تصميم بيئة تعلم معكوسة لتنمية مهارات معالجة الصور لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية وفقا لأنماط المتعلمين

عصام محمد على يحى المغربى

باحث بقسم تكنولوجيا التعليم التربوي

أ.د/ عبد العزيز طلبه عبدالحميد

أستاذ تكنولوجيا التعليم – كلية التربية – جامعة المنصورة

د/ جمال عبدالسميع محمود

مدرس متفرغ تكنولوجيا التعليم – كلية التربية النوعية – جامعة الزقازيق

المجلة العلمية المحكمة لدراسات وبحوث التربية النوعية

المجلد الخامس– العدد الأول– مسلسل العدد (٩)– يناير ٢٠١٩

رقم الإيداع بدار الكتب ٢٤٢٧٤ لسنة ٢٠١٦

ISSN-Print: 2356-8690 ISSN-Online: 2356-8690

موقع المجلة عبر بنك المعرفة المصري https://jsezu.journals.ekb.eg

البريد الإلكتروني للمجلة E-mail JSROSE@foe.zu.edu.eg

تصميم بيئة تعلم معكوسة لتنمية مهارات معالجة الصور لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية وفقا لأنماط المتعلمين

أ.د/ عبد العزيز طلبه عبدالحميد

أستاذ تكنولوجيا التعليم – كلية التربية – جامعة المنصورة

د/ جمال عبدالسميع محمود

مدرس متفرغ تكنولوجيا التعليم – كلية التربية النوعية – جامعة الزقازيق

عصام محمد على يحى المغربى

باحث بقسم تكنولوجيا التعليم التربوي

الملخص:

يهدف البحث الحالى إلى تصميم بيئة تعلم معكوسة ومعرفة أثارها على الجوانب المعرفية والجوانب الأدائية لمهارات معالجة الصور لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادى بمعهد ميت فضالة الإعدادى الأزهرى، وتكونت عينة البحث من (٧٠) تلميذا وتم تقسيمهم إلى مجموعتين تجريبيتين وفقا لأنماط تعلمهم (عملى، تأملى). حيث يتم تقديم المحتوى للمجموعة التجريبية الأولى وفقا للنمط التأملى والمجموعة التجريبية الثانية وفقا للنمط العملى، حيث يتم تقديم المحتوى وفقا لأنماط التعلم فى بيئة التعلم المعكوسة ومعرفة أثر ذلك على مهارات معالجة الصور. وتمثلت أدوات القياس فى الإختبار التحصيلى لقياس (الجانب المعرفى)، وبطاقة الملاحظة لقياس (الجانب الأدائى) لمهارات معالجة الصور. وكان من أهم نتائج البحث وجود تأثير لبيئة التعلم على نتائج المجموعتين وجود فروق بين متوسطى درجات الإختبار التحصيلى القبلى والبعدى وكذلك وجود فروق بين متوسطى درجات المجموعتين فى التطبيق القبلى والبعدى لبطاقة الملاحظة، لصالح الإختبار التحصيلى البعدى والتطبيق البعدى لبطاقة الملاحظة بالنسبة للمجموعتين التجريبيتين.

مقدمة:

يعيش العالم اليوم طفرة من المعلومات، والتغير المتلاحق، ونمو المعرفة بمعدلات سريعة، والذي نتج عن ثورة المعلومات التي نعيشها الآن، الأمر الذي جعل المجتمعات على اختلافها تزيد

من الاهتمام بتنمية الطاقات البشرية عبر السبل المختلفة، فأصبح من الضروري إعادة النظر في أسلوب التعليم والتدريب على حد سواء.

ولما كان نظام التعليم هو الأساس في عملية التطوير والتنمية، وأحد مقومات حياه المجتمعات المعاصرة، ودور هذا النظام ليس إحضار وعرض المعلومات وتيسير مصادرها للمتعلمين بل أيضا كيفية عرض هذه المعلومات وتقييمها. فقد أدى التطور المذهل لتكنولوجيا المعلومات واستخدام شبكة المعلومات العالمية إلى ظهور مفهوم التعلم المرن.

فالمرونة هي القدرة على تعديل وتوفيق الأوضاع وفقًا للظروف، وعلى ذلك يمكن القول بأن التعلم المرن هو أسلوب يجعل المتعلم أكثر تحكما في العملية التعليمية بحيث يستطيع تحديد الأوقات المناسبة له والموضوعات التي تناسبه، بالإضافة إلى التحكم في سرعة التعلم وفقا لقدراته ووقته وإمكانياته. ويندرج تحت هذا المسمى الكثير من التقنيات الجديدة منها على سبيل المثال التعليم المفتوح والتعليم عن بعد والتعليم الإلكتروني **(إيمان محمد ،٢٠٠٣،ص٧)**.

وتتأسس فلسفة التعليم الإلكتروني على أنه مفهوم يتميز بالكثير من المميزات التي تجعله يفوق النظام التقليدي في التعليم والتعلم فهو يساعد في التغلب على مشاكل الأعداد الكبيرة من المتعلمين في قاعات الدرس، ويلبى الطلب الاجتماعي المتزايد على التعليم، ويوسع فرص القبول في مختلف مراحل التعليم، كما أنه يسهل مهمة التدريب والتأهيل والتعليم المستمر والتعليم الذاتي والتعليم التعاوني دون ارتباط بالزمان والمكان والعمر الزمني **(مهنى محمد ،٢٠٠٦،ص٢)**.

لم يعد يخفى على أحد أثر وأهمية التعلم الإلكتروني وما أضفاه على العملية التعليمية حيث يشير **عبدالعزيز (٢٠٠٨ ، ص٣٥)** إلى أن التعلم الإلكتروني أصبح من ثوابت العصر فهو يحل محل الفصول التقليدية ويغير من طرق التدريس، فبه سيتمكن المتعلمون من تعلم ما يريدون وقتما يريدون وأينما يريدون، والأكثر أهمية أنهم سيتمكنون من تقييم ما تعلموه. "

وهناك بعض الاتجاهات المهمة التي تقوم عليها عملية التطوير ومنها: تنمية دور الطالب الإيجابي وقدرته على المشاركة والبحث والاعتماد على النفس، وضرورة تطوير أساليب التعليم واستراتيجياته، واستخدام استراتيجيات تدريس حديثة تعتمد على توظيف التقنيات الحديثة في العملية التعليمية **(الزين، ٢٠٠٦ ، ص٣)**.

يشير **بسيوني، (٢٠٠٧ ، ص ٦١٢)** إلي أن التعليم الإلكتروني هو وسيلة من وسائل التعليم عن بعد لكنه ليس الوسيلة الوحيدة، فهو طريقة لتقديم محتوي المناهج التعليمية والدورات التدريبية المتنوعة التي تشمل الأقراص بأنواعها وشبكة الإنترنت بأدواتها، في أسلوب متزامن أو غير متزامن، وباعتماد مبدأ التعليم الذاتي أو التعليم بمساعدة المعلم مع تقييم المتعلم.

حيث يذكر **Dabbagh (2007)** أن الطالب في بيئة التعلم الإلكتروني يجب أن يكون لديه قدرة أكاديمية ومقدرة على استخدام تقنيات التعليم الإلكتروني والتعليم عن بعد وخصوصاً تقنيات الاتصال والتعاون وأن يفهم جيداً مهارات التفاعل الاجتماعي والتعلم التعاوني، ومن أجل دعم وتشجيع تلك الصفات والمهارات بشكل فعال ويجب على مصممي بيئات التعلم الإلكتروني والمعلمين أن يركزوا على تصميم البرامج والبيئات الإكتشافية والتحاورية التي تتطلب من المتعلم استخدام مهارات الاتصال والتعاون والتعلم الذاتي.

وهناك العديد من الاستراتيجيات الحديثة التي تعتمد على استخدام التقنيات الحديثة لتفعيل التعلم الرقمي، مثل: استراتيجية التعلم الإلكتروني واستراتيجية التعلم المدمج واستراتيجية التعلم المعكوس.

وأصبح تكيف بيئة التعلم من المحاور الأساسية التي لقيت اهتماماً بالغاً في الأونة الأخيرة . وللوصول إلى التكيف يجب أن نضع بعين الاعتبار أساليب التعلم فمن خلالها تكون بيئة التعلم قادرة على التكيف وفقاً لاختلاف أساليب التعلم عند المتعلمين، وبالتالي أصبحت مهمة التطوير التي يقوم بها المصممون من المهام الجوهرية التي تشتمل على كثير من التحديات الكبيرة في تصميم بيئات التعلم الإلكترونية.

يعد التعلم المعكوس (Flipped Learning) أحد أنواع التعلم المدمج الذي يستخدم التقنية لنقل المحاضرات خارج الفصل الدراسي، واستراتيجية التعلم المعكوس هي الفكرة الرائجة هذه الأيام والتي ينادي بها الجميع ابتداءً من "بيل جيتس "(BillGates)المؤسس والرئيس التنفيذي السابق للشركة العملاقة "مايكروسوفت"، حيث يرى في هذا النوع من التعليم مثالاً للابتكار التعليمي المثير الواعد **(الزين، ٢٠١٥ ، ص١٧٣)**.

وفي ظل التزايد السريع للتطورات التكنولوجية أصبح التعلم مدي الحياة مطلبا وضرورة .وقد أتاح التعلم الالكتروني فرصا عديدة لإدارة التعلم غير المتزامن، في أي وقت ومكان .ولكن المحتوي الالكتروني ظل مشابها للتقليدي، ولم يحدث فيه التطور المنشود، لكي يناسب المداخل والحاجات الشخصية للمتعلمين الأفراد **(Vassileva, 2012 P: 21)**.

فبدلاً من إجبار جميع الطلاب على تلقي محتوى واحد بطريقة واحدة في مكان ووقت واحد، أصبح كل متعلم يتحصل على المحتوى ويشاهده ويدرسه في المكان والوقت وبالطريقة التي يفضلها، مما يخلق لدى الطالب حالة من التكيف الخارجي والتأقلم مع المحتوى المقدم، وبالتالي يرتفع مستوى الفهم لديه، ويحقق قدرا كبيرا من الاستيعاب. وهذا ما مكننا منه التعلم المعكوس، فأي طريقة أو استراتيجية تمكن من مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين وتقدم المحتوى وكأنه مقدم لطالب واحد فقط ستعتبر من أهم مقومات نجاح عملية التعلم.

إن التعلم المعكوس أتاح للمتعلم أن يستمع إلى الشرح والمحتوى في منزله وهو في حالة تهيئة كاملة، بدلاً من الحالة التي يسودها تشويش كبير من الزملاء داخل المدرسة، فيواكب بذلك توقيت عرض المحتوى الحالة المزاجية الجيدة لدى المتعلم، وبالتالي يحقق نتائج جيدة، ونظراً لتغير خصائص ومهارات وظروف الجيل الحالي من الطلبة وامتلاكهم أدوات الاتصال والتطبيقات التقنية المتنوعة وقدرتهم على تعلمها بسرعة ومهارة .

فالمهارة هي تحويل المعرفة إلى سلوك وأداءات ، وهذا التعريف يعني أن المعرفة لا تتحول إلى سلوك قابل للتطبيق إذا لم يتم التدرب على عملية التحويل نفسها، ويعزز هذا الأمر تكرار عملية التدريب ، ولذلك فإن التدريب على مهارات معالجة الصور الرقمية وهو مالا يتوفر من خلال المحاضرة التقليدية، ومن الصعب تحقيقه من خلال أدوات التعليم الإلكتروني التقليدية، وخاصة أن مهارات معالجة الصور تحتاج إلى نوعية خاصة من التدريب المبنى على التحصيل الجيد ومتابعة وتكرار وهو ما يمكن توفيره من خلال بيئة التعلم المعكوسة.

وقد لوحظ أن صـــعوبة تناول المهارات العملية والتدريب عليها من بعد، تســـتدعي التواجد الفعلي لدراستها وأدائها أمام المعلم، ويرجح **أحمد سالم، (٢٠٠٤ ، ص٢٩٨)** سبب ذلك : إلي أن التعليم الإلكتروني يركز على حاستي السمع والبصر ، فقط تاركاً الحواس الأخرى، وبعض المهارات تحتاج إلى توظيف حواس أخرى مع السمع والبصر.

من هنا يستشعر الباحث أهمية التعلم المعكوس(كاحد أدوات التعليم الإلكتروني والتي تجمع بين خواص العرض القوي والتحكم القوي، بالإضـــافة للتعامل مع حواس أخرى غير الســـمع والبصر) في القدرة على تنمية المهارات التعليمية المختلفة.

الإحساس بالمشكلة: نبع الإحساس بمشكلة البحث الحالي من خلال النقاط التالية :

تم تحديد مشـــكلة البحث في: عدم قدرة بيئات التعلم الحالية على مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين، وأســـاليب تعلمهم، مما ينعكس على المســـتوى المعرفي والمهارى بصـــورة لا تحقق الأهداف الموضـوعة لها، لذا قام الباحث بعمل دراسـة استطلاعيه على عينة من تلاميذ الصـف الأول الإعدادي وتبين من خلال مؤشـــرات تلك الدراســـة أن الطريقة الحالية لا تفي بمتطلبات المقرر وإتقان المهارات الموجودة به ، مما يتطلب الحاجة إلى إيجاد حلول وبدائل باســـتخدام بيئات التعليم المعكوســة القائمة على المحتوى التكيفي. ولذا جاء البحث الحالي كحل مقترح لهذه المشـــكلة. من خلال ذلك تم التعبير عن مشـــكلة البحث في: الحاجة إلى تصـــميم بيئة تعلم معكوسة ومعرفة أثرها في تنمية مهارات معالجة الصور لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.

ولاحظ الباحث من خلال تدريسه مقرر الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات للصف الأول الإعدادي من ضعف مستوي التلاميذ وعدم تمكنهم من أداء هذه المهارات ، وظهر ذلك بوضوح من خلال تعامل الباحث مع التلاميذ واجراء مقابلات غير مقننة معهم ، ويرجع هذا الضعف لبعض العوامل التي جاءت مجتمعة أو منفردة نذكر منها:

١. عدم مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين.
٢. عدم قدرة أجهزة الحاسب بالمعامل على تشغيل البرامج الحديثة.
٣. عدم تأهيل المعلمين وتدريبهم على تدريس المناهج الجديدة.
٤. الأمثلة المستخدمة في الكتاب تتسم بالتعقيد في بعض الأحيان، أوامر ومفردات البرامج تكون بلغة إنجليزية مما يجعل الطالب يشعر بأن المادة تتسم بالصعوبة.
٥. عدم إعطاء الطالب تمهيداً كافياً عن البرامج وأهميتها. جعل الطالب يشعر بأنها مفروضة عليه وجعلها مادة حفظ أكثر منها مادة فهم.

٦. الوقت المخصص غير كافى للقيام بالمشاريع والمهام المطلوبة مع شرح وتوضيح المفاهيم.

ويمكن تحديد مشكلة البحث فيما يلى :

الحاجة الى تصـــميم بيئة تعلم معكوســـة لتنمية مهارات معالجة الصـــور لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.

لذا قام الباحث بصياغة السؤال الرئيس التالى:

كيف يمكن تصميم بيئة تعلم معكوسة لتنمية مهارات معالجة الصور لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية؟

و يتفرع من السؤال الرئيس عدد من الأسئلة، هى:

١. ما مهارات معالجة الصور المتضمنة في مقرر الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات المراد تنميتها لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية ؟

٢. ما معايير تصميم بيئة تعلم معكوسة لتنمية مهارات معالجة الصور لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية ؟

٣. ما التصميم التعليمي لبيئة التعلم الإلكترونية المعكوسة في مقرر الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية ؟

٤. ما أثر بيئة التعلم المعكوسة وفقا لأنماط التعلم (التأملي – العملي) في تنمية الجانب المعرفي لمهارات معالجة الصور لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية ؟

٥. ما أثر بيئة التعلم المعكوسة وفقا لأنماط التعلم (التأملي – العملي) في تنمية الجانب الأدائي لمهارات معالجة الصور لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية ؟

أهداف البحث: يهدف البحث الحالي إلي:

١- تحديد المعايير اللازمة لتصميم وإنتاج بيئة التعلم المعكوسة.

٢- تقديم تصميم تعليمي للبيئات الالكترونية القائمة على التعلم المعكوس لتنمية مهارات معالجة الصور لتلاميذ المرحلة الاعدادية.

٣- بناء بيئة الكترونية قائمة على التعلم المعكوس لتنمية مهارات معالجة الصور لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية.

٤- معرفة فاعلية بيئة التعلم المعكوسة على تنمية مهارات معالجة الصور لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية .

أهمية البحث: تتمثل أهمية البحث الحالي فيما يلي

١- تقديم تصميم تعليمي يتفق مع الاتجاهات العالمية الحديثة وبما يتلاءم مع نظام التعليم في مصر.

٢- تصميم بيئة تعليمية معكوسة قائمة على المحتوى التكيفي لتنمية المهارات لدى التلاميذ.

٣- التأكيد على أهمية استخدام نماذج التصميم التعليمي في إنتاج برامج التعلم الالكترونية.

٤- تقديم أفضل ممارسة لبيان كيفية دمج نماذج التصميم التعليمي في التعلم المعكوس.

٥- مواكبة البحث الحالي الاتجاهات الحديثة في تطوير أساليب التدريس من حيث توظيف تكنولوجيا المعلومات .

٦- تحقيق مبدأ التعلم الذاتي حيث يقوم الطالب باختيار ما يتعلمه في الوقت الذي يريده بالطريقة المناسبة له.

٧- توجيه اهتمام المسئولين بأهمية استخدام التصميم التعليمي لإنتاج برامج التعلم القائمة على الويب .

٨- – تقديم معالجة تربوية وتكنولوجية قد تساعد المعلمون في مراعاة أنماط التعلم من خلال بيئة التعلم المعكوسة بهدف مساعدة المتعلم على أن يتعلم بفاعلية وبحرية.

فروض البحث

١. ينص الفرض الأول على أنه "لا يوجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطى درجات المجموعتين التجريبيتين (التأملي والعملي) في التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي".

٢. ينص الفرض الثاني على أنه "لا يوجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطى درجات المجموعتين التجريبيتين (التأملي والعملي) في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي".

٣. ينص الفرض الثالث على أنه "توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية (التأملي) في الاختبارين القبلي والبعدي لصالح الاختبار البعدي.

٤. ينص الفرض الرابع على أنه "توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية (العملي) في الاختبارين القبلي والبعدي لصالح الاختبار البعدي.

٥. ينص الفرض الخامس على أنه "لا يوجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطى درجات المجموعتين التجريبيتين (التأملي والعملي) في التطبيق القبلي لبطاقة الملاحظة".

٦. ينص الفرض السادس على أنه "لا يوجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطى درجات المجموعتين التجريبيتين (التأملي والعملي) في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة".

٧. ينص الفرض السابع على أنه "توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية (العملي) في التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة الملاحظة لصالح التطبيق البعدي.

٨. ينص الفرض الثامن على أنه "توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية (التأملي) في التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة الملاحظة لصالح التطبيق البعدي.

حدود البحث:اقتصر البحث الحالي على الحدود التالية:

- **حدود بشرية:**

عينة من تلاميذ الصف الأول الإعدادي وعددهم ٧٠ تلميذ.

- **حدود موضوعية:**

- بيئة تعلم معكوسة وفقا لأنماط التعلم (التأملي – العملي) .

- مقرر الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات الوحدة الثانية (انشاء ومعالجة الصور).

- **حدود مكانية:** معهد بنين ميت فضالة الإعدادي الأزهري.

- **حدود زمنية:** اقتصر البحث على الفترة الزمنية في الفصل الدراسي الأول للعام (٢٠١٨-٢٠١٩).

عينة البحث

تكونت عينة البحث للتجربة من (٧٠) تلميذ من تلاميذ الصف الأول الإعدادي معهد ميت فضالة الإعدادي الأزهري للعام الدراسي ٢٠١٨/٢٠١٩ حيث تم إختيار أفراد العينة من خلال تطبيق مقياس(فليدر- سيلفرمن) على جميع تلاميذ الصف الأول الإعدادي البالغ عددهم ٩٥ تلاميذ وكان تقسيمهم كالتالي ٥٥ تلميذ يفضلون النمط التأملي و ٤٠ تلميذ يفضلون النمط العملي وتم اختيار ٣٥ تلميذ في مجموعة النمط التأملي و ٣٥ تلميذ في مجموعة النمط النشط بطريقة عشوائية.

وهم على النحو التالي:

١- **مجموعة تجريبية اولى**(نمط تأملي) ، وعددها (٣٥) تلميذا.

٢- **مجموعة تجريبية ثانية** (نمط عملي)، وعددها (٣٥) تلميذا.

منهج البحث : يعتمد هذا البحث على منهجين هما:

١- المنهج الوصفي:

لمعالجة الإطار النظري الخاص بالبحث من خلال وصف وتفسير وتحليل المفاهيم الخاصة التعلم المعكوسة، مهارات معالجة الصور.

٣- المنهج التجريبي:

تحديد اثر بيئة التعلم المعكوس وفقا لأنماط التعلم (التأملي- العملي) على المتغير التابع (مهارات معالجة الصور) لدى افراد العينة.

أدوات البحث

١- قائمة بمهارات معالجة الصور .

٢- اختبار تحصيلي في المفاهيم المعرفية لمهارات معالجة الصور

٣- بطاقة ملاحظة الجوانب الأدائية المرتبطة بمهارات معالجة الصور.

٤- البيئة الالكترونية المقترحة.

متغيرات البحث

١- **المتغير المستقل:** بيئة التعلم المعكوسة.

٢- **المتغير التابع:** تنمية مهارات معالجة الصـــور المتضـــمنة في الوحدة الثانية من مقرر الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات للصف الأول الإعدادي .

التصميم التجريبي للبحث:

في ضوء طبيعة هذا البحث سيتم اختيار التصميم التجريبي المعروف باسم "التصميم القبلي البعدي باستخدام مجموعتين تجريبيتين الاولى (نمط تأملي) والثانية (نمط عملي)".

جدول (١): التصميم التجريبي للبحث

مجموعات الدراسة	القياس القبلي	المعالجة التجريبية	القياس البعدي
المجموعة التجريبية الأولى (نمط تأملي)	تطبيق الاختبار التحصيلي وبطاقة ملاحظة الأداء المرتبطة بمهارات معالجة الصور	تقديم المحتوى وفقا للنمط التأملي.	تطبيق الاختبار التحصيلي وبطاقة ملاحظة الأداء المرتبطة بمهارات معالجة الصور
المجموعة التجريبية الثانية (نمط عملي)		تقديم المحتوى وفقا للنمط العملي.	

إجراءات البحث

أولا: الإطار النظري ويشمل:

- **جمع وفحص الأدبيات والدراسات العربية والأجنبية التي تتعلق بالإطار النظري للبحث.**

ثانيا: الإطار التطبيقي ويشمل:

- تحديد فاعلية استخدام بيئة التعلم المعكوس القائمة على المحتوى التكيفي.
- إعداد قائمة بالمهارات المطلوب تنميتها للتلاميذ .
- إعداد بطاقة ملاحظة لملاحظة الجوانب الأدائية المرتبطة مهارات معالجة الصور.
- استخدام تقنيات التعلم الإلكتروني لبناء بيئة الكترونية لتنمية مهارات معالجة الصور.
- عرض البيئة المقترحة على الخبراء والمحكمين.
- تعديل البيئة المقترحة وفقا لآراء الخبراء والمحكمين.
- اختيار عينة البحث لتطبيق البيئة المقترحة عليهم.

ثالثا: إجراء التجربة:

- اختيار عينة عشوائية استطلاعية من تلاميذ المعهد.
- إجراء التجربة الاستطلاعية لقياس صدق وثبات أدوات الدراسة والتعرف على المشكلات التي واجهت الباحث أثناء التطبيق.
- تطبيق الاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة قبلياً على المجموعتين.
- تطبيق البيئة المقترحة على المجموعتين.
- تطبيق نفس الاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة بعدياً على المجموعة التجريبية الاولى (نمط تأملي) والمجموعة التجريبية الثانية (نمط عملي).
- تسجيل ورصد الدرجات ومعالجتها إحصائياً.
- مناقشة وتحليل النتائج.
- تقديم التوصيات والمقترحات.

مصطلحات البحث: في ضوء اطلاع الباحث على الأدبيات التربوية الخاصة بمتغيرات البحث وكان من بين هذه التعريفات.

التعلم المعكوس: تعددت التعريفات التي تناولت بيئة التعلم المعكوس .

حيث تعرف **(مروى اسماعيل، ٢٠١٥ ص١٨٠)**

التعلم المعكوس بأنه " استراتيجية تربوية تدمج بين توظيف التقنيات الحديثة، كتطبيقات الويب ومقاطع الفيديو والكتب الإلكترونية، بحيث يكون متاحة للطلاب في المنزل حيث يقوم بممارسة التعلم الفردي المباشر، وقلب مهام الفصل لتتحول الى أنشطة تعلم تفاعلية في مجموعات صغيرة داخل الفصل لتنفيذ الأنشطة والمهام المكلف بها الطلاب."

التعريف الإجرائي:(استراتيجية يتم فيها تبديل وتغير دور المتعلم في كل من الفصل والمنزل لتحقيق أقصى استفادة من العملية التعليمية باستخدام الإمكانيات المتاحة وذلك عن طريق مجموعة من الخطوات والإجراءات)

معالجة الصور

تعرف معالجة الصور الرقمية على أنها إضافة عدد من التأثيرات الجمالية والفنية والكاريكاتيرية والحركية إلى الصورة الرقمية لتحسين نقاء ولون الصورة، أي تنفيذ التحليل الكمي غير المحدد لمكونات الصورة، وذلك بشكل نسبى بسيط . **(إبراهيم السيد :٢٠١٠، ص٩٣)**

التعريف الإجرائي:(القدرة على اجراء تغيرات وتعديلات جوهرية ومفيدة في الصور باستخدام برامج متخصصة)

الإطار النظرى:

سعى البحث الحالى إلى تحقيق أهدافه من خلال الإطار النظرى الذى يتضمن محورين أساسيين تناولهما على التوالى (التعلم المعكوس – مهارات معالجة الصور)

المحور الأول: التعلم المعكوس :

تقدم بيئة التعلم المعكوس تمازج فريد بين نظريتين في التعلم كان ينظر لهما على أنهما غير متوافقتان وهما التعلم التقليدي والتعلم النشط (Averteger &Bishop; p2013). وتقوم فكرتها على أساس قلب العملية التعليمية، فبدلاً من أن يتلقى المتعلمين المفاهيم الجديدة داخل الفصل الدراسي، ثم يعودون إلى المنزل لأداء الواجبات المنزلية في التعليم التقليدي، تقلب العملية هنا حيث يتلقى المتعلمين في التعلم المعكوس المفاهيم الجديدة للدرس في المنزل من خلال إعداد المعلم مقطع فيديو باستخدام برامج مساعدة مدته ما بين ٥-١٠ دقائق، ومشاركته لهم في إحدى مواقع ال (web2) أو شبكات التواصل الاجتماعي، أو مشاركتهم لأحد مقاطع الفيديو أو الوسائط المتعدة أو الألعاب التعليمية من مصادر المعلومات الإلكترونية مثل: (Kan Academy or for Education) You tube أو (iTunes University) أو على نظام إدارة التعلم (Moodle) أو (Blackboard) وغيرها من المواقع التعليمية، حيث يتعلم الطالب باستخدام هذه البيئة، مفاهيم الدرس الجديد في المنزل من خلال التقنيات الحديثة مثل الهواتف الذكية أو الأجهزة الحاسوبية المحمولة مثل: الأيباد، فيتمكن الطلاب من إعادة مقطع الفيديو عدة مرات، ليتمكنوا من استيعاب المفاهيم الجديدة، كما يمكنهم تسريع المقطع لتجاوز الأجزاء التي تم استيعابها.

فتتم مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين ويختفي عنصر الملل ويحل محله عنصر التشويق والاستمتاع بالتعلم.

كما يمكن للمعلمين إعداد اختبار إلكتروني (quiz) لمفاهيم الدرس الجديدة ليقوم الطالب بالإجابة عن الأسئلة المطروحة، مما يساعد المعلم في التعرف على نقاط الضعف والقوة فى استيعابهم ولمستوى فهمهم و (**Schiller & Herreid، 2013**) و (**Erieboces, 2013**) و(**الخلقية والمطاوع، ٢٠١٥**). ويرى **الشرمان، (٢٠١٥، ص١٦٤)** أن الفصول المعكوسة تعتبر من الأنماط الحديثة للتعلم والتي تعتبر تطور طبيعي للتعلم المدمج خاصة بعد ظهور الويب ٢,٠، وكما هو معلوم فإن الظاهرة تسبق المفهوم فلقد ظهر تطبيق مفهوم الفصل المعكوس قبل ظهور من يتبناها لمصطلح علمي مناسب

مفهوم بيئة التعلم المعكوسة

التعلم المعكوس مصطلح يوضح ديناميكية بيئة التعلم، حيث تتكون الكلمة(FLIP) بمعنى العكس أو القلب من اختصار لمجموعة من الكلمات وهي (Honeycutt) : ، **Barbi and Jennifer،(2014)**

١- (f) :التركيز على المتعلمFocus on your

٢- (L) :ليتعلمو من خلالLearners by

٣- (i):إشراكهم فيInvolving them in the

٤- (p) :الأنشطة والعملياتProcess

ويعتبر التعلم المعكوس في سياق التعليم شكل من أشكال التعلم المدمج حيث يتمكن فيه المتعلمين من الوصول إلى المحتوى على الإنترنت مثل: مقاطع الفيديو القصيرة والملفات الصوتية)، ويتفاعل المتعلمين والمعلم في مناقشة الأنشطة المتزامنة، هذا يجعل للمعلم تحكم اكبر في الوقت المخصص للمحاضرات، والتفاعل (وجها لوجه) في الغرفة الصفية، وأساس مفهوم الفصول الدراسية المعكوسة هو ما كنا نقوم به تقليديا في الصف يتم الآن في المنزل، والذي نقوم به بشكل تقليدي في المنزل أصبحنا الآن في نقوم به في الصف (**Bregmann & Sams, 2012**)، ويعرف" برام"(**Brame, 2013: p1**)، بيئة التعلم المعكوسة بأنها طريقة يتم من

خلالها عكس المفهوم التقليدي للتعلم اتجاه المعلم والتلميذ والبيئة المدرسية حيث يقوم التلميذ بمشاهدة المواد التعليمية من خلال فيديو تعليمي في المنزل ثم يناقشوا المفاهيم والمعلومات الجديدة داخل الفصل.

وترى **الغامدي (٢٠١٣)** أن الفصول المعكوسة هي قلب مفهوم غرفة الفصل التقليدي والذي يكون في الغالب مبني على إلقاء وطرح المفاهيم العلمية وشرحها للتلميذ داخل غرفة الصف ومن ثم تعيين بعض الواجبات والأعمال والمشاريع للعمل عليهما خارج غرفة الفصل.

ففي الفصول المعكوسة يقوم المعلم بتوفير محتوى المادة العلمية وشروحها للمتعلمين والزام المتعلمين بالاطلاع عليها وفهمهما على شكل محاضرات مسجلة أو مقاطع فيديو أو قراءات قبل الحضور للفصل، وفي داخل الفصل يبدأ المعلم في خلق فرص لمناقشة ومراجعة وتحليل تلك المعلومات وتطبيق تلك المفاهيم تحت إشرافه وتوجيهه فيمكنه القيام بالنقاشات مع المتعلمين عن تلك المفاهيم والمعلومات ويبدأ المتعلمين بالعمل في مجموعات أو بشكل فردي على الأنشطة والمشاريع داخل قاعة الفصل ما يؤدي على ترسيخ تلك المفاهيم والانطلاق بهم من مرحلة الحفظ والفهم إلى مرحلة التحليل والتطبيق والإتقان تحت إشرافه وتوجيهه وتقديم الملاحظات في نفس اللحظة **(حمدى، ٢٠١٥)**.

ويؤكد **زوحي (٢٠١٤)** على تعريف بيئة التعلم المعكوسة أنها نموذج تربوي يستخدم التقنيات الحديثة بطريقة تسمح للمعلم بإعداد الدرس عن طريق مقاطع فيديو أو ملفات صوتية أو غيرهما من الوسائط، ليطلع عليها التلاميذ في منازلهم أو في أي مكان آخر باستعمال حواسيبهم أو التليفونات المحمولة أو أجهزة الكمبيوتر الخاصة بهم قبل حضور الدرس، في حين يخصص وقت المحاضرة للمناقشات، في هذا النمط من التعليم يقوم المعلم بإعداد مقطع فيديو مدته ما بين ٥– ١٠ دقائق للمشاريع والتدريبات ويعتبر الفيديو عنصر أساسي يشاركه مع التلاميذ في أحد مواقع الويب أو شبكات التواصل الاجتماعي.

ينتشر مصطلح بيئات التعلم المعكوسة على عدة صور منها التعلم المعكوس أو التعلم المرتد أو التعلم العكسي وتعد تكنولوجيا التعلم المعكوسة أحد أشكال التعلم المدمج الذي يشكل أي استخدام للتكنولوجيا لاستفادة من التعلم في الفصول الدراسية بحيث يمكن للمعلم قضاء مزيد من الوقت في التفاعل مع التلاميذ بدلا من إلقاء المحاضرات وهذا يتم من خلال استخدام

مقاطع الفيديو التي يقوم بإعدادها المعلم والتي يشاهدها المتعلمين خارج الأوقات الدارسية في الفصول **(مجلة جامعة المنصورة للتعليم الالكتروني ٢٠١٥)**.

ويعرفه الباحث إجرائيا بأنه التعريف الاجرائى:(بيئة تعلم يتم فيها تبديل وتغير دور المتعلم في كل من الفصل والمنزل لتحقيق أقصى استفادة من العملية التعليمية باستخدام الإمكانيات المتاحة)

ويرى الباحث من خلال التعريفات السابقة مجموعة من النقاط المهمة لمفهوم التعلم المعكوس:

١- تتفق جميع التعريفات على مفهوم واحد وهو قلب بين بيئة التعلم الصفية وبيئة التعلم المنزلية حيث يقوم المعلم بالتبديل بين المهام فتصبح المحاضرة في المنزل والواجبات والمهارات الأدائية والأنشطة يقوم بها الطالب في الغرفة الصفية.

٢- قد يصف البعض التعلم المعكوس باستراتيجية وكلمة استراتيجية قاصرة عن المفهوم الفعلي للتعلم المعكوس، فالتعلم المعكوس أسلوب أو نمط تعليمي يعتمد على عدد كبير من الاستراتيجيات منها التعلم المتمايز والتعلم النشط والتعلم بالمشروعات والتعلم الذاتي والتعلم الإلكتروني والتعلم بالوسائط المتعددة.

٣- تختلف التعريفات في الطرق التي يستخدمها المعلم في تنفيذ التعلم المعكوس.

٤- أن بيئة التعلم المعكوسة تعتمد اعتماد أساسي في تكوينها على التكنولوجيا الحديثة في العرض والتواصل بين المعلم والتلميذ.

٥- الفيديو هو الوسيلة التكنولوجية في عرض المحتوى على التلميذ إلكترونيا، وهو وسيلة فعالة لما فيها من تأثير لاحتوائها على الصوت والصورة والحركة وتوفر عنصر التشويق بشكل أساسي.

٦- اصبح المتعلم هو محور العملية التعليمية.

مبررات استخدام بيئة التعلم المعكوسة ومميزاتها.

يذكر كل من **Bergmann & Sams, (2012)**، مجموعة من مبررات استخدام الفصول الدراسية المعكوسة وتغير نمط التعلم والتعليم في صفوفنا وهي:

١- تساعد التلاميذ الذين يعملون، حيث يجد التلميذ المرونة في بيئة التعلم المعكوسة من خلال توفر المحتوى بشكل مقاطع فيديو بشكل دائم ليتمكن من مشاهدته بأي وقت.

٢- تساعد التلاميذ على التخلص من صعوبات التعلم، وذلك من خلال تجول المعلم بين التلاميذ لتلبية احتياجاتهم ومساعدتهم في حل المشاكل التي يواجهونها.

٣- تتيح للتلاميذ التحكم في إيقاف واعادة الشرح، يحتاج المعلم تغطية محتوى معين في وقت محدد، وهذا قد يكون صعب بالطرق التقليدية، ولا يمكن الجزم أن جميع التلاميذ قد حصلوا على التعلم، وبذلك فالتعلم المعكوس تقدم فرصة لجميع التلاميذ بتعلم المفاهيم حسب قدراتهم.التلاميذ الذين يحتاجون لسرعة اقل سيمكنهم الحصول على إعادة الدرس، والتلاميذ المتفوقين سيعملون على مهام أكثر والعمل ضمن مجموعات التعاون في الفصل.

٤- يسمح للمعلمين لمعرفة تلاميذهم بشكل أفضل، يحتاج التلاميذ إلى قدوة إيجابيه في حياتهم، وفي الأغلب المعلم هو من يلعب هذا الدور.

ويرى الباحث من خلال المبررات السابقة مدى الحاجة إلى تحويل الفصول الدراسية التقليدية إلى بيئات تعلم معكوسة، كما أنه تم ملاحظة مدى أهمية استخدام الفيديو التعليمي ومساعدته للمتعلمين في جميع الأطر والمستويات، كما أن هذا التعلم المعكوس يؤدي إلى التعلم بالإتقان والذي تهدف إليه العديد من المؤسسات التعليمية .ولكن الانتقال التدريجي من بيئة التعلم التقليدية إلى بيئة التعلم المعكوسة بالإتقان يعطي نتائج أفضل كما يراه كل من **Bergmann (2012) & Sams,**

أشارت **Fulton, (2012)** ، إلى أهم مزايا الفصول الدراسية المعكوسة كما يلي:

١- يستطيع الطلاب التعلم بالسرعة التي تناسبهم والمكان والزمان الذي بلائمهم.

٢- القيام بالمهام" المنزلية "في غرفة الصف يعطي المعلمين معرفة عن صعوبات التعلم عند الطلاب ورؤية لأنماط التعلم.

٣- يمكن للمعلمين بسهولة تخصيص وتحديث المناهج الدراسية وتقديمها للطلاب.

٤- يساعد المعلم على استخدام وقت الفصل الدراسي بشكل أكثر فعالية ونشاط.

٥- سيمكن المعلمين من خلال التقارير تكوين رؤية حول زيادة مستويات الطلاب في الإنجاز والاهتمام، والمشاركة.

٦- تدعم نظرية التعلم في المناهج الجديدة.

٧- استخدام التكنولوجيا أسلوب يتميز بالمرونة ومناسبة للتعلم في القرن ال ٢١.

وباستعراض المزايا السابقة توصل الباحث إلى أن اختيار العمل على الفصول الدراسية المعكوسة كان موفقا، حيث أن تلك المزايا تحل مشكلة حقيقة، ويضيف الباحث بعض المميزات على ما تم عرضه وهي:

١- يتعلم الطالب من خلال الفصول المعكوسة ألية تنظيم الوقت واستثماره بطريقة مثالية.

٢- استخدام الطلاب لأجهزتهم الرقمية لغرض التعلم، هذا الأمر يولد دافع أكبر للتعلم وانتماء أكبر للدروس وأهميتها، ومن جهة أخرى يوفر على المؤسسة عناء توفير موارد إلكترونية.

٣- تتميز ملفات الفيديو بقصرها وهذا يجعل الأمر ممتعا وأكثر سهولة لاستيعاب التلاميذ.

٤- استخدام أداة الفيديو وطريقة تنفيذها في التعلم يجعل التعلم أكثر حيوية، حيث لا يفقد المتعلم الاتصال مع المعلم بسبب حضور المعلم في ملف الفيديو من خلاله تصويره للدروس، وبذلك يحتفظ بالبيئة الصفية.

٥- يساعد التعلم المعكوس على زيادة الفهم، زيادة التفاعل، زيادة التفكير.

أهميته التعلم المعكوس في العملية التعليمية:

تكمن أهمية التعلم المعكوس في العملية التعليمية في كونه من أهم التكنولوجيا المستخدمة في العملية التعليمية بما يتيح من إمكانيات، ويستمتع به الطالب بالتعلم من خلال إجراء التجارب وتنفيذ الأنشطة المختلفة .والأهمية التي لا يمكن إغفالها أن المتعلم المعكوس يحقق بفاعلية تعليم أقل وتعلم أكثر، فهو يمثل أهمية لكل من المتعلم والمعلم والعملية التعليمية ولأولياء .

ومن مظاهر أهمية بيئة التعلم المعكوسة في التعليم أنها تتيح إمكانيات هائلة لتسهيل التعلم وتجاوز حاجز الزمن والبعد المكاني والزمان والنفقات لما لها من إمكانيات عالية بحيث تعطيهم تجارب حية لا يستطيعون الحصول عليها عن طريق المعلم أو الكتاب، ويتفاعل المتعلمين بشكل

أكبر مع المادة التعليمية بالإضـافة إلى قدرتها على زيادة مهارات التعلم الذاتي لدى المتعلمين وهذا ما أكدته دراســة **نورة الذويخ، (٢٠١٤)** التي كشــفت عن فاعلية اســتخدام بيئة التعلم المعكوسـة) (Flipped Classroom) في تدريس مقرر حاسـب٢ على (مهارات التعلم الذاتي) بثانوية الجبيل المنطقة الشرقية .

ومن خلال ما تم اسـتعراضـه في هذا البند، رأى الباحث الأهمية الكبيرة للتعلم المعكوس، وكم كان له من نصيب في الدراسات في الدول الأجنبية المتقدمة، واتفاق جميع الدراسات على مدى أهمية وفاعلية هذا النوع من التعلم، وبيان مدى حاجتنا لمثل هذه الدراســات التي تســلط الضوء على بيئات جديدة للتعلم للوصول إلى تعلم نشط وأكثر فاعلية .

مكونات بيئة التعلم المعكوسة

يتكون التعلم المعكوس من ثلاث مكونات رئيسية **(Marshall, 2013)**.

١- فيديو تعليمي يتم تطبيقه خارج الغرفة الصفية.

٢- التفاعل التعاوني بين الطلبة انفسهم والمعلم داخل الغرفة الصفية.

٣- الملاحظة والتغذية الراجعة.

تتفاعل العناصـر السـابقة مع بعضـها لتكوين التعلم المعكوس، حيث يتفاعل الطالب خارج الغرفة الصــفية مع المعلم، ومن ثم يتفاعل الطالب في حل الأنشـطة داخل الغرفة الصــفية، ويتابع المعلم المتعلمين من خلال الصــعوبات التي يواجهونها، وبذلك يحصــل الطالب علي التغذية الراجعة والملاحظة في الوقت المناسب.

وتتكيف إمكانات بيئة التعلم المعكوس مع الموارد التعليمية المتاحة في المؤسسات التربوية المختلفة وبعد مراجعة الأدبيات التربوية والدراسات السابقة المتعلقة بتصميم بيئة التعلم المعكوسة يمكن تحديد أهم الوحدات التي تمثل تكنولوجيا التعلم المعكوس في الوحدات التالية **(عقل وبرغوث، ٢٠١٥)**.

ويرى الباحث أن هناك مكون أســاســي من مكونات بيئة التعلم المعكوســة وهو المعلم والمتعلم، وهو العنصـر الفعال الذي يؤثر ويتأثر، بالإضـافة إلى وسـائط متعددة أخرى وفيما يلي

توضيح لدور كل منهما:

دور المعلم:

بالرغم من وجود العديد من المخاوف تجاه توقعات المعلمين في بيئة التعلم المعكوسة، حيث يذكر **Hamdan *et al.*, (2013)** أن هذا الأسلوب يقلل من قيمة التعليم وجها لوجه من قبل المعلم للمتعلمين كما في الفصول التقليدية حيث أن وقت الحصة الدراسية تركز على الأنشطة الجماعية التي يقوم بها المتعلمين.

كما انه يعارض **(Marshall, 2013: p20)** ذلك حيث يذكر أن دور المعلم في بيئة التعلم المعكوسة أصبح أكثر أهمية من قبل ، فبدلا من المحاضرة التقليدية التي يعطيها للمتعلمين أصبح يقوم الأن بأدوار ثلاثة الملاحظة، واعطاء التغذية الراجعة والتقويم بالإضافة إلى توجيه تفكير المتعلم ومساعدته.

دور المتعلم:

قد يرد إلى الذهن مخاوف تجاه دور المتعلم في بيئة التعلم المعكوسة، فقد يظن بعض الأشخاص أن المعلم يؤدي أدوارا كثيرة بالإضافة إلى دوره في الفصل التقليدي، فهل يقلل ذلك من المساحة المخصصة للمتعلم؟

يشير **Bergmann, (2013: p20)** إلى أن الأبحاث التي أجريت على بيئات التعلم المعكوسة أوضحت أنها تعتمد أحد الطرق لتكوين بيئة صفية متمركزة حول المتعلم، وهو امر يسعى إليه الكثير في الآونة الأخيرة وينادي إليه الباحثون، والي الطرق التقليدية في التدريب والأنظمة الإدارية داخل المدارس كانت عائقا في طريق إعطاءالمتعلم مساحة اكبر للتعلم، ولكن الفصول التقليدية سهلت بناء بيئة تعليمية متمركزة حول المتعلم.

تحديات توظيف بيئة التعلم المعكوسة في التعليم:

على الرغم من الميزات العديدة للتعلم المعكوس، إلا أن هنا بعض التحديات، حيث ذكر كل من ولا توجد امكانية لبعض المتعلمين من الإتصال بالإنترنت، او تتوفر لديهم أجهزة حاسب، بالرغم من الإحصاءات الحديثة تشير الى سرعة تزايد امتلاك الأسر الأجهزة الحاسوب والدخول شبكة الإنترنت ولكن الأمر يبقى عائقا عن بعضهم **(Hamdan *et al.*, 2012:**

.p12)

ومن المفاهيم الخاطئة أن بيئة التعلم المعكوس عبارة عن فيديو منشور فقط :أكثر ما يكون التركيز عليه فى بيئة التعلم المعكوس هو الفيديو وما يمكن أن يقدم للمتعلم.

لذلك يشكل الفيديو أهمية كبيرة في التعلم المعكوس ولكنه ليس بالعنصر الوحيد الذي له التأثير الأكبر في التعلم المعكوس، ان اكثر عنصر جوهري في بيئة التعلم المعكوس هو الاستثمار الأمثل للوقت داخل الفصل الدرا سي، لذلك ينبغي ان يستخدم الفيديو كنقطة انطلاق للتعلم المعكوس حتى يمكننا من الوصول لأبعد أوعمق مستوى ممكن من التعلم **Bergmann & (Sams, 2012:p20)**

ففي الوقت الحالي يتطلب التدريس إعداد المتعلم بشكل كبير .ويطلب من المتعلمين إنجاز التكليفات المطلوبة منهم قبل الحضور إلى الفصل .ويقرأ المعلم إجابات وبيانات المتعلمين لضبط الدرس في الفصول الدراسية لتتناسب مع احتياجات المتعلمين .ويقضى وقت الحصة في التعامل على الأسئلة وتقديم المواد على أساس الحاجة الفردية إليها من خلال إجابات الطلاب **(Novak, Patterson, Gavrin and Christian, 1999); (Simkins, Maier, and Rhem, 2009)**

ويتفق الباحث مع ما سبق فى أن الحل المقترح لهذه المشكلة هو إعطاء اختبار قصير أو نشاط بسيط عبر الإنترنت أو في الفصل في بداية المحاضرة أو عن طريق الواجبات المنزلية والنتائج تكون هي المرجع الأساسي للتأكد من استعداده لتنفيذ الأنشطة.

الواجبات المنزلية ومقاطع الفيديو يجب أن تكون مصممة بعناية للمتعلمين من أجل إعدادهم للأنشطة فى غرفة الصف .معظم المعلمين والمتعلمين تعتبر ملفات الفيديو هي الأسلوب المفضل لتلقي التدريس من خارج الغرفة الصفية . ومع ذلك، قال المعلمين في استطلاع للراي أن العثور على ملفات الفيديو ذات نوعية جيدة امر صعب.

وبذلك يمكن حل هذه المشكلة من خلال استخدام ملفات الفيديو التي تنتجها مصادر أخرى أو أن يقوم المعلم بانتاج الفيديوهات الخاصة به لتعليم وشرح الدرس .وبعد ذلك يتم نشرها على أى المتعلمين من خلال بيئة التعلم المصممة، أو على نظام إدارة المواد التعليمية مثل المودل.

المحور الثانى: معالجة الصور

تعتبر الصورة الرقمية إحدى مكونات الوسائط المتعددة الرئيسية، والتى بدونها لا يكتمل أى عمل ، ولأن الصورة تعتبر لغة ،فإن الصورة الجيدة تغنى عن ألاف الكلمات ،لذا فإن حرص المتخصصين على إستخدام الصور فى أعمالهم يعتبر أمر بالغ الأهمية ويعتبر إستخدام الوسائط المتعددة من قبل المتخصصين فى هذا المجال من أفضل الإستخدامات حديثا فى التعليم والتعلم،وذلك باعتبار أن الحاسوب أداة تكنولوجية حديثة، دخلت فى كثير من أنشطة الحياة المختلفة. **(السيد مرعى :٢٠٠٩، ص٦٤)**.

قال أرسطو ذات مرة :"إن التفكير مستحيل من دون صورة "،ونقول كذلك إن الحياة المعاصرة لا يمكن تصورها من دون الصور ، فالصورة موجودة فى كل شئ ، إنها لاتكف عن التدفق والحضور فى كل لحظة من لحظات الحياة ، إننا نعيش فى عصر الصورة كذلك قال "آبل جانس" عام ١٩٢٦ **(شاكر عبدالحميد:٢٠٠٥، ص٧)**.

وسيتناول البحث مفهوم الصورة الرقمية ومفهوم معالجة الصور الرقمية وأهميتها ومميزاتها ومجالات إستخدامها وطرق إنتاجها ومعالجتها التى تعتبر وسيلة من وسائل الإتصال و التواصل المختلفة والمتعددة الإستخدامات التى يجدر بنا تعليمها لأبنائنا المتعلمين وفقا معايير تربوية.

مفهوم الصورة الرقمية :

الصورة الرقمية يعرفها **(تيم ديلى :٢٠٠٢، ص٧٥)** :بأنها "شبكة شبه زخرفية من عناصر صورية تعرف بإسم عناصر الصورة وعناصر الشاشة بكسل (pixels) ، بحيث إن كل عنصر يتكون عندما يؤخذ قياس لون وسطوع من موضع معروف ،ويسجل على شكل عدد ثنائي مكون من الصفر والواحد ،يحتوى على تعليمات إعادة إنشاء الصورة وفقا لسطوعها ولونها " .

وفى ضوء ذلك يرى الباحث أن الصورة الرقمية عبارة عن : " مجموعة محددة من النقاط الضوئية والتي تخزن بها مجموعة من البيانات بدقه تمثل في نظام الألوان والسطوع وفق معادلة تشكل في مجملها الصورة الرقمية وكلما زاد عدد المقاط الضوئية فى مساحة معينة زادت الدقة اللونية وبالتالي زيادة حجم المساحة التخزينية للصورة الرقمية ".

معالجة الصور الرقمية :

إذا كانت الصـور الفوتوغرافية تمتاز بالثبات المطلق وجمود مفرداتها ،فإن التصـوير الرقمى يمتاز بدرجة عالية من التغيير النسبى ، إذ يمكن معالجة الصـورة بإعادة بناء مفرداتها بطريقة لا متناهية لإنتاج كم هائل من الصـور من خلال نفس مفردات الصـورة الأولى ... وذلك من خلال عمليات متعددة تشمل القص واللصق والدمج .

مفهوم معالجة الصور الرقمية :

تعرف معالجة الصـــور الرقمية على أنها إضـــافة عدد من التأثيرات الجمالية والفنية والكاريكاتيرية والحركية إلى الصـورة الرقمية لتحسـين نقاء ولون الصـورة ،أى تنفيذ التحليل الكمى لمكونات الصورة ، وذلك بشكل نسبى بسيط (**إبراهيم السيد :٢٠١٠، ٩٣**).

طرق معالجة الصور الرقمية :

ويمكن إنتاج الصـــور الرقمية باســـتخدام عدة طرق كما أوردها ديلى **(تيم ديلى: ٢٠٠٢، ص٨٧)** وهى:

الماسح الضوئى –الكاميرا الرقمية –برامج معالجة الصور –الطابعة

وأقتصـرت دراسـة الباحث الحالية على استخدام برامج معالجة الصـور الرقمية كإحدى طرق إنتاجها ، آخذين فى الإعتبار الأهمية التى تتخذها الدولة بصـــفة عامة ، ومؤســـســـتها التعليمية بصـفة خاصـة لإكسـاب المتعلمين المهارات التكنولوجية المناسـبة لفئتهم العمرية والتى يحتاجونها لمواكبة التطورات الحديثة .

عمليات المعالجة على الصورة الرقمية :

عمليات معالجة الصـور الرقمية هى تحسـين جودتها أوالحصـول على شـكل أخر من نفس الصـورة ، وقد تؤثر عمليات المعالجة على البكسل المكونة للصـورة ، أوعلى المميزات والتفاصـيل عالية المستوى ، مثل سطوع الصـورة ويندرج تحت عمليات المعالجة كما ذكر **(ياسر الجبرتى : ٢٠٠٨، ص٢٧٢-٢٧٩)** .

برامج معالجة الصور الرقمية :

يقصد ببرامج معالجة الصور الرقمية هى تلك البرامج التى تتيح امكانية تحرير الصور وتعديلها وقصها، وإزالة الأجزاء غير المرغوب فيها ، وتغيير الألوان والتدريجات اللونية ، وتغيير العمق اللونى ودرجة السطوع والتحكم فى التشبع اللونى والطباعة **(إيمان الشريف : ٢٠٠٨، ص١٤٧-١٤٨)**.

تحتاج الصورة الرقمية فى بعض الأحيان لمعالجات ضرورية من أجل القدرة على توظيفها بشكل تعليمى أواستخداها الإستخدامات المختلفة، لذلك تستخدم مجموعة من البرامج من أجل معالجة الصور وتوجد هذة البرامج على فئتين .

الفئة الأولى : برامج مغلقة المصدر (Closed Source Programs) .

وهى البرامج التى لايمكن مشاهدة كود المصدر الذى كتبت به.

كود المصدر متاح فقط لمبرمجى الجهة المصنعة لهذة البرمجية .

كود المصدر : هو الكودالبرمجى (الشفرة) الخاص بهذا البرنامج .

ومن أمثلة البرامج مغلقة المصدر : برنامج (Photoshop) الفوتوشوب.

الفئة الثانية : برامج مفتوحة المصدر(Open Source Programs).

هى البرامج التى يمكن مشاهدة وتعديل وتطويروتوزيع كود المصدر الذى كتبت به .

ومن أمثلة البرامج مفتوحة المصدر : برنامج (Gimp) جمب .

ويتناول الباحث فى هذة الدراسة البرامج مفتوحة المصدر وهو الإتجاة الذى تتبناه المؤسسة التعليمية فى الوقت الراهن وذلك لسهولة الحصول على هذة البرامج دون تكلفة مالية بالنسبة للمتعلمين من خلال الموقع الخاص بهذه البرامج ، كما تتميز هذه البرامج بإمكانية تشغليها على أكثر من نظام تشغيل مثل نظام تشغيل Windows ويندوز ونظام تشغيل Luinx لينكس ، ولها واجهات تشغيل بلغات مختلفة ، والمتعلم الذى يكتسب مهارة التعامل مع هذه البرامج يكون لدية القدرة بعد ذلك بالتعامل مع البرامج الإحترافية بسهولة .

ونظرا لتعدد البرامج معالجة الصور الرقمية فإن إختيار أي منها يتم وفقا للهدف المراد تحقيقه. وسيتم تناول برنامج Gimp جمب وهو البرنامج المقرر على الصف الأول الإعدادى ومن خلال هذا البرنامج يمكن الحصول على صور ذات جودة عالية ودقة وتفاصيل فائقة.

إمكانيات برنامج جمب Gimp :

يعتبر أحد برامج معالجة الصور حيث يقوم بإنتاج وتعديل الصور، بالإضافة إلى إستخدام إلى إستخدام الرسوم التى تم إنتاجها بواسطته فى الأعمال الفنية الأخرى، وتحتوى على أدوات تزيين كثيرة ومتنوعة، ومؤثرات خاصة وخيارات لتنسيق النصوص، يوفر أدوات تشكيلية كثيرة يستخدمها المتعامل مع البرنامج من نقطة وخط وظل ولون ، ويتيح مخرجات جيدة وواضحة يمكن طباعتها على ورق أونشرها على وسائل التواصل الإجتماعى (عبر الويب) .

استخدامات برنامج جمب Gimp :

يعتبر من البرامج التى تقدم امكانيات كبيرة فى معالجة الصور الرقمية ، لذلك فإنه يستخدم فى :

١- التعامل مع أكثر من ملف فى آن واحد ويجرى عليها العمليات مثل القص واللصق لبيانتها .

٢- تعديل الصورة الرقمية والأعمال الأخرى التى يتم إدخالها للكمبيوتر .

٣- إضافة المؤثرات الخاصة على الصور وتبديل بعض التفاصيل الموجودة عليها أو حذف بعض مكوناتها .

٤- ضبط توازن الألوان حتى الوصول إلى إضافة ألوان إلى الصورة ذات التدرج الرمادى

٥- إمكانية إنشاء وتصميم أعمال فنية جديدة من خلال البرنامج .

٦- معالجة حجم الصورة لتكون مناسبة للغرض الذى أعدت من أجله .

٧- وضع الخلفيات المناسبة .

٨- إمكانية محو أوتكرار أى جزء من أجزاء التصميم بكل سهولة .

إجراءات البحث :

يتناول الفصل الحالى عرضا تفصيليا لمتغيرات البحث، كما يتناول الأدوات التى تم أستخدمها فى تجربة البحث، مثل الإختبار التحصيلى وبطاقة الملاحظة، وبيئة التعلم التى قام الباحث بإنتاجها مع بيان خطوات إعداد كل من الأدوات والبيئة المستخدمة فى تلك الدراسة .

وكذلك يوضح سلسلة الإجراءات التى تم اتباعها أثناء عملية التطبيق الإستطلاعى على العينة الإستطلاعية وأهم النتائج التى تم التوصل إليها من التطبيق الإستطلاعى، ويليها تجربة البحث الأساسية التى تم التجريب فيه على أفراد العينة التجريبية.

التصميم التعليمي: تصميم بيئة التعلم المعكوس

هدف البحث الحالى إلى تحديد اثر بيئة التعلم المعكوس وفقا لانماط التعلم (التأملى – العملى) على المتغير التابع (مهارات معالجة الصور) لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادى.

وجد الباحث أن جميع النماذج تنبثق من النموذج العام والمسمى (ADDIE) ومنها نماذج التصميم التعليمي، ولم تتوفر نماذج كافية لتصميم التعلم المنعكس، وبما أن نماذج التصميم التعليمي تنبثق من النموذج العام للتصميم التعليم (ADDIE) ، فإن الباحث قد اختاره في تصميم بيئة التعلم المعكوس وتطبيقه فهو يتضمن جميع العمليات المتضمنة في النماذج الأخرى إلا أنه يتصف بالسهولة والوضوح والشمول بشكل كبير مقارنة بالنماذج الأخرى .

أولا مرحلة التحليل :

١- **تحليل الحاجات التعليمية :** تم تحديد الحاجات التعليمية للتلاميذ عينة البحث ،للتعرف على الفجوة بين ما يتوفر لديهم من معارف ومهارات ،وبين مايفترض إكسابه لهم ، وذلك نتيجة للتطورات المستحدثة فى تكنولوجيا التعليم والمعلومات وبناء على ذلك يسعى البحث الحالى إلى إكساب تلاميذ الصف الأول الإعدادى مهارات معالجة الصور .

٢- **تحليل المهمات التعليمية:** تمثلت المهمات التعليمية فى المفاهيم المعرفية والمهارات الأدائية، حيث تم تحليلها وتجزئتها ، وترتيبها فى شكل هرمى يوضح كيفية تعلمها ، حيث يجب أن يتعلم التلميذ المهارات الأولية كمتطلب سابق لتعلم مهارات أعلى ، لذا تم تحديد الأهداف العامة وتحليلها إلى مستويات تفصيلية ، ويمكن تحديد المهمات النهائية وتفصيلها فيما يلى :

- المهمات النهائية: قام الباحث بتحليل محتوى وحدة معالجة الصور، وشملت المفاهيم المتعلقة بمفهوم معالجة الصور والمهارات التى يقوم التلاميذ من خلالها بمعالجة الصور .

- تفصيل المهمات: يستخدم الباحث المدخل الهرمى، فى تحليل المهمات التعليمية إلى مهمات فرعية، ثم تجزئتها إلى مهمات فرعية أخرى، حيث تم استخدام التحليل التعليمى المناسب لطبيعة المهمات التعليمية لمهارات معالجة الصور، وخصائص المتعلمين .

٣- **تحليل خصائص المتعلمين** : يشير **Reigeluth(2005: p215)** إلى أن نظريات التصميم التعليمى توضح أن تحليل خصائص المتعلمين ، يجب أن يتم وفق معرفتهم السابقة بالموضوع الذى سيتعلمونه، وتحديد المهارات الأساسية التى يجب تعلمها أولا ، ومرعاة خصائصهم الإدراكية، كإستعداد هم للتعلم ،وأساليب تعلمهم ،وخبراتهم السابقة ،ودافعيتهم للتعلم، وتوجهاتهم نحو المادة التعليمية .

ويتبنى البحث الحالى مقياس Felder – Silverman لتحديد أساليب التعلم ،ودرجات تفضيلها لدى المتعلمين ، حيث يعتمد على استراتيجية وعوامل الدافعية، وتبنى فكرة تلك المنهجية على تطوير جزء أولى من النظام ثم عرضه على المتعلم، للتعرف على تعليقاته وملاحظاته ومدى تحقيق العمل لمطلباته، ومن ثم يتم تحسين النظام من خلال عدة نسخ ،حتى نصل إلى النظام الأفضل ،ولذلك تعد أساليب التعلم أشبه بفك الشفرة الخاصة بكل متعلم .

تكييف أجزاء المحتوى: لايتم عرض أجزاء المحتوى بشكل ثابت لجميع المتعلمين، وإنما تتكيف وترتب وفق أسلوب تعلمهم (عملى /تأملى) .

ألية الإبحار التكيفى داخل المحتوى : يتحقق الإبحار داخل المحتوى لوحدة مهارات معالجة الصور من خلال مايلى :

ويرى الباحث أن تعامل المتعلمين مع بيئة التعلم المعكوسة يتطلب توفير بعض المهارات الأساسية لدى التلاميذ لإستخدام الحاسب الآلى، وتعريفهم بالبيئة وأدواتها، وكيفية التجول بداخلها وتحميل وحفظ الملفات والقيام بالأنشطة المطلوبة منه .

ويمكن توصيف هذه الخصائص فى العناصر التالية :

أ- يتعلمون مهارات معالجة الصور .

ب-يمتلكون أساسيات التعامل مع الحاسب الآلى .

ت-ليس لديهم خبرة سابقة عن مهارات معالجة الصور .

٤- **تحليل بيئة التعلم:** تم إجراء تحليل للموارد والقيود لمعرفة الإمكانات والتسهيلات التعليمية والبشرية، والتى تسهل عملية التصميم والتطوير والإستخدام والتقويم، وتحديد المعوقات، ويتطلب البحث الحالى تصميم بيئة تعلم معكوسة قائمة على المحتوى التكيفى.

ثانيا مرحلة التصميم: وتشتمل هذه المرحلة على الخطوات التالية :

١- **تحديد الأهداف التعليمية :**

وقد قام الباحث بإعداد الأهداف في بيئة التعلم، بعد صياغتها في عبارات سلوكية ، بحيث تصف سلوك المتعلم ، وقام الباحث بإعداد قائمة بالأهداف في صورتها الأولية ، والتى تكونت من عدة أهداف، التى تقيس الجانب المعرفى والمهارى لمعالجة الصور ، وتم عرضها على المحكمين، وذلك بهدف استطلاع رأيهم في قائمة الأهداف ،وتعديل الأهداف التى تحتاج إلى إعادة صياغة وحذف وإضافة مايرونه مناسب .

وعقب ذلك تم عمل معالجة احصائية لإجابات السادة المحكمين والخبراء بقائمة الأهداف السلوكية لمدى تحقق كل هدف النسبة المئوية للسلوك التعليمى المراد بلوغه .

وقد أسفرت أراء السادة المحكمين عن وجود عدد من التعديلات التى اتفق عليها أكثر من محكم، وتم تعديلها وفق أراء السادة المحكمين، وبذلك أصبحت قائمة الأهداف في صورتها النهائية بعد إجراء التعديلات عليها.

٢- **تحليل المحتوى التعليمى :** وقد مر تحليل المحتوى بالخطوات التالية .

تحديد بنية المحتوى : تعد خطوة أساسية لتحليل المفاهيم والحقائق والإجراءات والمهارات ، حتى يمكن إختيار التسلسل الأفضل لبنية المحتوى وأنشطته ، وتحديد المتطلبات السابقة، وصياغة الأهداف، واختيار بنية الإبحار، وأسلوب التعلم، وأنماط التفاعلات والتغذية الراجعة وأساليب التقويم .

أ. تنظيم المحتوى وأنشطته : يرتبط تنظيم المحتوى التعليمى إرتباط وثيقا بخريطة تحليل المهمات التعليمية، ولذا تم تحديد عناصر المحتوى التعليمى وتنظيمها وترتيبها فى تسلسل منطق أشبه بالسيناريو، لتبدأ عملية التعلم من أبسط المستويات لتحقيق الأهداف التعليمية ، ومرورا بالتفاعلات المختلفة ، وإنتهاء بعمية التقويم ، وتوجد ثلاث طرق لتنظيم المحتوى التعليمي بشكل تتابعى وفق: خصائص المتعلم ، والكائنات المادية أو المكانية أو الزمانية ،والمفاهيم ذات الصلة بموضوع معين .

وقد قام الباحث بإعداد قائمة بالمهارات التعليمية في صورتها الأولية ، وقام بعرضها على مجموعة من المحكمين ، لإستطلاع رأيهم في قائمة المهارات :

وعقب ذلك المعالجة الإحصائية لأراء السادة المحكمين بحساب النسبة المئوية لمدى ملائمة المهارة للمحتوى، وإعتبار المهارة التى تم الإجماع عليها بنسبة أقل من ٨٠% من المحكمين لاتحقق المستوى المطلوب ، وبالتالى إعادة صياغة هذه المهارة وفق أراء السادة المحكمين ،كما اتفق السادة المحكمين على تعديل صياغة بعض بعض المهارات ، وإعادة التحليل لبعض المهارات المركبة إلى مهارتها الفرعية ،وبعد الإنتهاء من إجراء التعديلات وفق ما اتفق عليه السادة المحكمين ، قام الباحث بإعداد قائمة بمهارات معالجة الصور في صورتها النهائية.

١-صياغة المحتوى :

أ- تحديد الأهداف الإجرائية وتحليل محتوى وحدة معالجة الصور .

ب-ترتيب الموضوعات الرئيسية والفرعية بشكل منطقى ، كتابة المحتوى بشكل يسهل تحويلة إلى صيغة إلكترونية .

ت-عرض المحتوى على مجموعة من المتخصصين للتأكد من صحة العلمية واللغوية ، ومدى تغطية الأهداف وإجراء التعديلات التى إقترحها السادة المحكمين والتوصل إلى المحتوى بشكله النهائى، بحيث يتضمن كل موضع مجموعة من الموضوعات الفرعية يتضمن كل منها شرحا دقيقا وموجزا للمادة التعليمية .

٢- تصميم إستراتجيات التعلم :

تم وضع خطة منظمة لتصميم استراتجيات تعلم المحتوى ، بحيث تتكون مدخلاتها من مجموعة محددة من الأنشطة والإجراءات التعليمية ، ومرتبة وفق تسلسل معين لتحقيق الأهداف التعليمية فى فترة زمنية محددة ، وشملت ما يلى :

أ- استثارة الدافعية والإستعداد للتعلم : وذلك من خلال الأهداف الإجرائية المطلوب من المتعلم تحقيقها بعد الإنتهاء من التعلم والتدريب .

ب- تقديم التعلم الجديد، وشمل عرض وشرح المهمة المطلوب تعلمها، مع مراعاة خصائص المتعلم، واستراتيجية تعلمه الفردى .

٣- تحديد أدوات المساعدة والتوجيه :

تم تشجيع مشاركة التلاميذ وتنشيط استجاباته عن طريق تحديد الأنشطة والتدريبات عقب كل مهمة تعليمية ، وتقديم الإرشادات المساعدة لهم ، والتغذية الراجعه.

٤- اختيار مصادر التعلم أوتصميمها :

بعد الإنتهاء من الأهداف التعليمية والمهارات الخاصة بمحتوى معالجة الصور لابد من تصميم مصادر التعلم ، بالإضافة لإعداد ملفات شرح المحتوى بصورة نصية حتى يمكن التعرف على كيفية التعامل مع هذة المصادر،وقد تكون هذه المصادر موارد بشرية وغير بشرية يحصل منها المتعلم على تعلمه ،وقد تكون مصممة أو غير مصممة يتم تصميمها .

٥- تصميم واجهات التفاعل :

تمثل واجهة التفاعل ما يراه الطالب من عناصر رسومية وغير رسومية ويتفاعل معها ، مثل : الصور والنصوص والرسومات المتحركة ،والأيقونات والقوائم ،ورؤس العناوين فقد قام الباحث بالإهتمام بجميع هذه العناصر بحيث تجذب إنتباه التلاميذ وتستثيرهم نحو المشاركة فى المحتوى .

كذلك تصميم الصفحة الرئيسية مع الوضع فى الإعتبار أنها تختلف عن غيرها من الصفحات الأخرى المتاحة من حيث أن هذة الصفحة هى البوابة الرئيسية للبيئة التى يمكن من خلالها جذب اهتمام التلميذ أو إنهاء علاقته تماما ببيئة التعلم الإلكترونى ، كما يمكن من خلالها الإنتقال إلى

جميع أجزاء ومكونات بيئة التعلم الإلكترونى ، وقد تم تصميمها بحيث تتضمن القالب الرئيس لصفحات بيئة التعلم الإلكترونى بالإضافة إلى احتوائها على محتوى مميز يختلف عن باقى المحتويات فهى تشتمل على العنوان الخاص بالمحتوى ، ورسالة ترحيب بالتلاميذ والأيقونات الخاصة بالتعامل مع البيئة، ويمكن من خلالها البدء فى التعامل مع المتحوى .

ثالثا مرحلة الإنتاج :

بعد الإنتهاء من مرحلة التصميم تأتى مرحلة الإنتاج لكل العناصر التى تم تصميمها للحصول على بيئة التعلم فى صورتها النهائية .

١-انتاج عناصر واجه التفاعل :

من خلال هذه الخطوة تم إنتاج عناصر واجهة التفاعل، والتى تم الإستقرار عليه فى مرحلة التصميم وذلك من اجل جعل بيئة التعلم صالحة الإستخدام، حيث أنه تم إنتاج صفحاتها بعد تصميم القالب العام لها، وتم إنتاج الواجهة الخاصة بكل من المتعلم التأملى والمتعلم النشط وربطهما بيئة التعلم حتى يندمج التلاميذ مع الواجهة الخاصة بهم أثناء التعلم داخل البيئة .

٢-رقمنة عناصر المحتوى التعليمى :

فى هذه المرحلة تم انتاج المحتوى الرقمى أوالحصول على هذا المحتوى من خلال المصادر المتاحة بما يناسب كل نمط من المتعلمين وتجهيز ملفات النصوص والصوت والصورة التى يتم وضعها فى بيئة التعلم .

٣-المراجعة الفنية والتربوية للبيئة المصممة :

جاءت هذه المرحلة ليتم من خلالها إجراء عديد من إختبارات للتأكد من سلامة جميع وظائف بيئة التعلم حيث يتم مراجعة نظام التسجيل ومراجعة قواعد البيانات الخاصة بالنصوص والصور والصور والفيديو، والتأكد من صلاحية بيئة التعلم ثم عرضها على مجموعة من السادة المحكمين المتخصصين، وذلك لإستطلاع أرائهم فى مدى مراعاتها لمعايير تصميم بيئات التعلم الإلكترونى .

٤- إخراج بيئة التعلم الإلكترونى نهائيا .

بعد الإنتهاء من تصميم واجهات التفاعل والصفحة الرئيسية ،تم تصميم بيئة التعلم المعكوس بصورتها النهائية ، حيث حرص الباحث على وجود نظام لتسجيل الدخول ،ويعتمد نظام تسجيل الدخول على مجموعة من البيانات يقوم كل تلميذ بتعبئتها ، ومن ثم يتم فتح صفحة له لتحديد نمط التعلم يقوم التلميذ بالإجابة على الأسئلة بعد الإنتهاء من الإجابة عليها يقوم البرنامج بتحديد نمط التعلم المناسب للتلميذ ،ومن ثم السماح له بالدخول إلى صفحات النمط الخاص به ، وتم تصميم صفحة المحتوى بحيث تضم صفحة المحتوى مديولات المقرر ويسمل مديول (عنوان المودیول – أهداف المودیول –الإختبار القبلى – مصطلحات المودیل –محتوى المودیول – الأنشطة – الإختبار البعدى).

ينظر للسيناريو على أنه اللوحة التى عن طريقها يتم التحكم فى عمليات التنفيذ التى تشملها بيئة التعلم الإلكترونى، لذا قام الباحث بإعداد السيناريو المبدئى، وقد روعى عند صياغته المعايير الفنية والتربوية الخاصة ببيئة التعلم الإلكترونى، وتم صياغة السيناريو فى ضوء الأهداف التعليمية والمحتوى التعليمى لمهارات معالجة الصور .

وقام الباحث بعرض السيناريو على مجموعة من المحكمين لإستطلاع رايهم فى مدى:

– تحقيق السيناريو للأهداف التعليمية .

– مناسبة تصميم صفحات بيئة التعلم للمحتوى .

– مناسبة أنشطة بناء المعرفة الموجودة داخل السيناريو .

بعد إبداء المحكمين أرائهم فى النقاط السابقة ، أو إقتراح التعديل داخل السيناريو فى الأجزاء التى تحتاج إلى تعديل وقد أسفرت أراء السادة المحكمين على السيناريو المعروض الخاص بيئة التعلم عن بعض التعديلات وتم إجراء التعديلات المطلوبة وتم صياغة السيناريو فى شكله النهائى تمهيدا لإنتاج بيئة التعلم وتم التعرف على أراء طلاب التجربة الإستطلاعية أصبح البرنامج جاهز بشكل نهائى .

٥– إعداد أدوات البحث :

أولا : مقياس مؤشر أساليب التعلم :

حيث استخدم الباحث ، نموذج أساليب التعلم (ILS) لفيلدر – سيلفرمن ، Learning Style Model كمقياس لتحديد أساليب التعلم للتلاميذ يوضح كل من فيلدر ،وسبرلين ،وليتزنجر ، ولى (Lee &Wise ،2005،p.317-319،Felder&Spurlin، (2005;Litizinger ،أن نموذج أساليب التعلم يتكون من (٤٤)فقرة مصممة لتقييم تفضيلات الفرد ،وموزعة على أربعة أبعاد كما وضحها نموذج فيلدر – سيلفرمن Felder-silverman ، وكل بعد يرتبط به إحدى عشرة فقرة إجبارية ، يختار المتعلم من بين بدلين (أ) أو (ب) فأسلوب التعلم (العملى/ التأملى) يضم الفقرات (٢٩،٢٥، ٢١، ١٧، ١٣، ٩، ٥، ١، ٤١، ٣٣، ٣٧) والنمط (الحسى /الحدسى) يضم الفقرات (٦، ٢، ٤٢، ٣٨، ٣٤، ٣٠، ٢٦، ٢٢، ١٨، ١٠، ١٤) أما النمط (البصرى /اللفظى) فيضم الفقرات (٤٣، ٣٩، ٣٥، ٣١، ٢٧، ٢٣، ١٩، ١٥، ١١، ٧، ٣) بينما يضم النمط (التسلسلى /الشمولى) الفقرات (١٦، ١٢، ٨، ٤، ٤٤، ٤٠، ٣٦، ٣٢، ٢٨، ٢٠، ٢٤) .

- صدق وثبات المقياس : أجرى **Genovese, (2004)** دراسة للتحقق من صدق وثبات المقياس ، بإستخدام معادلة ألفا كرونباخ للإتساق الداخلى للمقاييس الأربعة الأربعة الفرعية ، فجاء معامل الإرتباط دال (٠،٣٧) بين بعدى المتعلم (الحسى / الحدسى) ، و(التسلسلى/الشمولى)، ومعامل الإرتباط دال (٠،٢١) ،وبين بعدى (النشط /التأملى) و(اللفظى /البصرى) كما توجد علاقة إرتباطية بين بعدى (التسلسلى والشمولى) وإختبارى التفضيلات الدماغية (الأيمن ، الأيسر)، وتم التحقق من الصدق العاملى للمقياس ،حيث بلغت نسبة الصدق (٦٠،٣٤%) للعامل الأول (العملى /التأملى) و(اللفظى/البصرى)، والثانى (الحسى/الحدسى) و(التسلسلى/الشمولى)، من التباين الكلى للمقياس .

كما أجرى **Litzinger *et al.*, (2015)** دراسة للتحقق من ثبات المقياس عن طريق تطبيقه على شبكة الإنترنت ،حيث تراوحت معاملات ثبات أبعاد المقياس بين (٠,٥٦ – ٠,٧٧).

وسعت دراسة **فريال محمد عواد، ومحمد بكر نوفل (٢٠١٢ ،ص ٤٤٥)** ،إلى التحقق من صدق وثبات المقياس ،حيث جاءت معاملات إرتباط العوامل الأربعة ببعضها البعض ضعيفة، وذلك لأن الفقرات المرتبطة بكل نمط تقيس شيئا مختلفا عما تقيسه الفقرات المرتبطة بالأنماط الأخرى ،ولحساب ثبات المقياس ،جاء معامل الإرتباط كبير لفقرات النمط (البصرى / اللفظى)

ثم النمط (النشط / التأملى) ، ثم (التسلسلى / الشمولى) ثم (الحسى / الحدسى)، وجاء معامل الإرتباط الداخلى بين فقرات كل نمط مابين (٠,٠٦٢) للأسلوبين (الحسى/الحدسى ،والتسلسلى / الشمولى)، و (٠،١٢٩) للنمط البصرى اللفظى .

- وبناء على الدرسات السابقة تم التأكد من صدق وثبات المقياس وقام الباحث بتطبيقه المقياس على تلاميذ الصف الأول الإعدادى لإختيار عينة البحث .

ثانيا : تصميم الإختبار التحصيلى :

على ضوء الأهداف التعليمية ، وتحليل المهارات وتحديد المحتوى التعليمى ،وبناء على تحديد الجوانب التى تقيسها أسئلة الإختبار ، قام الباحث بتصميم إختبار تحصيلى موضوعى وبنائه ،وذلك لقياس درجات الكسب فى تحصيل عينة البحث للجانب المعرفى المتعلق بمهارات معالجة الصور ، وقد مرت عملية تصميم الإختبار بالخطوات التالية :

١- **تحديد هدف الإختبار :**

يهدف الإختبار إلى قياس تحصيل عينة من تلاميذ الصف الأول الإعدادى للجانب المعرفى لمهارات معالجة الصور .

٢- **بناء جدول الموصفات والأوزان النسبية للاختبار :**

يهدف جدول الموصفات إلى تحديد الموضوعات التى يغطيها الإختبار، على ضوء الأهداف التى يسعى إلى تحقيقها، وإستخدام جدول المواصفات يؤكد تمثيل الإختبار للجوانب المعرفية للمقرر الإلكترونى، وبنسب تمثيلها للأهداف المأمول تحقيقها الأمر الذى يرفع من صدق محتوى الإختبار .

٣- **تحديد وصياغة مفردات الإختبار :**

تمت صياغة الإختبار (اللفظى) الذى تناول الجانب المعرفى لمهارات معالجة الصور ، والذى يتكون فى مجمله من (٦٢) مفردة وهى مجموعة من أسئلة الصواب والخطأ:وعدد مفردتها (٣٢) ، الأسئلة اللفظية :وعدد مفردتها (٣٠) مفردة من أسئلة الإختيار من متعدد ، كل مفردة تشتمل على رأس السؤال ،وأربعة بدائل لفظية للإجابة ،من بينهم بديل واحد يمثل الإجابة الصحيحة.

وقد روعى عند تحديد وصـــياغة مفردات الإختبار التحصـــيلى مايلى **(على خطاب: ٢٠٠١، ص٢٧٨):**

- صياغة المفردة بحيث تكون المقدمة وأصل السؤال مركزة ، وتحتوى على المعلومات الضرورية اللازمة للإجابة عنها .
- تجنب إستخدام صيغة النفى أوالنفى المزدوج فى صياغة السؤال .
- خلو المفردة من أية إشارة أوتلميح يدل على الإجابة الصحيحة .
- تجنب الزيادة فى توضيح الإجابة الصحيحة عند صياغة البدائل الصحيحة .
- صياغة البدائل بحيث تخلو من الجمل الإعتراضية .
- أن تكون الإجابة الصحيحة على مفردات الإختبار موزعة على نحوعشوائى .
- يجب أن تتضمن بدائل الإجابة المعطاه إجابة واحدة صحيحة تماما .

وقد تم إعداد نسختين من الإختبار :

١-**النسخة الأولى (ورقية مطبوعة)**، إستخدمت فى الاختبار القبلى الذى يتم تقديمة قبل التعامل مع بيئة التعلم المعكوسة لقياس الخلفية المعرفية السابقة المتوفرة لدى التلاميذ فى المحتوى التعليمى لمهارات معالجة الصور، وقد تم تقديمة مطبوعا ورقيا ، لأن التلاميذ فى البداية قد يكونون غير قادرين على التعامل مع البرنامج ،مما قد يؤثر بالسلب على نتائج القياس القبلى إذا تم الإجابة عنه إلكترونيا.

٢-**النسخة الثانية (إلكترونية من خلال البرنامج):** تم إستخدامها فى الإختبار البعدى الذى تم تقديمة بعد الإنتهاء من التعامل مع البرنامج، حيث تعلم التلاميذ وتلقو تدريبات وأنشطة داخل المقرر بنفس الطريقة .

٤-**وضع تعليمات الإختبار التحصيلى:** عقب صياغة مفردات الإختبار ، قام الباحث بصياغة تعليمات الإختبار التحصيلى ، وقد روعى عند صياغته مايلى :

- أن تكون التعليمات سهلة وواضحة ومباشرة .

- أن توضح للمتعلم كيفية التعامل مع الملاحظ .
- أن تؤكد على عدم وضع علامة فى كراسة الإختبار .
- أن توضح ضرورة إختيار إجابة واحدة فقط لكل سؤال .
- أن توضح ضرورة الإجابة على كل أسئلة الإختبار .
- أن توضح كيفية تدوين الإجابة بورقة الإجابة .

٥- وضع مفتاح الإجابة وتصحيح الإختبار :

قام الباحث بتقدير درجات التصحيح لمفردات الإختبار ، حيث تم تقدير الإجابة الصحيحة لكل سؤال بدرجة واحدة ، وصفر لكل إجابة خاطئة وبالتالى تكون الدرجة الكلية للإختبار(٦٢) درجة وتم إعداد مفتاح للتصحيح.

٦- تجريب الإختبار استطلاعيا :

تم تجريب الإختبار على عينة من التلاميذ، وذلك للعمل على ضبط الإختبار التحصيلى، فقد قام الباحث بإجراء الخطوات التالية :

- التأكد من صدق الإختبار.
- حساب ثبات الإختبار .
- حساب معامل السهولة والصعوبة لكل مفردة من مفردات الإختبار .
- حساب معامل السهولة المصصح من أثر التخمين لكل سؤال من أسئلة الإختبار .
- حساب معامل التمييز لكل سؤال من أسئلة الإختبار .

٧- التأكد من صدق الإختبار :

الإختبار الصادق هو الذى يقيس ماوضع لقياسه ولتقدير صدق الإختبار، تم إستخدام طريقة صدق المحتوى الظاهرى للاختبار وذلك بعرض الإختبار على مجموعة من المحكمين المتخصصين لإستطلاع رأيهم فيما يلى:

- مدى تحقيق مفردات الإختبار التحصيلى للأهداف التعليمية الموضوعة، وذلك بوضع علامة (√) فى الخانة التى تعبر عن رأى المحكم بالإرتباط أوعدم الإرتباط فى الجزى المخصص لذلك فى نهاية الإختبار، ويتضمن هذا الجزء رقم كل سؤال من أسئلة الإختبار وأمامة الهدف الذى يقيسة هذا السؤال.
- كذلك طلب من السادة المحكمين تحديد مدى دقة صياغة ووضوح كل سؤال وذلك بإقتراح الصياغة المناسبة فوق الأسئلة التى تحتاج إلى تعديل فى الصياغة
- مدى ملائمة الأسئلة .
- شمولية الإختبار لجميع الجوانب المعرفية اللازمة لأداء المهارات.
- صلاحية الإختبار للتطبيق .

وعلى ضوء ما سبق تم تصميم بطاقة تقويم الإختبار التحصيلى وعرضها على السادة المحكمين تم القيام ببعض التعديلات واستبعاد بعض مفردات الإختيار التى توحى بالإجابة بمفردات أخرى فى نفس الإختبار .

وعلى ضوء ماإتفق عليه المحكمون تم إعداد الإختبار فى صورته النهائية.

•حساب ثبات الإختبار :

يقصد بثبات الإختبار أن يعطى نفس النتائج إذا ما أعيد تطبيقه على نفس أفراد العينة فى نفس الظروف، والهدف من ثبات الإختبار هو معرفة مدى خلو الإختبار من الأخطاء التى قد تغير من أداء الفرد من وقت لأخر عل نفس الإختبار .

وقدتم حساب ثبات الإختبار على مجموعة التجربة الإستطلاعية التى بلغ عددها (٢٥) من تلاميذ الصف الأول الإعدادى بطريقة التجزئة النصفية لحساب ثبات الإختبار، حيث رصدت نتائجهم فى الإختبار، وقد استخدمت طريقة التجزئة النصفية لكل من سبيرمان Spearman & وبراون Brown حيث تعمل تلك الطريقة على حساب معامل الإرتباط بين درجات نصفى الإختبار ،حيث تم تجزئة الإختبار إلى نصفين متكافئين ،يضم القسم الأول مجموع درجات الطلاب فى

الأسئلة الفردية من الإختبار ،ويضم القسم الثانى مجموع درجات الطلاب فى الأسئلة الزوجية من الإختبار ، ثم تم حساب معامل الإرتباط Correlation بينهما باستخدام (SPSS).

ومن هنا يمكن القول : أن معامل الإرتباط بين الدرجات الفردية والدرجات الزوجية لمفردات الإختبار التحصيلى بلغ (٠,٦٨٠) عند مستوى دلالة (٠,٠١) أى أن الإرتباط بين الدرجات الفردية والدرجات الزوجية لمفردات الإختبار البتحصيلى ارتباط موجب جزئى ،أى أنه يوجد إرتباط دال إحصائيا بين الدرجات الفردية والدرجات الزوجية لمفردات الإختبار التحصيلى .

ولحساب معامل ثبات الإختبار من معامل الإرتباط يتم استخدام المعادلة بيرسون ،قد بلغ معامل الثبات للإختبار (٠,٨٠٩) وهذه النتيجة تدل على ثبات عالى للإختبار التحصيلى بنسبة (٨٠,٩%) وهذا يعنى خلو الإختبار من الأخطاء التى يمكن أن تغير من أداء الفرد من وقت إلى أخر ،كذلك يمكن إعطاء نفس النتائج إذا أعيد تطبيق الإختبار على نفس العينة من التلاميذ فى نفس الظروف ، ومن ثم يمكن الوثوق والإطمئنان إلى النتائج التى يتم الحصول عليها عند التطبيق .

- **حساب معامل السهولة والصعوبة لكل مفردة من مفردات الإختبار :**

معامل السهولة نسبة عدد الإجابات الصحيحة إلى عدد الإجابات الخاطئة فى كل مفردة، وقد تم حساب معامل السهولة لكل مفردة باستخدام معادلة معامل السهولة، كما تم حساب معامل الصعوبة لكل مفردة باستخدام معادلة معامل الصعوبة، وقد تراوحت معاملات السهولة لمفردات الإختبار بين ٠,٢٨ :٠,٨٠ وتراوحت معاملات الصعوبة بين ٠,٢٠ : ٠,٧٢ ، وهى قيم متوسطة لمعاملات السهولة لأنها تقع داخل الفترة المغلقة [٠,٢٠-٠,٨٠] .

- **حساب معامل السهولة المصحح من أثر التخمين لكل سؤال من أسئلة الإختبار:**

وقد قام الباحث بحساب معامل السهولة المصحح من أثر التخمين لكل سؤال من أسئلة الإختبار باستخدام معادلة معامل السهولة المصحح من أثر التخمين وقد اعتبر أسئلة الإختبار التى بلغ معامل سهولتها (٠,٨٠ فأكثر) أسئلة شديدة السهولة ، ولذاا يتم حذفها إلا إذا كانت تقيس معلومات أساسية ، واعتبرت أسئلة الإختبار التى بلغ معامل سهولتها (٠,٢٠ فأقل) أسئلة شديدة الصعوبة يجب حذفها ، إلا إذا كان معامل تمييزها كبيرا ،وقد وقعت معاملات السهولة

المصححة من اثر التخمين لمفردات الإختبار فى الفترة المغلقة [٠,٧٩-٠,٢٥] وهى قيم متوسطة لمعاملات السهولة لأنها تقع داخل الفترة المغلقة [٠,٨٠-٠,٢٠].

•حساب معامل التمييز لكل سؤال من أسئلة الإختبار :

يعبر معامل التمييز على قدرة السؤال على التمييز بين التلميذ الممتاز والتلميذ الضعيف، ولحساب معامل التمييز لكل سؤال قام الباحث باتباع الخطوات التالية :

- ترتيب أوراق إجابات التلاميذ المجموعة الإستطلاعية للبحث تنازليا حسب الدرجة الكلية الحاصل عليها الطالب فى الإختبار .
- تقسيم درجات الطلاب إلى طرفين :علوى وسفلى ، بحيث يتألف القسم العلوى من الدرجات التى تكون نسبة ٣٣% من الطرف الممتاز (٨ تلاميذ)، ويتألف الطرف السفلى من الدرجات التى تكون نسبة ٣٣% من الطرف الضعيف (٨ تلاميذ).
- حساب عدد الإجابات الصحيحة على المفردة من طلاب الطرف الممتاز .
- حساب عدد الإجابات الصحيحة على المفردة من طلاب الطرف الضعيف .

ثم حساب معاملات التمييز لمفردات الإختبار وذلك باستخدام طريقة افروق الطرفية ، وذلك من خلال تطبيق معادلة التمييز، ويتضح من النتائج التى تم التوصل إليها أن معاملات التمييز لمفردات الإختبار تراوحت بين (٠,٥٠ :٠,٨٨) وذلك يعنى أن أسئلة الإختبار ذات قوة تمييز مناسبة ويمكن أن تميز بين التلميذ الممتاز والتلميذ الضعيف.

•تحديد زمن الإختبار :

عقب تطبيق الإختبار التحصيلى على أفراد عينة التجربة الإستطلاعية ، تم حساب متوسط الزمن الذى استغرقه التلاميذ عند الإجابة عن مفردات الإختبار ، وذلك بجمع الزمن الذى إستغرقه كل تلميذ على حده لأداء الإختبار ، وقسمة النتائج على عدد الطلاب ،وبلغ متوسط الزمن لأداء الإختبار حوالى (٦٠) دقيقة .

ثانيا تصميم بطاقة ملاحظة الأداء :

تطلب البحث الحالى إعداد بطاقة ملاحظة لقياس مهارات معالجة الصور ، وقد تم بناؤها وفق الخطوات التالية :

١- هدف بطاقة ملاحظة الأداء :

تهدف هذه البطاقة إلى الحصول على مقياس ثابت وصادق بدرجة مطمئنة للتعرف على مدى إكتساب تلاميذ الصف الأول الإعدادى – عينة البحث – ولقياس مستوى أدائهم لمهارات معالجة الصور ،مقاسا بمعدل أداء التلاميذ لهذه المهارات .

٢-بناء بطاقة ملاحظة الأداء :

على ضوء قائمة تحليل المهارة وقائمة الأهداف التعليمية، والمحتوى العلمى للمقرر، قام الباحث بطاقة لملاحظة الأداء العملى لمهارات معالجة الصور .

وقد تكونت بطاقة ملاحظة الأداء من (٥٧) عبارة تصف أفعال المتعلم المطلوبة فى كل خطوة من خطوات الأداء بحيث تشمل الجوانب الأدائية المختلفة للمهارات، وقد راع الباحث عند بناء البطاقة الإعتبارات التالية :

-أن تكون العبارات دقيقة وواضحة .

-أن تقيس كل عبارة سلوكا محددا وواضحا .

-أن تبداء العبارات بفعل سلوكى فى زمن المضارع .

-عدم اشتمال العبارة على أكثر من أداء .

-أن تتيح للملاحظ تسجيل الأداء فور حدوثه حتى لايختلط بالأداء التالى أو السابق .

٣- وضع تعليمات المستخدم :

قام الباحث بصياغة تعليمات البطاقة ووضعها فى بداية بطاقة الملاحظة ليسترشد بها الملاحظ، وقد اشتملت على الهدف من البطاقة ، ومكوناتها ، وطريقة استخدمها ،وكيفية تقدير الدرجات .

- **تقدير القيم الوزنية لبطاقة الملاحظة :**

تم استخدام أسلوب التقدير الكمى بالدرجات للتوصل إلى معرفة مستويات امتلاك التلاميذ لكل مهارة من مهارات معالجة الصور ، وقد تم تحديد ثلاثة مستويات لأداء التلميذ ،هى :

- امتلاك المهارة بدرجة كبيرة يقدر بدرجتين .
- امتلاك المهارة بدرجة متوسطة يقدر بدرجة .
- امتلاك المهارة بدرجة صغيرة يقدر بصفر .

وبالتالى تكون القيمه الوزنية بالدرجات لكل المهارات (١١٤درجة) وهى قيم الأداء الصحيح لجميع المهارات والتى بلغ عددها (٥٧) وبذلك تكون مهمة ملاحظ أداء المهارات هى ملاحظة التلميذ فى أدائه لكل مهارة من المهارات، ووضع علامة (√) فى الخانة المحددة لمستوى إمتلاك المهارة (بدرجة كبيرة – بدرجة متوسطة – بدرجة صغيرة).

٤-ضبط بطاقة الملاحظة :

تم ضبط بطاقة ملاحظة الأداء العملى للمهارات باتباع مايلى :

- **صدق بطاقة الملاحظة :**

بعد الإنتهاء من تصميم بطاقة ملاحظة الأداء وبنائها فى صورتها الأولية ، ثم عرضها على مجموعة من المحكمين المتخصصين لإستطلاع رأيهم فى :

- مدى تحقيق بنود بطاقة الملاحظة للأهداف التعليمية .
- دقة الصياغة اللغوية لكل مهارة .
- شمولية بطاقة الملاحظة لجميع المهارات .
- صلاحية البطاقة للتطبيق .

ثم تم معالجة إجابات المحكمين إحصائيا بحساب النسبة المئوية لمدى تحقيق كل بند من بنود البطاقة للهدف التعليمى المرتبط به ، وتقرر اعتبار البند الذى يجمع على تحقيقه للهدف أقل من ٨٠٪ من المحكمين لايحقق الهدف بالشكل المطلوب ، وبالتالى يتطلب إعادة النظر فيه بناء على توجيهات المحمكين .

وقد أسفرت آراء السادة المحكمين عن مدى تحقيق بنود بطاقة الملاحظة للأهداف كالتالى :

- جميع بنود البطاقة جاءت نسبة تحقيقها للأهداف أكثر من ٨٠٪ .
- إعادة صياغة بعض مفردات البطاقة التى أتفق عليه أكثر من محكم قام الباحث بتعديلها وفق أراء المحكمين .

وبذلك أصبحت بطاقة الملاحظة فى صورتها النهائية وتتكون من (٥٧) مفردة.

- **ثبات بطاقة ملاحظة الأداء :**

تم حساب ثبات بطاقة ملاحظة الأداء بأسلوب تعدد الملاحظين على أداء التلميذ الواحد ، حيث يقوم ثلاثة ملاحظين كل منهم مستقل عن الأخر بملاحظته أثناء أدائه للمهارات ، وقد تم الإستعانه باثنين من المعلمين الزملاء فى نفس التخصص ، وقد قام الباحث وزملائه كل منهم مستقل عن الأخر ، بحيث يبدءون وينتهون معا ، بملاحظة أداء ٢٥ من التلاميذ ، أفراد العينة الإستطلاعية ، وقام الباحث بحساب نسبة اتفاق الملاحظين على أداء كل تلميذ علي حده باستخدام معادلة كوبر : Cooper، ١٩٧٤وقد تم التوصل إلى أن بطاقة ملاحظة الأداء تم تجريبها صالحة للقياس ،حيث بلغ متوسط نسبة اتفاق الملاحظين الثلاثة فى التلاميذ أفراد العينة الإستطلاعية (٩١,٧٥٪) ممايعنى أنها ثابتة إلى حد كبير.

ثالثا:تطبيق أدوات البحث :

١-التجربة الإستطلاعية :

تم إجراء التجربة الإستطلاعية على عينة من تلاميذ الصف الأول الإعدادى فى العام الدراسى ٢٠١٨/٢٠١٩ ، بلغ عددهم (٢٥) تلميذا ،تم إختيارهم ممن ليس لديهم معرفة سابقة بمقرر معالجة الصور، وممن ليس لديهم معرفة سابقة بمهارات معالجة الصور، وجاءت إجراءات عرض بيئة التعلم المعكوسة على النحو التالى :

- أعد الباحث شرحا تمهيديا مختصرا يوضح فكرة بيئة التعلم والهدف منها وطريقة السير داخلها ورعى أن يكون هذا الشرح شفهيا حتى يستطيع الباحث مرعاة الفروق الفردية بين التلاميذ فى إستعياب النقاط السابقة .

- اختير معمل الحاسب الألى الخاص بالمعهد لتنفيذ التجربة الإستطلاعية والتأكد من مناسبته لإجراء التجربة الأساسية .

- تم تزويد كل تلميذ بطريقة الدخول على البرنامج وكيفية التعامل مع البرنامج، لدراسة المقرر الإلكترونى عن طريق البرنامج.

- أثناء دراسة التلاميذ أفراد العينة الإستطلاعية لبيئة التعلم بأنماطها المختلفة بداء من (٢٠١٨/١٠/١٧) وحتى (٢٠١٨/١٠/٢٤)، قام الباحث بمشاهدة أفراد العينة، وملاحظة التلاميذ ومدى إنتباهم ، وردود أفعالهم تجاه أسلوب الدراسة ،وتدوين المهم من هذة الملاحظات .

- بعد الإنتهاء من عرض كل المواد المعالجة التجريبية قام الباحث بمناقشة التلاميذ فيما درسوه، والرد على أستفسارتهم ، وإستطلاع رأيهم حول جودة المقرر، وأسلوب تصميمه وإخراجة، وقام بتدوين هذه الملاحظات .

- تم تطبيق الإختبار التحصيلى فى يوم (٢٠١٨/١٠/٢٧)، وبطاقة الملاحظة الأداء العلمى للمهارات فى الفترة من (٢٠١٨/١٠/٢٨ حتى ٢٠١٨/١١/١) على المجموعة الإستطلاعية بعد تعرضهم للمقرر للتأكد من مدى فاعلية بيئة التعلم المعكوس فى إكساب مهارات معالجة الصور بجانبيها المعرفى والمهارى، وكذلك التأكد من ثبات كل من الإختبار التحصيلى، وبطاقة ملاحظات الأداء ، واكتشاف العقبات التى تعوق استخدمها .

- على ضوء التجريب الميدانى للبرنامج، وأدوات البحث، تم التأكد من فعالية بيئة التعلم المعكوس والتأكد من صلاحيتها للإستخدام على المستوى الميدانى، وكذلك التأكد من ثبات كل من الإختبار التحصيلى، بالإضافة إلى تحديد الصعوبات التى واجهت الباحث وتلاميذ المجموعة الإستطلاعية للوقاية منها عند إجراء التجربة الأساسية للبحث.

•الهدف من التجربة الإستطلاعية :

- التأكد من مناسبة الموقع للتلاميذ .

- التأكد من سلامة قواعد البيانات على.

-اكتساب الباحث خبرة تطبيق التجربة ، بمايضمن إجراء التجربة الأساسية للبحث بكفاءة .

-تحديد المتغيرات الطارئة واستبعادها .

-التعرف على الصعوبات ومحاولة التغلب عليها .

•نتائج التجربة الإستطلاعية :

كشفت التجربة الإستطلاعية عن ثبات كل من الإختبار التحصيلى الموضوعى (اللفظى)، وبطاقة ملاحظة الأداء ،كما سبق أن وضحنا (لأنه لايمكن التحقق من ثبات أدوات البحث بدون إجراء تجربة إستطلاعية).

كشفت التجربة عن فعالية مواد المعالجة التجريبية المستخدمة فى إكساب مهارات معالجة الصور أفادات التجربة الإستطلاعية للباحث فى تحديد زمن الإختبار التحصيلى بدقة ، وبذلك كانت هذة النتائج مطمئنة لإجراء التجربة الأساسية للبحث .

رابعا مرحلة التطبيق :

التجربة الأساسية للبحث :

بدأت التجربة الأساسية للبحث فى الفترة (٢٠١٨/١١/٢٥ إلى ٢٠١٨/١٢/٣٠)حيث استغرقت خمسة أسابيع وقد مرت تجربة البحث بالمراحل التالية :

خطوات إجراء التجربة :

تم توجيه إفادة لمعالى وكيل الوزارة من كلية التربية النوعية بشأن الموافقة على تطبيق تجربة البحث وتم الحصول على موافقة الدكتور صاحب الفضلية /رئيس الإدارة المركزية لمنطقة الدقهلية الأزهرية بشأن تطبيق التجربة والمتمثلة فى إجراء التطبيق العملى للبحث والتطبيق القبلى والبعدى لأدوات البحث.

-تم تجهيز معمل الكمبيوتر والتأكد من كفاءة الأجهزة للإستخدام وتحميل برنامج جمب (GIMP).

-تطبيق الإختبار التحصيلى قبليا ، لقياس معرفة الطلاب بالمحتوى التعليمى الذى سيتم دراسته وقد تم التأكيد على التلاميذ قراءة تعليمات الإختبار جيدا ، وقد بلغ الزمن الفعلى لأداء الإختبار ككل (٦٠) دقيقة .

-تم رصد درجات الطلاب فى الإختبار القبلى، وتم ملاحظة عدم وجود فروق بين درجات المجموعة الأولى فى القياس القبلى للإختبار التحصيلى وبطاقة ملاحظة الأداء المهارى مما يشير إلى أن المستويات المعرفية والمهارية لطلاب المجموعتين متماثلة ومتكافئة قبل إجراء التجربة، وأن أى فروق تظهر بين تلاميذ المجموعتين تعود إلى الإختلافات فى المتغيرات المستقلة موضع البحث الحالى ، وليست اختلافات كانت موجودة بالفعل قبل إجراء التجربة على المجموعتين .

-وبعد ذلك تم تطبيق بيئة التعلم ، على المجموعتين وتم الإتفاق معهم على كيفية العمل فى تجربة البحث .

مرحلة التقويم :

التطبيق البعدى لأدوات البحث :

بعد الإنتهاء من تطبيق بيئة التعلم على التلاميذ عينة البحث تم اتاحة التطبيق البعدى للإختبار التحصيلى وبطاقة ملاحظة الأداء المهارى لمهارات معالجة الصور .

المعالجة الإحصائية :

تم استخدام اساليب احصائية باستخدام برنامج (SPSS)

نتائج البحث ومناقشتها:

بعد الإنتهاء من إجراء التجربة الأساسية بشكل نهائى والتأكد من دراسة جميع أجزاء المقرر من قبل المجموعتين بالتجربة ، يتم إجراء الإختبار التحصيلى وبطاقة الملاحظة بشكل كامل على المجموعات الرئيسية الموجودة بالبحث يتم مناقشة النتائج وتفسيرها.

أعد الباحث جدول بالدرجات الخام لأفراد المجموعتين فى الإختبار التحصيلى وبطاقة الملاحظة قبليا وبعديا ، تمهيدا لتحليل النتائج إلى الدلالات الإحصائية التى يتم من خلالها إختبار صحة الفروض للدراسة .

١- تم حساب مستوى التحصيل المعرفى ومستوى الأداء المهارى بين التطبقين القبلي والبعدي للإختبار التحصيلى وبطاقة ملاحظة الأداء المهارى .

٢- تم إدخال البيانات إلى الكمبيوتر ، واستخدام حزمة البرامج الإحصائية (SPSS).

٣- وتم إختبار الفروض بالأساليب الإحصائية المناسبة ، وإستخلاص النتائج وتقديم التوصيات .

للتحقق من كفاءة البرنامج التعليمي الإلكتروني المقترح؛ قام الباحث بعرضه على مجموعة من السادة المحكمين المتخصصين، وذلك بغرض التأكد من صلاحية البرنامج للتطبيق. حيث قام السادة المحكمون بالاستجابة على فقرات استمارة للحكم على مدى كفاءة البرنامج التعليمي الإلكتروني؛ حيث جاءت النتائج على النحو التالي:

جدول (٤- ١): نسبة اتفاق السادة المحكمين حول البرنامج التعليمي الإلكتروني

السادة المحكمين	نسبة الآراء
الأول	**%٩٨,٦٥**
الثاني	**%١٠٠**
الثالث	**%٩٧,٣**

الرابع	%٩٨,٦٥
الخامس	%١٠٠
السادس	%٩٧,٣
السابع	%٩٧,٣
الثامن	%٩٤,٥٩
التاسع	%١٠٠
النسبة الكلية	**%٩٨,٢**

يوضح الجدول السابق نسبة اتفاق السادة المحكمين للبرنامج التعليمي الإلكتروني المقترح، حيث جاءت أقل نسبة اتفاق (٩٤,٥٩%)، وأعلى نسبة أتفاق (١٠٠%)، وقد اتفق السادة المحكمون بنسبة اتفاق (٩٨,٢%) على صلاحية البرنامج التعليمي الإلكتروني للاستخدام وفق النقاط التي تم استفتائهم حولها وتم إجراء بعض التعديلات بناء على أراء السادة المحكمين.

وتوضح الجداول من (٤- ٢) إلى (٤- ٧)، قيم كا٢ لتكرارات استجابة الخبراء والمتخصصين لبنود الاستبانة الخاصة بتقييم البرنامج التعليمي الإلكتروني المقترح.

جدول (٤- ٢): قيم كا٢ لتكرارات استجابة السادة المحكمين لمعيار (الاهداف التعليمية)

البند	متوفر		متوفر إلى حد ما		غير متوفر		* كا٢
	العدد	النسبة	العدد	النسبة	العدد	النسبة	
١	٩	١٠٠	٠	٠	٠	٠	١٨
٢	٩	١٠٠	٠	٠	٠	٠	١٨
٣	٩	١٠٠	٠	٠	٠	٠	١٨

البند	متوفر		متوفر إلى حد ما		غير متوفر		* كا٢
	العدد	النسبة	العدد	النسبة	العدد	النسبة	
٤	٩	١٠٠	٠	٠	٠	٠	١٨
٥	٩	١٠٠	٠	٠	٠	٠	١٨

* مستوى ٠,٠١ – درجة الحرية ٢

يتضح من الجدول السابق، وجود فروق داله احصائيا بين الاختيارات (متوفر – متوفر إلى حد ما – غير متوفر) لصياغة جمل معيار (الاهداف التعليمية) لصالح الاختيار (متوفر) في جميع العبارات. مما يدل على مدى الاتفاق العالي بين السادة المحكمين على جودة معيار (الاهداف التعليمية).

جدول (٤– ٣): قيم كا٢ لتكرارات استجابة السادة المحكمين لمعيار (خصائص المتعلمين)

البند	متوفر		متوفر إلى حد ما		غير متوفر		* كا٢
	العدد	النسبة	العدد	النسبة	العدد	النسبة	
٦	٩	١٠٠	٠	٠	٠	٠	١٨
٧	٩	١٠٠	٠	٠	٠	٠	١٨
٨	٨	٨٨,٨٩	١	١١,١١	٠	٠	١٢,٦٧
٩	٩	١٠٠	٠	٠	٠	٠	١٨
١٠	٩	١٠٠	٠	٠	٠	٠	١٨
١١	٩	١٠٠	٠	٠	٠	٠	١٨

* مستوى ٠,٠١ – درجة الحرية ٢

يتضح من الجدول السابق، وجود فروق داله احصائيا بين الاختيارات (متوفر – متوفر إلى حد ما – غير متوفر) لصياغة جمل معيار (خصائص المتعلمين) لصالح الاختيار (متوفر) في جميع العبارات. مما يدل على مدى الاتفاق العالي بين السادة المحكمين على جودة معيار (خصائص المتعلمين).

جدول (٤-٤): قيم كا^{٢} لتكرارات استجابة السادة المحكمين لمعيار (المحتوى العلمي ومصادر التعلم)

البند	متوفر		متوفر إلى حد ما		غير متوفر		* كا^{٢}
	العدد	النسبة	العدد	النسبة	العدد	النسبة	
١٢	٩	١٠٠	٠	٠	٠	٠	١٨
١٣	٩	١٠٠	٠	٠	٠	٠	١٨
١٤	٩	١٠٠	٠	٠	٠	٠	١٨
١٥	٩	١٠٠	٠	٠	٠	٠	١٨
١٦	٨	٨٨,٨٩	١	١١,١١	٠	٠	١٢,٦٧
١٧	٩	١٠٠	٠	٠	٠	٠	١٨
١٨	٩	١٠٠	٠	٠	٠	٠	١٨
١٩	٨	٨٨,٨٩	١	١١,١١	٠	٠	١٢,٦٧

* مستوى ٠,٠١ – درجة الحرية ٢

يتضح من الجدول السابق، وجود فروق داله احصائيا بين الاختيارات (متوفر – متوفر إلى حد ما – غير متوفر) لصياغة جمل معيار (المحتوى العلمي ومصادر التعلم) لصالح الاختيار (متوفر) في جميع العبارات. مما يدل على مدى الاتفاق العالي بين السادة المحكمين على جودة معيار (المحتوى العلمي ومصادر التعلم).

جدول (٤-٥): قيم كا٢ لتكرارات استجابة السادة المحكمين لمعيار (واجه استخدام البرنامج التعليمي)

البند	متوفر		متوفر إلى حد ما		غير متوفر		* كا٢
	العدد	النسبة	العدد	النسبة	العدد	النسبة	
٢٠	٩	١٠٠	٠	٠	٠	٠	١٨
٢١	٨	٨٨,٨٩	١	١١,١١	٠	٠	١٢,٦٧
٢٢	٨	٨٨,٨٩	١	١١,١١	٠	٠	١٢,٦٧
٢٣	٩	١٠٠	٠	٠	٠	٠	١٨
٢٤	٨	٨٨,٨٩	١	١١,١١	٠	٠	١٢,٦٧
٢٥	٩	١٠٠	٠	٠	٠	٠	١٨

*** مستوى ٠,٠١ – درجة الحرية ٢**

يتضح من الجدول السابق، وجود فروق داله احصائيا بين الاختيارات (متوفر – متوفر إلى حد ما – غير متوفر) لصياغة جمل معيار (واجه استخدام البرنامج التعليمي) لصالح الاختيار (متوفر) في جميع العبارات. مما يدل على مدى الاتفاق العالي بين السادة المحكمين على جودة معيار (واجه استخدام البرنامج التعليمي).

جدول (٤- ٦): قيم كا٢ لتكرارات استجابة السادة المحكمين لمعيار (الاتصال والتحكم التعليمي)

البند	متوفر		متوفر إلى حد ما		غير متوفر		* كا٢
	العدد	النسبة	العدد	النسبة	العدد	النسبة	
٢٦	٩	١٠٠	٠	٠	٠	٠	١٨
٢٧	٨	٨٨,٨٩	١	١١,١١	٠	٠	١٢,٦٧
٢٨	٩	١٠٠	٠	٠	٠	٠	١٨
٢٩	٨	٨٨,٨٩	١	١١,١١	٠	٠	١٢,٦٧
٣٠	٩	١٠٠	٠	٠	٠	٠	١٨
٣١	٩	١٠٠	٠	٠	٠	٠	١٨
٣٢	٨	٨٨,٨٩	١	١١,١١	٠	٠	١٢,٦٧

* مستوى ٠,٠١ – درجة الحرية ٢

يتضح من الجدول السابق، وجود فروق داله احصائيا بين الاختيارات (متوفر – متوفر إلى حد ما – غير متوفر) لصياغة جمل معيار (الاتصال والتحكم التعليمي) لصالح الاختيار (متوفر) في جميع العبارات. مما يدل على مدى الاتفاق العالي بين السادة المحكمين على جودة معيار (الاتصال والتحكم التعليمي)

جدول (٤-٧): قيم كا٢ لتكرارات استجابة السادة المحكمين لمعيار (التقييم والمتابعة)

البند	متوفر		متوفر إلى حد ما		غير متوفر		* كا٢
	العدد	النسبة	العدد	النسبة	العدد	النسبة	
٣٣	٩	١٠٠	٠	٠	٠	٠	١٨
٣٤	٨	٨٨,٨٩	١	١١,١١	٠	٠	١٢,٦٧

البند	متوفر		متوفر إلى حد ما		غير متوفر		* كا٢
	العدد	النسبة	العدد	النسبة	العدد	النسبة	
٣٥	٨	٨٨,٨٩	١	١١,١١	٠	٠	١٢,٦٧
٣٦	٩	١٠٠	٠	٠	٠	٠	١٨
٣٧	٨	٨٨,٨٩	١	١١,١١	٠	٠	١٢,٦٧

*** مستوى ٠,٠١ – درجة الحرية ٢**

يتضح من الجدول السابق، وجود فروق داله احصائيا بين الاختيارات (متوفر – متوفر إلى حد ما – غير متوفر) لصياغة جمل معيار (التقييم والمتابعة) لصالح الاختيار (متوفر) في جميع العبارات. مما يدل على مدى الاتفاق العالي بين السادة المحكمين على جودة معيار (التقييم والمتابعة).

(اختبار صحة الفروض البحثية) **اختبار صحة الفرض الأول:**

ينص الفرض الأول على أنه "لا يوجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين (التأملي والعملي) في التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي".

وللتأكد من صحة هذا الفرض تم استخدام اختبار "ت" لمعرفة دلالة الفرق بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين في التطبيق القبلي، والجدول التالي يوضح هذه النتائج:

جدول (٤– ٨): نتائج التطبيق المتعلقة بالفرض الأول

المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
تجريبية (التأملي) "قبلي"	٣٥	١٢,٢	٤,٧٥١	٦٨	٠,٣–	٠,٠٥
تجريبية (العملي) "قبلي"	٣٥	١٢,٥١	٣,٩٦٦			

يتضح من الجدول السابق أنه لا توجد فروق داله إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥)، بين متوسطات درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في الاختبار القبلي؛ حيث جاءت قيمة ت غير دالة مما يدل على أن طلاب المجموعتين في التحصيل متجانستين، مما يؤكد على تحقيق الفرض الأول.

١. اختبار صحة الفرض الثاني:

ينص الفرض الثاني على أنه "لا يوجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠،٠٥) بين متوسطى درجات المجموعتين التجريبيتين (التأملي والعملي) في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي".

وللتأكد من صحة هذا الفرض تم استخدام اختبار "ت" لمعرفة دلالة الفرق بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي، والجدول التالي يوضح هذه النتائج

جدول (٤- ٩): نتائج التطبيق المتعلقة بالفرض الثاني

المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
تجريبية (التأملي) "بعدي"	٣٥	٤٧,٧١	٢,٩٢٩	٦٨	١٧,٠٢١-	٠,٠٥
تجريبية (العملي) "بعدي"	٣٥	٥٧,٢٩	١,٥٨٢			

يتضح من الجدول السابق أنه توجد فروق داله إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥)، بين متوسطى درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في الاختبار البعدي لصالح المجموعة التجريبية (العملي)؛ حيث جاءت قيمة ت دالة، مما يؤكد على تفوق المجموعة التجريبية (العملي) في الاختبار التحصيلي، مما يؤدي إلى رفض الفرض الصفري وقبول الفرض البديل والذي ينص على أنه يوجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠،٠٥) بين متوسطات درجات المجموعتين التجريبيتين (التأملي والعملي) في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لصالح المجموعة التجريبية (العملي).

٢. اختبار صحة الفرض الثالث:

ينص الفرض الثالث على أنه "توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية (التأملي) في الاختبارين القبلي والبعدي لصالح الاختبار البعدي.

وللتحقق من صـــحة هذا الفرض اســـتخدم الباحث اختبار (ت) للمجموعات المرتبطة، ثم حساب المتوسط والانحراف المعياري لدرجات طلاب المجموعة التجريبية (التأملي) في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي، وحساب قيمة (ت) للفرق بين المتوسطات، ومستوى الدلالة المناظرة لقيمة (ت)، يوضح الجدول التالي هذه النتائج:

جدول (٤- ١٠): نتائج التطبيق المتعلقة بالفرض الثالث

المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
تجريبية (تأملي) "قبلي"	٣٥	١٢,٢	٤,٧٥١	٦٨	-٣٧,٦٥١	٠,٠٥
تجريبية (تأملي) "بعدي"	٣٥	٤٧,٧١	٢,٩٢٦			

من الجدول الســابق يتضــح وجود فروق دال إحصــائيا عند مســتوى (٠,٠٥) بين متوســطي درجات طلاب المجموعة التجريبية (التأملي) في الاختبارين القبلي والبعدي لصـــالح الاختبار البعدي، حيث كانت قيمة (ت) المحسوبة دالة إحصائيا عند مقارنتها بقيمة (ت) الجدولية، وتشير هذه النتيجة إلى أن البرنامج التعليمي الإلكتروني المقترح قد ســـاعد على غرس مفاهيم معالجة الصور لدى المجموعة التجريبية (التأملي). مما إدي إلى تحقق الفرض الثالث.

٣. اختبار صحة الفرض الرابع:

ينص الفرض الرابع على أنه "توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية (العملي) في الاختبارين القبلي والبعدي لصالح الاختبار البعدي.

وللتحقق من صـــحة هذا الفرض اســـتخدم الباحث اختبار (ت) للمجموعات المرتبطة، ثم حساب المتوسط والانحراف المعياري لدرجات طلاب المجموعة التجريبية (العملي) في التطبيقين

القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي، وحساب قيمة (ت) للفرق بين المتوسطات، ومستوى الدلالة المناظرة لقيمة (ت)، يوضح الجدول التالي هذه النتائج:

جدول (٤- ١١): نتائج التطبيق المتعلقة بالفرض الرابع

المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
تجريبية (عملي) "قبلي"	٣٥	١٢,٥١	٣,٩٣٣	٦٨	٦٢,٠٣٢-	٠,٠٥
تجريبية (عملي) "بعدي"	٣٥	٥٧,٢٩	١,٥٨٢			

من الجدول السابق يتضح وجود فروق دال إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية (العملي) في الاختبارين القبلي والبعدي لصالح الاختبار البعدي، حيث كانت قيمة (ت) المحسوبة دالة إحصائيا عند مقارنتها بقيمة (ت) الجدولية، وتشير هذه النتيجة إلى أن البرنامج التعليمي الإلكتروني المقترح قد ساعد على غرس مفاهيم معالجة الصور لدى المجموعة التجريبية (العملي). مما إدي إلى تحقق الفرض الرابع.

٤. اختبار صحة الفرض الخامس:

ينص الفرض الخامس على أنه "لا يوجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات المجموعتين التجريبيتين (التأملي والعملي) في التطبيق القبلي لبطاقة الملاحظة".

وللتأكد من صحة هذا الفرض تم استخدام اختبار "ت" لمعرفة دلالة الفرق بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين في التطبيق القبلي لبطاقة الملاحظة، والجدول التالي يوضح هذه النتائج:

جدول (٤- ١٢): نتائج التطبيق المتعلقة بالفرض الخامس

المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
تجريبية (التأملي) "قبلي"	٣٥	٤٦,٦٦	٦,١٨٤	٦٨	١,٤١٣-	٠,٠٥
تجريبية (العملي) "قبلي"	٣٥	٤٥,٦	٦,٦٦٥			

يتضح من الجدول السابق أنه لا توجد فروق داله إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥)، بين متوسطى درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في التطبيق القبلي لبطاقة الملاحظة؛ حيث جاءت قيمة ت غير دالة مما يدل على أن طلاب المجموعتين في مهارات معالجة الصور متجانستين، مما يؤكد على تحقيق الفرض الخامس.

٥. اختبار صحة الفرض السادس:

ينص الفرض السادس على أنه "لا يوجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطى درجات المجموعتين التجريبيتين (التأملي والعملي) في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة".

وللتأكد من صحة هذا الفرض تم استخدام اختبار "ت" لمعرفة دلالة الفرق بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة، والجدول التالي يوضح هذه النتائج:

جدول (٤- ١٣): نتائج التطبيق المتعلقة بالفرض السادس

المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
تجريبية (التأملي) "بعدي"	٣٥	٩٠,٦٨	٣,١٣٩	٦٨	٤٠,٤٥٢-	٠,٠٥
تجريبية (العملي) "بعدي"	٣٥	١٠٩,٦	٢,٧١٤			

يتضح من الجدول السابق أنه توجد فروق داله إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥)، بين متوسطى درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة لصالح المجموعة التجريبية (العملي)؛ حيث جاءت قيمة ت دالة، مما يؤكد على تفوق المجموعة التجريبية (العملي)

في مهارات معالجة الصور، مما يؤدي إلى رفض الفرض الصفري وقبول الفرض البديل والذي ينص على أنه يوجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠،٠٥) بين متوسطى درجات المجموعتين التجريبيتين (التأملي والعملي) في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة لصالح المجموعة التجريبية (العملي).

٦. اختبار صحة الفرض السابع:

ينص الفرض السابع على أنه "توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية (التأملي) في التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة الملاحظة لصـــالح التطبيق البعدي.

وللتحقق من صـــحة هذا الفرض اســـتخدم الباحث اختبار (ت) للمجموعات المرتبطة، ثم حساب المتوسط والانحراف المعياري لدرجات طلاب المجموعة التجريبية (التأملي) في التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة الملاحظة، وحســاب قيمة (ت) للفرق بين المتوســطات، ومســتوى الدلالة المناظرة لقيمة (ت)، يوضح الجدول التالي هذه النتائج:

جدول (٤- ١٤): نتائج التطبيق المتعلقة بالفرض السابع

المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
تجريبية (تأملي) "قبلي"	٣٥	٤٦,٦٦	٦,١٨٤	٦٨	-٥٧,٦٨٩	٠,٠٥
تجريبية (تأملي) "بعدي"	٣٥	٩٠,٦٨	٣,١٣٩			

من الجدول الســابق يتضــح وجود فروق دال إحصــائيا عند مســتوى (٠,٠٥) بين متوســطي درجات طلاب المجموعة التجريبية (التأملي) في التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة الملاحظة لصالح التطبيق البعدي، حيث كانت قيمة (ت) المحسوبة دالة إحصائيا عند مقارنتها بقيمة (ت) الجدولية، وتشـير هذه النتيجة إلى أن البرنامج التعليمي الإلكتروني المقترح قد سـاعد على غرس مفاهيم معالجة الصور لدى المجموعة التجريبية (التأملي). مما إدي إلى تحقق الفرض السابع.

٧. اختبار صحة الفرض الثامن:

ينص الفرض الثامن على أنه "توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية (العملي) في التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة الملاحظة لصـــالح التطبيق البعدي.

وللتحقق من صـــحة هذا الفرض اســـتخدم الباحث اختبار (ت) للمجموعات المرتبطة، ثم حساب المتوسط والانحراف المعياري لدرجات طلاب المجموعة التجريبية (العملي) في التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة الملاحظة، وحســـاب قيمة (ت) للفرق بين المتوســـطى، ومســـتوى الدلالة المناظرة لقيمة (ت)، يوضح الجدول التالي هذه النتائج:

جدول (٤- ١٥): نتائج التطبيق المتعلقة بالفرض الثامن

المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
تجريبية (عملي) "قبلي"	٣٥	٤٥,٦	٦,٦٦٥	٦٨	٧٧,١٣٢-	٠,٠٥
تجريبية (عملي) "بعدي"	٣٥	١٠٩,٦	٢,٧١٤			

من الجدول السابق يتضح وجود فروق دال إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية (العملي) في التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة الملاحظة لصالح التطبيق البعدي، حيث كانت قيمة (ت) المحسوبة دالة إحصائيا عند مقارنتها بقيمة (ت) الجدولية، وتشير هذه النتيجة إلى أن البرنامج التعليمي الإلكتروني المقترح قد ساعد على غرس مفاهيم معالجة الصور لدى المجموعة التجريبية (التأملي). مما إدي إلى تحقق الفرض الثامن.

ثالثا: فعالية البرنامج التعليمى الإلكترونى:

يقصد بفاعلية البرنامج التعليمى الإلكترونى؛ نسبة طلاب المجموعة التجريبية الذين حققوا المستوي المطلوب من تعلم كل هدف من أهداف البرنامج التعليمى الإلكترونى، وذلك من خلال درجاتهم على الاختبار وكذلك بطاقة الملاحظة. ولقياس فعالية البرنامج التعليمى الإلكترونى

استخدم الباحث معادلة نسبة الفاعلية لماك جوجيان ، ويحدد ماك جوجيان هذه النسبة بحيث تكون أكبر من أوتساوى ٠,٦٠ لكي تكون هناك فعالية مقبولة للنظام.

١- فعالية البرنامج التعليمى الإلكترونى خلال درجات الاختبار

معادلة نسبة الفاعلية لماك جوجيان لقياس (فاعلية البرنامج)

ف ب = سَ - صَ/ د- صَ

وجدول (٤-١٦)، يوضح حساب نسبة الفاعلية للإختبار.

جدول (٤-١٦): حساب نسبة الفاعلية (الاختبار)(نمط تأملى)

صَ	سَ	د	سَ – صَ	د– صَ	ف ب
١٢,٢	٤٧,٧١	٦٢	٣٥,٥١	٤٩,٨	٠,٧٢

يتضح من الجدول السابق أن نسبة الفاعلية لإختبار (٠,٧٢)، وهي تقع بعد النسبة التي حددها ماك جوجيان، مما يدل على ارتفاع نسبة الطلاب الذين استفادوا، وحققوا المستوى المطلوب، مما يؤكد فاعلية البرنامج التعليمى الإلكترونى المقترح المتعلق بمجال البحث.

معادلة نسبة الفاعلية لماك جوجيان لقياس (فاعلية البرنامج)

ف ب = سَ – صَ/ د– صَ

وجدول (٤-١٧)، يوضح حساب نسبة الفاعلية للإختبار.

جدول (٤-١٧): حساب نسبة الفاعلية (الاختبار) (نمط عملى)

صَ	سَ	د	سَ – صَ	د– صَ	ف ب
١٢,٥١	٥٧,٢٩	٦٢	٤٤,٧٨	٤٩,٤٩	٠,٩٠

يتضح من الجدول السابق أن نسبة الفاعلية لإختبار (٠,٩٠)، وهي تقع بعد النسبة التي حددها ماك جوجيان، مما يدل على ارتفاع نسبة الطلاب الذين استفادوا، وحققوا المستوى المطلوب، مما يؤكد فاعلية البرنامج التعليمى الإلكترونى المقترح المتعلق بمجال البحث.

٢- فعالية البرنامج التعليمى الإلكترونى من خلال درجات بطاقة الملاحظة

معادلة نسبة الفاعلية لماك جوجيان لقياس (فاعلية البرنامج)

ف ب = سَ – صَ/ د– صَ

وجدول (٤-١٨)، يوضح حساب نسبة الفاعلية لبطاقة الملاحظة.

جدول (٤-١٨): حساب نسبة الفاعلية (بطاقة الملاحظة) نمط تأملى

صَ	سَ	د	سَ – صَ	د– صَ	ف ب
٤٦,٦٦	٩٠,٨٦	١١٤	٤٤,٠٢	٦٧,٣٤	٠,٦٦

يتضح من الجدول السابق أن نسبة البطاقة الملاحظة لإختبار (٠,٦٦)، وهي تقع بعد النسبة التي حددها ماك جوجيان، مما يدل على ارتفاع نسبة الطلاب الذين استفادوا، وحققوا المستوى المطلوب، مما يؤكد فاعلية البرنامج التعليمى الإلكترونى المقترح المتعلق بمجال البحث.

معادلة نسبة الفاعلية لماك جوجيان لقياس (فاعلية البرنامج)

ف ب = سَ – صَ/ د– صَ

وجدول (٤-١٩)، يوضح حساب نسبة الفاعلية لبطاقة الملاحظة.

جدول (٤-١٩): حساب نسبة الفاعلية (بطاقة الملاحظة) (نمط عملى)

صَ	سَ	د	سَ – صَ	د– صَ	ف ب
٤٥,٦	١٠٩,٦	١١٤	٦٤	٦٨,٤	٠,٩٣

يتضح من الجدول السابق أن نسبة البطاقة الملاحظة لإختبار (٠,٩٣)، وهي تقع بعد النسبة التي حددها ماك جوجيان، مما يدل على ارتفاع نسبة الطلاب الذين استفادوا، وحققوا المستوى المطلوب، مما يؤكد فاعلية البرنامج التعليمى الإلكترونى المقترح المتعلق بمجال البحث.

ويمكن تفسير النتائج السابقة على النحو التالي:

بالنسبة لوجود فرق دال بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين في أدوات البحث؛ فإن ذلك يرجع إلى وجود فاعلية من استخدام البرنامج التعليمى الإلكترونى المقترح لتنمية مهارات معالجة الصور لدى عينة البحث.

ويفسر ذلك ما يلي:

- الاستفادة من البرنامج التعليمى الإلكترونى المقترح في تنمية مهارات معالجة الصور لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.
- أن هناك الحاجة إلى استخدام نظم التعليم القائمة على المحتوى التكيفى.
- أن المتعلم يقوم بالمشاركة الايجابية والفعالة في الحصول على المعلومة.
- أن البرنامج التعليمى الإلكترونى المقترح يوضح الأفكار والمفاهيم المجردة ويرسخها في ذهن المتعلم.
- محتوى المنهج الكتروني يقدم بشكل مبرمج: حيث يتم تقديم المحتوى الإلكتروني على شكل إطارات أو وحدات تعليمية متسلسلة ومبرمجة بشكل خطي أو متشعب، وفي الغالب فان المحتوى يكون مرتبطاً بصورة وثيقة بالأهداف السلوكية ومتدرجاً في صعوبته.
- يعتمد التفاعل في الموقف التعليمي من جانب المتعلم على فكرة المثير والاستجابة: حيث يتم تقديم عناصر المحتوى الدراسي بموجب هذا المنهج على شكل مثيرات تظهر على الشاشة عند استخدام الكمبيوتر التعليمي، ويقوم المتعلم في ضوء تفسيره لتلك المثيرات، بعمل استجابات معينة تستلزمها تلك المثيرات.
- يُعتمد المنهج الإلكتروني على المشاركة الإيجابية من جانب المتعلم: حيث يتيح هذا المنهج الفرصة للمتعلم لكي يقوم بنشاط إيجابي مستمر.
- يقوم التعلم على فكرة الخطو الذاتي بالنسبة للمتعلم: أي أن المتعلم يُعلم نفسه بنفسه من خلال استمراره بالتعلم وتعزيزه لاستجابته كما أنه يسمح للمتعلم بالسير في عملية التعلم وفق سرعته الخاصة وقدرته على الاستيعاب.

- التقويم في المنهج الإلكتروني يتم بطريقة غير تقليدية: إذ يقوم المتعلم بتقويم نفسه بشكل مستمر للكشف عن الأخطاء وتصويبها أولاً بأول، وبذلك يتحقق المعنى الصحيح للتقويم المستمر.

توصيات البحث: في ضوء ما توصل إليه البحث من نتائج يوصي الباحث بما يلي:

١. تضمين تقنية المحتوى التكيفي ضمن مصفوفة البرامج التدريبية التي تقدمها الهيئات التعلمية للمهتمين بالعملية التعليمية .

٢. استخدام بيئات التعلم المعكوس القائمة على المحتوى التكيفي في تنمية مهارات معالجة الصور ، وذلك لفعاليتها في ربط الجوانب النظرية بالجوانب العلمية.

٣. تدريب القائمين على إنتاج البرمجيات التعليمية بمراكز التطوير التكنولوجي على كيفية عمل برامج تعليم قائمة على التكيف، وخاصة لدي المرحلة الإعدادية.

٤. توظيف بيئات التعلم الإلكترونى بصورة واسعة للتغلب على نقص الخبرة والقصور الموجود بمعلمى مقرر الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات، حيث إن معظم هؤلاء المعلمين غير متخصصين مما يمثل قصوراً كبيراً في العملية التعليمية، ويؤكد الحاجة لمعلم قادر على أن يتفاعل مع التلاميذ ويمكنهم من الوصول إلى أقصي درجة من الإفادة العلمية لهم.

٥. توجيه الاهتمام لبحوث تنمي التعامل مع البرامج الحياتية للتلاميذ، لما تحققه هذه البحوث من مساعدة التلاميذ على التفاعل والتعامل مع المجتمع الخارجي.

٦. ضرورة تدريب الطلاب بالمرحلة الإعدادية على مهارات معالجة الصور الرقمية، وفقا للمهارات التي توصل إليها البحث الحالي.

٧. استخدام بيئات التعلم المعكوس بشكل أكثر فاعلية لأهميتها وفاعليتها في التعليم وزيادة أداء التلاميذ.

٨. الاخذ في الاعتبار بمعايير تصميم بيئات التعلم المعكوس، عند الشروع في استخدام تلك البيئة في التعليم.

٩. تدريب معلمى مقرر الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات على استخدام بيئات التعلم الإلكترونى في التعليم.

١٠. نشر ثقافة بيئات التعلم القائمة على المحتوى التكيفى في جميع مراحل التعليم قبل الجامعي.

البحوث المقترحة:في ضوء نتائج وتوصيات البحث الحالي أقترح الباحث الموضوعات البحثية الآتية:

١. إجراء دراسة حول بيئات التعلم المعكوسة القائمة على المحتوى التكيفي فى تنمية المهارات المعرفية والأدائية بالمواد العملية "علوم، ورياضيات".

٢. إجراء دراسة حول بيئات التعلم المعكوسة القائمة على المحتوى التكيفي في تنمية مهارات البرمجة وحل المشكلات لدى طلاب المرحلة الإعدادية.

٣. إجراء دراسة حول استخدام بيئات التعلم الإلكترونى لتنمية دافعية الأداء لدى طلاب المرحلة الإعدادية.

٤. أجراء دراسة حول استخدام بيئة التعلم المعكوس لتنمية مهارات برنامج scratch لدى طلاب الصف الأول الإعدادي.

٥. إجراء دراسة حول استخدام بيئة التعلم المعكوس وفقا لأنماط المتعلمين لتنمية مهارات الأساسية لإستخدام الانترنت وخدمات الإنترنت لدى طلاب الصف الأول الإعدادي.

٦. إجراء دراسة حول استخدام بيئة التعلم المعكوس وفقا لأنماط المتعلمين لتنمية المهارات الأدائية والمعرفية لأساسيات الكمبيوتر ونظم التشغيل لدى طلاب الصف الأول الإعدادي.

المراجع:

أولا- المراجع العربية:

ابراهيم فرج السيد (٢٠١٠): فاعلية برنامج كمبيوترى مقترح قائم على معايير جودة التعليم الإلكترونى فى تنمية مهارات التصوير الفوتوغرافى لدى طلاب كلية التربية ،رسالة ماجستير ،"غير منشورة " ،كلية التربية ،جامعة الزقازيق.

السيد محمد مرعى (٢٠٠٩): الوسائط المتعددة ودورها فى مواجهة الدروس الخصوصية ، ط١، القاهرة ، : مكتبة الأنجلو المصرية .

أحمد محمد سالم (٢٠٠٤): تكنولوجيا التعليم والتعلم الإلكتروني. ط ١، الرياض: كتبة لراشد.

ايمان زكى الشريف (٢٠٠٨): مواصفات الصورة الرقمية التعليمية وفعاليتها على إتقان طلاب التعلم من بعد مها رات استخدام وحدات إنتاجها، رسالة دكتوراه غير منشوره، كلية التربية النوعية، جامعة عين شمس

ايمان محمد الغراب (٢٠٠٣): التعلم الإلكتروني مدخل إلى التدريب غير التقليدي، المنظمة العربية للتنمية الإدارية، القاهرة، ص ٧.

حسن الخليفة وضياء مطاوع (٢٠١٥): استراتيجيات التدريس الفعال. مكتبة المتنبي.

حمدي أحمد عبد العزيز (٢٠٠٨): التعليم الإلكتروني :الفلسفة – المبادئ – الأدوات التطبيقات . ط ١ .المملكة الأردنية الهاشمية ، عمان : دار الفكر

حنان اسعد الزين(٢٠٠٦): بناء برنامج للدراسات العليا تخصص(تكنولوجيا التعليم)بكليات التربية للبنات في ضوء التوجهات العالمية المعاصرة . رسالة دكتوراه غير منشورة . جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن :الرياض

حنان اسعد الزين (٢٠١٥):أثر استخدام استراتيجية التعلم المقلوب في التحصيل الأكاديمي لطالبات كلية التربية بجامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن، المجلة الدولية التربوية المتخصصة،مج ٤ ،ع ١.

سناء صالح الغامدى (٢٠١٣): الفصل المقلوب. تاريخ الزيارة ١٥ / ١١ / ٢٠١٧ على الرابط

classroom.html-sanaa.blogspot.com/2013/11/flipping-

http://mathteatcher

شاكر عبدالحميد (٢٠٠٥): عصر الصورة "السلبيات والإيجابيات " ،سلسلة عالم المعرفة ، الكويت ، العدد ٣١١، يناير .

عاطف أبوحميد الشرمان .(٢٠١٥): التعلم المدمج والتعلم المعكوس. دارالمسيرة:

عبد الحميد بسيوني(٢٠٠٧): التعليم الالكتروني والتعليم الجوال .القاهرة : دار الكتب العلمية.

صلاح الدين علام (٢٠٠٦): الإختبا رات والمقاييس التربوية والنفسية. عمان: دار الفكرللطباعة والنشر.

مجدي سعيد عقل، محمود محمد برغوث (٢٠١٥): دور توظيف تكنولوجيا الفصول المعكوسة في تخفيف التداعيات التربوية للحرب على غزة. المؤتمر التربوي الخامس، التداعيات التربوية والنفسية للعدوان على غزة، في الفترة ١٢ – ١٣ مايو ٢٠١٥ ، الجامعة الاسلامية: غزة

مروى حسن اسماعيل (٢٠١٥): فاعلية استخدام التعليم المعكوس فى الجغرافيا لتنمية مهارات البحث الجغرافى لدى طلاب المرحلة الثانوية. مجلة الجمعية التربوية للدراسات الإجتماعية – مصر. ع ٧٥ . ١٧٣ – ٢

مجلة جامعة المنصورة للتعليم الالكتروني (٢٠١٥): التعليم المعكوس، جامعة المنصورة على الرابط . eg/index. php? page= news task= show id=426http:// emag. mans.edu

تيم ديلى (٢٠٠٢): التصوير الضوئى الرقمى – دليل المستخدم لإبداع الصور الرقمية ، ترجمة إياد ملحم ، ط١ ،الإمارات العربية المتحدة ،دار الكتاب الجامعى .

ياسر سيد محمد الجبرتى (٢٠٠٨): برنامج مقترح لتنمية مهارات استخدام تكنولوجيا التصوير الرقمى لطلاب تكنولوجيا التعليم ،رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية جامعة عين شمس .

المراجع الأجنبية:

Allasdair, M.C. Andaew (2004). Introduction to digital image processing homson course thechonlogy, Astralian

Bergmann, J. & Sama, A. (2012). The short history of flipped Flipped Learning network.،learning

Bishop, J. and Averleger, M. (2013). The flipped classroom: A survey of the research 120th ASEE annual conference and exposition, American Society for Engineering Education.

Vanderbilt ،**Brame, Cynthia J. (2013).** Flipping the classroom University for Teaching. From /http://cft.vanderbilt.edu/guides-sub-pages/flipping-the-classroom

Dabbagh, N. (2007). The online learner: Characteristics and pedagogical implications. Contemporary Issues in Technology and Teacher Education, 7(3).

Erieboces, (2013). Niagara Falls High School Math Scores to 'FLIP' Over. Eric, Retrieved From http://www.e1b.org/WNYRIC.aspx?Articlel d=171.

Fulton, K. (2012). Upside down and inside out: Flip your classroom to Learning & Leading with Technology, ،improve student learning 39(8),12.

Herreid, C. & Schiller, Nancy A. (2013). Case Studies and the flipped Journal of College Science Teaching, National ،classroom Science Teachers Association, PP. Journal of College Science Teaching, Vol. 42, No. 5, 2013.

Ball (2013). Flipping ،**Randall S., Davics; Douglas L., Dean and Nick** the classroom and instructional technology integration in a college-level information systems spreadsheet course. Education V.61, Issue 4, PP 563-580.،Technology Research Development

Reigeluth, C.M. (2005). New Instructional Theories and Strategies for a Knowledge-Based Society. Innovations in Instructional Technology, (Ed.) Spector, J. M., Ohrazda, C., Schaack, A. V. & New Jersey, ، D. A., Lawrence Erlbaum Associates،Wiley London: PUBLISHERS Mahwah.

Vassileva, D., (2102). A daptive e- learning content design and delivery based onlearning styles and knowledge level. Serdica Journal of Computing, 6, 212- 252.

Abstract:

The present research aims to design a learning environment and reflect on the cognitive aspects and performance aspects of the image processing skills of the students of the first grade preparatory school in the Institute of Banin Metfadala Al-Azhari Preparatory. The sample consisted of (70) students divided into two experimental groups according to their learning patterns Reflective). The content of the first experimental group ،(practical is presented according to the empirical style and the second Reflective). The ،experimental group according to the (practical content is presented according to the learning patterns in the learning environment and the impact on image processing skills. The measurement tools were the achievement test for measuring the cognitive side, and the observation card to measure the (functional aspect) of the image processing skills. The most important results of the study were the effect of the learning environment on the results of the two groups. There was a difference between the mean scores of the pre-test and the pre-test. There were also differences between the mean scores of the two groups in the pre and post application of the observation card.