة منها القص والتصغير والتكبير وتفتيح وتغميق الصورة وتصحيح الألوان، كما يتحكم في درجة السطوع Brightness والتباين Contrastوالتشبع اللوني Color Saturation ونقص أو حدة الصورة Blur ، كما أنه لا يوجد مصمم محترف لا يجيد التعامل مع هذا البرنامج العملاق؛ ومن هنا دخل برنامج الفوتوشوب عالم التعليم الرقمي وفي تصميم المقررات الإلكترونية ومع التطورات الباهرة في التعليم الإلكتروني زادت الحاجة إلى برامج وأدوات التي كان من أبرزها ذلك البرنامج (عبد الهادي ،2010 ، 34)

لذا فإن تنمية مهارات معالجة الصور الرقمية لها أهمية فى العملية التعليمية لدى المتعلمين، كما أن الصور الرقمية لها العديد من التأثيرات فى التعليم منها تقليل الكلام النظرى و التركيز على الأشياء لسهولة الفهم، وعرض الأشياء التى يصعب على المحاضر تجسيدها ، وتجسيد الأسياء ثلاثية الأبعاد ، جذب انتباه الطلاب وعمل التشويق لهم أثناء العرض ، وعمل أفلام كرتونية ومتحركة تحاكى الواقع

الإجراءات المنهجية للبحث والتجربة الميدانية: تتمثل فى الآتى

أولا: إعداد قائمة بمهارات معالجة الصور الرقمية اللازم توافرها لدى طلاب الدبلوم الخاص بكلية التربية قامت الباحثة بالآتى:

تم إعداد قائمة مهارات معالجة الصور الرقمية الرئيسة والفرعية التى لابد من توافرها لدى طلاب الدبلوم الخاص، وفيما يلى استعراضا للإجراءات التى تم اتباعها لإعداد القائمة:

1- تحديد الهدف من إعداد قائمة مهارات معالجة الصور الرقمية:

استهدفت القائمة تحديد مهارات معالجة الصور الرقمية الرئيسة والفرعية التى لابد من توافرها لدى طلاب الدبلوم الخاص

2- تحديد محتوى قائمة مهارات معالجة الصور الرقمية:

لتحديد قائمة المهارات الرئيسية والفرعية معالجة الصور الرقمية قامت الباحثة بما يأتى:

أ- تم الاطلاع على الأدبيات والبحوث والمراجع العربية والأجنبية فى تكنولوجيا التعليم والمرتبطة بمهارات معالجة الصور الرقمية ومنها دراسة **(السيد،2010)**،ودراسة **(فروانة،2012)**

ب- تحليل محتوى البرنامج الإلكترونى القائم على التعلم المصغر وذلك لتحديد مهارات معالجة الصور الرقمية ، وللتحقق من صدق وثبات التحليل تم الاستعانة بأحد معلمات مادة الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات بالتعليم الثانوى العام بهدف إعادة تحليل المحتوى مرة أخرى، ثم قامت الباحثة بحساب نسبة الاتفاق بين التحليلين بإستخدام معادلة كوبر "Cooper" وكانت نسبة الاتفاق 94% وهى نسبة مرتفعة تشير الى سلامة عملية التحليل

3- الصورة الأولية لقائمة مهارات معالجة الصور الرقمية:

من أ، ب توصلت الباحثة الى إعداد قائمة أولية بمهارات معالجة الصور الرقمية ، وقد تضمنت القائمة فى صورتها الأولية (10) مهارات رئيسية تندرج عند بعض المهارات الرئيسية مهارات فرعية بلغ عددها(65) مهارة فرعية ويندرج تحت كل مهارة عدد من الأداءات السلوكية بلغ عددها (165) أداءا سلوكيا

4- التحقق من صدق قائمة مهارات معالجة الصور الرقمية:

تم عرض القائمة على مجموعة من المختصين وعددهم (16) محكما فى مجال تكنولوجيا التعليم لتحكيمها وإبداء ملاحظتهم عليها فى دقة صياغة عبارات هذه القائمة، ومدى انتماء المهارة الفرعية للمهارة الرئيسية، ومقترحات بالحذف أو الإضافة أو التعديل، وذلك للتحقق من صدق القائمة وبعد دراسة آراء السادة المحكمين تبين للباحثة اتفاق السادة المحكمين على التعديلات التالية:

- إعادة صياغة بعض المهارات الواردة مثل: عمل تدوير للصورة الى: تدوير الصورة، تغيير مهارات فرعية الى مؤشرات
- حذف صور الأدوات التى توضح شرحها فى برنامج الفوتوشوب من القائمة

5- إعداد الصورة النهائية لقائمة مهارات معالجة الصور الرقمية:

بعد إجراء التعديلات التى إقترحها السادة المحكمين تكونت قائمة المهارات فى صيغتها النهائية من (10) مهارات رئيسية، و(47) مؤشرا، و(158) أداءا سلوكيا

وبهذا يكون قد تم الإجابة على السؤال الأول وهو: ما مهارات معالجة الصور الرقمية اللازم تنميتها لدى طلاب الدبلوم الخاص فى كلية تربية جامعة الزقازيق؟

ثانيا: إعداد قائمة بمعايير البرنامج الإلكترونى القائم على التعلم المصغر

من المتطلبات الأساسية لإعداد البرنامج إعداد قائمة بمعايير البرنامج الإلكترونى القائم على التعلم المصغر ، وقامت الباحثة بتحديد معايير البرنامج القائم على التعلم المصغر وقد مر إعداد القائمة بالتالى:

1- **تحديد الهدف من قائمة معايير البرنامج الإلكترونى:**

هدفت القائمة التوصل الى عدد من الخطوات التى يتم مراعتها عند تصميم البرنامج الإلكترونى القائم على التعلم المصغر

2- **تحديد قائمة معايير البرنامج الإلكترونى:**

تم الإطلاع على البحوث والدراسات السابقة المرتبطة ببيئة التعلم المصغر كدراسة (الشهراني والشهري ،2022) و دراسة (شمه ،2022)

3- **إعداد الصورة الأولية لقائمة معايير البرنامج الإلكترونى:**

تم صياغة المعايير فى صورتها الأولية مكونة من (3) معايير رئيسية تشتمل على (32) مؤشرا

4- **التحقق من صدق قائمة المعايير:**

تم عرض قائمة المعايير فى صورتها الأولية على مجموعة من المحكمين المتخصصين فى مجال تكنولوجيا التعليم للتأكد من مناسبة هذه المعايير لتصميم البرنامج، وبعد تحكيمها تبين للباحثة إتفاق المحكمين فى الآتى:

- ☒ إضافة بعض المؤشرات مثل: سهولة إنتقال المتعلم من صفحة لآخرى والرجوع لها
- ☒ إضافة بعض المؤشرات مثل: توزيع طرق عرض المحتوى لمقابلة الفروق بين المتعلمين

5- **إعداد الصورة النهائية لقائمة المعايير:**

بعد قيام الباحثة بالتعديلات المطلوبة تم التوصل الى القائمة النهائية للمعايير والتى اشتملت على (4) معايير رئيسية و(37) مؤشرا

ثالثا: إعداد البرنامج الكترونى قائم على التعلم المصغر:

من خلال الاطلاع على النماذج المختلفة للتصميم التعليمى ومنها نموذج محمد شلتوت (2016) لتصميم البرامج التعليمية ونموذج ADDIE ونموذج محمد عطية خميس (2003) وجدت الباحثة أنها تتشابه فى إطارها العام، وتشمل مراحل متشابهة من دراسة وتحليل وتصميم وتقويم

ومن خلال تلك النماذج استخلصت الباحثة تصور مخطط منبثق من النماذج السبق ذكرها ويتوافق مع البحث الحالى، وهو كالتالى:

- **إجراءات تصميم البرنامج الإلكترونى:**

قامت الباحثة بإجراء مخطط مقترح لتصميم البرنامج الإلكترونى القائم على التعلم المصغر وفيما يلى عرض لتلك الإجراءات:

المرحلة الأولى:مرحلة الدراسة والتحليل

1- **اختيار البرنامج المناسب:** تم استخدام برنامج الكلاس رووم Class Room وهو أحد برامج الفصول الافتراضية ويتم استخدامه لإنشاء بيئة تعليمية تفاعلية عالية الجودة ويمكن نشره على الانترنت أو CD

2- **تحديد الهدف العام من البرنامج الإلكترونى القائم على التعلم المصغر:** وذلك من خلال كيفية إعداد برنامج الكترونى قائم على التعلم المصغر فى تنمية بعض مهارات معالجة الصور الرقمية

3- **تحليل خصائص طلاب الدبلوم الخاص:** قد تم تحديد خصائص المتعلمين موضوع التطبيق فى البحث الحالى سواء خصائص النمو العقلى أو النمو المعرفى أو النمو الاجتماعى حيث أن تلك الخصائص تؤثر فى قدراتهم على التعلم ومن خصائص أفراد العينة مايلى:

- ☒ طلاب الدبلوم الخاص تتراوح أعمارهم من 22-25 عام
- ☒ لديهم القدرة على استخدام جهاز الحاسب الآلى والأجهزة الالكترونية
- ☒ لديهم الرغبة فى المشاركة فى تجربة البحث وتنفيذ المهام المطلوبة
- ☒ لديهم القدرة على المواجهة وحل المشكلات

4- **تحديد احتياجات طلاب الدبلوم الخاص:** فى تلك الخطوة تم تحديد احتياج طلاب أفراد العينة من الدبلوم الخاص وتركزت تلك الأحتياجات فى الآتى:

- تنمية الجوانب المعرفية لمهارات معالجة الصور الرقمية
- تنمية الجوانب الآدائية لمهارات معالجة الصور الرقمية

5- **تحليل المهارات المراد تنميتها:** قامت الباحثة بتحليل المهارات الى مهارات أساسية وذلك عن طريق الآتى:

1- الاطلاع على الدراسات السابقة والمراجع المرتبطة بمهارات معالجة الصور الرقمية

2- تحليل المحتوى الخاص معالجة الصور الرقمية: فقد قامت الباحثة بوضع بعض مهارات معالجة الصور الرقمية على النحو التالى:

- ☒ استخدام برنامج فوتوشوب فى معالجة الصور الرقمية
- ☒ تعديل دقة الصورة المناسبة للتصميم

- ☒ استخدام أدوات تحديد الصورة
- ☒ التعرف على خصائص الطبقات
- ☒ إضافة التأثيرات والنص على الصورة

ثم قامت الباحثة بتحليل تلك المهارات الأساسية الى مهارات فرعية وخطوات آدائية لتنفيذ تلك المهارات ونتج عنها قائمة بصورتها الأولية وعرضها على المحكمين فى تخصص تكنولوجيا التعليم للتأكد من درجة أهمية تلك المهارات و صياغتها اللغوية وتوصلت الى الصورة النهائية لقائمة المهارات بعد إجراء التعديلات المطلوبة التى إتفق عليها المحكمون، ظهرت القائمة فى صورتها النهائية ، وتحتوى على (10) مهارات رئيسية و(47) مهارة فرعية لمعالجة الصور الرقمية لدى طلاب الدبلوم الخاص

6- تحليل الموارد التعليمية:

- ❖ قامت الباحثة بتصميم البرنامج الإلكترونى بإستخدام برنامج Class Room
- ❖ تم تصميم فيديوهات التعلم المصغرة لمحتوى لمهارات معالجة الصور الرقمية

المرحلة الثانية:مرحلة التصميم

تم تصميم التنفيذ النهائى البرنامج الإلكترونى القائم على التعلم المصغر وذلك من خلال واجهة التفاعل وأدوات البرنامج وأدوات القياس الخاصة بالبحث، وقد تم التصميم بناءا على الآتى:

1) تصميم واجهة التفاعل الخاصة بالبرنامج:

- ✓ إطار العنوان: قامت الباحثة بتصميم إطار لعنوان البرنامج الإلكترونى القائم على التعلم المصغر ويظهر فى هذا الإطار شعار الجامعة وعنوان الرسالة وأسماء السادة المشرفين
- ✓ أدوات الإبحار فى البرنامج: قامت الباحثة بإنشاء أزرار من خلالها يتمكن الطلاب من التنقل فى الموديولات التعليمية للبرنامج والتنقل الى الفيديوهات و المستندات والصور المرفقة داخل الموديولات

2) تحديد الأهداف العامة للموديولات التعليمية داخل البرنامج:

حيث قامت الباحثة بصياغة الأهداف العامة الخاصة لكل موديول من الموديولات التعلم المصغر لمهارات معالجة الصور الرقمية وتمثلت تلك الأهداف فى التالى:

- الإلمام بأنواع الصور المختلفة
- التعرف على نظام الألوان المناسب للصورة
- الإلمام بأدوات التحديد
- الإلمام بإستخدام طبقات الصورة
- يصمم الطلاب صور خلفية المشروع
- إكساب الطلاب مهارات إضافة التدرج اللونى
- إستخدام الطلاب للفلاتر أو المرشحات

قامت الباحثة بإعداد قائمة الأهداف العامة والأهداف السلوكية للمودیولات التعلیمیة فی صورتها المبدئیة ومن ثم قامت الباحثة بعرضها على مجموعة من المحكمین المتخصصین فی مجال تكنولوجیا التعلیم والمناهج وطرق التدریس وذلك لاستطلاع آرائهم فی مدى أهمیة الأهداف العامة والسلوكیة وإمكانیة تحقیقها ومدى توافق تلك الأهداف مع مهارات معالجة الصور الرقمیة حیث تم التدقیق فی سلامة عبارات بنود الأهداف لغویا وتم حذف أو تعدیل أو إضافة أهداف عامة أو سلوكیة

وبعد الإطلاع على آراء السادة المحكمین وإجراء التعدیلات المطلوبة على قائمة الأهداف أصبحت القائمة فی صورتها النهائیة تحتوى على (16) هدفا عاما و (53) هدفا سلوكیا موزعة بتصنیف بلوم

3) **تحدید المحتوى للبرنامج بالتعلم المصغر:**

- ✓ **تحدید المحتوى:** قامت الباحثة بمراعاة التالى عند اختیارها للمحتوى ومن ذلك:
  1) الدقة العلمیة للمحتوى
  2) مراعاة الامكانیات المادیة للمحتوى المتطلبه لتعلمه
  3) مناسبة المحتوى مع العینه المقدمه لهم

4) **تصمیم المواقف التعلیمیة:**

قامت الباحثة بتصمیم عناصر العملیة التعلیمیة بطریقة تجذب عینة البحث على دراسة المودیولات وذلك من خلال تقسیم المودیولات وتقدیم بداخل كل مودیول ما یجب دراسته مرفقه مع كل مودیول فیدیو الشرح التعلیمى المصغر وتقدیم نص مبسط لتوضیح ما سیتم دراسته بالإضافة الى أنشطة تعلیمیة وتقدیم التغذیة الراجعة عند الحاجة الیها واختبار لمهارات معالجة الصور الرقمیة ومساعدة الطلاب بالاحتفاظ بما تعلمه وقام بتطبیقه للرجوع الیه عند الحاجة وبأى وقت

5) **تصمیم أدوات القیاس:**

- ✓ قامت الباحثة بإعداد اختبار تحصیلى لقیاس الجوانب المعرفیة لبعض مهارات معالجة الصور الرقمیة لطلاب الدبلوم الخاص للمحتوى الخاص بالتعلم قبل وبعد الدراسة بتقنیة التعلم المصغر

- ✓ وقامت أيضا الباحثة بإعداد بطاقة ملاحظة لقياس الجوانب الآدائية لبعض مهارات معالجة الصور الرقمية وتطبق على الطلاب قبل الدراسة وبعدها

6) إعداد السيناريو:

قامت الباحثة بإعداد السيناريو وهو عبارة عن وصف تفصيلى للشاشات التى يتم تصميمها لإنتاج البرنامج القائم على التعلم المصغر للموديولات السابعة وقد تم مراعاة بعض الجوانب فى تصميم السيناريو وهى:

1) عرض المحتوى فى شكل تسلسلى منطقى وخلوه من الحشو والإطاله
2) النصوص المكتوبة ومقاطع الفيديو المرفقة بداخل كل موديول
3) مراعاة الإبحار بداخل البرنامج بطريقة سلسة

وقد تم تصميم السيناريو من خلال الآتى:

- عنوان الشاشة: توضح عنوان كل شاشة بداخل البرنامج
- وصف محتويات الشاشة: توضيح مختصر لما بداخل كل شاشة
- عناصر الوسائط المتعددة: من نصوص وصور ومقاطع فيديو مرفقه وصوت
- كروكى الإطار: يوضح شكل محتوى الموديولات
- أسوب التنقل والإبحار: يوضح تفاعل طلاب الدبلوم الخاص مع الموديولات من خلال الأزرار داخل البرنامج

وللتحقق من صلاحية السيناريو قامت الباحثة بعرضه على مجموعة من المحكمين والخبراء المتخصصين فى مجال تكنولوجيا التعليم والمناهج وطرق التدريس لإستطلاع آرائهم فى كل إطار ومدى صلاحيته للتطبيق ووضع مقترحاتهم سواء بالحذف أو الإضافة ، فقامت الباحثة بعد الاطلاع على التعديلات وقامت بتنفيذ صورة نهائية للسيناريو

المرحلة الثالثة:مرحلة الإنتاج:

تم تحديد العناصر التعليمية اللازمة لإنتاج البرنامج الإلكترونى مثل الفيديوهات المصغرة المرفقة مع كل موديول والنصوص والصور الثابته والمستندات المرفقة بداخل الموديولات وذلك من خلال برنامج Class Room

المرحلة الرابعة:مرحلة التقويم:

1) التأكد من سلامة البرنامج الإلكترونى:

قامت الباحثة من التأكد من سلامة البرنامج الإلكترونى وعرضه على مجموعة من المحكمين فى مجال تكنولوجيا التعليم والمناهج وطرق التدريس وذلك لاستطلاع الرأى حوله من حيث مدى صدق وصحة المعلومات فى المحتوى ومناسبة المحتوى مع الطلاب عينة البحث

المرحلة الخامسة:مرحلة الإستخدام والنشر:

- قامت الباحثة بوضع البرنامج الإلكترونى القائم على التعلم المصغر على برنامج الـ Class Room وذلك لعرضه على طلاب الدبلوم الخاص وللتطبيق الفعلى

رابعا: إعداد أدوات القياس

1) إعداد الاختبار المعرفى لبعض مهارات معالجة الصور الرقمية : تم إتباع الخطوات التالية فى إعداد الاختبار التحصيلى المرتبط بالجوانب المعرفية لبعض مهارات معالجة الصور الرقمية:

أ- تحديد الهدف من الاختبار:

هدف الاختبار هو قياس تحصيل عينة من طلاب الدبلوم الخاص فى الجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات معالجة الصور الرقمية

ب- الصورة الأولية للاختبار التحصيلى:

1- إعداد جدول مواصفات الاختبار التحصيلى:

قامت الباحثة بإعداد جدول المواصفات للاختبار وذلك لتحديد الأهداف المطلوب تحقيقها فى البرنامج وتحديد عدد الأسئلة لكل هدف وفقا للوزن النسبى لها، ومعرفة المستوى المعرفى لمستويات بلوم

2- صياغة وتحديد مفردات الاختبار:

قامت الباحثة بتحديد مفردات الاختبار فى (55) سؤالا موضوعيا موزعا على مستويات

التعلم لبلوم (التذكر – الفهم-التطبيق)

2) بطاقة ملاحظة الجانب الأدائى لمهارات معالجة الصور الرقمية

قامت الباحثة بإعداد بطاقة ملاحظة لقياس مدى تمكن طلاب الدبلوم الخاص من مهارات معالجة الصور الرقمية فتعتمد بطاقة الملاحظة على الأفعال التى تتطلب ملاحظتها وقياسها وقد اتبعت الباحثة فى إعداد البطاقة وهى كالآتى:

أ. تحديد الهدف من بطاقة الملاحظة

استهدفت بطاقة الملاحظة قياس مستوى أداء طلاب الدبلوم الخاص لمهارات معالجة الصور الرقمية قبل وبعد تطبيق البرنامج

ب. الصورة النهائية لبطاقة الملاحظة:

بعد الانتهاء من خطوات إعداد بطاقة الملاحظة والتحقق من ثبات وصدق البطاقة ، أصبحت البطاقة مكونة من (10) مهارات رئيسية و(47) مهارة فرعية و (158)خطوة أدائية مهارية، والدرجة الكلية للبطاقة (474) وبذلك أصبحت بطاقة الملاحظة فى صورتها النهائية

سادسا: إجراء تجربة البحث:

أ- تطبيق الأدوات قبليا والتحقق من مدى تكافؤ المجموعتين منها:

قامت الباحثة بتطبيق أدوات البحث قبليا (الاختبار التحصيلى- بطاقة الملاحظة) على المجموعة التجريبية الأولى والمجموعة التجريبية الثانية وهى مكونة من (60) طالب وطالبه مقسمة بالتساوى على المجموعتين ، وتم التطبيق فى الفصل الدراسى الثانى من الفترة 2019/2/17 الى 2019/2/19 وقد قامت الباحثة بالمعالجات الإحصائية للتحقق من مدى تكافؤ المجموعتين قبل التطبيق وتحديد مستواهم

ب- تنفيذ التجربة:

قامت الباحثة بتطبيق التجربة بعد التطبيق القبلى لأدوات البحث والتأكد من تجانس المجموعتين وتنفيذ التجربة الأساسية فى الفترة من (2019/2/24) انتهت يوم (2019/3/27)

ج- التطبيق البعدى لأدوات البحث:

قامت الباحثة بتطبيق أدوات البحث (الاختبار التحصيلى- بطاقة الملاحظة) بعد تجربة البحث وذلك من الفترة 2019/4/1 الى 2019/4/4 ثم قامت الباحثة برصد الدرجات للمجموعتين التجريبيتين لأدوات البحث بعديا ومعالجتها إحصائيا

سابعا: الأساليب الإحصائية المستخدمة فى التحقق من صحة الفروض:

- اختبار T-Test للمجموعات المستقلة: فى المقارنة بين درجات طالبات المجموعة التجريبية الأولى والتجريبية الثانية فى الاختبار التحصيلى وبطاقة الملاحظة
- معامل الثبات ألفا كرونباخ : للتحقق من ثبات الاختبار التحصيلى وبطاقة الملاحظة
- مربع إيتا "Squared ... لتحديد الأثر الفعلى η^2
- حجم التأثير "Effect Size" لحساب حجم التأثير
- إجراء المعادلات الإحصائية باستخدام برنامج SPSS Ver,20

نتائج البحث ومناقشتها وتوصياته ومقترحاته:

1- للإجابة عن السؤال الفرعى الأول والذى ينص على : ما مهارات معالجة الصور الرقمية اللازم تنميتها لدى طلاب الدبلوم الخاص فى كلية تربية جامعة الزقازيق؟

تم الإجابة عن السؤال الفرعى الأول فى الفصل الثالث " إجراءات البحث وأدواته"، وتم سرد جميع خطوات إعداد قائمة مهارات معالجة الصور الرقمية اللازم تنميتها لدى طلاب الدبلوم الخاص فى كلية تربية ، والتى تكونت فى صورتها النهائية من (10) مهارات رئيسية، و(47) مؤشرا، و(158) أداءا سلوكيا

2- للإجابة عن السؤال الفرعى الثانى والذى ينص على : ما معايير تطوير برنامج الكترونى قائم على التعلم المصغر؟

تم الإجابة عن السؤال الفرعى الثانى فى الفصل الثالث " إجراءات البحث وأدواته"، وتم سرد جميع خطوات إعداد قائمة معايير تطوير برنامج الكترونى قائم على التعلم المصغر ، والتى تكونت فى صورتها النهائية على (4) معايير رئيسية و(37) مؤشرا

3- للإجابة عن السؤال الفرعى الثالث والذى ينص على : ما صورة البرنامج الالكترونى المطور القائم على التعلم المصغر؟

تم الإجابة عن السؤال الفرعى الثالث فى الفصل الثالث " إجراءات البحث وأدواته"، وتم سرد جميع خطوات صورة البرنامج الإكترونى القائم على التعلم المصغر وفقا لنموذج عطية خميس (2017)، والتى تتناسب مع طبيعة البحث الحالى

4- **للإجابة عن السؤال الفرعى الرابع والذى ينص على : ما فاعلية تطوير برنامج الكترونى القائم على التعلم المصغر فى تنمية الجانب المعرفى لبعض مهارات معالجة الصور الرقمية لدى طلاب الدبلوم الخاص فى كلية تربية جامعة الزقازيق ؟**

تمت المعالجة الإحصائية لنتائج التطبيقين القبلى والبعدى للاختبار المعرفى للمجموعة التجريبية استخدمت الباحثة لحساب ذلك ما يلى:

- اختبار "ت" لدلالة الفروق بين متوسطى درجات التطبيقين القبلى والبعدى فى الاختبار التحصيلى لمهارات معالجة الصور الرقمية ودرجة الحرية
- المتوسطات الحسابية والانحراف المعيارى لدرجات المجموعة التجريبية فى التطبيقين القبلى والبعدى فى الاختبار التحصيلى لمهارات معالجة الصور الرقمية ودرجة الحرية

جدول (1)
قيمة "ت" ودلالتها الإحصائية (0.01)
ن = (30) لكل مجموعة ، درجات الحرية = (58)

أبعاد الاختبار التحصيلى	التطبيق	المتوسط	الانحراف المعيارى	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
التذكر	القبلى	0.83	0.592	1.651	دالة (0.01)
	البعدى	0.6	0.498		
الفهم	القبلى	1.6	0.551	1.649	دالة (0.01)
	البعدى	1	0.371		
التطبيق	القبلى	6	1.8	1.206	دالة (0.01)
	البعدى	5.5	1.383		
الدرجة الكلية للاختبار	قبلى	8.03	2.092	2.01	دالة (0.01)
	بعدى	7.1	1.447		

اتضح من الجدول (1) أن قيم "ت" دالة إحصائيا عند مستوى دلالة (0.01) ، مما يشير على وجود فرق ذو دلالة إحصائيا عند مستوى (0.01) لصالح التطبيق البعدى للاختبار المعرفى

5- **للإجابة عن السؤال الفرعى الخامس والذى ينص على : ما فاعلية تطوير برنامج الكترونى القائم على التعلم المصغر فى تنمية الجانب الآدائى لبعض مهارات معالجة الصور الرقمية لدى طلاب الدبلوم الخاص فى كلية تربية جامعة الزقازيق ؟**

تمت المعالجة الإحصائية لنتائج التطبيقين القبلى والبعدى للاختبار المعرفى للمجموعة التجريبية استخدمت الباحثة لحساب ذلك ما يلى:

- اختبار "ت" لدلالة الفروق بين متوسطى درجات التطبيقين القبلى والبعدى لبطاقة ملاحظة مهارات معالجة الصور الرقمية ودرجة الحرية
- المتوسطات الحسابية والانحراف المعيارى لدرجات المجموعة التجريبية فى التطبيقين القبلى والبعدى فى الاختبار التحصيلى لمهارات معالجة الصور الرقمية ودرجة الحرية

المهارات الرئيسية فى بطاقة الملاحظة	التطبيق	المتوسط	الانحراف المعيارى	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
1- التعامل مع واجهة البرنامج فوتوشوب	قبلى	9.3	4.244	0.949	(0.01) دالة
	بعدى	8.37	3.316		
2- ضبط حجم الصورة	قبلى	4.97	2.297	0.786	(0.01) دالة
	بعدى	5.47	2.623		
3- مهارات تحديد الصور	قبلى	10.13	4.848	0.056	(0.01) دالة
	بعدى	10.07	4.299		
4- التعامل مع الطبقات	قبلى	14.43	3.360	1.485	(0.01) دالة
	بعدى	13.2	3.067		
5- تصميم صورة ثابته	قبلى	5.27	2.504	0.815	(0.01) دالة
	بعدى	4.77	2.239		
6- إضافة التأثيرات والنص على الصور	قبلى	14.9	6.008	0.044	(0.01) دالة
	بعدى	14.83	5.718		
7- تصميم صورة متحركة	قبلى	3.27	1.230	1.226	(0.01) دالة
	بعدى	3.8	2.041		
8- ضبط ومعالجة ألوان الصورة الرقمية	قبلى	11.33	3.565	0.967	(0.01) دالة
	بعدى	10.4	3.9		
9- التعامل مع أدوات النقل والتحجيم والدوران	قبلى	8	4.526	0.415	(0.01) دالة
	بعدى	7.53	4.175		
10- استخدام المرشحات Filters	قبلى	3.6	1.734	0.43	(0.01) دالة
	بعدى	3.4	1.868		
الدرجة الكلية للبطاقة	قبلى	85.2	10.788	1.114	(0.01) دالة
	بعدى	81.83	12.548		

اتضح من الجدول (2) أن قيم "ت" دالة إحصائيا عند مستوى دلالة (0.01) ، مما يشير لوجود فرق ذو دلالة إحصائيا لصالح التطبيق البعدى لبطاقة الملاحظة

تفسير النتائج ومناقشتها:

يلاحظم من نتائج البحث فاعلية برنامج قائم على التعلم المصغر فى تنمية بعض مهارات معالجة الصور الرقمية لدى طلاب الدبلوم الخاص بكلية التربية

حيث يتضح من النتائج السابقة الآتى:

يعد التعلم المصغر أحد المستحدثات التي لها الأثر الإيجابى فى التعليم والتى يمكن توظيفها في المجال التعليمي وذلك للأسباب التالية:

1) يتطلب التعلم المصغر استخدام فيديوهات وصور وبعض النصوص التى تشرح موضوعة، وبالتالى فد سهل على الطلاب فهم مهارات معالجة الصور الرقمية بدلا من عرضها بالطريقة المعتادة والمقتصرة على النصوص
2) قيام الطلاب بخوض تجربة التعلم المصغر لمهارات معالجة الصور الرقمية بأنفسهم، بعد تدريبهم على استخدام Class room ساعد على استقلالية التعلم
3) استخدام التعلم المصغر يعد أمر هاما وحديثا فى العملية التعليمية ، ويسهم فى تنمية القدرة على التنقل بسرعة وفهم المعلومات بصورة دقيقة ، وتتفق جميع الدراسات السابقة على مدى أهمية التعلم المصغر فى التعليم

التوصيات:

فى ضوء نتائج البحث توصى الباحثة بالاتى:

1) الاستفادة من التعلم المصغر فى التدريس وما يقدمه من تقليل المدة المقدمة للمحتوى التعليمى حتى لا يمل الطالب من كم المعلومات المقدمه اليه
2) استخدام التعلم المصغر فى كافة المواد التعليمية لتحسين مستوى التحصيل لدى الطلاب
3) تدريب الطلاب على تصميم التعلم المصغر للاستفاده فى التعليم ومدى أهميته فى العملية التعليمية
4) الاهتمام بتدريب الطلاب على تنمية مهارات معالجة الصور الرقمية فلم يعد الهدف من التعليم اقتصاره على توصيل المعلومات بصورة تقليدية بل تنمية مهارات أخرى هادفة
5) تضمين تقنية التعلم المصغر بشكل موسع فى مفردات مادة تكنولوجيا التعليم فى كليات التربية

المقترحات:

فى ضوء ما توصل اليه البحث من نتائج تقترح الباحثة إجراء الدراسات الآتية:

1- استخدام تقنية التعلم المصغر فى تنمية التحصيل المعرفى لدى الطلاب

2- تصميم استراتيجية مقترحة قائمة على نمط التعلم المصغر لتنمية أنواع التفكير المختلف فى مادة الحاسب الآلى
3- إنتاج فصول افتراضية تفاعلية قائمة على التعلم المصغر فى تنمية مهارات التصميم البصرى لدى طلاب الدبلوم الخاص
4- فاعلية برنامج تدريبى قائم على التعلم المصغر فى تنمية مهارات الشمول البصرى لأخصائى التطوير التكنولوجى

المراجع

أولا:المراجع العربية:

فروانة ، أكرم (2012). فعالية إستخدام مواقع الفيديو الإلكترونية فى إكتساب مهارات تصميم الصور الرقمية لدى طالبات كلية التربية فى الجامعة الإسلامية بغزة، كلية التربية الجامعة الإسلامية

محمد ،رمضان حشمت (2017). أثر التفاعل بين محددات تنظيم المحتوى ببيئة التعلم المصغرومستوى التنظيم الذاتى فى تنمية الجانبين المعرفى والأدائى لمهارات تصميم المواقع التعليمية والقابلية استخدام هذه البيئة لدى طالب تكنولوجيا التعليم، مجلة تكنولوجيا التعليم، أكتوبر.

يلى ،تيم (2002). التصوير الضوئى-دليل المستخدم لإبداع الصور الرقمية ، ترجمة إياد ملحم، الإمارات العربية المتحدة ، دار الكتاب الجامعى

الحربش ،جابر سليمان (2003). تجربة التعليم الإلكترونى بالكلية التقنية فى بريده، الندوة العالمية الأولى للتعليم الإلكترونى التى عقدتها مدارس الملك فيصل بالرياض، الفترة من 21-23 أبريل

صالح، مدحت (2009) . فعالية استخدام نموذج مارزانو لأبعاد التعلم في تنمية التفكير الاستدلالى والتحصيل في مادة العلوم والاتجاه نحو المادة لدى تلاميذ الصف الأول المتوسط بالمملكة العربية السعودية، مجلة التربية العملية، 12(1)، ص73-128

شلتوت، محمد شوقى. (2014).مقال "فن الإنفوجرافيك بين التشويق والتحفيز على التعلم " مجلة التعليم الإلكترونى، (13)

عفيفى، محمد كمال،(2009). فاعلية تصميم وحدة دراسية فى تنمية مهارات التصوير الفوتوغرافى الرقمى لدى الطلاب المعلمين. تكنولوجيا التعليم- مصر، 19(1)، 42-72

الحلفاوى ، وليم سالم . (2006) .مستحدثات تكنولوجيا التعليم فى عصر المعلوماتية عمان، دار الفكر

الشمري، ثامر عيس، (٢٠٠٧). أثر استخدام الانترنت على تحصيل طلاب مقرر الثقافة الاسلامية في الكلية التقنية بحائل واتجاهاتهم نحوه رسالة ماجستير .كلية التربية. جامعة الملك سعود.

الحازمي، عصام عبد المعين عوض. (٢٠٠٨) . واقع استخدام التعليم الالكتروني في مدارس أهلية مختارة بمدينة الرياض من وجهة نظر المعلمين والطلاب . رسالة ماجستير. كلية التربية. جامعة الملك سعود

خميس، محمد عطية (2010) الأسس النظرية للتعليم الالكتروني،ص،1. متوفر على الموقع: http://kenanaonline.com/users/edu-techno/posts/309844

ثانيا:المراجع الاجنبية:

Major, A., & Calandrino, T. (2018). Beyond chunking: micro-learning secrets for effective online design. FDLA Journal, 3(1), 13.

Nikou, S. A., & Economides, A. A. (June 01, 2018). Mobile-Based micro-Learning and Assessment: Impact on learning performance and motivation of high school students. Journal of Computer Assisted learning,34,3.

Kadhem, H. (2017). Using mobile-based micro-learning to enhance students Retention of IT concepts and skills. In 2017 2nd International conference on knowledge Engineering and Applications, ICKEA, 2017 (Vol.2017-January, pp.128-132). Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc https://doi.org/10.1109/ICKEA.2017.8169915

Kamilali, D., & Sofianopoulou, C. (2015). Microlearning as Innovative Pedagogy for Mobile Learning in MOOCs. International Association for the Development of the Information Society. e-mail secretariat@iadis.org Web site: http://www.iadisportal.org

Peacock, S., Williams, S., Robertson, A., Giatsi, M. (2007). Using learning content- management systems as a research tool for online focus groups, Proceedings of World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications

Bekmurza A. Abay Nussipbekov &Meirambek Zhaparov. (2012). Microlearning of web fundamentals based on Mobielearning. IJCSL International Journal of Computer Science Issuses, Vol 9, Issue 6, No 3, November 2012

Bolkan,J,(2004)Asnap shot of photo Editing Options. Learning &Leading with Technology,31(8),(54-57)

Buhu, A., & Buhu, L. (2019). The Applications of Microlearning in Higher Education in Textiles. *ELearning & Software for Education, 3*, 373.

Winger, A. A. W. ed. (2018). Supersized Tips for Implementing Microlearning in Macro Ways. *Distance Learning, 15*(4), 51–55.

Hug,T.(2005a).Microlearning: Emerging concepts, practices and technologies after E-learning: proceedings of Conference. Innsbruck: Innsbruck University Press (p.7)