نمط التغذية الراجعة (تصحيحية – تفسيرية) فى بيئة التقويم البنائى الإلكترونى وأثره على تنمية مهارات الرسم الهندسى لدى طلاب كليات التعليم الصناعى فى مادة الحاسبات الآلية

د . حسام عبدالرحيم خضر بدوى عافية

دكتوراه تكنولوجيا التعليم

ومنتدب بكلية التربية النوعية – جامعة المنوفية

الملخص:

هدف البحث الحالى إلى الوقوف على أثر نمط التغذية الراجعة (تصحيحية – تفسيرية) فى بيئة التقويم البنائى الإلكترونى على تنمية مهارات الرسم الهندسى لدى طلاب كليات التعليم الصناعى . تحقيقا لهدف البحث استخدم الباحث منهج البحث التطويري من خلال تطبيق نموذج محمد خميس (2015) للتصميم التعليمي في تطوير بيئة التقويم البنائى الإلكترونى باستخدام نمطى التغذية الراجعة، وطبق البحث على عينة قوامها (٤٠) طالبًا من طلاب الفرقة الثالثة بكلية التعليم الصناعى بجامعة بنى سويف مقسمة إلى مجموعتان تجريبيتان قوام كل منها ٢٠ طالبًا، وتم تطبيق أساليب المعالجة الإحصائية باستخدام برنامج (spss). أظهرت نتيجة البحث وجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة ٠.٠٥ بين متوسطى درجات المجموعة التجريبية الأولى (نمط التغذية الراجعة التصحيحية فى بيئة التقويم البنائى الإلكترونى) في التطبيق القبلي والبعدي لاختبار التحصيل المعرفى وبطاقة ملاحظة الأداء المهارى لمهارات الرسم الهندسى لدى طلاب كليات التعليم الصناعى، ووجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة ٠.٠٥ بين متوسطى درجات المجموعة التجريبية الثانية (نمط التغذية الراجعة التفسيرية فى بيئة التقويم البنائى الإلكترونى) في التطبيق القبلي والبعدي لاختبار التحصيل المعرفى وبطاقة ملاحظة الأداء المهارى لمهارات الرسم الهندسى لدى طلاب كليات التعليم الصناعى. كما أوضحت النتائج وجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة ٠.٠٥ بين متوسطى درجات المجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية في التطبيق البعدى لاختبار التحصيل المعرفى وبطاقة ملاحظة الأداء المهارى لمهارات الرسم الهندسى لدى طلاب كليات التعليم الصناعى لصالح المجموعة التجريبية الثانية ، وفى ضوء نتيجة البحث أوصى الباحث بمجموعة من التوصيات جاء من أهمها تعميم تجربة التقويم البنائى الالكترونى من خلال تقديم أنماط التغذية الراجعة بعد أن ثبت نجاحها لباقى الطلاب وذلك لتعم الاستفادة فى تنمية مهارات الرسم الهندسى ببرنامج AutoCAD.

Abstract:

The aim of this research is to investigate the impact of the feedback pattern (corrective - explanatory) in the electronic structural evaluation environment on the development of engineering drawing skills among students of industrial education colleges. To achieve the research objective, the researcher used the developmental research method by applying the model of Mohamed Khamis (2015) for educational design in developing the electronic structural evaluation environment using two feedback patterns. The research was applied to a sample of (40) students from the third year students in the Faculty of Industrial Education, Beni Suef University. The results of the study showed that there was a statistically significant difference at the level of 0.05 between the mean scores of the first experimental group (the corrective feedback pattern in the structural evaluation environment). Troni) in the pre and post test of cognitive achievement test and note the skill performance of engineering drawing skills of students of industrial education colleges, and the presence of a statistically significant difference at the level of significance 0.05 between the average scores of the second experimental group (explanatory feedback pattern in the electronic structural evaluation environment) in the tribal application The results showed that there is a statistically significant difference at 0.05 level between the mean scores of the first and second experimental groups. In the post-test of cognitive achievement test and note the skill performance of engineering drawing skills among students of industrial education faculties for the benefit of the second experimental group, and in the light of the result of the researcher recommended a set of recommendations came the most important of the generalization of the experience of electronic structural evaluation by providing feedback patterns after proven successful For the rest of the students to benefit in the development of engineering drawing skills AutoCAD program.

مقدمة :

استجابة لدواعي التطوير والتغيير تزايد الاهتمام بتوظيف التقنيات الرقمية الحديثة المتمثلة في أدوات الجيل الثاني للتعلم الإلكتروني ودراسة متغيرات التصميم لهذه الأدوات ومنها التقويم البنائي الإلكتروني وأنماطه التي تتناسب واحتياجات وخصائص الطلاب؛ لما تتميز به هذه التقنيات من توظيف لجهود كل طالب بإرادة منه لإنجاز عمل يعم نفعه على الفريق دون التقيد بالمكان والزمان، وبهذا فقد أخرجت النظام التعليمي من حدود المكان والزمان، وساعدت على التفاعل الإيجابي بين الطلاب؛ ليتمكن الطالب من تحمل مسئولية تعلمه وزيادة دافعتيه للتعلم، وتحقيق استقلاليته، وتعميق فهمه للمعارف والمهارات، بالإضافة إلى تغيير دوره من مجرد متلقي سلبي إلى نشط إيجابي .

يعد التقويم جزء عضوى من نسيج النظام التعليمى، فمن خلال نتائجه يتم الوقوف على مدى تحقيق أهداف النظام التعليمى حيث يعمل على تشخيص جوانب القصور فى العملية التربوية وعلاجها واكتشاف مواطن القوة وتعزيزها، وتقديم تغذية راجعة مستمرة تسهم فى تعديل وتطوير النظام وتزيد من كفاءته ومن ثم نوعية وجودة مخرجاته (حسن زيتون، ٢٠٠٧، ٣٤ : ٣٥).

يمكن التمييز بين نوعين رئيسين من أشكال التقويم الإلكترونى هما (التقويم البنائى Formative Evaluation ، التقويم النهائى Summative Evaluation) فكلمة بنائى تستخدم لتمييز التقويم الذى يشجع ويساعد على التعلم ، فيكون بمثابة دليل يبين ما حققه الطلاب فى ضوء أهداف تعلمهم ومن ثَمَّ مساعدة القائمين على عملية التعلم فى التخطيط إلى الخطوات اللاحقة التى تساعد على تعلم هؤلاء التلاميذ بأفضل صورة ممكنة ، ومعرفة الطرق المناسبة لإنجاز مثل هذه الخطوات (Wise, Jean, 2011,21).

تحقيقاً لما سبق يمكن اعتبار التقويم البنائى الإلكترونى تقويمًا من أجل التعلم حيث يستخدم فى اتخاذ القرارات التى تؤثر على عمليتى التدريس والتعلم . حيث يتم تقديم الأنشطة والتدريبات والتغذية الراجعة المستمرة طول فترة التعلم من أجل تحسين عملية الفهم (Scalise.,K,et.al,2006,4).

تعتبر التغذية الراجعة أهم ثمار عمليات التقويم، وخصوصًا ببيئات التعلم الالكترونية حيث تُسهم إسهامًا كبيرًا في زيادة فاعليتها ، وإندماج الطالب في المواقف والخبرات التعليمية؛ لأنه يتم من خلالها تزويد الطالب بمعلومات تفصيلية عن طبيعة تعلمه ، وبالتالي تساعد في

تعديل السلوك وتطويره إلى الأفضل إضافة إلى دورها المهم في إستثارة دافعية التعلم من خلال مساعدة المعلم للمتعلمين على إكتشاف الاستجابات الصحيحة فيثبتها، وحذف الإستجابات الخاطئة أو إلغاؤها، لذلك فالإهتمام بالتغذية الراجعة يسهم في تهيئة جو تعلمي يسوده الثقه والإحترام بين الطلاب أنفسهم، وبينهم وبين المعلم، ويسهم في تثبيت المعلومات وترسيخها، وبالتالي يساعد في رفع مستوى الأداء في المهمات التعليمية(منال مبارز، ٢٠١٤، ص ١٤٩) .

يرى ديفيد وآخرون (David , Francisco , Josep, Estela, C. & Antonal , 2012 ,p.795) بأن التغذية الراجعة تتصل بالسلوك الملاحظ حيث يتم تزويد الطالب بمعلومات ، تتطلب تطويره أو تصحيحه . ويشير كل من هيلرنج ، و هارنتج (Hellrung & Harting , 2013,p.175) إلى أن التغذية الراجعة تهدف إلى إتاحة الفرصه للمتعلم ليعرف صحة إستجابات عن السؤال المطروح أو المشكلة المطلوب منه معالجتها ، ولا تقتصر على إعلامه بنتيجة تعلمه، بل يجب أن يعرف مدى صحتها ومدى الخطأ ؛ وبمعنى آخر إلى أي مستوى كانت صحيحه ولماذا كان كذلك ، وأن يعرف أياً من الاهداف السلوكيه التي نجح أو تعثر في تعلمها ، وأين موقعه من تحقيق الهدف النهائي المرغوب فيه .

ولقد أكدت العديد من الدراسات (shirbagi & kord , 2008؛ نبيل عزمى ومحمد المرادنى ، ٢٠٠٩ ؛ & Merry, 2011 ، منال مبارز ، ٢٠١٤) على أهمية استخدام التغذية الراجعة وأوصت باستخدامها فى بيئات تعليمية متعددة وعينات مختلفة من الطلاب فى جميع المراحل نظرا لأهميتها .

وتؤكد العديد من الدراسات على أن التغذية الراجعة لها تأثير مباشر وحاسم فى عملية التعلم وتزود المتعلم بمعلومات عن طبيعة أدائة خلال محاولاته المتكررة للتعلم كدراسة (مرادالحسن ، ٢٠٠٣؛ Panova ، 2003 ؛ فوزية الغابرى ، ٢٠٠٥ ؛ Sassenr ، 2005 ؛ Bitcher، 2009 ؛ نبيل عزمى و محمد المرادنى ، ٢٠٠٩ ؛ وليد خنفر ، ٢٠١٠ ؛ Bailey and Garne ، 2010 ؛ حنان الشرارى ، ٢٠١٢ ؛ محمد القط ، ٢٠١٤)

يهدف البحث الحالي إلى استخدام التغذية الراجعة فى بيئة التقويم البنائى الإلكترونى وذلك لتأكيد عديد من الدراسات والبحوث سالفة الذكر على أهميته في تحسين العملية التعليمية، ويقتصر البحث الحالي على نمطى التغذية الراجعة (التصحيحية / التفسيرية) ؛ نظرًا لما أوصت إليه نتائج البحوث والدراسات(Lu and Bol, 2007; Hernandez,2010) من

خلال قيام التغذية الراجعة المتوفرة ببيئة التقويم البنائى الإلكترونى فى تعديل استراتيجيات التعليم وتعديل المحتوى، كما يساعد فى توجيه الطلبة فى أثناء تعلمهم، وتحسين تحصيلهم الدراسى . فالتغذية الراجعة تعد من إجراءات التدريس التى يجب على المعلمين عدم إغفالها . فمن خلالها يستطيع الطالب معرفة نقاط القوة لديه فيدعمها ، ومعرفة نقاط الضعف فيعمل على التغلب عليها بمساعدة المعلم . إن الاهتمام بالتغذية الراجعة دون أدنى شك يعمل على زيادة تحصيل الطلبة الدراسى وهذا ما أشار اليه (Filsecker, Michae, 2009,98 & Kerres, Michael) حيث وجد أن الطلبة الذين يحصلون على تغذية راجعة ، سواء أكانت فى شكل تعليقات أم ملاحظات على الأعمال التى يقدمونها ، يزداد مستواهم التحصيلى بصورة أكبر ، مقارنة بالطلبة الذين لم يحصلوا على أى تغذية راجعة (عبدالله أمبوسعيدى ، ٢٠٠٩ ، ١٥٠).

وحيث إن البحث الحالى يهتم ببيئة التقويم البنائى الالكترونى المعتمدة على التعلم الإلكتروني والذى تعد من إستراتيجيات التعلم المتمركزة حول الطالب لتقديم المحتوى والأنشطة والتقديم بدلًا من البيئات التعليمية التقليدية للتغلب على حاجزي الزمان والمكان وتوفير التكلفة لشراء المقاعد وطباعة الكتب وبناء المدارس، وكذلك تغير أدوار المعلم والطالب فقد أصبح الطالب هو المحور الرئيسي للعملية التعليمية بدلًا من المعلم.

لذا اختص البحث بنمطى التغذية الراجعة (التصحيحية – التفسيرية) فى بيئة التقويم البنائى الالكترونى حيث يتم من خلال التغذية الراجعة التصحيحية تزويد الطالب بمعلومات حول مدى دقة إجابته مع تصحيح الإجابة الخاطئة (Kersting , 2007,p.189).

أظهرت عديد من الدراسات والبحوث التى قارنت بين نمطى التغذية الراجعة التصحيحية والتفسيرية، وأظهرت نتائجها تفوق التغذية الراجعة التصحيحية على التفسيرية فى تحقيق نواتج تعلم مختلفة مثل التحصيل والأداء المهارى، والتأكيد على تنمية قدرات الطلاب ومهارتهم العملية من خلال تزويد الطالب بمعلومات حول مدى دقة إجابته مع تصحيح الإجابة الخاطئة (Sassenr ,2005 ؛ محمد القط ، ٢٠١٤).

وقد أيد هذا التوجه عديد من النظريات منها النظرية البنائية المعرفية حيث أكدت على ضرورة تنشيط الطالب ودفعه للتفكير من خلال استخدام بعض الأساليب العقلية منها تقصي الحقائق واستكشاف البدائل مع المحافظة على قوة التنشيط لهذا العمل الحدسي الكشفي، حيث أن الطلاب ينشئون معرفتهم الشخصية من خلال أنشطة متمركزة حول الطالب وتقديم تغذية راجعة مستمرة أثناء فترة التعلم (كمال زيتون ، ٢٠٠٨، ص٦٠).

وعلى النقيض مما سبق يشير (نبيل عزمى و محمد المرادنى ، ٢٠٠٩ ؛ وليد خنفر ، ٢٠١٠ ؛ Bailey and Garne ، 2010) إلى أن التغذية الراجعة التفسيرية قد ساعدت الطلاب بشكل إيجابى على تزويدهم بالمعلومات الضرورية حول مدى صحة إجابته، وتصحيح الإجابة الخاطئة، وشرح وتوضيح أسباب الخطأ مما أدى إلى زيادة وعي الطلاب بالمهارات العملية.

وفى هذا الإطار أظهرت نتائج الدراسات والبحوث التى قارنت بين التغذية الراجعة التصحيحية والتفسيرية أفضلية التغذية الراجعة التفسيرية وتقديم شرح وتوضيح لأسباب الخطأ وتصحيح الإجابات الخاطئة (مراد الحسن ، ٢٠٠٣؛ Panova ، 2003 ؛ Sassenr ، 2005 ؛ Bitcher)

وقد حظى هذا التوجه نحو استخدام التغذية الراجعة التفسيرية بتأييد عديد من النظريات منها النظرية البنائية الإجتماعيه التي ترى التعلم على أنه عملية نشطه تحدث في كثير من الأحيان في سياق إجتماعي، وتركز النظرية البنائية الإجتماعيه على أن الطلاب يبنون المعنى الخاص بهم من خلال وجهة نظرهم الخاصه للمعرفه، وأن الطلاب نشيطون وليسوا سلبين في العملية التعليمية ، فهم يبنون فهمهم من خلال نشاطهم وتفاعلهم مع أدوات البيئه التعليمية وأن التعلم على ضوء هذا المفهوم هو عمليه نشطه وفعاله والطالب فيها في حاجه مستمره للتفاعل الإجتماعي لإيضاح فهمه للمعرفه والوصول للمعنى ذلك ما يتوافر بقوه في أسلوب التغذية الراجعة التفسيرية.

وفى ظل تعدد الاتجاهات والمداخل النظرية الداعمة لنمطى التغذية الراجعة الإلكترونية، وفى ظل تعارض نتائج الدراسات السابقة المؤيدة لكل اتجاه، يؤكد الباحث على ما أشار إليه (Merry, 2011) من أن عديد من المبادئ والتوجيهات الخاصة بنمطى التغذية الراجعة الإلكترونية لا تزال بحاجة إلى التحقق من صحتها فى الدراسات المستقبلية، وحيث أن اختلاف نمط التغذية الراجعة (التصحيحية – التفسيرية) هو اختلاف وظيفى ويؤثر بالطبع فى مستوى أداء الطالب عند التفاعل مع محتوى الرسم الهندسى المقدم لهم إلكترونيًا وكذلك عند إجراء عملية التقويم.

كل هذا يدعو إلى الاستفاده من التقويم البنائى الالكترونى وما تحققه من تنمية المهارات العملية وتنمية مهارات الرسم الهندسى وتقديم أنماط التغذية الراجعة بشكل إلكترونى للطلاب سعيًا لتحقيق أهداف العمليه التعليمية والتى تتمثل فى هذا البحث فى تنمية مهارات الرسم الهندسى لدى طلاب كليات التعليم الصناعى .

مشكلة البحث :

تمثلت مشكلة البحث الحالي في ضرورة اختيار نمط التغذية الراجعة المناسب لتنمية مهارات الرسم الهندسى ببرنامج AutoCAD لكى يؤدى التقويم البنائى الهدف المنوط به ، واتضح أهمية التقويم البنائى بشكل كبير من خلال تقديمه إلى الطلاب أثناء عملية التعليم والتعلم لتقويم فهم ومهارات الطلاب من خلال تقديم الأنشطة والتدريبات والتغذية الراجعة أثناء فترة التعلم من أجل تطوير وتحسين مهاراتهم وفهمهم فهو تقويم من أجل التعلم ، ويسهل عملية التعلم من خلال التعرف على نقاط القوة والضعف للطلاب، فضلاً عن أنه يساعد على تنمية المهارات العملية كالرسم الهندسى.

الدراسة الاستطلاعية:

قام الباحث بإجراء دراسة استطلاعية تمت بعدة محاور كالتالى:

١) تطبيق استبانه على عينة من طلاب الفرقة الثالثة للعام الدراسى ٢٠١٨– ٢٠١٩ الفصل الدراسى الأول قوامها (١٥) طالبًا وتحتوى الاستبانه على (٢٠) بنداً تم ذكرهم فى الاستبانه حسب مقياس ليكرت الثلاثى ، وأكدت نتائج الدراسة على أن :
   - نسبة ٩٢ % من الطلاب لديهم رغبة فى ادخال نظم تقويم بديلة أثناء تقويم الأداء.
   - نسبة ٧٤ % من الطلاب يفضلون توظيف نمطى التغذية الراجعة بالتقويم البنائى ضمن بيئة التقويم البنائى الإلكترونى.

٢) متابعة طلاب الفرقة الثالثه بكلية التعليم الصناعى جامعة بنى سويف قسم عمارة تبين :
   - وجود فجوة بين المعارف النظرية والمهارات العملية مما تؤدى إلى قصور فى توظيف الطلاب لمهارات الرسم الهندسى ببرنامج AutoCAD.
   - تبين عدم قدرة الطلاب على الفحص الدقيق للمواقف التى يتعرضوا لها ، والتمييز بينها، وتفسيرها وتقويمها واستخلاص النتائج منها والتفاوض مع الفريق لإنتاج مشروع متكامل.

واقتصر الباحث على النمطين التصحيحيه والتفسيرية ببيئة التقويم البنائى الالكترونى وذلك وفقا لما أكدته العديد من الدراسات فى فاعليتهما مثل دراسة فالدز (valdez , 2008) والتى استخدمت التغذية الراجعة التصحيحية والتفسيرية فى التعلم الالكترونى بمقرر الاحصاء بجامعة جنوب غرب المكسيك، وتوصلت نتائج هذه الدراسة إلى أن حصول الطالب على تغذية راجعة تصحيحية أو تفسيرية يساعده على التعلم من اخطائه، ويعزز من فرصه فى التعلم ، ويقلل اخطائه بصورة كبيرة .

دراسة بيتشنر وكنوش (bitchener & knoch , 2010) وهدفت الى تعرف تأثير الأنواع المختلفة من التغذية الراجعة التصحيحية والتفسيرية على تعلم الطلاب للغة الانجليزية كلغة ثانية، وتم توزيع العينة على ثلاث مجموعات تجريبية ومجموعة ضابطة، المجموعة الأولى تلقت تغذية راجعة تفسيرية مكتوبة ، والمجموعة الثانية تلقت تغذية راجعة غير مباشرة على الاخطاء، والمجموعة الثالثة تلقت تغذية راجعة مكتوبة، وتغذية راجعة شفوية على شكل تعليمات، وأظهرت النتائج فاعلية التغذية الراجعة التصحيحية والتفسيرية فى زيادة مستوى التعلم والفهم لدى الطلاب.

تحددت مشكلة البحث فى العبارة التقريرية وجود حاجة إلى تحديد " تطوير بيئة تقويم بنائى الكترونى قائمة على نمطى التغذية الراجعة (التصحيحية / التفسيرية) وأثر ذلك فى تنمية مهارات الرسم الهندسى لدى طلاب كليات التعليم الصناعى فى مادة الحاسبات الآلية "

ومن هذا المنطلق يتضح أن مشكلة البحث تمثل واقعًا ملموسًا لذا فقد أصبحت الحاجة إلى دراستها أمراً ملحاً للتعرف على كيفية تنظيمها وتصميمها وتنفيذها حتى يمكن تطويرها على أسس علمية بما يتناسب مع أهمية الدور الذى يلزم أن تقوم به نظم دعم وإثراء المواقف التعليمية مما يجعلها كيانًا تعليميًا يمكن من خلاله التغلب على الصعوبات التى تواجه نظم التعليم التقليدية لطلاب كليات التعليم الصناعى وذلك من خلال تقديم أنماطاً مختلفة من التغذية الراجعة فى بيئة التقويم البنائى الإلكترونى لتنمية مهارات الرسم الهندسى لطلاب كليات التعليم الصناعى.

أسئلة البحث:

من خلال ما سبق يجيب البحث على السؤال الرئيس التالى :

كيف يمكن تطوير بيئة تقويم بنائى الكترونى قائمة على نمطى التغذية الراجعة (التصحيحية / التفسيرية) وأثر ذلك فى تنمية مهارات الرسم الهندسى لدى طلاب كليات التعليم الصناعى فى مادة الحاسبات الآلية ؟

تفرع من هذا السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية الآتية :

١) ما مهارت الرسم الهندسى ببرنامج AutoCAD لدى طلاب كليات التعليم الصناعى ؟
٢) ما معايير نمطي التغذية الراجعة (التصحيحية/ التفسيرية) ببيئة التقويم البنائى الإلكترونى ؟
٣) ما التصميم التعليمي المناسب لنمطي التغذية الراجعة (التصحيحية/ التفسيرية) ببيئة التقويم البنائى الإلكترونى ؟
٤) ما تأثير نمطي التغذية الراجعة (التصحيحية/ التفسيرية) ببيئة التقويم البنائى الإلكترونى على تنمية مهارات الرسم الهندسى لدى طلاب كليات التعليم الصناعى؟

أهداف البحث:

هدف البحث الحالى إلى :

١) إعداد قائمة بمهارات الرسم الهندسى ببرنامج AutoCAD لدى طلاب كليات التعليم الصناعى.

٢) تحديد قائمة معايير نمطي التغذية الراجعة (التصحيحية/ التفسيرية) ببيئة التقويم البنائى الإلكترونى.

٣) تحديد التصميم التعليمي المناسب لنمطي التغذية الراجعة (التصحيحية/ التفسيرية) ببيئة التقويم البنائى الإلكترونى.

٤) التعرف على أثر نمطي التغذية الراجعة (التصحيحية/ التفسيرية) ببيئة التقويم البنائى الإلكترونى على تنمية مهارات الرسم الهندسى لدى طلاب كليات التعليم الصناعى.

أهمية البحث:

من المتوقع أن البحث الحالى يفيد فى :

١) إبراز أهمية التغذية الراجعة الإلكترونية وكيف يمكن الاستفادة منها فى تحقيق أهداف عمليتى التعليم والتعلم بكليات التعليم الصناعى .

٢) تعريف المعلمين ومصممى التعلم الإلكترونى بأهمية استخدام التغذية الراجعة في بيئة التقويم البنائى الإلكترونى لتنمية بعض مهارات الرسم الهندسى .

٣) توجيه اهتمام مصممى التعلم الإلكترونى إلى ضرورة توفير أساليب مختلفة من أنماط التغذية الراجعة، والتأكيد على أهمية تمركز العملية التعليمية حول الطالب.

٤) يعد هذا البحث انعكاساً للاتجاهات التربوية الحديثة التى تؤكد على استخدام نماط التغذية الراجعة وتوظيفها للارتقاء بمستوى التعلم .

حدود البحث:

اقتصر البحث الحالى على الحدود التالية :

١) **مجتمع البحث:** طلاب الفرقة الثالثة بكلية التعليم الصناعى بجامعة بنى سويف .

٢) **استخدام نمطى التغذية الراجعة :**

أ- التصحيحية .

ب- التفسيرية.

٣) مقرر الحاسبات الآلية لطلاب الفرقة الثالثة قسم عمارة .

عينة البحث:

يتكون مجتمع البحث من طلاب الفرقة الثالثة قسم عمارة بكلية التعليم الصناعى جامعة بنى سويف حيث سيتم اختيارهم بطريقة عشوائية وتقسم العينة إلى مجموعتين تجريبيتين.

التصميم التجريبى للبحث:

على ضوء المتغير المستقل موضوع البحث الحالي ومستوياته تم استخدام التصميم التجريبي ذو المجموعه الواحده واختبار قبلي واختبار بعدي " One Group Pre-Test, Post-Test Design" وذلك في معالجتيين مختلفتين (المجموعتين التجريبيتين للبحث) ويوضح الجدول التالي التصميم التجريبي للبحث .

جدول (١) التصميم التجريبي للبحث

المجموعه	تطبيق قبلى لأداة القياس	نوع المعالجة	تطبيق بعدي لأداة القياس
المجموعة التجريبية الأولى	●اختبار تحصيلى	التغذية الراجعة التصحيحية	●اختبار تحصيلى
المجموعة التجريبية الثانية	●بطاقة ملاحظة	التغذية الراجعة التفسيرية	●بطاقة ملاحظة

منهج البحث:

فى ضوء طبيعة البحث استخدم الباحث :

منهج البحث التطويري Developmental Research وهو المنهج المتبع في تكنولوجيا التعليم الذي يتضمن تطوير البرامج التعليمية، ويتمثل في المنهج التكنولوجي القائم على تطوير المنظومات التعليمية من خلال تطبيق نموذج محمد خميس (٢٠١٥) للتصميم التعليمي في تطوير بيئة تقويم بنائى إلكترونى باستخدام نمطى التغذية الراجعة الإلكترونى . ويشمل هذا المنهج منهجين بحثيين هما: المنهج الوصفى التحليلى، والمنهج التجريبى. فاستخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي في رصد وتحليل الدراسات والأدبيات المتصله بالإطار النظري للبحث والتحديد الإجرائي لمصطلحاته، كما استخدم المنهج التجريبي في تنفيذ كافة إجراءات تجربة البحث والتعرف على أثر نمط التغذية الراجعة (تصحيحية – تفسيرية) فى بيئة التقويم البنائى الإلكترونى على تنمية مهارات الرسم الهندسى لدى طلاب كليات التعليم الصناعى فى مادة الحاسبات الآلية.

متغيرات البحث:

تضمن البحث الحالى المتغيرات التالية :

المتغيرات المستقلة Independent Variables :

اشتمل البحث الحالى على متغير مستقل واحد :

١) نمطى التغذية الراجعة فى بيئة التقويم البنائى الإلكترونى والتى تتمثل فى (التصحيحية – التفسيرية).

المتغيرات التابعة Dependent Variables :

اشتمل البحث الحالى على متغير تابع واحد :

١) تنمية مهارات الرسم الهندسى .

أدوات البحث:

اعتمد البحث الحالى على الأدوات الآتية :

١) اختبار التحصيل المعرفى من إعداد الباحث .

٢) بطاقة الملاحظة من إعداد الباحث .

فروض البحث:

١) يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة ٠.٠٥ بين متوسطى درجات المجموعة التجريبية الأولى (نمط التغذية الراجعة التصحيحية في بيئة التقويم البنائى الإلكترونى) في التطبيق القبلي والبعدي لاختبار التحصيل المعرفى لدى طلاب كليات التعليم الصناعى.

٢) يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة ٠.٠٥ بين متوسطى درجات المجموعة التجريبية الثانية (نمط التغذية الراجعة التفسيرية في بيئة التقويم البنائى الإلكترونى) في التطبيق القبلي والبعدي لاختبار التحصيل المعرفى لدى طلاب كليات التعليم الصناعى.

٣) يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة ٠.٠٥ بين متوسطى درجات المجموعة التجريبية الأولى (نمط التغذية الراجعة التصحيحية في بيئة التقويم البنائى الإلكترونى) في التطبيق القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة الأداء المهارى لدى طلاب كليات التعليم الصناعى.

٤) يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة ٠.٠٥ بين متوسطى درجات المجموعة التجريبية الثانية (نمط التغذية الراجعة التفسيرية في بيئة التقويم البنائى الإلكترونى) في التطبيق القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة الأداء المهارى لدى طلاب كليات التعليم الصناعى.

٥) لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة ٠.٠٥ بين متوسطى درجات المجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية في التطبيق البعدى لاختبار التحصيل المعرفى لدى طلاب كليات التعليم الصناعى.

٦) لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة ٠.٠٥ بين متوسطى درجات المجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية في التطبيق البعدى لبطاقة ملاحظة الأداء المهارى لدى طلاب كليات التعليم الصناعى.

إجراءات البحث:

يتطلب البحث الحالي إجراء مجموعة من الخطوات التالية :

أولاً: تحديد مهارات الرسم الهندسى ببرنامج AutoCAD المراد تنميتها لدى طلاب الفرقة الثالثه قسم عمارة بكلية التعليم الصناعى جامعة بنى سويف .

ثانيًا: تحديد معايير تصميم نمطى التغذية الراجعة (التصحيحية – التفسيرية) في بيئة التقويم البنائى الإلكترونى وذلك من خلال:

- التعرف على نمطى التغذية الراجعة (التصحيحية – التفسيرية).
- الاطلاع على بعض الدراسات والأدبيات التي تناولت معايير تصميم التغذية الراجعة فى التعلم عبر الويب.
- إعداد قائمة بمعايير نمطى التغذية الراجعة الإلكتروني (التصحيحية – التفسيرية) من خلال: تحديد الهدف من القائمة، إعداد صورة مبدئية بالقائمة، التأكد من صدق القائمة، التوصل للصورة النهائية بعد عرضها على مجموعة من الخبراء والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، وعمل التعديلات اللازمة.

ثالثًا: التصميم التعليمي لنمطى التغذية الراجعة الإلكترونية (التصحيحية / التفسيرية) فى بيئة التقويم البنائى الإلكترونى .

رابعًا: إعداد مادة المعالجة التجريبية :

- تطبيق مراحل نموذج التصميم التعليمي لمحمد عطية خميس (٢٠١٥).
- تصميم وتطوير بيئة التقويم البنائى الإلكترونى ليتناسب وطبيعة البحث الحالي.
- تدريب الطلاب على خطوات التغذية الراجعة .
- عرض بيئة التقويم البنائى الإلكترونى على الخبراء والمحكمين في مجال تكنولوجيا التعليم لتحكيمها وإجراء التعديلات اللازمة.

خامسًا: إعداد أدوات البحث:

- اختبار التحصيل المعرفى من إعداد الباحث .
- بطاقة الملاحظة من إعداد الباحث.

سادسًا: الدراسة الاستطلاعية بهدف ضبط أدوات البحث، وتتضمن:

- اختيار عينة استطلاعية للبحث بصورة عشوائية لطلاب الفرقة الثالثة وتقسيمهم إلى مجموعتين استعدادا لإجراء التجربة الاستطلاعية .
- إجراء التجربة الاستطلاعية وإضافة أى تعديلات في ضوء نتيجة التجربة الاستطلاعية.

سابعًا: إجراء التجربة الأساسية للبحث، وتتضمن:

- اختيار عينة البحث للتجربة الأساسية وتقسيمها إلى مجموعتين .
- تطبيق أداة البحث ممثلة في اختبار التحصيل المعرفى وبطاقة الملاحظة قبليًا على المجموعتيين التجريبيتبن.
- إجراء تجربة البحث الأساسية، أي تطبيق بيئة التقويم البنائى الإلكترونى باستخدام نمطى التغذية الراجعة (التصحيحية – التفسيرية) فى تنمية مهارات الرسم الهندسى لدى طلاب كليات التعليم الصناعى .
- تطبيق أداة البحث بعديًا على المجموعتيين التجريبيتبن.

ثامنًا: إجراء المعالجات الإحصائية باستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة.

تاسعًا: مناقشة النتائج وتفسيرها.

عاشرًا: تقديم توصيات ومقترحات البحث.

مصطلحات البحث:

فى ضوء اطلاع الباحث على التعريفات التى وردت فى عديد من الأدبيات التربوية والنفسية ذات العلاقة بمتغيرات البحث تم تحديد مصطلحات البحث إجرائيًا على النحو التالى:

١) التغذية الراجعة التصحيحية

يعرف الباحث التغذية الراجعة التصحيحية إجرائيًا على أنه تزويد طلاب الفرقة الثالثه بكلية التعليم الصناعى بمعلومات حول مدى دقة إجابتهم مع تصحيح الإجابة الخاطئة فى بيئة التقويم البنائى الإلكترونى .

٢) التغذية الراجعة التفسيرية

يعرف الباحث إجرائيًا على أنه أنه تزويد طلاب الفرقة الثالثه بكلية التعليم الصناعى بمعلومات حول مدى دقة إجابتهم مع تصحيح الإجابة الخاطئة وتقديم شرح وتوضيح لأسباب الخطأ فى بيئة التقويم البنائى الإلكترونى .

٣) التقويم البنائى الالكترونى

يعرفه الباحث التقويم البنائى الالكترونى إجرائيًا على تقويم من أجل التعلم يعتمد على توظيف شبكات المعلومات وتجهيزات الكمبيوتر وذلك لاتخاذ القرارات التى تؤثر على عمليتى التدريس والتعلم حيث يساعد الطلاب على اكتساب الجوانب المعرفية والمهارية لتنمية مهارات الرسم الهندسى ببرنامج AutoCAD.

٤) مهارات الرسم الهندسى

يعرف الباحث مهارات الرسم الهندسى إجرائيًا بأنها قدرة طلاب كليات التعليم الصناعى على رسم الخطوط والدوائر والأقواس وعمل رسوم معمارية ببيئة التقويم البنائى الالكترونى باستخدام برنامج AutoCAD.

الإطار النظرى للبحث والدراسات المرتبطة :

ينقسم الإطار النظرى فى البحث الحالى إلى خمس محاور أساسية هى :

أولاً : بيئات التقويم البنائى الإلكترونى.

ثانيًا : التغذية الراجعة فى بيئة التقويم البنائى الإلكترونى .

ثالثًا : نمط التغذية الراجعة .

رابعًا: تنمية مهارت الرسم الهندسى وعلاقتة بنمطى التغذية الراجعة (التصحيحية/ التفسيرية).

خامسًا: معايير نمطي التغذية الراجعة (التصحيحية/ التفسيرية) ببيئة التقويم البنائى الإلكترونى.

أولاً : بيئات التقويم البنائى الإلكترونى

تتنوع الأهداف التى يحققها التقويم الإلكترونى فقد يكون الهدف الأساسى منها تعلم الطلاب أهمية إداراتهم بأنفسهم للعمل وكيف يبذلون جهداً ، وكيف يأخذون قرارا يؤثر فى مهنتهم مستقبلاً وفرص تعليمهم ويشترك الطالبون فى محتوى موضوعاته من اختياراتهم ويقدمون إنتاجهم لطلاب آخرين وللمدرسين وأولياء الأمور وأعضاء المجتمع ، مع العلم أن الأهداف التى تشكل متطلبات العصر وتعلم الطلاب تتحدى الطلاب لتطبيق تعليمهم فى العالم الحقيقى .

١- مفهوم التقويم البنائى الإلكترونى

لقد نال التقويم فى مجال تكنولوجيا التعليم اهتمامًا كبيرًا، ومع ظهور العديد من المستحدثات التكنولوجية فى التعليم فى الفترة الأخيرة مثل الإنترنت والوسائط المتعددة والواقع الافتراضى والتعليم الإلكترونى والذى يعرف بأنه " التعليم الذى يتيح المحتوى التعليمى الرقمى من خلال الوسائل الإلكترونية التى تتضمن الحاسبات الآلية وبرمجياتها المتضمنة على خواص التفاعلية والتى تتاح على الخط وتوصل أيضا من خلال شبكات المعلومات والكمبيوتر كالشبكات المحلية LANS فى الفصول أو المدرسة وشبكات الإنترانت Intranet التى تنتشر على نطاق مجموعة من المدارس أو المنطقة التعليمية أو الجامعة، وشبكات الإكسترانت Extranet التى تضم كل نظام التعليم الوطنى، إلى جانب شبكة الإنترنت Internet المنتشرة فى كل أرجاء العالم حاليًا، بالإضافة إلى إمكانية البث عبر الأقمار الصناعية، شرائط الصوتية/الفيديو، التليفزيون التفاعلى والأقراص المدمجة CD-ROM، ويمكن أن يشتمل المحتوى التعليمى المقدم على النصوص، الرسومات، الأصوات، و فيما يخص الوسائل المتعددة الرقمية أو الكمبيوترية ويغطى كل المواد الفكرية وأنشطة الممارسة التفاعلية التى تسمح للمتعلمين التعليم والتدريب وتقدير التغذية العكسية الفردية المطلوبة (محمد الهادى ، ٢٠١٣ ، ص٦) .

يعرف ويفير وآخرون Wever & et.al(2011, p.202) التقويم الإلكترونى بأنه " إجراءات الحكم على المعارف والمهارات من خلال استخدام الوسائط الإلكترونية المتعدده كجزء من عملية التعلم الإلكتروني ".

كما يعرفه حسن عبدالعاطى (٢٠١٥، ص٢٤٨) بأنه العملية التي تهدف إلى تقدير مستوى الطلبة من معارف، ومهارات، واتجاهات في مقرر دراسي ما باستخدام أدوات التقويم التي تتيحها منظومة " بلاكبورد" الممثله في الواجبات، والمنتديات، والمدونات، والإختبارات الإلكترونية، والاستبيانات واستطلاعات الرأي، ومراكز التقديرات، والمتابعة الإلكترونية، وقواعد التحذير المبكر، بما يساعد عضو هيئة التدريس في التقدير الموضوعي للمستوى العلمي لطلابه، بناء على التقارير، ومساعدتها في تطوير أدائهم .

ويعرفه الباحث إجرائيًا بأنه تقويم من أجل التعلم يعتمد على توظيف شبكات المعلومات وتجهيزات الكمبيوتر وذلك لاتخاذ القرارات التى تؤثر على عمليتى التدريس والتعلم حيث يساعد الطلاب على اكتساب الجوانب المعرفية والمهارية لتنمية مهارات الرسم الهندسى ببرنامج AutoCAD.

٢- أهمية التقويم البنائى الإلكترونى

يعتبر التقويم البنائى الإلكترونى تقويما من أجل التعلم ويستخدم فى اتخاذ القرارات التى تؤثر على عمليتى التدريس والتعليم حيث يساعد الطالب على اكتساب الجوانب المعرفية والمهارية وذلك من خلال تقديم تغذية راجعة للمعلم والطالب تمكن من تحسين وتصويب المسار التعليمى حيث إن الهدف الأساسى منه توجيه تنفيذ عملية التعليم.

خضع التقويم البنائى الإلكترونى خلال مراحل تطوره لما خضعت له الجوانب التربوية الأخرى كالمنهج وطرق التدريس من تبنى مفاهيم النظريات المعرفية والبنائية فى التعليم ، وبالذات المفاهيم البنائية الاجتماعية، وأصبح تفكير المختصين مُنصبًا بشكل كبير على كيفية تطبيق التقويم البنائى الإلكترونى مقترحين فى ذلك ضرورة تركيز التقويم الإلكترونى على العلاقة التفاعلية بين الطالب والبرنامج الإلكترونى مع الأخذ بعين الاعتبار تحديد ما يمكن للمتعلمين تعلمه وليس ما يعرفونه حاليا .

وقد لخص الباحث أهمية التقويم البنائى الإلكترونى التى أشار لها كل من (Gotch,2012,17 ; Rachelle Haroldson,2012 , 83; Usener Chad Martin A & Majchrzak.,2012 ,70; Walfe,Kevin.C,2008,35) فيما يلى :

- تحول الطالب من الدور السلبى إلى الدور الأكثر إيجابية .
- إدارة المعرفة الشخصية للطلاب.
- تزويد الطلاب بالعناصر الضرورية لما وراء المعرفة لمساعدتهم فى التخطيط لاحتياجات المستقبل من خلال خبرات النجاح والفشل السابقة .

- إعادة النظر فى البرنامج التعليمى الإلكترونى وتعديله إذا كان عاملا من عوامل عدم التعليم أو صعوبته .
- تزويد الطلاب بتغذية راجعة عن التعليم والتعلم .
- تعمل على مساعدة الطلاب على الانعكاس الذاتى فى أجزاء هامة من عمليات تعلمهم بحيث يتأمل نتائج تعلمُه النظرية والعملية التى حققها وواقع هذا الأداء الأمثل، بحيث توجه للمتعلم أسئلة تعمل كمثيرات يستجيب لها بالتأمل فى أدائه لاكتشاف مميزاته وعيوبه، والبحث عن استراتيجيات وطرق لتحسينه فى المستقبل .
- تقوية دافعية الطلاب نحو التعليم وذلك نتيجة لمعرفته الفورية لنتائجه وأخطائه وكيفية تصحيحها .
- تثبيت التعلم وزيادة انتقال أثر التعلم .

مما سبق يخلص الباحث إلى أن التقويم البنائى الإلكترونى يهدف إلى استعمال واستخدام أدوات متعددة بحيث تلبى كل حاجات الطلاب، وإعادة الدور التربوى للعملية التعليمية والذى يكمن فى تفعيل التعليم النشط بما يحقق التفاعل بين المعلم والطالب وجعلها بيئة جاذبة للطلاب حيث تعمل على تنمية إحساس الطالب بالمسئولية تجاه تعلمه حيث يعتبر مسئولاً عن نتائج تعلمه وسيظهر ذلك فى عينات أدائه.

٣- متطلبات تنفيذ التقويم البنائى الإلكترونى

يشير (Dermo,2009,45) إلى أن تطبيق التقويم البنائى الإلكترونى يتطلب تغييراً جذرياً فى ممارسات المعلمين، وبالتالى يعتبر المعلمون هم الركيزة الأساسية فى تطبيق نظام التقويم البنائى الإلكترونى، حيث إنهم يستخدمون معرفتهم السابقة حول مدى تقدم تعلم الطلبة ، وتحقيقهم الأهداف التعليمية لتحديد نقاط القوة والضعف فى طلابهم، وفيهم فى الوقت نفسه ، وتحديد الحاجات التدريبية للمعلمين فى ضوء ذلك بهدف تحسين عملية التعليم والتعلم.

فى هذا الإطار أشار (مجدى عبدالوهاب وآخرون ، ٢٠١١ ، ٣٤) إلى أن التقويم البنائى القائم على المعايير يعتمد على مدى الوصول للمعايير التى تشير إلى الحد المقبول من الكفايات والأداءات المطلوبة لتحقيق الجودة فى المجال المراد تقويمه . ونظراً لتباين الممارسات فى عمليات تقويم الطلاب فى المؤسسات التعليمية فلا بد من وجود معايير تتميز بالوضوح والموضوعية؛ بحيث تمكن من تحسين الأداء فى عمليات تقويم الطلاب مع ضرورة اتساق أدوات التقويم المستخدمة مع ما يتم تقويمه ضمانا لفاعلية الأدوات فى قياس مدى تحقق الأهداف التعليمية المرغوبة .

٤- أساليب واستراتيجيات التقويم البنائى الإلكترونى:

حدد (حمدى عبدالعزيز ، ٢٠٠٨، ص ١٠٦ ؛ ممدوح الفقى ، ٢٠١٣ ، ص ٢٢-٢٤) أساليب التقويم الإلكترونى التالية:

- الامتحانات القصيرة Short Quizzes: تقيس قدرة الطالب على استدعاء وفهم المعارف.
- الامتحانات المقالية Essays: تقيس مستوى عاليًا من القدرات المعرفية وخاصة ما يتعلق منها بالتفكير الناقد والتفكير الإبداعى واتخاذ القرارات.
- ملفات الإنجاز e-Portfolios: تستخدم لتجميع منظم لأعمال الطلاب الهادفة وذات الارتباط المباشر بموضوعات المحتوى ويتم تكوينهاعن طريق الطالب وتحت إشراف وتوجيه المعلم.
- تقويم الأداء Performance Evaluation: يهتم بقياس قدرة الطالب على أداء مهارات محددة أو إنجاز مهمة تعليمية محددة.
- المقابلات Interviews: ويمكن إجراء المقابلة فى بيئة التعليم الإلكترونى بطريقة تزامنية باستخدام النصوص المكتوبة أو المسموعة والمرئية من خلال مؤتمرات الفيديو.
- اليوميات Journal: حيث تعد تقارير يحتفظ بها الطالب باستمرار عن أدائه لعمل ما من الأعمال، وتعد من أدوات التقويم البنائى.
- أوراق العمل Paper Work.
- التأملات الذاتية Paper Reflective .
- عدد مرات المشاركة Figures Participation Learner.
- تقييم الزملاء Peer Assessment.
- التقييم الذاتى Self-assessment .

حدد (Lee & et.al, 2006 ,p. ؛ Amanda, Andrea.&Mike , 2006,p.135 13؛ نبيل عزمى ، ٢٠٠٨، ص ٣٠٤) طرائق واستراتيجيات مختلفة تستخدم فى تنفيذ التقويم الإلكترونى وتطبيقه، تم تصنيفها حسب طبيعة مخرجات التعليم المراد قياسها، وهى:

- لوحات المناقشة.
- الأنشطة التطبيقية للتعلم.
- الأوراق البحثية.
- القياس الذاتى (مواقع الويب الشخصية – المجلات – المقالات).

- الاختبارات البنائية.
- المشروعات / التدريب العملى.
- الحقائب الإلكترونية (ملفات الإنجاز).
- الاختبارات النهائية.
- الاختبارات النظامية وغير النظامية .
- المقابلات.

يتضح مما سبق تنوع أساليب التقويم الإلكتروني وتعددها بما يحقق مفهوم التقويم الشامل، وهو ما تعجز عن تقديمه أنظمة التعليم التقليدي المحدودة بزمان ومكان محدد، وقصور في الإمكانات، الأمر الذي يتطلب معه تطوير مهارات المعلمين وأعضاء هيئة التدريس للإلمام بتلك الأساليب وتطويعها وتطبيقها في مقرراتهم الدراسية.

٥- دور المعلم والطالب فى التقويم البنائى الإلكترونى

لقد تغير دور المعلمين فى بيئة التقويم البنائى الإلكترونى حيث تم دمج المعلمون فى عملية التقويم البنائى الإلكترونى كمصممين ومقيمين بما يخدم أهداف المنهج من خلال معرفة الأهداف المراد تحقيقها وتوجيه أعمال الطلاب نحو الهدف المنشود وتذليل العقبات التى تقف عائقاً أمام الطلاب وتأكيد نقط القوة وتلافى تقاط الضعف. (جابر عبد الحميد ،٢٠١١ ، ٨٠ ؛ خالد عرفان ، ٢٠٠٥ ، ٩١ ؛ عوض التودرى ، ٢٠١٠ ، ١٧٧:١٩٠ ؛ عادل فتحى ،٢٠١٣ ،١٥): -

كما تغير دور الطلاب إلى الإيجابية النشطة حيث يدفعهم للحوار مع زملائهم للتحقق من افتراضات يضعها لسلوك مراجعته ، وأساليب تعلمه ، وهو ما يقود لشكل من أشكال تقويم الزملاء، وتبادل الخبرات، وهذا يضيف أدواراً أخرى للمتعلم، وهو عندما يمارس كل ذلك فهو يمارس مهارات تنظيم الذات، والتعليم الذاتى، ليكون متعلمًا مستقلا بذاته يبحث ويفكر ويطور نفسه ذاتياً ، فيتحمل مسؤوليات تعلمه,Evera,2003, 36;Smith,2008,42;Nash,2007 (17:18)

يرى الباحث أن دور المعلم فى التقويم البنائى الإلكترونى يصبح أكثر أهمية وأكثر صعوبة، فهو شخص مبدع ذو كفاءة عالية يدير العملية التعليمية باقتدار ويعمل على تحقيق طموحات التقدم والتقنية كما أن الطالب يجب أن يكون لديه القدرات والخصائص الضرورية التى تؤهله للنجاح فى بيئة التقويم البنائى الإلكترونى من خلال الإلمام بقدر مناسب من الثقافة الكمبيوترية وكيفية استخدام الإنترنت، وكذلك القدرة على استخدام بعض خدمات الإنترنت الأكثر شيوعًا ، كخدمة كيفية البحث عن المعلومات، وخدمة نقل الملفات بالإضافة إلى خدمة البريد الإلكترونى التى تمكنه من إرسال الرسائل واستقبالها.

الأسس النظرية لتصميم بيئة التقويم البنائى الإلكترونى :

يركز التقويم البنائى الإلكترونى على أسس عملية تقوم على مباديء عدة نظريات، منها النظرية البنائية والتعلم بالمواقف والتي تهتم ببناء الطالب لمعرفته بنفسه، والتركيز على التعلم السابق، وأثره على التعلم اللاحق، والتعلم من خلال الممارسة ومعالجة مشكلات حقيقية، وتقوم فلسفة التقويم البنائى الإلكترونى على العديد من النظريات التربويه والتعليمية منها : (محمد خميس ،٢٠١١ ، ص ٢٤٧) .

أ- النظرية البنائية المعرفية :

حيث أن الطالب يبني معرفته من خلال التجارب الخاصه به، ويتعلم بشكل أفضل عندما يشارك في أنشطه تعليمية بدلاً من تلقي المعلومه بطريقة سلبيه، حيث يتم من خلال بيئة التقويم البنائى الإلكترونى تقديم تغذية راجعة ومستمرة للطلاب تمكنهم من بناء معرفتهم الشخصية من خلال الممارسات الذاتية، ومعالجة مشاكل حقيقية، ويعتبر من أهم أساسيات النظرية البنائية وبالتالى يوجد إرتباط بين فلسفة التقويم البنائى الإلكترونى وفلسفة النظرية البنائية حيث يركز كلاهما على الدور النشط والفعال والمحورى للطالب .

ب-النظرية البنائية الإجتماعية :

يعتمد التقويم البنائى الإلكترونى على تقديم أنشطة وتدريبات وتغذية راجعة مستمرة أثناء فترة التعلم من أجل تحسين عمليه الفهم وبالتالى فإن هذا يتماشى مع النظرية البنائية الإجتماعية حيث تعتمد على التفاعل بين الطالب والمحتوى حيث تؤكد على أن المعرفة تبنى من خلال تفاعل الطالب مع المعلم ومع زملائه ومصادر التعلم الأخرى ومع الموقف نفسه فى سياق بيئى اجتماعى موقفى محدد (محمد خميس ، ٢٠١٣ ، ص ٢٧).

ثانيًا : التغذية الراجعة فى بيئة التقويم البنائى الإلكترونى .

١- مفهوم التغذية الراجعة

تعتبر التغذية الراجعة أهم ثمار عمليات التقويم، وخصوصًا ببيئة التقويم البنائى الإلكترونى حيث تُسهم إسهامًا كبيرًا في زيادة فاعليتها، وإندماج الطالب في المواقف والخبرات التعليمية؛ لأنه يتم من خلالها تزويد الطالب بمعلومات تفصيلية عن طبيعة تعلمه ، وبالتالي تساعد في تعديل السلوك وتطويره إلى الأفضل إضافة إلى دورها المهم في إستثارة دافعية التعلم من خلال مساعدة المعلم للطلاب على إكتشاف الاستجابات الصحيحة فيثبتها، وحذف

الإستجابات الخاطئة أو إلغاؤها، لذلك فالإهتمام بالتغذية الراجعة يسهم في تهيئة جو تعلمي يسوده الثقه والإحترام بين الطلاب أنفسهم، وبينهم وبين المعلم، ويسهم في تثبيت المعلومات وترسيخها ، وبالتالي يساعد في رفع مستوى الأداء في المهمات التعليمية (منال مبارز، ٢٠١٤، ص ١٤٩) .

تعد التغذية الراجعة ما يتلقاه الطالب من تعليقات أو سلوكيات نتيجة لما قام به . وقد تكون التغذية الراجعة لفظية بمعنى مجموعة من الجمل أو الكلمات مثل : جيد، أحسنت، كانت إجابتك دقيقة، وقد تكون التغذية الراجعة جسدية أو بالإشارات الجسدية، حيث يقرأ الطالب ملامح وجه المعلم أو ابتسامته أو ملامح غضبه وانزعاجه، فالتغذية الراجعة هى ما تأتى دائما بعد قيام الطالب بالسلوك أو العلم (ذوقان عبيدات و سهيلة أبو السميد ، ٢٠٠٩م ، ٢٩٣).

هذا وتعمل التغذية الراجعة بوجه عام على تدعيم الاستجابة الصحيحة، وتصحيح الاستجابة الخاطئة، وقد يكون تصحيح الاستجابة الخاطئة هو أهم وظائف التغذية الراجعة لأنّ الاستجابة الخاطئة سوف تستمر، وتتداخل مع التعليم فى المستقبل إذا لم تصحح (نبيل عزمى ، ٢٠١١م ، ٢٣٣).

٢- أنواع التغذية الراجعة

فرّق (McCollum, Jeanette,2013,22 ؛ Bowman, Scott,2013,22)فى دراستهما بين ثلاثة أنواع للتغذية الراجعة وهى:

أ- تغذية راجعة تتمثل فى معرفة النتائج متبوعة بمعرفة الإجابات الصحيحة والخاطئة.

ب-تغذية راجعة تتمثل فى معرفة النتائج متبوعة بمعرفة الإجابات الصحيحة والخاطئة وتصحيح الإجابات الخاطئة .

ت-تغذية راجعة تتمثل فى معرفة النتائج متبوعة بمعرفة الإجابات الصحيحة والخاطئة وتصحيح الإجابات الخاطئة، ومناقشة الإجابات الصحيحة والخاطئة.

وقد وضع (Gewertz, Catherine , 2012 , 15 ؛ خليل مراد ، ٢٠١٤م ، ٤٧٠) تصنيفا لأنواع التغذية الراجعة وذلك على النحو الآتى :

أ) **تغذية راجعة حسب المصدر (داخلية / خارجية) :** تعتبر التغذية الراجعة من أهم العوامل التى تؤثر فى الطالب، فهى تشير إلى مصدر المعلومات التى تتوافر للطالب حول طبيعة أدائه لمهارة ما . فمصدر هذه المعلومات إما أن يكون داخليًا، وإما أن يكون

خارجيًا، وتشير التغذية الراجعة الداخلية إلى المعلومات التى يكتسبها الطالب من خبراته وأفعاله على نحو مباشر، بينما تشير التغذية الراجعة الخارجية إلى المعلومات التى يقوم بها المربى، أو أى وسيلة أخرى بتزويد الطالب بها، كإعلامه بالاستجابة الخاطئة، أو غير الضرورية، التى يجب تجنبها أو تعديلها، وغالبا ما يتم تزويد الطالب بها فى بداية تعلم المهارة .

ب) **التغذية الراجعة حسب زمن تقديمها (فورية / مؤجلة)** : تتصل وتعقب التغذية الراجعة الفورية السلوك الملاحَظ مباشرة، وتزود الطالب بالمعلومات، أو التوجيهات والإرشادات اللازمة لتعزيز السلوك أو تطويره أو تصحيحه، بينما تعطَى التغذية الراجعة المؤجلة للمتعلم بعد مرور فترة زمنية على إنجاز المهمة، أو الأداء، وقد تطول هذه الفترة أو تقصر حسب الظروف .

ت) **التغذية الراجعة حسب شكل معلوماتها (لفظية / مكتوبة)** : يؤدى تقديم التغذية الراجعة على شكل معلومات لفظية، أو معلومات مكتوبة إلى استجابة الطلاب إلى اتساق معرفى لديهم .

ث) **التغذية الراجعة (الإيجابية / السلبية)**: توصف التغذية الراجعة الإيجابية بالمعلومات التى يتلقاها الطالب حول إجابته الصحيحة، وهى تزيد من عملية استرجاعه لخبرته فى المواقف الأخرى، بينما تعد التغذية الراجعة السلبية بإمكانية تلقى الطالب لمعلومات حول استجابته الخاطئة مما يؤدى إلى تحصيل دراسى أفضل .

ج) **التغذية الراجعة المعتمدة على المحاولات المتعددة (صريحة / غير صريحة)** : يخبر الطالب فى نمط التغذية الراجعة الصريحة بأن إجابته عن السؤال المطروح صحيحة أو خاطئة، ثم يزوده بالجواب الصحيح فى حالة الإجابة الخاطئة، ويتطلب منه أن ينسخ على الورق الجواب الصحيح مباشرة بعد رؤيته له، أما فى التغذية الراجعة غير الصريحة فيُعْلم المربى الطالب بأن إجابته عن السؤال المطروح صحيحة أو خطأ ، ولكن قبل أن يزوده بالجواب الصحيح فى حالة الإجابة الخطأ، ثم يعرض عليه السؤال مرة أخرى، ويطلب منه أن يفكر فى الجواب الصحيح، ويتخيله فى ذهنه، مع إعطائه مهلة محددة لذلك، وبعد انقضاء الوقت المحدد، يزوده المربى بالجواب الصحيح، إن لم يتمكن الطالب من معرفته.

تقدم التغذية الراجعة فى عدة مستويات من حيث كم ومقدار المعلومات التى تتضمنها كما حددتها كل من (Lang & Mory , 2003, p.747 , Kersting , 2007,p.189) فى أربعه أنماط حسب مستوى تقديمها ، وهي :

- التغذية الراجعة الإعلامية : وتتمثل في إعطاء الطالب معلومات حول مدى دقة إجابته .

- التغذية الراجعة التصحيحية : ويتم من خلالها تزويد الطالب بمعلومات حول مدى دقة إجابته مع تصحيح الإجابة الخاطئة .
- التغذية الراجعة التفسيرية : وتتضمن تزويد الطالب بالمعلومات الضرورية حول مدى صحة إجابته، وتصحيح الإجابة الخاطئة، إضافة الى شرح وتوضيح أسباب الخطأ .
- التغذية الراجعة التعزيزية : وتتمثل فى إعطاء الطالب معلومات حول دقة إجابته، وتصحيح الإجابات الخاطئة، ومناقشة أسباب الخطأ إضافة الى تزويده بعبارات تعزيزية .

يرى ديفيد وآخرون (David , & Antonal , 2012 ,p.795) بأن التغذية الراجعة تتصل بالسلوك الملاحظ حيث يتم تزويد الطالب بمعلومات، تتطلب تطويره أو تصحيحه . ويشير كل من هيلرنج ، و هارنتج (Hellrung & Harting , 2013,p.175) إلى أن التغذية الراجعة تهدف إلى إتاحة الفرصه للطالب ليعرف صحة إستجاباته عن السؤال المطروح أو المشكلة المطلوب منه معالجتها، ولا تقتصر على إعلامه بنتيجة تعلمه، بل يجب أن يعرف مدى صحتها ومدى الخطأ؛ وبمعنى آخر إلى أي مستوى كانت صحيحه ولماذا كان كذلك، وأن يعرف أياً من الاهداف السلوكيه التي نجح أو تعثر في تعلمها، وأين موقعه من تحقيق الهدف النهائي المرغوب فيه .

قد أظهرت الدراسات أن التغذية الراجعة التى تحتوى على مستوى التحقق من الإستجابة فقط لها تأثير ضعيف فى تعزيز التعلم (Admas & liu &carless, 2006 Strickland,2012، أما المستويات الاخرى للتغذية الراجعة فقد تناولتها البحوث والأدبيات بقدر كبير من الإهتمام ولكن أظهرت بحوث ودراسات التحقق من الفاعلية التعليمية لمستويات مختلفة لمحتوى التغذية الراجعة إلى نتائج غير متسقة قد تصل لدرجة التضارب مثل : (أمل عدلان ، ٢٠٠٨ ؛ orsmond & merry,2011 ؛ حنان الشرارى ،٢٠١٢) حيث اشارت نتائج هذه الدراسات إلى وجود علاقة طردية بين مقدار المعلومات التى تتضمنها التغذية الراجعة وبين مقدار التحسن فى نواتج التعلم المختلفة ؛ بينما أشارت نتائج دراسات أخرى إلى تساوى فاعلية مستويات التغذية الراجعة مثل دراسة (Adams ,2012؛ Valdez,2008؛ هبه العزب ، ٢٠١٣) .

٣- معايير تصميم التغذية الراجعة

هناك نقاط يجب مراعاتها عند تصميم التغذية الراجعة وهى :(506 , 2011 , Garber , 2008 , 30 ؛ Fernandez Aleman, J. L.C)

- الدخول مباشرة فى صُلْب الموضوع ، وتحديد النتائج.

- أن تصف التغذية الراجعة الحالة الراهنة.
- تجنب الألفاظ المثيرة للانفعال.
- الفورية فى تقديم التغذية أول بأول دون أن ندعها تتراكم.
- تعزيز السلوك بعد حدوثه و ليس قبله .
- عدم المبالغة بأهمية الأداء أو التقليل من شأن المشاركة ، بل تقديم الثناء بكل موضوعية .
- العمل على نشر بعض النتائج وتعميمها مثل تعليقها على لوحة صفية .
- متسقة مع أحد المعايير والكفايات أو الأهداف التى وضحها المعلم لطلابه .
- تقدم للتلاميذ وفق استراتيجية مخطط لها .
- يقدم فى جو من الثقة بين المعلم وطلابه .
- تقدم فى بيئة يسودها وعى بأهمية التغذية الراجعة .

٤- علاقة التغذية الراجعة ببيئة التقويم البنائى الالكترونى

يساعد التقويم البنائى الالكترونى الطالب فى الحصول على تغذية راجعة مستمرة طول فترة التعلم ومراجعة لتفكيره، ومن المهم فى العملية التعليمية أن يقوم المعلمون بعمليات التقويم البنائى الإلكترونى لمساعدة الطالب فى الحصول على تغذية راجعة، وإعطائه الفرصة لإعادة الاختبار مرة أخرى، لذا من الاستراتيجيات المستخدمة فى عملية التقويم البنائى الإلكترونى استراتيجية إعادة الاختبار والتغذية الراجعة فى الوقت المناسب حيث تقدم هذه الاستراتيجية ملاحظات سريعة ومفيدة للمتعلم وقد أثبتت هذه الاستراتيجيات فاعلية كبيرة فى تحسين عملية التعليم، لذا هناك اهتمام كبير بدمج هذه الاستراتيجيات فى نظم التقويم البنائى فى التعليم القائم على الويب، لأنها تساعد الطلاب وتحفزهم وتوضح المفاهيم للوصول إلى مستوى التمكن للمحتوى التعليمى.

بالإضافة الى أن استراتيجية إعادة الاختبار يمكن أن تساعد الطلاب على الوصول إلى مستوى التمكن للمحتوى التعليمى من خلال الخطوات اختبر ثم تعلم ثم أَعِد الاختبار، حيث يقوم الطالب أولاً بإجراء الاختبار ثم قراءة المحتوى المقترح ثم إعادة الاختبار ثانية، وتستمر هذه الدورة حتى يصل الطالب إلى مستوى التمكن أو الإتقان. وبالرغم من أهمية هاتين الاستراتيجيتين التقيميتين فى بيئة التقويم البنائى الإلكترونى، إلا أن هناك استراتيجية أخرى تسمى عدم إعطاء الإجابات الصحيحة، فوظائف هذه الاستراتيجية مع استراتيجية تقديم التغذية الراجعة فى الوقت المناسب تجعل التقويم البنائى الإلكترونى أكثر فاعلية (أحمد فخرى ، ٢٠١٣ ، ٢٠).

بالتالى يعتبر التقويم البنائى الإلكترونى نموذجًا علميًا للتغذية الراجعة، وسلاحًا تربويًا بيد المدرس لإثبات فاعليته كنمط للتغذية الراجعة فى تكوين تعلم جيد وإن نظام التقويم البنائى الإلكترونى مزدوج فى وظيفته التربوية وتقوم أيضا على وظيفة تربوية مزدوجة تبدأ بتشخيص الأخطاء ومعالجتها وتقوية الأداء الناجح .

ثالثًا نمط التغذية الراجعة

١- التغذية الراجعة التصحيحية .

أ- مفهوم التغذية الراجعة التصحيحية

تعرف التغذية الراجعة التصحيحية بأنها استجابات المعلم على إجابات الطالب التى تحتوى على خطأ، والتى يمكن أن تكون على شكل : إشارة الى الطالب قد ارتكب خطأ، أو تزويد المتعلم بالإجابة الصحيحة، أو معلومات شارحة حول طبيعة الخطأ، أو مزيج من الأنماط السابقة (ellis , 2001) .

وهناك تعريفات عديدة للتغذية الراجعة التصحيحية اشارت اليها الدراسات والأدبيات : (وليد خنفر ، ٢٠١٠ ؛ حنان الشرارى ، ٢٠١٢) تتمحور كلها حول أنها عبارة عن المعلومات والملاحظات التى تقدم للمتعلم الذى لم يؤدى المهمة على النحو المطلوب منه، بشكل يتطلب بعض الاجراءات التصحيحية .

ب- أهمية التغذية الراجعة التصحيحية

تكمن أهمية التغذية الراجعة التصحيحية فى إعلام الطلاب بنتيجة تعلمهم، كما أنها تعمل على تعزيزه وتشجيعه على الاستمرار فى عملية التعلم؛ إضافة إلى أنها تعمل على استثارة دافعية الطالب من خلال مساعدته على اكتشاف الاستجابات الصحيحة فيثبتها وحذف الاستجابات الخاطئة ؛ وبذلك تيسر التعلم وتقوى الارتباطات المناسبة، وتصحيح الاخطاء، وتوضح المفاهيم غير الدقيقة، وتبين مدى التعلم السليم للأجزاء المختلفة من المهمة التعليمية ،اضافة الى ان التغذية الراجعة التصحيحية التى يتلقاها الطالب تزيده ثقة فى نتائج تعلمه، وتوحد جوانب هذا التعلم، وتجعلها أكثر تكاملا، وبذلك يصبح أكثر قدرة على التركيز الانتقائي لجهوده ، وتوجيهها الى تلك النواحى التى تتطلب عملًا أكبر ومعالجة اشمل (kregar , 2011 , afraz & ghaemi , 2012) .

وهناك العديد من الدراسات التى أكدت على أهمية التغذية الراجعة التصحيحية مثل دراسة فالدز (valdez , 2008) التى استخدمت التغذية الراجعة التصحيحية فى التعلم

الالكترونى بمقرر الاحصاء الوصفى بجامعة جنوب غرب المكسيك، وتوصلت نتائج هذه الدراسة إلى أن حصول المتعلم على تغذية راجعة تصحيحية يساعده على التعلم من أخطائه، ويعزز من فرصه فى التعلم، ويقلل من أخطائه بصورة كبيرة.

كما اكدت دراسة ايلام (elam , 2014) على أهمية التغذية الراجعة التصحيحية الصريحة وأنها تساعد فى تصحيح أخطاء الطلاب ولكنها اكدت فائدة استخدام الأنواع الأخرى من التغذية الراجعة التصحيحية مثل (التصحيح الضمنى وطلب التوضيح والاستنباط) فى تصحيح اخطاء الطلاب، واكدت أن التغذية الراجعة التصحيحية من نوع طلب التوضيح أكثر فائدة فى تعزيز تصحيح أخطاء الاقران.

ب- خصائص التغذية الراجعة التصحيحية

يعتمد تصميم التغذية الراجعة التصحيحية على مجموعه الخصائص (Gladday,2012 ؛ محمد خميس، ٢٠١٣ ، ٨)

أ- يعتمد على تحديد مهمة التعلم الرئيسي وتحليلها إلى سلسلة متتابعة من المهمات النهائية والمهمات الفرعية .

ب-صياغة الاهداف السلوكية ووصف السلوك المطلوب تعلمه، وتحديد خصائص الاداء الجيد، والشروط التى يحدث فى ظلها الاداء ومحكات الأداء واخبار الطلاب بالنواتج الصريحة المتعلم ليمكنهم وضع التوقعات وإصدار الأحكام على النواتج التى حققوها فى ضوء توقعاتهم .

ت-تقسيم تتابع عرض المحتوى وتقسيم كل تتابع إلى خطوات صغيرة وصياغة محتواها بطريقة متدرجة من البسيط الى المعقد ومن المعلوم الى المجهول ومن الملموس الى المجرد لمساعدة المتعلم على الفهم .

ث-تقديم أنشطة وتدريبات موجهة ومبنية مصحوبة بالشرح المناسب والتعليمات والتوجيهات والإجراءات والخطوات التى يتبعها الطلاب لاكتساب المعلومات والمهارات المطلوب تعلمها مع إتاحة الفرص للطالب للتدريب على السلوك المطلوب وممارسته وتكرار عملية التدريب لحفظ التعلم وبقاء اثره .

ج- اختبار الطلاب للتأكد من تحقيق نواتج التعلم المتوقعة، ومعرفة مستوى تحصيل المتعلم .

ح- تزويد الطلاب بالتعزيز والتغذية الراجعة التصحيحية المناسبين لمساعدتهم وتوجيههم نحو تحسين الأداء وتقليل الأخطاء .

خ- تقويم التعلم فى ضوء المحكات المحددة بالأهداف للتأكد من تحقيقها .

ت-النظريات الداعمة للتغذية الراجعة التصحيحية

هناك عديد من النظريات التى يقوم عليها التغذية الراجعة التصحيحية منها :

١) النظرية البنائية المعرفية

حيث أكدت على ضرورة تنشيط الطالب ودفعه للتفكير من خلال استخدام بعض الأساليب العقلية منها تقصي الحقائق واستكشاف البدائل مع المحافظة على قوة التنشيط لهذا العمل الحدسي الكشفي، حيث أن الطلاب ينشئون معرفتهم الشخصية من خلال أنشطة متمركزة حول الطالب . (كمال زيتون ، ٢٠٠٨، ص٦٠).

٢) مبادئ نظرية التعلم الاجتماعي

والتى ترى أن السلوك البشرى يتعلمه الطالب بالتقليد أو المحاكاة أو النمذجة وأن معظم السلوكيات الصحيحة والخاطئة هى سلوكيات متعلمة من بيئة الفرد، كما أن التغذية الراجعة التصحيحية تقوى التعلم، وتشير أن الأهداف قد تحققت وتزيد من الدافعية الشخصية للمتعلم ومن أهم مبادئ التعلم الاجتماعى التى يعتمد عليها تصميم التغذية الراجعة التصحيحية ما يلى (Macfarlane,2006 ؛ محمد خميس ،٢٠١٣، ٢٢)

ث-أسس تصميم التغذية الراجعة التصحيحية

يذكر استيجانز (Stiggins,2008) ان جودة تصميم التغذية الراجعة التصحيحية تعتمد على أربعة خصائص :

- أن يتلقى الطلاب المهام المناسبه التى تجعلنا نثق فى اتقان الطلاب للتعلم .
- أن تعتمد على اساليب تقويم قادرة على أن تعكس الأهداف التعليمية فى الاسئلة .
- بناء أساليب التقويم من المكونات عاليه الجودة مثل بنود الاختبار، وجداول توزيع الدرجات وغيرها(P.75).

كما يمكن تحديد مراحل تطبيق إستراتيجية التغذية الراجعة التصحيحية وفق المراحل التاليه ((kregar , 2011 , afraz & ghaemi , 2012)).

المرحلة الأولى : تحديد الأهداف : يتم في هذه المرحلة تحديد الأهداف المطلوب تحقيقها من خلال بيئة التقويم البنائى الالكترونى، والتحقق من مدى توفر المتطلبات السابقه اللازمه لدراسة تلك الجوانب لدى الطلاب .

المرحلة الثانية : التخطيط والإعداد للتقويم البنائى الالكترونى : يتم في هذه المرحلة إعداد وتصميم دروس الماده العلميه متبوعه بتقويم بنائى الكترونى في صورة أوراق عمل للطلاب في ضوء الأهداف التي تتم تحديدها في المرحلة السابقه .

المرحلة الثالثه : تطبيق التغذية الراجعة التصحيحية : وفى هذه المرحلة يتم تقديم تغذية راجعة تصحيحية عقب استجابات الطالب .

٢- التغذية الراجعة التفسيرية.

أ- مفهوم التغذية الراجعة التفسيرية

تتضمن التغذية الراجعة التفسيرية التغذية الراجعة التصحيحية والتى يتم فيها اخبار الطالب بأن اجابته كانت خاطئة مع تزويده بالإجابة الصحيحة بالإضافة إلى تزويد الطالب بمعلومات ذات صلة بالجواب الصحيح حيث تعمل التغذية الراجعة التفسيرية على توضيح وشرح أسباب الخطأ وتفسيرها والسبب الجوهري فى استخدام هذا النوع من التغذية الراجعة بأن العديد من استجابات المتعلمين تستند على الاعتقادات الخاطئة، وتتطلب هذه الاعتقادات تفسيرًا وتوضيحا لها (Hattle & Tmperley , 2007) .

اهمية التغذية الراجعة التفسيرية

- توجيه الطلاب المبتدئين فى عملية التعلم
- تؤدى إلى تعزيز أعمق للتعلم من تلك البيئات التى تستخدم التغذية الراجعة التصحيحية لوحدها .
- تقليل الأفكار المعرفية الدخيلة التى تحدث عادة لدى الطلاب المبتدئين
- تساعد الطلاب على البحث عن تفسير معقول لصحة أو عدم صحة الحلول لمشكلاتهم فى البيئات الاستكشافية التعليمية (Moreno,2004,99) .

وهناك العديد من الدراسات التى اكدت على أهمية التغذية الراجعة التفسيرية منها دراسة بيتشنر وكنوش (bitchener & knoch , 2010) وهدفت إلى تعرف تأثير الأنواع المختلفة من التغذية الراجعة التفسيرية على تعلم الطلاب للغة الانجليزية كلغة ثانية، وتم توزيع العينة على ثلاث مجموعات تجريبية ومجموعة ضابطة، المجموعة الأولى تلقت تغذية راجعة تفسيرية مكتوبة، والمجموعة الثانية تلقت تغذية راجعة غير مباشرة على الاخطاء، والمجموعة الثالثة تلقت تغذية راجعة مكتوبة، وتغذية راجعة شفوية على شكل تعليمات، وأظهرت النتائج فاعلية التغذية الراجعة التفسيرية فى زيادة مستوى التعلم والفهم لدى الطلاب.

ب-خصائص التغذية الراجعة التفسيرية

تتميز التغذية الراجعة التفسيرية بعديد من الخصائص :

- عرض التغذيه الراجعه للطلاب، ذلك ما أدى إلى تفادي الطلاب لكثير من الأخطاء المتعلقه بالأداء المهاري وتقويم الأداء المهاري وتحسنه لدى الطلاب، بعكس أسلوب التغذية الراجعة التصحيحية الذي تقتصر فيه على خبرات الطلاب في تقويم أعمال أقرانهم في خبرتهم الشخصيه التصحيحية وما يعرض عليهم من أعمال فقط .
- تقديم تغذية راجعة تفسيرية تؤدى إلى زيادة وعي الطلاب بمعايير التقويم من خلال عرض تفسيرات للإجابه.
- توجيه الطلاب نحو الخطأ الموجود وتلافية فى المرحلة التالية.
- دعم العمل وروح الفريق وإنجاز المهارات التعليمية بشكل أسرع . لي (٢٠٠٨، ٣٤) Lee

ت-النظريات الداعمة للتغذية الراجعة التفسيرية

١) النظرية البنائية الإجتماعيه :

التي ترى التعلم على أنه عملية نشطه تحدث في كثير من الأحيان في سياق إجتماعي، وتركز النظرية البنائية الإجتماعيه على أن الطلاب يبنون المعنى الخاص بهم من خلال وجهة نظرهم الخاصه للمعرفه، وان الطلاب نشيطون وليسوا سلبين في العملية التعليمية، فهم يبنون فهمهم من خلال نشاطهم وتفاعلهم مع أدوات البيئه التعليمية وأن التعلم على ضوء هذا المفهوم هو عمليه نشطه وفعاله والطالب فيها في حاجه مستمره للتفاعل الإجتماعي لإيضاح فهمه للمعرفه والوصول للمعنى (محمد خميس ، ٢٠٠٣ ب ، ص ص ٤٢ – ٤٣) ذلك ما يتوافر بقوه في أسلوب التغذية الراجعة التفسيرية المستخدم بالبحث الحالي .

كما تقدم كثير من النظريات ما يدعم التغذية الراجعة التفسيرية وبالطبع تصميم المهمات، مثل : نظرية النمو الإجتماعي ونظريه التفاعل حيث أكدتا أن التفاعل الإجتماعي له دور مهم، وتدعو إلى إستثارة إسهامات الطلاب، ومشاركتهم، ودعم وتعلم الأقران، والحفاظ على إستمرار وتماسك التفاعلات في إطار تخطيط وتصميم مرن لبيئة التعلم (So & Brush , 2008 , 329) .

ث-أسس تصميم التغذية الراجعة التفسيرية

يمكن تحديد مراحل تطبيق إستراتيجية التغذية الراجعة التفسيرية وفق المراحل التاليه (bitchener & knoch , 2010).

المرحلة الأولى : تحديد الأهداف : يتم في هذه المرحلة تحديد الأهداف المطلوب تحقيقها من خلال بيئة التقويم البنائى الالكترونى، والتحقق من مدى توفر المتطلبات السابقه اللازمه لدراسة تلك الجوانب لدى الطلاب .

المرحلة الثانية : التخطيط والإعداد للتقويم البنائى الالكترونى : يتم في هذه المرحلة إعداد وتصميم دروس الماده العلميه متبوعه بتقويم بنائى الكترونى في صورة أوراق عمل للطلاب في ضوء الأهداف التي تتم تحديدها في المرحلة السابقه .

المرحلة الثالثه : تطبيق التغذية الراجعة التفسيرية : وفى هذه المرحلة يتم تقديم تغذية راجعة تفسيرية عقب استجابات الطالب .

رابعًا:تنمية مهارات الرسم الهندسى وعلاقته بنمطى التغذية الراجعة(التصحيحية/ التفسيرية)

يتناول البحث الحالي دراسة نمط التغذية الراجعة (التصحيحية / التفسيرية) فى بيئة التقويم البنائى الإلكترونى وأثره على تنمية مهارات الرسم الهندسى لدى طلاب كليات التعليم الصناعى حيث تعمل التغذية الراجعة على تعديل استراتيجيات التعليم وتعديل المحتوى . كما يساعد فى توجيه الطلاب أثناء تعلمهم، وتحسين تحصيلهم المعرفى . فالتغذية الراجعة تعد

من إجراءات التدريس التى يجب على المعلمين عدم إغفالها . فمن خلالها يستطيع الطالب معرفة نقاط القوة لديه فيدعمها ، ومعرفة نقاط الضعف فيعمل على التغلب عليها بمساعدة المعلم . إن الاهتمام بالتغذية الراجعة دون أدنى شك يعمل على زيادة التحصيل المعرفى للطلاب وتنمية المهارات العملية .

وتوجد عديد من الدراسات التي تؤكد على دور التغذية الراجعة في تنمية المهارات العملية بصفة عامة:-

دراسة ريشاردسون وارتمر وآخرون (Richardson & Ertmer, et .al,2007) وهدفت إلى دراسة استخدام التغذية الراجعة بين الأقران ضمن استراتيجية المناقشات الإلكترونية لتنمية مهارات التفكير الناقد عن طريق استخدام اختبار كاليفورنيا للتفكير الناقد، وذلك بتوظيف الاستراتيجية ضمن بيئة نظام بلاك بورد وتوصلت النتائج إلى وجود فروق احصائية في نتائج اختبار التفكير الناقد لصالح الاختبار البعدي مما يؤكد قدرة استراتيجية التغذية الراجعة بين الأقران على تنمية مهارات التفكير الناقد.

دراسة عمرو درويش (٢٠١٦) هدفت إلى دراسة إستخدام مستوى التغذية الراجعة تصحيحية / تفسيرية فى بيئة تعلم قائم على الخرائط الذهنية الالكترونية لقياس أثرها على تنمية المفاهيم الكيميائية والمهارات العملية للطلاب ذوى صعوبات تعلم الكيمياء بالمرحلة الثانوية، وأثبتت الدراسة فاعلية التغذية الراجعة بصفة عامة فى تنمية المهارات العملية .

دراسة أمين عبدالمقصود (٢٠١٦) والتي هدفت إلى قياس أثر التفاعل بين نمط تقديم القصة الرقمية التعليمية ونوع التغذية الراجعة التصحيحية على تنمية مهارات استخدام الحاسب الآلى والانترنت لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية وأكدت الدراسة فاعلية التغذية الراجعة التصحيحية على تنمية مهارات استخدام الحاسب الآلى والانترنت .

كما أكدت دراسة عبدالناصر عبدالبر (٢٠١٩) على فاعلية التغذية الراجعة على تنمية مهارات الرياضيات المدرسية لدى طلاب كليات التربية .

مما سبق يتضح العلاقه الوثيقه بين التغذية الراجعة وتنمية المهارات العملية لدى الطلاب وظهر هذا في الدراسات الاولى التي تناولت هذه الإستراتيجية وأثبتت فعاليتها، لذلك لجأ الباحث في الدراسات الحديثه إلى توظيف المتغيرات المختلفه التي ترتبط بها فى بيئات مختلفه كبيئة التقويم البنائى الالكترونى، للحصول على نتائج أفضل وأعمق .

خامسًا : معايير نمطي التغذية الراجعة (التصحيحية/ التفسيرية) ببيئة التقويم البنائى الالكترونى

قام الباحث بإستعراض الدراسات والبحوث ذات العلاقه بمعايير تصميم أنماط التغذية الراجعة في بيئات التقويم البنائى مثل (Richardson & Ertmer, et .al,2007 ؛ عمرو درويش ، ٢٠١٦ ؛ أمين عبدالمقصود ، ٢٠١٦ ؛ عبدالناصر عبدالبر ، ٢٠١٩) والتى أكدت على ضرورة :

- تقديم التغذية الراجعة التصحيحية والتفسيرية فى الوقت المناسب .

- توفير مثال للطلاب لنموذج التغذية الراجعة التصحيحية والتفسيرية ليساعد الطلاب على عملية التقويم .
- شموليه التقويم فهو يعتمد إلى أبعد من الجوانب المعرفية كالمهارات والقيم والإتجاهات .
- تجنب المقارنات بين الطلاب والتي تعتمد بدورها على معايير أداء الجماعة ويقتضي هذا مراعاة الفروق الفردية بين الطلاب.
- تجنب السخرية عند الخطأ .
- يتم نقد المهام التى يساهم بها الطلاب بشكل موضوعى من قبل الأقران.
- تجنب الافراط في عبارات التشجيع والثناء وخاصة بعد المحاولات الكثيرة.
- تكون صادقة تمثل استجابات الطلاب .
- يتم متابعة مشاركات الطلاب بشكل مستمر والرد عليها من قبل باقى الطلاب.

الإجراءات المنهجية للبحث:

وتتضمن المحاور التالية:

أولًا: تصميم بيئة التقويم البنائى الالكترونى وتطويرها.

ثانيًا: بناء أدوات القياس وإجازتها .

ثالثًا : التجربة الأساسية للبحث.

أولًا: تصميم بيئة التقويم البنائى الالكترونى وتطويرها

تم تصميم وتطوير بيئة التقويم البنائى الالكترونى في ضوء نموذج محمد خميس (٢٠١٥) وذلك لتنمية مهارة الرسم الهندسى لدى طلاب كليات التعليم الصناعى، وفيما يلى شرح المراحل بالتفصيل فى ضوء طبيعة البحث الحالى .

المرحلة الأولي: مرحلة الاعداد والتخطيط القبلى :

قام الباحث بوضع خطة للتصميم والتطوير تمثلت فى الآتى :

١-تشكيل الفريق المشارك فى عمليتى التصميم والتطوير ، حيث تم اختيار الفريق الداعم للباحث فى عمليتى التصميم والتطوير وشمل :

١-١ المصمم التعليمى، حيث قام الباحث بهذه المهمة من خلال قيامه بعملية التصميم التعليمى للمحتوى الالكترونى لمهارات الرسم الهندسى ، وتم تصميم السيناريو بنمطى التغذية الراجعة التصحيحية والتفسيريه وتم كتابة الأهداف التعليمية المناسبة للمحتوى بالاضافة إلى تصميم واجهة الاستخدام التى تلائم الطلاب وطبيعة البحث .

١-٢ خبير المادة، حيث تم الاستعانة باساتذة متخصصين فى المجال .

٢-توزيع المسئوليات والمهمات حيث قام الباحث بتحديد المهام والمسئوليات لكل عضو مشارك والاتفاق معهم على انجاز هذه المهمات فى الوقت المحدد وفقا لخطة التصميم والتطوير.

٣-تخصيص الموارد المالية، أدى الباحث كل التكاليف الخاصة بعملية التطوير وفقًا لما تم الاتفاق عليه مع المطورين المشاركين وذلك على نفته الخاصة .

المرحلة الثانية : مرحلة التحليل :

أولاً: تحليل الحاجات والغايات التعليمية العامة :

١. تحليل المشكلة:

تحددت مشكلة البحث فى نقص مهارة الرسم الهندسى لطلاب كليات التعليم الصناعى فى مادة الحاسبات الآلية ممايتطلب الحاجة إلى إيجاد حلول وبدائل باستخدام بيئة التقويم البنائى الالكترونى من خلال نمطى التغذية الراجعة التصحيحية والتفسيرية كحل مقترح لهذه المشكلة .

٢. تحديد الحاجات التعليمية:

تحدد الحاجات التعليمية بهدف تصميم بيئة التقويم البنائى الالكترونى من خلال نمطى التغذية الراجعة التصحيحية والتفسيرية في ضوء الحاجات الفعلية للطلاب وخصائصهم الذاتية، حيث يتم تحديد ما هو كائن من مستوى الأداء الحالي ومقارنته بما ينبغي أن يكون عليه مستوى الأداء المطلوب لتحديد حجم الفجوة أو الانحرافات بينهما وصياغة الحلول الممكنة لها وتحديد أولوياتها. وتمر عملية تحديد الحاجات التعليمية بالخطوات التالية:

أ- تحديد الأداء المثالي المرغوب:

قام الباحث بالإطلاع على كتب ومراجع عن (برنامج الرسم الهندسى AutoCAD بالاضافة للموقع الرئيسى لتلك البرنامج على شبكة الانترنت وكذلك الاطلاع على كتب شرح هذه البرامج وذلك لتحديد الأداء المثالي الذي يجب أن يكون عليه الطلاب بعد دراستهم للمحتوى، وعلى أساس ذلك وضع الباحث مجموعة من الأهداف العامة المرتبطة بالمحتوى حسب أولوياتها وهي:

- يشغل برنامج AutoCAD .
- يحدد عناصر مكونات الشاشة الإفتتاحية لبرنامج AutoCAD2010.
- يحدد عناصر إعدادت الرسم.
- يرسم الخط المستقيم ببرنامج AutoCAD2010.
- يرسم الدوائر ببرنامج AutoCAD2010.
- يرسم الأقواس ببرنامج AutoCAD2010.

ب- تحديد الأداء الواقعي:

في هذه الخطوة تم جمع معلومات واقعية حول الوضع الراهن للطلاب ومدى معرفتهم لهذه الأهداف، وذلك من خلال المقابلات التي أجراها الباحث مع بعض الطلاب ، وتم في هذه المقابلات طرح عديد من الأسئلة حول مدى معرفة الطلاب لهذه الأهداف ومدى قدرتهم على القابلية لاستخدام البرنامج ، وتوصل الباحث إلى أنه يوجد نقص لدى الطلاب فيما يخص الإجابة على هذه الأسئلة، وكذلك مستوى معرفتهم لهذه الأهداف منخفضة.

ج- تحديد الفجوة بين الأداء المثالي والأداء الواقعي:

يمكن تحديد الفجوة من خلال المقارنة بين كلُ من الأداء المثالي والأداء الواقعي، ويلاحظ مدى انخفاض مستوى الطلاب في اكتساب هذه الأهداف ومدى قدرتهم على الرسم الهندسى ببرنامج AutoCAD ولذلك سيتم تصميم بيئة التقويم البنائى الالكترونى من خلال نمطى التغذية الراجعة التصحيحية والتفسيرية لتنمية مهارة الرسم الهندسى لدى هؤلاء الطلاب.

د- تحديد طبيعة المشكلات وأسبابها والحاجات التعليمية:

بناء على مقارنة الأداء المثالي والأداء الواقعي، والذي بين وجود اختلاف وفجوة بينهما، يمكن أن نحدد الحاجات التعليمية لسد الفجوة بين الأدائيين فيما يلي:

- تعرف الطلاب على تشغيل برنامج AutoCAD .
- يحدد الطلاب عناصر مكونات الشاشة الإفتتاحية لبرنامج AutoCAD2010.
- يحدد الطلاب عناصر إعدادت الرسم.
- يرسم الطلاب الخط المستقيم ببرنامج AutoCAD2010.
- يرسم الطلاب الأقواس من خلال ببرنامج AutoCAD2010.

٣-تحليل الغايات التعليمية :

تم اختيار المادة العلمية المناسبة للطلاب وهى المحتوى الالكترونى لمهارات الرسم الهندسى وصياغة الغايات بأسلوب يمكن من خلاله ملاحظة سلوك الطالب مع وضع شرط لهذا السلوك وسوف يتعلم الطلاب مهارة الرسم الهندسى بدرجة إتقان تصل إلى ١٠٠% والغاية من هذه الدراسة هى تنمية مهارة الرسم الهندسى لدى طلاب كليات التعليم الصناعى وفيها تم تقسيم المحتوى الالكترونى إلى مجموعة من المديولات وتطبيقها من خلال بيئة التقويم البنائى الالكترونى باستخدام نمطى التغذية الراجعة التصحيحية والتفسيرية .

ثانيًا: تحليل خصائص الطلاب المستهدفين وحاجتهم ومتطلباتهم

- ينتمى أفراد عينة البحث الحالى إلى مرحلة التعليم الجامعى (الفرقة الثالثة قسم عمارة) بكلية التعليم الصناعى بجامعة بنى سويف .
- يبلغ عدد الطلاب (٤٠) طالبًا بكلية التعليم الصناعى بجامعة بنى سويف.

- تتراوح أعمارهم من (٢٢- ٢٥) عامًا وتوجد فروق بين الطلاب من حيث مستوى التحصيل.
- لم يسبق للأفراد عينه البحث دراسة مقرر الرسم الهندسى ببرنامج AutoCAD دراسة وافية وتم الاستدلال على ذلك من خلال نتائج كل من الاختبار القبلى وبطاقة ملاحظة الأداء اللذان تم تطبيقهما قبليًا على عينة البحث قبل البدء فى إجراء البحث الحالى.
- جميع الطلاب – عينة البحث – يمتلكون مهارات التعامل مع الكمبيوتر والإنترنت حيث سبق لهم دراسة مقررات حاسب الالى فى السنوات السابقة .

ثالثًا: تحليل المهمات التعليمية :

مرت عملية تحليل المهمات التعليمية بثلاث خطوات :

أ- تحديد المهمات التعليمية :

- مسح الادبيات والبحوث والدراسات السابقة المرتبطة بعمليات الرسم الهندسى ببرنامج AutoCAD.
- مسح الأدبيات والبحوث والدراسات السابقة المرتبطة بالتغذية الراجعة التصحيحية والتفسيرية.
- الاطلاع على توصيف المحتوى الالكترونى لمهارات الرسم الهندسى ببرنامج AutoCAD
- توصل الباحث الى أربع مهمات تعليمية رئيسية لمهارات الرسم الهندسى ببرنامج AutoCAD وهى
  - التعرف على تشغيل برنامج AutoCAD .
  - تحديد عناصر مكونات الشاشة الإفتتاحية لبرنامج AutoCAD2010.
  - تحديد الطلاب عناصر إعدادت الرسم.
  - رسم الطلاب الخط المستقيم ببرنامج AutoCAD2010.
  - رسم الطلاب الأقواس من خلال ببرنامج AutoCAD2010.

ب- تفضيل المهمات التعليمية

يقصد به تحليل الأهداف التعليمية إلى مستويات تفصيلية من الأهداف العامة إلى الأهداف الفرعية لها بعد أن توصل الباحث فى الخطوة السابقة إلى تحديد المهمات العامة، قام الباحث بتحليل هذه المهمات باستخدام التحليل الهرمى من أعلى إلى أسفل والذى يستخدم فى تحليل المهمات التعليمية المعرفية، حيث يبدأ من أعلى بتحليل المفاهيم والمهمات العامة ويتدرج لأسفل نحو المهمات الفرعية لها وقد حدد الباحث أربعة مهام رئيسية للمحتوى يتفرع من كل مهمة رئيسية مجموعة من المهام الفرعية وهي كما يلي في الجدول :

جدول(٢) تحليل المهام العامة إلى مهمات فرعية ممكنة

م	المهمة العامة	المهمات الفرعية الممكنة
١	التعرف على تشغيل برنامج AutoCAD .	- يُعَرف الطالب برنامج AutoCAD2010. - يَذكر مميزات برنامج AutoCAD2010 . - يُشغل برنامج AutoCAD2010.
٢	- يحدد الطلاب عناصر مكونات الشاشة الإفتتاحية لبرنامج AutoCAD2010. -	- يُحدد الطالب عناصر شريط العنوان. - يُحدد عناصر أشرطة الأدوات. - يُحدد عناصر شريط المعلومات. - يُحدد عناصر نافذة الأوامر. - يُحدد عناصر منطقة الرسم. - يُغير لون خلفية منطقة الرسم. - يُخفى بعض أشرطة الأدوات. - يُظهر بعض أشرطة الأدوات.
٣	- يحدد عناصر إعدادت الرسم.	- يُنشئ الطالب ملفا جديدا. - يَحفظ ملف من شريط القائمة الرئيسية. - يُغير وحدات القياس. - يُحدد حدود الرسم. - يُغير حجم الورقة التى يتم الطباعه عليها. - يُحمل أنماط خطوط إضافية.
٤	- يرسم الخط المستقيم ببرنامج AutoCAD2010.	- يُحدد الطالب طرق رسم الخط المستقيم ببرنامج AutoCAD٢٠١٠. - يُنشط أمر الخط المستقيم Line" " بأكثر من طريقة. - يَرسم خطاً مستقيماً له طول معين. - يَرسم خطاً مستقيماً يميل بزاوية معينة.
٥	- يرسم الدوائر ببرنامج AutoCAD2010.	- يَرسم دائرة بمعرفة المركز ونصف القطر. - يَرسم دائرة بمعرفة المركز والقطر. - يَرسم دائرة بتحديد نقطتين. - يَرسم دائرة بتحديد ثلاث نقط. - يَرسم دائرة بتحديد نصف القطر ومماسين. - يَرسم دائرة بتحديد ثلاث مماسات.
٦	- رسم الأقواس ببرنامج AutoCAD2010.	- يُحدد الطالب طرق رسم الأقواس ببرنامج AutoCAD2010. - يُنشط أمر القوس "Arc" بأكثر من طريقة. - يَرسم القوس بمعرفة ثلاث نقط. - يَرسم القوس بمعرفة نقطة البداية والمركز والنهاية.

ج-رسم خريطة المهمات حسب النموذج المناسب :

إستخدم الباحث التحليل الهرمى فى رسم خريطة المهمات التعليمية لتصميم بيئة التقويم البنائى الالكترونى ، حيث أن التحليل الهرمى يناسب طبيعة المهمات المعرفية وخريطة المهمات.

رابعًا: تحليل المواقف والموارد والقيود في البيئة التعليمية:

قبل البدء في تصميم المصادر المطلوبة ينبغي تحديد الموارد والإمكانيات المتاحة والتي ستساعد الباحث في التطبيق وهي:

• الموارد والقيود التعليمية: وتشمل المصادر والوسائل المتاحة وإمكانياتها وخطة التعليم وظروف الموقف التعليمي.

• الموارد والقيود المالية والإدارية: وتشمل الدعم المالي والإداري والتشجيع المعنوي ومصادر التمويل وكفاياته.

• الموارد والقيود البشرية: وتشمل توفر الأشخاص اللازمين لعمليات التصميم والتطوير.

• الموارد والقيود المادية: وتشمل الأماكن والأجهزة والمعدات وطرائق الحصول عليها.

المرحلة الثالثة: مرحلة تصميم المحتوى الإلكترونى :

تهدف عمليات التصميم إلى وضع الشروط والمواصفات الخاصة بمصادر التعلم وعملياته، وفيما يلى توضيح لخطوات مرحلة تصميم المحتوى الإلكترونى بالتفصيل :

الخطوة الأولي: صياغة الأهداف التعليمية وتحليلها :

١. تحديد الهدف العام من بيئة التقويم البنائى الالكترونى القائمة على التغذية الراجعة التصحيحية والتفسيرية ، وهو هنا أن يكون لدى الطالب القدرة على الرسم الهندسى باستخدام برنامج AutoCAD2010

٢. تحديد مستوى السلوك المدخلي للطالب: وقد تم ذلك في المرحلة السابقة على خريطة المهمات التعليمية.

٣. صياغة الأهداف التعليمية للتعلم من خلال ترجمة خريطة المهمات التعليمية وهي:

- التعرف على تشغيل برنامج AutoCAD .
- تحديد عناصر مكونات الشاشة الإفتتاحية لبرنامج AutoCAD2010.
- تحديد الطلاب عناصر إعدادت الرسم.
- رسم الطلاب الخط المستقيم ببرنامج AutoCAD2010.
- رسم الطلاب الأقواس من خلال ببرنامج AutoCAD2010.

٤. تحليل الأهداف حسب خريطة التحليل إلى أهداف نهائية وأهداف ممكنة حيث يتضمن كل هدف من الأهداف السابقة أهداف تعليمية إجرائية ممكنة

٥. تصنيف الأهداف حسب بلوم: قام الباحث بتصنيف الأهداف المراد تحقيقها حسب بلوم للأهداف التعليمية، حيث تم تحديد نوع الهدف ومستواه سواء كان الهدف معرفي يتضمن (تذكر، فهم، تطبيق، تحليل ، تقويم) .

٦. عرض صورة من الأهداف على السادة المحكمين للحكم على هذه الأهداف من حيث الأفعال التي تم تعديلها.

٧. تعديل الأهداف وفق أراء السادة المحكمين منها تعديل بعض الأخطاء اللغوية، والتعديل في الفعل السلوكي للهدف، وحذف بعض الأهداف السلوكية لتوافر تحقيقها في أهداف أخري، وإضافة بعض الاجزاء على الهدف لجعله أكثر دقة وقد تم التعديل وفقا لهذه الآراء.

الخطوة الثانية: تصميم الاختبارات وأدوات القياس محكية المرجع:

وفي هذه الخطوة تم ترجمة الأهداف السلوكية إلى أسئلة يسهل من خلالها قياس السلوك المدخلي، الأداء القبلي، الأداء البعدي، وقد استخدم الباحث في البحث الحالي أداتين هما (اختبار تحصيلي، بطاقة ملاحظة) وقد تم إتباع بعض الخطوات للوصول إلي كل من الاختبار التحصيلي، بطاقة ملاحظة سيتم تناولها تفصيلياً في الجزء الخاص بأدوات القياس.

الخطوة الثالثة: تحديد بنية المحتوى الإلكترونى :

ويقصد بها تحديد عناصر المحتوى ووضعها في تسلسل مناسب على حسب ترتيب الأهداف لتحقيق الأهداف التعليمية خلال فترة زمنية محددة وللقيام بذلك تم إتباع الخطوات التالية:

١- **تحديد العناصر الرئيسية للمحتوى:** يتم تحديد العناصر الرئيسية للمحتوي في ضوء خريطة تحليل مهمات التعلم والأهداف التعليمية التي تم تحكيمها من قبل المحكمين والوصول إلي صيغتها النهائية وعددهم ثلاث عناصر كما ورد في المحتوى وهى (التعرف على تشغيل برنامج AutoCAD2010 -تحديد عناصر مكونات الشاشة الإفتتاحية لبرنامج AutoCAD2010 - تحديد الطلاب عناصر إعدادت الرسم- رسم الطلاب الخط المستقيم ببرنامج AutoCAD2010 -رسم الطلاب الأقواس من خلال ببرنامج AutoCAD2010)

٢- **تحديد المدخل التعليمي المناسب:** وقد استخدم المدخل التقدمي الهجين المكون من المدخل التلقيني لتزويد الطلاب بمعلومات كاملة وصريحة محددة مسبقًا كتعليمات استخدام الموقع والتعامل مع المحتوى وكيفية تشغيل البرنامج وتسجيل الدخول والتعامل معه، الأهداف التعليمية من دراسة المحتوى.

٣. **تحديد الصيغة الملائمة لتتابع عرض المحتوى:** وتم ذلك في ضوء طبيعة المهمات التعليمية، خصائص الطلاب، ونوع البيئة التعليمية، وقد تم تحديد التنظيم الهرمي في تتابع تنظيم المحتوى لأنه الأفضل والأكثر استخداما وهو المناسب لطبيعة المهمات التعليمية لتنمية مهارات الرسم الهندسى ببرنامج AutoCAD.

٤. **تحديد حجم الخطوات:** تم تحديد الخطوات الواسعة والتي تشمل على كم أكبر من المعلومات نظرًا لطبيعة التغذية الراجعة لكونه متفرع وكذلك طبيعة المرحلة السنية المستخدمة في هذا البحث.

٥. **تقسيم الموضوع إلى وحدات رئيسية:** فقد تم تقسيم المحتوى إلي وحدات رئيسية أي دروس، وكل درس إلي عناصر، وكل عنصر إلي أفكار، وكل فكرة إلي خطوات محددة .

٦. **صياغة المحتوى:** تم استخدام المحتوى الخاص وهى (تنمية مهارات الرسم الهندسى ببرنامج AutoCAD) وتحكيمه من قبل مجموعة من الخبراء والمتخصصين.

الخطوة الرابعة: تحديد استراتيجيات التعليم :

يهدف البحث الحالى إلى تصميم بيئة التقويم البنائى الالكترونى وتقديم نمطى التغذية الراجعة وأثرها على تنمية مهارة الرسم الهندسى لدى طلاب كليات التعليم الصناعى وتتمثل خطواتها فيما يلى :

١. **طرق واستراتيجيات التعليم:** تم اختيار إستراتيجية الجمع بين العرض والاكتشاف، حيث تجمع بين عرض المحتوى المقدم من خلال المعلم على الموقع التعليمي الذي يشمل المحتوى من خلال اكتشاف الطالب للمحتوى الخاص بأنشطة التعلم من خلال التغذية الراجعة الذى يشتمل عليها الموقع بحيث يقوم الطالب بالتفاعل والبحث والأنشطة داخل البيئة مستعيناً بالتغذية الراجعة(التصحيحية – التفسيرية) التي تظهر له عند أي مستوى .

٢. **طرق واستراتيجيات التعلم:** وقد تم اختيار طريقة التعلم الهجينة التي تجمع بين إستراتيجية التعلم المعرفية، والتي تضم معالجة المعلومات وتكاملها وتنظيمها وترميزها في العقل، وتم استخدامها في تقديم المحتوى التعليمي على موقع تعليمي واستيعاب الطالب للمحتوى المقدم، وبين إسترتيجية التعلم فوق المعرفية والتي تهتم بالتفكير في التعلم والتنظيم الذاتي والتوجيه للفهم والتقويم الذاتي وذلك من خلال تنفيذ الطالب للأنشطة التعلم .

الخطوة الخامسة: تحديد أساليب التفاعل مع المحتوى :

تم تحديد دور الموقع في ضوء تحقيق الأهداف المرجو تحقيقها حيث يتم توجيه وإرشاد الطالب إلى مصادر التعلم، تزويدهم بمعلومات عن الموقع التعليمي وكيفية استخدامه ومعلومات عن بيئة التقويم البنائى الالكترونى مثل (الإطلاع على أهداف الموقع، كيفية تشغيله من خلال إتباع دليل الاستخدام، إتباع تعليماتها وقواعدها، تقديم المساعدات والتوجيهات)، يشرح المفاهيم والمهارات والأنشطة والتعميمات الخاصة بالمحتوى، المساعدة والرقابة والمتابعة كما يجب عليه إبلاغهم بمتطلبات التعلم القبلية للتحقق من استعدادهم للدرس، التقييم الذاتي قبل الدخول في الدرس للتحقق من المعارف والمهارات التي يمتلكها الطلاب وهل هم على استعداد للدخول في تفاصيل المحتوى لاستكمال معارفهم ومهارتهم، أما عن دور الطالب فيتحدد في قيامة بالأنشطة المختلفة عبر بيئة التقويم البنائى الالكترونى مثل تفاعلهم مع المحتوى الذي يعرض من خلال الموقع، والبحث عن معلومات مرتبطة على شبكة الانترنت به من خلال محركات البحث الذي يوفرها الموقع، أو قراءة معلومات مرتبطة بالمنهج من خلال ما يوفره أيضًا من روابط لربط المحتوى بمواقع أخرى.

الخطوة السادسة: تحديد الأنشطة والتكليفات :

تم تحديد الأنشطة والتكليفات المطلوبة من الطلاب فى الموديولات التعليمية الخاصة بالمحتوى التعليمى لمهارات الرسم الهندسى كى يعرف الطلاب ما المطلوب منهم ومتى ومشاركة الطلاب وتخصيص درجة للمشاركة .

الخطوة السابعة: تنظيم تتابعات المحتوى وأنشطته :

تم تنظيم تتابعات المحتوى وأنشطته والتكليفات وتقسيمها إلى وحدات أو أجزاء منفصلة ومتتابعة ومترابطة بطريقة مناسبة للاهداف التعليمية على حسب الموضوعات وتم تحديد أساس زمنى لها وتم اعداد خريطة المحتوى وتوفر عناصر المرونة .

الخطوة الثامنة: تحديد المصادر والوسائط الإلكترونية :

يقصد بها كل الموارد البشرية وغير البشرية التى يحصل عليها الطالب ويعتمد مصدر التعلم في هذا البحث الحالي على بيئة التقويم البنائى الالكترونى والتغذية الراجعة التصحيحية والتفسيرية المزود بها والتي يمكن من خلالها استخدام كافة المصادر التعليمية بكافة أشكالها، بحيث تتكامل هذه الوسائل فيما بينها لتقديم المحتوى التعليمي الخاص بالبيئة والمقدم من خلال الموقع.

الخطوة التاسعة: وصف المصادر والوسائط الإلكترونية :

في هذه الخطوة تم تحديد معايير النصوص المكتوبة والصور والرسوم المستخدمة ومدى وضوحها ومطابقتها للمعايير حين عرضها على الطلاب من خلال الموقع، وقد راعى الباحث وضوح واتزان وجودة كل من تلك الوسائط المتعددة المستخدمة في البيئة.

الخطوة العاشرة: إعداد التعليمات والتوجيهات :

يتم إعداد التعليمات والتوجيهات الخاصة بدراسة المحتوى وتزويد الطلاب بالتوجيهات اللازمة لكى يستمر فى التعلم، وتحديد قواعد واجراءات الوصول والدخول فى بيئة التقويم البنائى الالكترونى .

الخطوة الحادية عشر: منصة العرض وتصميم واجهة التفاعل :

تم تحديد منصة العرض فى البحث الحالى وهى موقع ويب حيث تم تصميم الموقع والمحتوى، وواجهة التفاعل، ومواصفات الموقع وطريقة الابحار وتصميم مخططات كروكى للأفكار المطلوبة وتتابع عرضها، وأسلوب معالجة كل فكرة وتحويلها إلى عناصر بصرية تزود المصمم بكل التفاصيل التى يحتاجها .

الخطوة الثانية عشر: تصميم سيناريوهات المحتوى:

السيناريو هو خريطة لخطة إجرائية تشمل على خطوات تنفيذية لإنتاج بيئة تقويم بنائى الكترونى، تتضمن كل الشروط والمواصفات التعليمية والتكنولوجية والتفاصيل الخاصة ببيئة تقويم بنائى الكترونى وعناصرها المكتوبة والمصورة، وتصف الشكل النهائي للبيئة على الورق.

١. كتابة السيناريو:

وتم اختيار السيناريو متعدد الأعمدة نظرا لدقة التطوير التكنولوجي وتوافر التفاصيل المطلوبة اللازمة لتصميم بيئة التقويم البنائى الالكترونى .

م	العنوان	وصف محتويات الشاشة	النص المكتوب	الصور والرسوم الثابتة	الصور والرسوم المتحركة	كروكي الإطار	التعليق الصوتي	الموسيقي والمؤثرات الصوتية	أسلوب الربط والانتقال

شكل (١) سيناريو تصميم بيئة التقويم البنائى الإلكترونى باستخدام نمطى التغذية الراجعة التصحيحية والتفسيرية

٢. تقويم السيناريو وتعديله:

تم عرض الصورة الأولية للسيناريو الخاص بتصميم بيئة التقويم البنائى الالكترونى باستخدام نمطى التغذية الراجعة التصحيحية والتفسيرية على السادة المحكمين والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم لإبداء الرأي حول صلاحية كلا منهما ووضع أي مقترحات أو تعديلات أو حذف أو إضافة ما يرونه مناسبا، وتم التوصل إلي السيناريو في صورته النهائية.

المرحلة الرابعة: مرحلة تطوير المحتوى الإلكترونى :

اشتملت مرحلة تطوير المحتوى الإلكترونى على الخطوات التالية :

- المقدمة : الترحيب بالطلاب فى بيئة التقويم البنائى الالكترونى لدراسة المحتوى التعليمى الخاص بمهارة الرسم الهندسى، قائمة المحتويات الخاصة بالمحتوى التعليمى، التوجيه التعليمى للمتعلمين لكيفية التعامل مع المحتوى، الاهداف التعليمية المطلوب تحقيقها بعد دراسة المحتوى، روابط بوحدات أخرى لإثراء عملية التعلم، شروط التعلم، الاختبار القبلى.

شكل (٢) الصفحة الرئيسية للموقع الإلكترونى

شكل (٣) صفحة المعلم

شكل (٤) الصفحة الرئيسية للمتعلم

شكل (٥) التغذية الراجعة التصحيحية

شكل (٦) التغذية الراجعة التفسيرية

- المتن : النصوص التعليمية الإلكترونية ، الانشطة المختلفة ،الوسائط المتعددة ،الملخصات الداخلية ، روابط بمواد أخرى .
- الخاتمة : ملخص عام ، التدريبات مع النتائج ، التقويم الذاتى ، المراجع .

المرحلة الخامسة: مرحلة تقويم المحتوى الإلكتروني وتحسينه :

إجراء دراسة استطلاعية على عينة من الطلاب، للتأكد من جودة المحتوى بعد الانتهاء من عملية الانتاج قام الباحث بعرض النسخة المبدئية على عينة عشوائية من ١٢ طالبًا من طلاب كلية التعليم الصناعى بجامعة بنى سويف، وذلك للتأكد من مناسبتها للأهداف المراد تحقيقها ومدى مناسبة العناصر المكتوبة والمصورة فيها ومدى وضوحها ومدى مراعاة التصميم والمواصفات التربوية والفنية فى إنتاجها وتمت التجربة الاستطلاعية من خلال الخطوات التالية:

١-**آراء الخبراء فى المحتوى** : بعد الانتهاء من عملية الانتاج قام الباحث بعرض النسخة المبدئية على مجموعة من الخبراء والمتخصصين فى مجال تكنولوجيا التعليم، وذلك للتأكد من مناسبتها للأهداف المراد تحقيقها، ومدى مناسبة العناصر المكتوبة والمصورة فيها ومدى وضوحها ومدى مراعاة التصميم والمواصفات التربوية والفنية فى إنتاجها .

٢-**تحديد التعديلات المطلوبة** : بعد عرض النسخة المبدئية على العينة العشوائية وعلى مجموعة من الخبراء والمتخصصين فى مجال تكنولوجيا التعليم، وتم تحديد التعديلات المطلوبة لكى يتم تنفيذها للحصول على النسخة النهائية كى يتم عرضها على الطلاب .

٣-**إجراء التعديلات المطلوبة** : تم إجراء التعديلات المطلوبة الخاصة بالنسخة الأولية واخراج المنتج النهائى، ثم عمل دليل استخدام الموقع لكل من المعلم والطالب فى المجموعتيين التجريبيتين للبحث .

٤-**النسخة النهائية** : بعد الانتهاء من اجراء التعديلات الخاصة بالنسخة الأولية للبرنامج وتنفيذها ثم الحصول على النسخة النهائية للبرنامج الذى أصبح صالحا للتطبيق من خلال الموقع www.CADskills.com حيث تم عمل حساب خاص لكل طالب فى المجموعتيين التجريبيتين للبحث، وبعد أن يدخل الطالب للموقع يقوم بحل الاختبار القبلى وبعد الحل يتم توجيهه إلى المحتوى التعليمى حسب مجموعته .

ثانيًا: بناء أدوات القياس وإجازتها:

استخدم الباحث في البحث الحالي أدوات للبحث هى (اختبار تحصيلي يهدف إلى قياس تحصيل طلاب كليات التعليم الصناعى للمعارف الخاصة بمهارة الرسم الهندسى ، بطاقة ملاحظة لقياس الجانب المهارى لمهارات الرسم الهندسى) وقد تم بناء الأدوات وفق أسس علمية وخطوات منتظمة كما يأتى بالتفصيل :

١- إعداد وبناء الاختبار التحصيلى :

فى هذه الخطوة قام الباحث ببناء الاختبار التحصيلى على ضوء الأهداف السلوكية المتوقعة من المتعلمين ؛ وعلى ضوء المحتوى العلمى للبرنامج واعتمد الباحث على نوعين من الاختبارات الموضوعية.

وقد اتبع الباحث الخطوات التالية فى بناء الاختبار التحصيلى :

أ- تحديد الهدف من الاختبار :

يهدف الاختبار إلى قياس تحصيل عينة من طلاب كلية التعليم الصناعى قسم عمارة – مجموعة البحث – للتعرف على مدى تحقق الأهداف الإجرائية التى حُدِدت عند بناء الموقع . وذلك بتطبيق الاختبار عليهم قبليًا ثم بعديًا، ومعالجة النتائج إحصائيا لقياس مدى التغير لديهم.

ب- تحديد جدول مواصفات الاختبار :

حُددت مواصفات الاختبار التحصيلى طبقاً لنواتج التعلم المراد اختبارها لدى المتعلم بالبرنامج طبقاً لمستويات الأهداف المعرفية (التذكر – الفهم – التطبيق – التحليل– التقويم) وعلى هذا الأساس حُددت عدد مفردات الاختبار .

يوضح جدول المواصفات التالى الوزن النسبى لكل فصل أو موضوع دراسى ، وكذلك الوزن النسبى لكل من لمستويات الأهداف المعرفية (التذكر – الفهم – التطبيق – التحليل – التقويم) التى ينص عليها تصنيف بلوم ، بالإضافة إلى أنه يستخدم فى تحديد عدد مفردات الاختبار التحصيلى .

جدول (٣) جدول مواصفات الاختبار

م	الأهداف	المستويات المعرفية لمفردات الاختبار					المجموع الكلى	النسبة المئوية
		تذكر	فهم	تطبيق	تحليل	تقويم		
١	مقدمة عن برنامج AutoCAD	١٥	١٥	–	٢	–	٣٢	%٣٧.٦
٢	تحديد مكونات الشاشة الإفتتاحية لبرنامج AutoCAD2010.	–	٢	–	–	–	٢	%٢.٣
٣	تحديد عناصر إعدادت الرسم.	–	١	٢	١	–	٤	% ٤.٨
٤	رسم الخط المستقيم ببرنامج AutoCAD2010.	–	–	٤٢	–	–	٤٢	% ٤٩.٤
٥	رسم الدوائر ببرنامج AutoCAD2010.	–	–	–	–	٢	٢	%٢.٣
٦	رسم الأقواس ببرنامج AutoCAD2010.	–	–	٣	–	–	٣	% ٣.٦
المجموع		١٥	١٨	٤٧	٣	٢	٨٥	% ١٠٠
الوزن النسبى		١٧.٦ %	٢١.٢ %	%٥٥.٣	٣.٦ %	%٢.٣	١٠٠ %	–

جـ- بناء الاختبار :

يتضمن تحديد نوع الاختبار حيث تُعَد كتابة مفردات الاختبار وصياغتها من أهم الخطوات فى بناء الاختبار الموضوعى، وقد وضعت مفردات الاختبار فى شكلين أساسين هما :

- **نمط الصواب والخطأ :** وعدد مفردات هذا النمط (٢٥) مفردة .
- **نمط الاختيار من متُعَدد:** وعدد مفردات هذا النمط (٢٥) مفردة.

وقد روعى عند صياغة الأسئلة :-

- الوضوح فى صياغة السؤال .
- تجنب البيانات المزدوجة .
- أن تتدرج الأسئلة من السهل إلى الصعب .
- أن يحتوى السؤال على إجابة واحدة فقط .

د) كتابة تعليمات الاختبار :

تم وضع تعليمات للاختبار التحصيلى ورُوعى عند صياغتها عدة اعتبارات منها ما يلى:

- أن تكون التعليمات سهلة وواضحة ومباشرة .
- أن توضح للطالب كيفية الإجابة على أسئلة الاختبار .
- أن تتضمن التعليمات مثالاً محلولاً يوضح شكل السؤال وكيفية الإجابة عن أسئلة الاختبار .

ن) ضبط الاختبار :

بعد صياغة مفردات الاختبار التحصيلى فى صورته الأولية والتى اشتملت على (٥٠) مفردة بواقع (٢٥) مفردة للصواب والخطأ و(٢٥) مفردة للاختيار من متُعَدد كان لابد من التحقق من صلاحية الاختبار للتطبيق عن طريق حساب صدق الاختبار ، ونظراً لأن الاختبار الحالى يقيس تحصيل الطلاب فى محتوى تعليمى معين فإن أنسب وسيلة لتحديد صدق الاختبار هو الصدق الظاهرى أو صدق المحتوى، وحتى يتم التأكد من صدق المحتوى قام الباحث بعرض الاختبار على مجموعة من المحكمين المتخصصين فى تكنولوجيا التعليم والمناهج وطرق التدريس لإبداء الرأى حول العناصر التالية :-

- مدى قياس الأسئلة للأهداف السلوكية .
- مدى مناسبة الأسئلة لمستوى الطلاب .
- الدقة العلمية لأسئلة الاختبار وتعديل ما يلزم .

تم إجراء التعديلات التى رأى المحكمون عملها سواء إعادة صياغة أو إضافة بعض الأشكال التوضيحية لتوضيح الأسئلة الغامضة ، وبالتالى أصبحت عبارات الاختبار واضحة وصياغتها مناسبة وتحقق الهدف منه وبذلك أصبح الاختبار فى صورته النهائية يتكون من (٥٠) سؤالاً : (٢٥) لأسئلة الصواب والخطأ و (٢٥) سؤالاً للاختيار من متعدد.

هذا وقد أجريت التعديلات التى اتفق عليها المحكمين ، وهذا فى جملته تأكيد لصدق الاختبار، وبذلك أصبح عدد مفردات الاختبار التحصيلى فى صورته النهائية (٥٠) مفردة ، وصالح للتطبيق على أفراد العينة الاستطلاعية .

هـ – إعداد الاختبار فى شكله الإلكترونى .

تم إعداد الاختبار فى شكله الإلكترونى مستخدما برنامج Macromedia Flash MX 2010 وتمت برمجته باستخدام Action Script 2 ويتم عرض الأسئلة بشكل متتالٍ ، وكل سؤال يعرض فى شاشة مستقلة وبمجرد الإجابة على السؤال يتم الإنتقال إلى السؤال التالى ويستمر ذلك إلى أن تظهر نتيجة الطالب كما يمكن عمل نسخة مطبوعة من نتيجة الاختبار.

٢) بطاقة ملاحظة الأداء العملى:

تُعَد بطاقة الملاحظة من الطرق المناسبة لجمع بيانات عن الطالب وهو فى موقف السلوك المعتاد، ولما كان البحث الحالى يهتم بإكساب الطلاب مهارات التصميم ببرنامج AutoCAD2010 ومن أهم أهدافه الوصول إلى مستوى متميز بالطلاب ليتمكنوا من تحقيق أهداف المنهج بعد الانتهاء من دراسة محتوى الموقع ، فإنه ينبغى اختيار أنسب وسيلة لقياس أداء كل طالب، حيث تعنى المهارة السهولة فى إجراء عمل من الأعمال، كما أن الدقة إحدى خصائص الأداء الماهر.

فى ضوء ما سبق استعان الباحث ببطاقة ملاحظة لقياس الدقة فى الأداء ، وقد تم تصميم هذه البطاقة وفقاً للخطوات التالية:

أ. تحديد الهدف من بناء بطاقة الملاحظة:

تَهدف بطاقة الملاحظة إلى تقديم الجانب العملى لبعض مهارات التصميم ببرنامج AutoCAD2010 لطلاب كلية التعليم الصناعى جامعة بنى سويف وذلك لتنمية مهاراتهم فى التعامل مع برنامج AutoCAD2010 والتى تُعَد من أهم أهداف مقرر الحاسبات الآلية.

ب. مصادر بناء البطاقة:

تم بناء البطاقة فى ضوء المحتوى التعليمى لمقرر الحاسبات الألية على طلاب كلية التعليم الصناعى جامعة بنى سويف .

ت. صياغة مفردات البطاقة:

تم صياغة بنود البطاقة فى صورة عبارات سلوكية تشمل بعض مهارات الرسم الهندسى ببرنامج AutoCAD2010 .

ث. اختيار أسلوب الملاحظة المناسب :

استخدم الباحث أسلوب العلامات فى تسجيل ما يتم ملاحظته ، وفى هذا الأسلوب يتم وضع علامات أمام كل مهارة فور قيام الطالب بأدائها .

ج. صياغة تعليمات البطاقة :

روعى عند صياغة تعليمات البطاقة أن تكون واضحة ومحددة ، وقد تم وضع التعليمات المناسبة لإجراء الملاحظة على نحو سليم ، وتضمنت تعليمات البطاقة بعدين هما :-

الأول : تعليمات خاصة بالمفحوص:حيث يكتب بها بعض البيانات وهى: (الاسم والفصل)

الثانى : تعليمات خاصة بالملاحظ : حيث تم وضع تعليمات كل بطاقة للملاحظ مع توضيح هدف البطاقة .

- يتم تطبيق هذه البطاقة أثناء ممارسة الجانب التطبيقى .
- برجاء وضع علامة (✓) فى الخانة المخصصة لذلك ، حسب أداء المفحوص .

ح. التقدير الكمى للدرجات :

رُوعى فى التقدير الكمى للدرجات أن تحدد مستوى المفحوص ، وقد تم تحديد ثلاثة احتمالات للأداء تعتمد على دقة وسرعة المفحوص وهذه الاحتمالات كما بالجدول التالى :

جدول (٤) ملخص حساب تقدير الدرجات الكمية لبطاقات الملاحظة

احتمالات الأداء / التقدير	يؤدى المهارة بطريقة صحيحة مباشرة	يؤدى المهارة بعد تردد أو بعد عدة محاولات	لا يؤدى المهارة ويحتاج لمساعدة أو تدخل
يمنح المفحوص	درجتان	درجة واحدة	صفر

حين يقوم المفحوص بأداء المهارة بأى مستوى أو عدم أدائها فإن الملاحظ يقوم بوضع علامة (✓) أمام الخانة المناسبة لملاحظته ويتم التقدير فورياً بمعنى أن يتم متابعة الطلاب أثناء إجراء المهارة دون إرجاء أو تأجيل .

خ. عرض البطاقة على مجموعة من المحكمين:

تم عرض البطاقة على مجموعة من السادة المحكمين، وقد طلب منهم الإدلاء بآرائهم فى البطاقة من حيث:

- مدى وضوح ودقة بنود بطاقة الملاحظة.
- مناسبة البطاقة للعينة التى تطبق عليها.
- صلاحية البطاقة للتطبيق.

من خلال اللقاءات مع السادة المحكمين وجد اتفاق كبير بين آراء السادة المحكمين بنسبة ٧٦,٤ % من حيث سلامة المفردات ودقتها وكذلك قدرة مفردات البطاقة على قياس المهارة ومناسبة الألفاظ ووضوحها بعد إجراء بعض من التعديلات المقترحة، لتصبح البطاقة جاهزة للتجربة الاستطلاعية.

ثالثًا : إجراء تجربة البحث الأساسية:

قام الباحث بالخطوات التاليه لتطبيق تجربة البحث :-

١) الحصول موافقات رئيس القسم ووكيل الكليه للدراسات العليا بكلية التعليم الصناعى جامعة بنى سويف على إجراء التجربه .

٢) تجهيز مادة المعالجة التجريبيه ووضعها على شبكة الإنترنت وهي متمثله في نظام تعليمي يعتمد على نمطى التغذية الراجعة (التصحيحية / التفسيرية) من خلال بيئة التقويم البنائى الإلكترونى لتنمية مهارات الرسم الهندسى لدى طلاب كليات التعليم الصناعى.

٣) تم تجهيز مكان إجراء تجربة البحث الحالي وهو معمل الحاسب الآلى بكلية التعليم الصناعى وذلك لتوفير الشروط والمواصفات الملائمه للتطبيق.

٤) **تطبيق أدوات القياس قبليًا** :تم تطبيق أدوات القياس وهي الاختبار التحصيلي، بطاقة الملاحظة قبليًا.

٥) **الخطوة الخامسة : تطبيق مادة المعالجة التجريبيه :**

بعد إنتهاء الطالب من الإجابه على الاختبار التحصيلى القبلي، وبطاقة الملاحظة، قام الباحث بتسجيل الدرجات التي حصل عليها كل طالب في المجموعتيين التجريبيتين، وقام الطلاب بتنفيذ المهمات التعليمية والإجابه على الأنشطه والتكليفات المرتبطه بكل مهمة والقيام بنمط التغذية الراجعة التصحيحية والتفسيرية، كل حسب مجموعته.

٥-١ متابعه المجموعات التجريبيه :-

تم دخول جميع الطلاب للموقع الخاص بالمقرر من اليوم الأول لبداية تجربة البحث، وتم متابعة أداء الطلاب ، ومدى التقدم في تنمية مهارات الرسم الهندسى، ويوضح جدول (٥) محتوى المقرر والخطة الزمنيه لتدريسه للطلاب .

جدول (٥) مراحل المشروع والخطه الزمنيه لتنفيذه

المهمة	عنوانها	وقت المهمه
الأولى	مقدمة عن برنامج AutoCAD	ثلاثة أيام
الثانيه	تحديد مكونات الشاشة الإفتتاحية لبرنامج AutoCAD2010.	خمس أيام
الثالثه	تحديد عناصر إعدادت الرسم.	خمس أيام
الرابعه	رسم الخط المستقيم ببرنامج AutoCAD2010.	أسبوع
الخامسة	رسم الدوائر ببرنامج AutoCAD2010.	أربع أيام
السادسة	رسم الأقواس ببرنامج AutoCAD2010.	خمس أيام

٥-٢ إجراء تطبيق بيئة التقويم البنائى الالكترونى باستخدام نمطى التغذية الراجعة التصحيحية والتفسيرية :

- يقوم كل طالب بتسجيل الدخول إلى الموقع ، وتعديل بياناته مثل كلمة المرور البريد الالكترونى والصورة الشخصية وهى بيانات خاصة بكل طالب على حده .
- يستعرض الطالب أهداف البرنامج والتعليمات الخاصة وفقا لكل مجموعة .
- استخدام الباحث لوحة الاعلانات حيث تتيح للطلاب معرفة أخر الاخبار والاعلانات التى يرغب المعلم إحاطة الطلاب بها .
- يتم تقديم تغذية راجعة تصحيحية لطلاب المجموعة التجريبية الأولى فى بيئة التقويم البنائى الإلكترونى.
- يتم تقديم تغذية راجعة تفسيرية لطلاب المجموعة التجريبية الأولى فى بيئة التقويم البنائى الإلكترونى.
- الموقع مزود بقائمة بجميع أسماء الطلاب المشتركين في المقرر لإرسال رسائل البريد الإلكتروني لأقرانهم وللمعلم ، كل طالب له صندوق بريد خاص به .
- يتيح المقرر استخدام مجموعه من الأدوات واستخدم الباحث كتل (البحث في المنتديات، والأحداث القادمه، وآخر الأخبار، والتقويم الميلادي، والمستخدمين المتواجدين حاليًا، والأنشطه الحديثه، والأشخاص المشتركين، والدرجات، والإحصاءات) .

- يقوم المعلم بالتمهيد لطبيعة المهمة التعليمية المطلوب إنجازها .
- يقوم المعلم بتعريف المهام الفرعيه .
- يقوم المعلم بعرض عناصر التعلم المرتبطه بكل مهمة فرعيه .

٦- تطبيق أدوات البحث بعديًا:

تم تطبيق أدوات البحث بعدياً على مجموعات البحث كما يلي :

- تطبيق الاختبار التحصيلي و بطاقة الملاحظة وحساب درجة كل طالب على حده .
- استمر التجريب الاستطلاعي والأساسي في الفتره من ١٥ /٢/ ٢٠١٩ إلى ٢٣ / ٤/ ٢٠١٩ بواقع ثلاث ونصف ساعات يومياً .

تجانس المجموعتيين وعرض نتائج البحث

أولاً: تجانس المجموعتين :

لحساب تجانس المجموعتين قام الباحث بالتطبيق القبلي لأداه البحث المتمثلة في الاختبار التحصيلى وبطاقة الملاحظة، على المجموعتين التجريبيتين، حيث اشتملت المجموعة التجريبية الأولي على نمط التغذية الراجعة التصحيحية فى بيئة التقويم البنائى الإلكترونى ، والثانية على نمط التغذية الراجعة التفسيرية فى بيئة التقويم البنائى الإلكترونى ، وتم تفريغ الدرجات وتحليلها إحصائيًا وذلك من خلال الأسلوب الإحصائي اختبار "ت" t-Test، وفيما يلى توضيح تجانس المجموعتين فى التحصيل المعرفى والأداء المهارى لدى طلاب كليات التعليم الصناعى.

أسباب اختيار اختبار "ت" t-Test :

١. التوزيع الإعتدالي لدرجات الطلاب للمجموعتين التجريبيتين في التطبيق القبلي والبعدي لأداه البحث من خلال تطبيق اختبارKolmogorov-Smirnov، Shapiro-Wilk لاختبار التوزيع الاعتدالي.
٢. عشوائية العينات في المجموعتين التجريبيتين وذلك من حيث اختيار أفراد كل عينة من العينات، واتضح ذلك من خلال عدم وجود فروق بين درجات الطلاب في التطبيق القبلي لأداه البحث، كما ظهر وجود تجانس ما بين عينات كل من المجوعتين.
٣. تساوى التباين بين مجموعات البحث وفقًا لاختبار لفين Levene's test.

جدول (٦) نتائج اختبار "ت" للعينات المستقلة لدلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعة الأولي والثانية في القياس القبلي لاختبار التحصيل المعرفى

المجموعة	العينة (ن)	المتوسط	الانحراف المعياري	الفرق بين المتوسطين	قيمة "ت" المحسوبة	درجات الحرية	مستوى الدلالة
تجريبية أولي	٢٠	١٢.٤٠	٢.١٩١	٠.٤٦٧	٠.٨٧٣-	٣٨	٠.٣٨٦
تجريبية ثانية	٢٠	١٢.٨٧	١.٩٤٣				

يتضح من خلال جدول (٦) أن متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولي في التطبيق القبلي لاختبار الرسم الهندسى قد بلغ (١٢.٤٠)، وهي قيمة تقترب من درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية في التطبيق القبلي لنفس الاختبار التي بلغت (١٢.٨٧)، وأن قيمة "ت" المحسوبة تساوي (٠.٨٧٣) عند درجة حرية (٣٨) ودلالتها (٠.٣٨٦)، وحيث أن هذه الدلالة المحسوبة أكبر من (٠.٠٥)، فإن قيمة "ت" غير دالة عند مستوى (٠.٠٥)، مما يشير إلى وجود تجانس بين المجموعتين التجريبيتين في الاختبار التحصيل المعرفى.

جدول (٧) نتائج اختبار "ت" للعينات المستقلة لدلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعة الأولي والثانية في القياس القبلي لبطاقة ملاحظة الأداء المهارى

المجموعة	العينة (ن)	المتوسط	الانحراف المعياري	الفرق بين المتوسطين	قيمة "ت" المحسوبة	درجات الحرية	مستوى الدلالة
تجريبية أولي	٢٠	١١.٤٠	٢.١٩١	٠.٤٦٧	٠.٨٧١-	٣٨	٠.٣٨٢
تجريبية ثانية	٢٠	١٠.٨٧	١.٩٤٣				

يتضح من خلال جدول (٧) أن متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولي في التطبيق القبلي لاختبار بطاقة ملاحظة الأداء المهارى قد بلغ (١١.٤٠)، وهي قيمة تقترب من درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية في التطبيق القبلي لنفس الاختبار التي بلغت (١٠.٨٧)، وأن قيمة "ت" المحسوبة تساوي (٠.٨٧١) عند درجة حرية (٣٨) ودلالتها (٠.٣٨٢)، وحيث أن هذه الدلالة المحسوبة أكبر من (٠.٠٥)، فإن قيمة "ت" غير دالة عند مستوى (٠.٠٥)، مما يشير إلى وجود تجانس بين المجموعتين التجريبيتين في بطاقة ملاحظة الأداء المهارى.

ثانيًا: عرض النتائج الخاصة بأسئلة البحث:

السؤال الأول:

ما مهارت الرسم الهندسى ببرنامج AutoCAD لدى طلاب كليات التعليم الصناعى ؟، وتم الإجابة عنه في الإطار النظري للبحث مصادر اشتقاق قائمة المهارات، وتفصيلها في إجراءات البحث.

السؤال الثاني:

ما معايير نمطي التغذية الراجعة (التصحيحية/ التفسيرية) ببيئة التقويم البنائى الإلكترونى؟، تم الإجابة على هذا السؤال في الإطار النظرى للبحث "مصادر اشتقاق قائمة المعايير"، وإجراءات البحث حيث تم الوصول إلى قائمة معايير تصميم بيئة التقويم البنائى الإلكترونى.

السؤال الثالث:

ما التصميم التعليمي المناسب لنمطي التغذية الراجعة (التصحيحية/ التفسيرية) ببيئة التقويم البنائى الالكترونى؟، تم الإجابة عليه في إجراءات البحث حيث تبنى الباحث نموذج محمد خميس (٢٠١٥) بجميع مراحله دون تعديل كأحد نماذج التصميم التعليمي.

السؤال الرابع:

ما تأثير نمطي التغذية الراجعة (التصحيحية/ التفسيرية) ببيئة التقويم البنائى الالكترونى على تنمية مهارات الرسم الهندسى لدى طلاب كليات التعليم الصناعى؟، تم الإجابة على هذا السؤال من خلال التحقق من صحة فروض البحث، وكذلك إجراء المعالجات الإحصائية على البيانات التي تم التوصل إليها من خلال التجربة الأساسية للبحث كما يلي:

ثالثًا: عرض النتائج الخاصة بفروض البحث:

١- الفرض الأول:

ينص الفرض الأول على أنه " يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة ٠.٠٥ بين متوسطى درجات المجموعة التجريبية الأولى (نمط التغذية الراجعة التصحيحية فى بيئة التقويم البنائى الإلكترونى) في التطبيق القبلي والبعدي لاختبار التحصيل المعرفى لدى طلاب كليات التعليم الصناعى."

للتحقق من صحة الفرض قام الباحث بتطبيق اختبار "ت" للعينات المرتبطة، وذلك من خلال حزمة البرامج الإحصائية SPSS V. 22، ويعرض جدول (٨) نتائج تطبيق اختبار "ت":

جدول (٨) نتائج اختبار "ت" للعينات المرتبطة لدلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعة الأولي في القياس القبلي والبعدي لاختبار التحصيل المعرفى

التطبيق	عدد الطلاب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة (ت)	نوع الدلالة	مستوى الدلالة
البعدي	٢٠	٧٠.٥	٦.٣٧	١٩	٢٧.٠١	دالة	٠.٠١
القبلي		٢٢.٤٥	٣.٤٧				

وفي ضوء نتائج الجدول السابق يتضح أن قيمة "ت" المحسوبة بلغت (٢٧.٠١) متجاوزة قيمتها الجدولية والتي تبلغ ٢.٨٦ عند درجة حرية ١٩ عند مستوى دلالة إحصائية (٠.٠١)، مما يدل على وجود فرق حقيقي بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل المعرفى لدى طلاب كليات التعليم الصناعى لصالح درجات التطبيق البعدي وبالتالى تم قبول الفرض الأول.

ولحساب فاعلية التغذية الراجعة التصحيحية فى بيئة التقويم البنائى الالكترونى في لاختبار التحصيل المعرفى لدى طلاب كليات التعليم الصناعى، تم استخدام معادلة نسبة الكسب المعدل لبلاك بين درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل المعرفى لدى طلاب كليات التعليم الصناعى، والجدول الآتي يوضح ذلك:

جدول (٩) نسبة الكسب المعدل لبلاك بين درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلى المعرفى لدى طلاب كليات التعليم الصناعى.

التطبيق	العدد	المتوسط الحسابي	النهاية العظمى للاختبار	نسبة معدل الكسب لبلاك	الدلالة
البعدي	٢٠	٧٠.٥	٨٠	١.٤٣	دالة
القبلي		٢٢.٤٥			

وكما اقترح بلاك أن يكون الحد الفاصل لهذه النسبة هو ١.٢ حتى يمكن اعتبار فاعلية المقرر المطبق مقبولا، يتضح من الجدول السابق تأكيد فاعلية التغذية الراجعة التصحيحية فى بيئة التقويم البنائى الالكترونى في الاختبار التحصيل المعرفى (الجوانب المعرفية) لدى طلاب كليات التعليم الصناعى

مما يشير إلى أن فاعلية التغذية الراجعة التصحيحية فى تنمية التحصيل المعرفى لمهارات الرسم الهندسى فى بيئة التقويم البنائى الالكترونى حيث أكدت نتائج البحوث (وليد خنفر ،

٢٠١٠ ؛ حنان الشرارى ، ٢٠١٢) أن التغذية الراجعة التصحيحية له دورا فعالا فى تنمية التحصيل المعرفى وذلك من خلال تنمية قدرات الطلاب العقلية المتعلقه بتحمل مسئوولية الطالب حيث تساعدهم وتحفزهم وتوضح المفاهيم للوصول إلى مستوى التمكن للمحتوى التعليمى وفقًا لما يتميز به من الخصائص الآتية :

- تقديم أنشطة وتدريبات موجهة ومبنية مصحوبة بتغذية راجعة تصحيحية .
- اختبار الطلاب للتأكد من تحقيق نواتج التعلم المتوقعة، ومعرفة مستوى تحصيل المتعلم .
- تزويد الطلاب بالتعزيز والتغذية الراجعة التصحيحية المناسبين لمساعدتهم وتوجيههم نحو تحسين الأداء وتقليل الأخطاء .

ويؤيد هذه النتيجة النظرية البنائية المعرفية حيث أكدت على ضرورة تنشيط الطالب ودفعه للتفكير من خلال استخدام بعض الأساليب العقلية منها تقصي الحقائق واستكشاف البدائل مع المحافظة على قوة التنشيط لهذا العمل الحدسي الكشفي، حيث ان الطلاب ينشئون معرفتهم الشخصية من خلال أنشطة متمركزة حول الطالب ويتم من خلالها تقديم تغذية راجعة تصحيحية خلال فترة التعلم لتأكيد نقاط القوة وتلافى نقاط الضعف . (كمال زيتون ، ٢٠٠٨، ص٦٠).

الفرض الثانى:

ينص الفرض الثانى على أنه " يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة ٠.٠٥ بين متوسطى درجات المجموعة التجريبية الثانية (نمط التغذية الراجعة التفسيرية فى بيئة التقويم البنائى الإلكترونى) في التطبيق القبلي والبعدي لاختبار التحصيل المعرفى لدى طلاب كليات التعليم الصناعى."

للتحقق من صحة الفرض قام الباحث بتطبيق اختبار "ت" للعينات المرتبطة، وذلك من خلال حزمة البرامج الإحصائية SPSS V. 22، ويعرض جدول (١٠) نتائج تطبيق اختبار "ت":

جدول (١٠) نتائج اختبار "ت" للعينات المرتبطة لدلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعة الثانية في القياس القبلي والبعدي لاختبار التحصيل المعرفى

التطبيق	عدد الطلاب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة (ت)	نوع الدلالة	مستوى الدلالة
البعدي	٢٠	٤٨.٦٨٠	٧.٢١٥٣	١٩	٢٠.٢٧٧	دالة	٠.٠١
القبلي		١٦.٢٠٠	٣.٤٧٦١				

وفي ضوء نتائج الجدول السابق يتضح أن قيمة "ت" المحسوبة بلغت (٢٠.٢٧٧) متجاوزة قيمتها الجدولية والتي تبلغ ٢.٨٦ عند درجة حرية ١٩ عند مستوى دلالة إحصائية (٠.٠١)، مما يدل على وجود فرق حقيقي بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل المعرفى لدى طلاب كليات التعليم الصناعى لصالح درجات التطبيق البعدي وبالتالى تم قبول الفرض الثانى.

ولحساب فاعلية التغذية الراجعة التفسيرية فى بيئة التقويم البنائى الالكترونى لاختبار التحصيل المعرفى لدى طلاب كليات التعليم الصناعى، تم استخدام معادلة نسبة الكسب المعدل لبلاك بين درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل المعرفى لدى طلاب كليات التعليم الصناعى، والجدول الآتي يوضح ذلك:

جدول (١١) نسبة الكسب المعدل لبلاك بين درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل المعرفى لدى طلاب كليات التعليم الصناعى.

التطبيق	العدد	المتوسط الحسابي	النهاية العظمى للاختبار	نسبة معدل الكسب لبلاك	الدلالة
البعدي	٢٠	٤٨.٦٨٠	٨٠	١.٢	دالة
القبلي		١٦.٢٠٠			

وكما اقترح بلاك أن يكون الحد الفاصل لهذه النسبة هو ١.٢ حتى يمكن اعتبار فاعلية المقرر المطبق مقبولا، يتضح من الجدول السابق تأكيد فاعلية التغذية الراجعة التفسيرية فى بيئة التقويم البنائى الالكترونى لاختبار التحصيل المعرفى لدى طلاب كليات التعليم الصناعى.

مما يشير إلى أن فاعلية التغذية الراجعة التفسيرية فى تنمية التحصيل المعرفى لمهارات الرسم الهندسى فى بيئة التقويم البنائى الالكترونى حيث أكدت نتائج البحوث (bitchener & knoch , 2010) أن التغذية الراجعة التفسيرية له دورا فعالا فى تنمية التحصيل المعرفى وذلك توجيه الطلاب نحو الخطأ الموجود وتلافية فى المرحلة التالية وكذلك عرض تفسيرات للإجابات .

ويؤيد هذه النتيجة النظرية البنائية الإجتماعيه التي ترى التعلم على أنه عملية نشطه تحدث في كثير من الأحيان في سياق إجتماعي، وتركز النظرية البنائية الإجتماعيه على أن الطلاب يبنون المعنى الخاص بهم من خلال وجهة نظرهم الخاصه للمعرفه، وان الطلاب نشيطون وليسوا سلبين في العملية التعليمية، فهم يبنون فهمهم من خلال نشاطهم وتفاعلهم مع أدوات البيئه التعليمية وأن التعلم على ضوء هذا المفهوم هو عمليه نشطه وفعاله والطالب فيها في حاجه مستمره للتفاعل الإجتماعي لإيضاح فهمه للمعرفه والوصول للمعنى (محمد خميس ، ٢٠٠٣ ب ، ص ص ٤٢ – ٤٣) ذلك ما يتوافر بقوه في أسلوب التغذية الراجعة التفسيرية المستخدم بالبحث الحالي .

الفرض الثالث:

ينص الفرض الثالث على أنه " يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة ٠.٠٥ بين متوسطى درجات المجموعة التجريبية الأولى (نمط التغذية الراجعة التصحيحية فى بيئة التقويم البنائى الإلكترونى) في التطبيق القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة الأداء المهارى لمهارات الرسم الهندسى لدى طلاب كليات التعليم الصناعى."

للتحقق من صحة الفرض قام الباحث بتطبيق اختبار "ت" للعينات المرتبطة، وذلك من خلال حزمة البرامج الإحصائية SPSS V. 22، ويعرض جدول (١٢) نتائج تطبيق اختبار "ت":

جدول (١٢) نتائج اختبار "ت" للعينات المرتبطة لدلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعة الأولي في القياس القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة الأداء المهارى لمهارات الرسم الهندسى

التطبيق	عدد الطلاب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة (ت)	نوع الدلالة	مستوى الدلالة
البعدي	٢٠	٢٩١.٩٥	٧.٦٦	١٩	٥٨.٣٧	دالة	٠.٠١
القبلي		١١٤.٣	٨.٢٤				

وفي ضوء نتائج الجدول السابق يتضح أن قيمة "ت" المحسوبة بلغت (٥٨.٣٧) متجاوزة قيمتها الجدولية والتي تبلغ ٢.٨٦ عند درجة حرية ١٩ عند مستوى دلالة إحصائية (٠.٠١)، مما يدل على وجود فرق حقيقي بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى في التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة الأداء المهارى لمهارات الرسم الهندسى لدى طلاب كليات التعليم الصناعى لصالح درجات التطبيق البعدي، وبالتالى تم قبول الفرض الثالث.

ولحساب فاعلية التغذية الراجعة التصحيحية فى بيئة التقويم البنائى الالكترونى في تنمية مهارات الرسم الهندسى لدى طلاب كليات التعليم الصناعى، تم استخدام معادلة نسبة الكسب المعدل لبلاك بين درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى في التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة الأداء المهارى لمهارات الرسم الهندسى لدى طلاب كليات التعليم الصناعى، والجدول الآتي يوضح ذلك:

جدول (١٣) نسبة الكسب المعدل لبلاك بين درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى في التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة الأداء المهارى لمهارات الرسم الهندسى

التطبيق	العدد	المتوسط الحسابي	النهاية العظمى للاختبار	نسبة معدل الكسب لبلاك	الدلالة
البعدي	٢٠	٢٩١.٩٥	٣١٨	١.٢	دالة
القبلي		١١٤.٣			

وكما اقترح بلاك أن يكون الحد الفاصل لهذه النسبة هو ١.٢ حتى يمكن اعتبار فاعلية المقرر المطبق مقبولا، يتضح من الجدول السابق تأكيد فاعلية التغذية الراجعة التصحيحية فى بيئة التقويم البنائى الالكترونى في بطاقة ملاحظة الأداء المهارى لمهارات الرسم الهندسى لدى طلاب كليات التعليم الصناعى.

مما يشير إلى أن فاعلية التغذية الراجعة التصحيحية فى تنمية مهارات الرسم الهندسى فى بيئة التقويم البنائى الالكترونى حيث اكدت نتائج البحوث (elam , 2014) على أهمية التغذية الراجعة التصحيحية حيث تساعد فى تصحيح أخطاء الطلاب ، وأكدت أن التغذية الراجعة التصحيحية أكثر فائدة فى تعزيز تصحيح أخطاء الاقران ومن ثم تنمية المهارات العملية ويؤيد هذه النتيجة النظرية البنائية المعرفية حيث أكدت على ضرورة تنشيط الطالب ودفعه للتفكير من خلال استخدام بعض الأساليب العقلية منها تقصي الحقائق واستكشاف البدائل مع المحافظة على قوة التنشيط لهذا العمل الحدسي الكشفي، حيث ان الطلاب ينشئون معرفتهم الشخصية من خلال أنشطة متمركزة حول الطالب ويتم من خلالها تقديم تغذية راجعة تصحيحية خلال فترة التعلم لتأكيد نقاط القوة وتلافى نقاط الضعف . (كمال زيتون ، ٢٠٠٨، ص٦٠).

يمكن للباحث تفسير هذه النتيجة فى ضوء النظرية المعرفية الإجتماعية والتى تم تحقيقها فى بيئة التقويم البنائى الالكترونى حيث أعطت أهمية كبيرة لتفاعل الطلاب مع المحتوى التعليمى والأنشطة وتسليم التكليفات مع تقديم تغذية راجعة بشكل مستمر طول فترة التعلم وتوفير التفاوض حول الأهداف والأنشطة والتكليفات (محمد عطية خميس ،٢٠١٣، ص ٤٢– ٤٣) ذلك ما يتوافر فى نمط التغذية الراجعة التصحيحية من خلال بيئة التقويم البنائى الإلكترونى حيث يمكن من خلالة مساعدة الطلاب فى تصحيح الأخطاء .

الفرض الرابع:

ينص الفرض الرابع على أنه " يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة ٠.٠٥ بين متوسطى درجات المجموعة التجريبية الثانية (نمط التغذية الراجعة التفسيرية فى بيئة التقويم البنائى الإلكترونى) في التطبيق القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة الأداء المهارى لدى طلاب كليات التعليم الصناعى ."

للتحقق من صحة الفرض قام الباحث بتطبيق اختبار "ت" للعينات المرتبطة، وذلك من خلال حزمة البرامج الإحصائية SPSS V. 22، ويعرض جدول (١٤) نتائج تطبيق اختبار "ت":

جدول (١٤) نتائج اختبار "ت" للعينات المرتبطة لدلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعة الثانية في القياس القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة الأداء المهارى لمهارات الرسم الهندسى

التطبيق	عدد الطلاب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة (ت)	نوع الدلالة	مستوى الدلالة
البعدي	٢٠	١٥٦.٠٠	٣.٤٧٦١	١٩	١٧.٩٤٢	دالة	٠.٠١
القبلي		١٢٣.٥٢٠	٧.٢١٥٣				

وفي ضوء نتائج الجدول السابق يتضح أن قيمة "ت" المحسوبة بلغت (١٧.٩٤٢) متجاوزة قيمتها الجدولية والتي تبلغ ٢.٨٦ عند درجة حرية ١٩ عند مستوى دلالة إحصائية (٠.٠١)، مما يدل على وجود فرق حقيقي بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية في التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة الأداء المهارى لمهارات الرسم الهندسى لدى طلاب كليات التعليم الصناعى لصالح درجات التطبيق البعدي.

ولحساب فاعلية التغذية الراجعة التفسيرية فى بيئة التقويم البنائى الالكترونى في تنمية مهارات الرسم الهندسى (الجوانب المهارية) لدى طلاب كليات التعليم الصناعى، يتم استخدام معادلة نسبة الكسب المعدل لبلاك بين درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية في التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة الأداء المهارى لمهارات الرسم الهندسى لدى طلاب كليات التعليم الصناعى، والجدول الآتي يوضح ذلك:

جدول (١٥) نسبة الكسب المعدل لبلاك بين درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية في التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة الأداء المهارى لمهارات الرسم الهندسى.

التطبيق	العدد	المتوسط الحسابي	النهاية العظمى للاختبار	نسبة معدل الكسب لبلاك	الدلالة
البعدي	٢٠	١٥٦.٠٠	٣١٨	١.٢٤	دالة
القبلي		١٢٣.٥٢٠			

وكما اقترح بلاك أن يكون الحد الفاصل لهذه النسبة هو ١.٢ حتى يمكن اعتبار فاعلية المقرر المطبق مقبولا، يتضح من الجدول السابق تأكيد فاعلية التغذية الراجعة التفسيرية فى بيئة التقويم البنائى الالكترونى في تنمية مهارات الرسم الهندسى (الجوانب المهارية) لدى طلاب كليات التعليم الصناعى.

مما يشير إلى أن فاعلية التغذية الراجعة التفسيرية فى تنمية مهارات الرسم الهندسى فى بيئة التقويم البنائى الالكترونى حيث أكدت نتائج البحوث (Moreno,2004,99) على أهمية التغذية الراجعة التفسيرية والتى يتم فيها اخبار الطالب بأن اجابته كانت خاطئة مع تزويده بالإجابة الصحيحة بالإضافة إلى تزويد الطالب بمعلومات ذات صلة بالجواب الصحيح حيث تعمل التغذية الراجعة التفسيرية على توضيح وشرح أسباب الخطأ وتفسيرها والسبب الجوهري فى استخدام هذا النوع من التغذية الراجعة بأن العديد من استجابات المتعلمين تستند على الاعتقادات الخاطئة، وتتطلب هذه الاعتقادات تفسيرًا وتوضيحا لها .

يمكن للباحث تفسير هذه النتيجة فى ضوء كما تقدم كثير من النظريات ما يدعم التغذية الراجعة التفسيرية وبالطبع تصميم المهمات، مثل : نظرية النمو الإجتماعي ونظريه التفاعل حيث أكدتا أن التفاعل الإجتماعي له دور مهم، وتدعو إلى إستثارة إسهامات الطلاب، ومشاركتهم، ودعم وتعلم الأقران، والحفاظ على إستمرار وتماسك التفاعلات في إطار تخطيط وتصميم مرن لبيئة التعلم (So & Brush , 2008 , 329) .

٥- الفرض الخامس:

ينص الفرض الخامس على أنه " لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة ٠.٠٥ بين متوسطى درجات المجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية في التطبيق البعدى لاختبار التحصيل المعرفى لمهارات الرسم الهندسى لدى طلاب كليات التعليم الصناعى.

للتحقق من صحة الفرض قام الباحث بتطبيق اختبار "ت" للعينات المستقلة، وذلك من خلال حزمة البرامج الإحصائية SPSS V. 22، ويعرض جدول (١٦) نتائج تطبيق اختبار "ت":

جدول (١٦) نتائج اختبار "ت" للعينات المستقلة لدلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعة الأولي والثانية في القياس البعدي لاختبار التحصيل المعرفى لمهارات الرسم الهندسى

المجموعة	العينة (ن)	المتوسط	الانحراف المعياري	الفرق بين المتوسطين	قيمة "ت" المحسوبة		درجات الحرية	مستوى الدلالة
تجريبية أولي	٣٠	٤٢.٣٣	٣.٢٧٣	٣.٦٦٧	-٥.٢٦١		٥٨	٠.٠٠٠
تجريبية ثانية	٣٠	٤٦	١.٩٦٥					

يتضح من خلال جدول (١٦) أن متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفى لمهارات الرسم الهندسى قد بلغ (٤٦)، وهي

قيمة تزيد عن درجاتهم في التطبيق البعدي للمجموعة التجريبية الأولي لنفس البطاقة التي بلغت (٤٢.٣٣)، وأن قيمة "ت" المحسوبة تساوي (٥.٢٦١) عند درجة حرية (٥٨) ودلالتها (٠.٠٠٠)، وحيث أن هذه الدلالة المحسوبة أقل من (٠.٠٥)، فإن قسمة "ت" دالة عند مستوى (٠.٠٥).

بالتالي تم تم رفض الفرض الصفري وقبول البديل الذي ينص على " يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة ٠.٠٥ بين متوسطى درجات المجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية في التطبيق البعدى لاختبار التحصيل المعرفى لمهارات الرسم الهندسى لدى طلاب كليات التعليم الصناعى لصالح المجموعة الثانية.

مما يشير إلى أن مجموعة الطلاب الذين تم تقديم تغذية راجعة تفسيرية لهم فى بيئة التقويم البنائى الإلكترونى حققوا درجات أعلى من الطلاب الذين تم تقديم تغذية راجعة تصحيحية لهم على اختبار التحصيل المعرفى لمهارات الرسم الهندسى لدى طلاب كليات التعليم الصناعى .

وتأكيداً على أهم مميزات التغذية الراجعة التفسيرية في تنمية التحصيل المعرفى أكدت دراسة كل من (Miao & Koper, 2007 ؛ Loddington,2008) على أن التغية الراجعة التفسيرية تقوم بتطوير الجانب المعرفى للطلاب نتيجة تحليل الاجابات وتقديم تفسيرات توضح الاجابة.

يمكن للباحث تفسير هذه النتيجة فى ضوء النظرية البنائية كأساس نظرى للتغذية الرجعة يركز على اكتساب الجانب المعرفى فهى تعتمد على تقديم تغذية راجعة لها نهايات مفتوحه ، حيث تتطلب تطبيق المعارف والمهارات فى سياقات موقفة، كما يمكن تفسير النتيجة فى ضوء النظرية الإتصالية حيث أتاحت الفرصة للتواصل والتفاعل بين الطلاب والمحتوى من خلال عرض تفسيرات كامله لإجابه الطالب وبالتالى يمتلك لدى الطالب القدرة على جمع المعلومات وبناء المعرفة من خلال المشاركة فى إنجاز المهام التعليمية .

الفرض السادس:

ينص الفرض السادس على أنه " لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة ٠.٠٥ بين متوسطى درجات المجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية في التطبيق البعدى لبطاقة ملاحظة الأداء المهارى لمهارات الرسم الهندسى لدى طلاب كليات التعليم الصناعى.

للتحقق من صحة الفرض قام الباحث بتطبيق اختبار "ت" للعينات المستقلة، وذلك من خلال حزمة البرامج الإحصائية SPSS V. 22، ويعرض جدول (١٧) نتائج تطبيق اختبار "ت":

جدول (١٧) نتائج اختبار "ت" للعينات المستقلة لدلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعة الأولي والثانية في القياس البعدي لبطاقة ملاحظة الاداء المهارى لمهارات الرسم الهندسى

المجموعة	العينة (ن)	المتوسط	الانحراف المعياري	الفرق بين المتوسطين	قيمة "ت" المحسوبة	درجات الحرية	مستوى الدلالة
تجريبية أولي	٣٠	٢٩.٩٣	٤.٤٠٢	٣.٢٠٠	٣.٤٢٥	٥٨	٠.٠٠١
تجريبية ثانية	٣٠	٣٣.١٣	٢.٦٠٩				

يتضح من خلال جدول (١٧) أن متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية في بطاقة ملاحظة الأداء المهارى لمهارات الرسم الهندسى قد بلغ (٣٣.١٣)، وهي قيمة تزيد عن درجاتهم في التطبيق البعدي للمجموعة التجريبية الثانية لنفس البطاقة التي بلغت (٢٩.٩٣)، وأن قيمة "ت" المحسوبة تساوي (٣.٤٢٥) عند درجة حرية (٥٨) ودلالتها (٠.٠٠١)، وحيث أن هذه الدلالة المحسوبة أقل من (٠.٠٥)، فإن قسمة "ت" دالة عند مستوى (٠.٠٥).

بالتالي تم رفض الفرض الصفري، وقبول البديل الذي ينص على يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين الأولى (التي درست نمط التغذية الراجعة التصحيحية فى بيئة التقويم البنائى الإلكترونى) والثانية (التي درست نمط التغذية الراجعة التفسيرية فى بيئة التقويم البنائى الإلكترونى) على بطاقة ملاحظة الأداء المهارى لمهارات الرسم الهندسى لدى طلاب كليات التعليم الصناعى لصالح المجموعة التجريبية الثانية.

مما يشير إلى أن مجموعة الطلاب الذين تم تقديم تغذية راجعة تفسيرية لهم فى بيئة التقويم البنائى الإلكترونى حققوا درجات أعلى من الطلاب الذين تم تقديم تغذية راجعة تصحيحية لهم على بطاقة ملاحظة الأداء المهارى لمهارات الرسم الهندسى لدى طلاب كليات التعليم الصناعى .

وتأكيداً على أهم مميزات التغذية الراجعة التفسيرية في تنمية المهارات العملية يشير (نبيل عزمى و محمد المرادنى ، ٢٠٠٩ ؛ وليد خنفر ، ٢٠١٠ ؛ Bailey and Garne ، 2010) إلى أن التغذية الراجعة التفسيرية قد ساعدت الطلاب بشكل إيجابى على تزويدهم بالمعلومات الضرورية حول مدى صحة إجابته، وتصحيح الإجابة الخاطئة، وشرح وتوضيح أسباب الخطأ مما أدى إلى زيادة وعي الطلاب بالمهارات العملية.

يمكن للباحث تفسير هذه النتيجة فى ضوء النظرية البنائية الإجتماعيه التي ترى التعلم على أنه عملية نشطه تحدث في كثير من الأحيان في سياق إجتماعي، وتركز النظرية البنائية الإجتماعيه على أن الطلاب يبنون المعنى الخاص بهم من خلال وجهة نظرهم الخاصه للمعرفه، وان الطلاب نشيطون وليسوا سلبين في العملية التعليمية، فهم يبنون فهمهم من خلال نشاطهم وتفاعلهم مع أدوات البيئه التعليمية وشرح وتوضيح أسباب الخطأ مما أدى إلى زيادة وعي الطلاب بالمهارات (محمد خميس ، ٢٠٠٣ ب ، ص ص ٤٢ –٤٣).

توصيات البحث:

١) تعميم تجربة التغذية الراجعة – بعد أن ثبت نجاحها– لباقى الطلاب وذلك لتعم الاستفادة فى تنمية مهارات الرسم الهندسى .

٢) الاستعانه بقائمة معايير نمطى التغذية الراجعة (التصحيحية / التفسيرية) بيئة التقويم البنائى الالكترونى التي تم التوصل إليها في البحث الحالي عند تصميم محتوى إلكتروني.

٣) استخدام بيئة التقويم البنائى الالكترونى في تنميه مهارات الرسم الهندسى للطلاب .

٤) زرع روح الأُلفة بين الطلاب والتعليم الإلكترونى ووسائطه حيث أصبح ضرورة من الضروريات التى لا يمكن لأى طالب الاستغناء عنها.

البحوث المقترحة:

١) اقتصر البحث الحالي على تناول تأثير متغيراته المستقله على الرسم الهندسى ، ولذلك فمن الممكن قياس أثر هذه المتغيرات على نواتج التعلم الأخرى كالإتجاه ، مهارات التعلم الذاتي.

٢) دراسة أثر استخدام التغذية الراجعة فى تحقيق أهداف بعض المقررات مثل : العلوم والرياضيات والدراسات واللغات .

٣) دراسة أثر التفاعل بين أنماط أخرى للتغذية الراجعة وأسلوب التعلم في بيئة التقويم البنائى الالكترونى لتنمية الرسم الهندسى .

٤) إقتصر البحث الحالي على تناول المتغيرات المستقله على مرحلة التعلم الجامعى ، لذلك فمن الممكن أن تتناول البحوث المستقبلية هذه المتغيرات في إطار مراحل تعليمية أخرى ، فمن المحتمل إختلاف النتائج لإختلاف العمر ومستوى الخبره.

المراجع

أولا : المراجع العربية

- أحمد محمود فخرى (٢٠١٣) . التقييم البنائى الإلكترونى فى ظل نظام الساعات المعتمدة . مجلة التعليم الإلكترونى ، جامعة المنصورة ، العدد الثانى عشر ، سبتمبر٢٠١٣م.
- أمين دياب عبدالمقصود(٢٠١٦). أثر التفاعل بين نمط تقديم القصة الرقمية التعليمية ونوع التغذية الراجعة التصحيحية على تنمية مهارات استخدام الحاسب الآلى والانترنت لدى تلاميذ المراحل الابتدائية ، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم ،مج(٢٦) ، ع (٣).
- جابر عبد الحميد جابر (٢٠١١) . اتجاهات وتجارب معاصرة فى تقويم أداء التلميذ والمدارس ، القاهرة : دار الفكر العربى .
- حسن حسين زيتون (٢٠٠٧). أصول التقويم والقياس التربوى،الرياض: الدار الصولتية للتربية.
- حمدى أحمد عبد العزيز (٢٠٠٨). التعليم الإلكترونى" الفلسفة – المبادئ – الأدوات – التطبيقات" ، عمان : دار الفكر .
- حنان محمد الشرارى (٢٠١٢) درجة ممارسات معلمات التربية الاجتماعية لاشكال التغذية الراجعة واثرها فى التوافق الدراسى والاجتماعى لدى طالبات المرحلة الاساسية فى محافظة القريات، رسالة ماجستير غير منشورة جامعة اليرموك ، اربد الاردن .
- خالد محمود عرفان (٢٠٠٥) . التقويم التراكمى الشامل " البورتفوليو " ومعوقات استخدامه فى مدارسنا ، القاهرة : عالم الكتب .
- خليل على مراد (٢٠١٤) . التغذية الراجعة فى ظل ممارسة النشاط البدنى. مجلة علوم الإنسان والمجتمع ، كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية ، جامعة محمد خيضر بسكرة ، العدد الثامن.
- ذوقان عبدالله عبيدات ، سهيلة أبو السميد (٢٠٠٩) .استراتيجيات التدريس فى القرن الحادى والعشرين ، عمان : دار ديبونو للنشر والتوزيع .
- عادل محمد فتحى (٢٠١٣) . التقويم وأنواعه . مجلة جامعة المدينة العالمية للعلوم التربوية . العدد السابع والثلاثون ، يوليو٢٠١٣م.
- عبدالله بن خميس أمبوسعيدى ، ثريا بنت حمد الراشدى (٢٠٠٩). صعوبات تطبيق التقويم التكوينى المستمر فى منهج العلوم من وجهة نظر عينه من معلمى العلوم بسلطنة عمان . مجلة العلوم التربوية والنفسية ، كلية التربية ، جامعة البحرين، مج١٠، ع٢
- عبدالناصر محمد عبدالبر (٢٠١٩). أثر التفاعل بين نمط تقديم التغذية الراجعة تصحيحية – تفسيرية وأسلوب التعلم نشطتأملى على تنمية التحصيل الأكاديمى والانغماس فى تعلم اساسيات الرياضيات المدرسية لدى طلاب كلية التربية ، مجلة كلية التربية ،جامعة بنها ، مج(٣٠) ، ع (١١٨).
- عمرو محمد درويش(٢٠١٦). مستوى التغذية الراجعة التصحيحية – تفسيرية فى بيئة تعلم قائم على الخرائط الذهنية الإلكترونية وأثره فى تنمية المفاهيم الكيميائية والميول العليمة للطلاب ذوى صعوبات تعلم الكيمياء بالمرحلة الثانوية ، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم ،مج(٢٦) ، ع (٢).

- عوض حسين التودرى (٢٠٠٤) . تربويات الكومبيوتر ، المدرسة الإلكترونية وأدوار حديثة للمعلم ، جدة : مكتبة الرشد للنشر والتوزيع .
فوزية الغابرى (٢٠٠٥) ، اثر التغذية الراجعة المباشرة وغير المباشرة على تحصيل الطلاب فى الكتابة ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة صنعاء ، اليمن .
- كمال عبدالحميد زيتون (٢٠٠٨) . تصميم البرامج التعليمية بفكر البنائية ، الإسكندرية : عالم الكتب .
- مجدى عبد الوهاب قاسم ، حسين بشير محمود ، أحلام الباز حسن (٢٠١١) . المستويات المعيارية لخريج التعليم قبل الجامعى فى الألفية الثالثة ، القاهرة : دار الفكر العربى
- محمد عطية خميس (٢٠١١) . الأصول النظرية والتاريخية لتكنولوجيا التعلم الإلكترونى ، القاهرة : دار السحاب للنشر والتوزيع .
- محمد عطية خميس (٢٠١٣). النظرية والبحث التربوي في تكنولوجيا التعليم. القاهرة: دار السحاب.
- محمد عطية خميس (٢٠١٥).مصادر التعلم الإلكترونى : الأفراد والوسائط . القاهرة: دار السحاب للنشر والتوزيع.
- محمد على القط (٢٠١٤) ، اثر اختلاف نمط التغذية الراجعة ببيئة الاختبارات البنائية الالكترونية القائمة على الشبكات فى اكساب مهارات برمجة الانترنت والدافعية نحو التعلم، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية الدراسات التربوية ، جامعة القاهرة .
- محمد محمد الهادى (٢٠١٣) . منظور التعلم الإلكترونى وتحديات المستقبل . مجلة التعليم الإلكترونى ، جامعة المنصورة ، العدد الثانى عشر ، سبتمبر٢٠١٣م.
- مراد الحسن (٢٠٠٣) ، اثر التغذية الراجعة المقدمة بعد اداء الاختبارات الصفية على التحصيل فى الرياضيات لطلاب الصف السابع الاساسى ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة النجاح ، فلسطين .
- ممدوح سالم الفقى (٢٠١١) . نموذج مقترح لتصميم بيئات التعلم التفاعلية المعتمدة على الإنترنت . المؤتمر العلمى السادس للجمعية العربية لتكنولوجيا التربية: الحلول الرقمية لمجتمع التعليم ، معهد الدراسات التربوية ، جامعة القاهرة .
- منال عبدالعال مبارز (٢٠١٤). انواع التغذية الراجعة التصحيحية ببيئة التعلم المدمج الدوار واثرها على كفاءة التعلم والحاجة الى المعرفة لدى طلاب الدراسات العليا ، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، سلسلة دراسات وبحوث محكمة مج ٢٤ ، ع٢، اكتوبر ٢٠١٤ .
- نبيل جاد عزمى (٢٠٠٨). تكنولوجيا التعليم الإلكترونى ، القاهرة : دار الفكر العربى .
- نبيل جاد عزمى(٢٠١١). التصميم التعليمى للوسائط المتعددة، ط٢، المنيا :دار الهدى للنشر والتوزيع .
- نبيل جاد عزمى ومحمد المردانى (٢٠٠٩) .اثر التفاعل بين توقيت تقديم التغذية الراجعة البصرية ضمن صفحات الويب التعليمية والاسلوب المعرفى لتلاميذ المرحلة الابتدائية فى التحصيل المعرفى والاتجاه نحو التعلم من مواقع الويب التعليمية تكنولوجيا التعليم ، سلسلة دراسات وبحوث ، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، ١٤(٣) يوليو ١٦١- ٢٠٥ .
- هبه عثمان العزب (٢٠١٣م). العلاقة بين التغذية الراجعة (موجزة، مفصلة) وأسلوب التعلم ببيئات التعلم الشخصية على تنمية التحصيل المعرفي والأداء المهاري والتنظيم الذاتي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم . رسالة دكتوراه ، كلية البنات، جامعة عين شمس.
- وليد خنعر (٢٠١٠) ، اثر استخدام التغذية الراجعة الفورية والمؤجلة على تعلم مهارة النجاح الوطنية ، مجلة جامعة النجاح للابحاث العلوم الانسانية، ٢٤(٢) ص ٥٦٥-٥٨٦ .

ثانيا : المراجع الأجنبية

- Adams, R. H. & Strickland, J . (2012). The Effects of Computer-Assisted Feedback Strategies in Technology Education : A Comparison of Learning Outcomes. *Journal of Educational Technology Systems*, (40)2 Retrieved from
- Amanda,A.,Andrea,M.&Mike,M (2006) *E - Learning Evaluation, in E-learning Concepts and Techniques* , Institute for Interactive – Technologies , Bloommsburg University of Pennsylvania, USA.
- Bailey R& Game M (2010) *is the feedback in bigher educations assestiment work the paper it is written on* ? teachers reflectu\ions on their practices teacher in higher education ,15(2)187-198 .
- Bitchener, John; Knoch, Ute(2010). *Journal of Second Language Writing* , v19 n4 p207-217 Dec
- Bowman, Scott Wm (2013) . *A Formative Evaluation of WIKI's as a Learning Tool in a Face to Face Juvenile Justice Course*. ERIC Document Reproduction Service No. (EJ996623).
- -Chad Martin Gotch (2012). *An Investigation of Teacher Educational Measurement Literacy*. A thesis submitted to fulfillment of the requirement for the degree of Doctor, Washington State University.
- Dermo.,J (2009).E-Assessment and the student Learning Experience : A Survey of Student Perceptions of E – Assessment ,*British Journal of Educational Technology* , Vol 40, No2 ,Oxford ,USA.
- Evera , Wlliam C .Van (2003). *Achievement and Motivation in the Middle School Science Classroom.* A thesis submitted to fulfillment of the requirement for the degree of Doctor, George Mason University. USA.
- Fernandez Aleman, J. L(2011) . *Effects of Response-Driven Feedback in Computer Science Learning*. ERIC Document Reproduction Service No. (EJ936369).
- Filsecker, Michael; Kerres, Michael (2009). Repositioning Formative Assessment from an Educational Assessment Perspective: A Response to Dunn & Mulvenon , *Journal Articles; Reports – Evaluative* . v17 n16 Dec.
- Garber, David Alvin (2008). *The Use of Formative Evaluation with Online Courses by Teachers at the Secondary Levels*. A thesis submitted to fulfillment of the requirement for the degree of Doctor, Nevada University.
- Gewertz, Catherine (2012) . *Test Designers Tap Students for Feedback* , . ERIC Document Reproduction Service No. (EJ1000124) .
- Hattle ,J & timperlay ,H, (2007). T*he power of feedback review of education Research* 77(1),81-112 .
- Hatziapostolou, Thanos & Paraskakis, Iraklis (2010). *Enhancing the Impact of Formative Feedback on Student Learning through an Online Feedback System*, *Electronic Journal of e-Learning*, 8 (2) .
- Hellrung, Katrin & Hartig, Johannes (2013). *Understanding and Using Feedback--A Review of Empirical Studies Concerning Feedback from External Evaluations to Teachers*. ERIC Document Reproduction Service No . (EJ999457).

- Lang , J. & Kersting, M.(2007) . *Regular feedback from Student Ratings of Instruction*: Do College Teachers Improve their Rating in Long Run ? Instructional Science,(35) .
- Lee, Joyce & Others (2006). "*Facilitating the Development of a Learning Community in an Online Graduate Program'*, Quarterly Review of Distance Education, Vol. 7 , No. 1, PP. 13-33
- Lee,H(2008). *Students perceptions of peer and self assessment in ahigher education online collaborative learning environment .proquest* . retrieved from: http:// repositories lip.utexas.edu/bitstream/handel /2152/17877/ leeh.pdf? sequence(20/3/2016).
- Liu, N. F . & carless, D. (2006) *peer feedback*: the learning element of peer assessment. Teaching in higher Education, (11) 3.
- McCollum, Jeanette A. & Hemmeter, Mary Louise (2013*). Coaching Teachers for Emergent Literacy Instruction Using Performance-Based*. ERIC Document Reproduction Srevice No. (EJ998151).
- Moreno R, (2004) *Decreasing cognitive load for novics students effects of Explanatory versus corrective feedback in Discovery-Based mulitinedia instructional science* 32(1) . 99- 113 .
- Nash , Brooke (2007).*Perceptions and Use of a Formative Assessment System . A thesis submitted to fulfillment of the requirement for the degree of Doctor*, University of Kansas. USA.
- Orsmond Paul & merry Stephan (2011) *feedback aligement and ineffective links between tutors and student understanding of coursework feedback assessment in higher education* 36 (2) 126-136
- Panova I & lyater R (2003) *passerns on corrective feedback and uptake in papaphotis* .
- Rachelle Ann Haroldson(2012). *Student Perceptions of Formative Assessment in the Chemistry Classroom*. A thesis submitted to fulfillment of the requirement for the degree of Doctor, Minnesota University.
- Scalise , K. , et.al (2006) . Computer – Based Assessment in E-Learning : A Framework for Constructing " Intermediate Constraint" Questions and Tasks for Technology Platforms . *Journal of Technology*, Learning, and Assessment, 4(6).
- Shirbagi , Naser & kord bahinma (2009) using Different feedback in formative evaluation and their effect achievement in Iranian elementary school students , *journal of behaviowal sciences* 1-2(18) 2-16 .
- Smith , Lisa W (2008). *The Effect of Goal- Oriented Contexts and Peer Group Composition on Intrinsic Motivation and Problem Solving*. A thesis submitted to fulfillment of the requirement for the degree of Doctor, Liberty University. USA.
- So , H.J & Brush , T (2008). *Student perceptions of collaborative learning, social presence and satisfaction in a blended learning environment: Relationships and critical factors* , Computers & Education, 51 , 318–336.
- Stiggins,R(2008).*An introducation to student – involved assessment for learning* , upper saddle river , new jersey: pearson education , inc.

- Usener, Claus A & Majchrzak, Tim A.& Kuchen, Herbert (2012). *E-Assessment and Software Testing, Interactive Technology and Smart Education*, v9 n1 p46-56. ERIC Document Reproduction Service . (EJ961526).
- Valdez, A.(2008). *Encouraging mindful Feedback Processing Computer-based instruction in descriptive statistics*. Ph.D. dissertation, The University of New Mexico, United States - New Mexico. Retrievsd December 9, 2010 , from Dissertations & Theses: Full Text. (Publication No, AAT 3329482).
- Wise, Jean-Marc(2011). T*he Effect of Instructional Interventions on Undergraduate Students' Responsiveness to Online Course Evaluations and the Quality of their Feedback*. A thesis submitted to fulfillment of the requirement for the degree of doctor , The Florida State University
- Wolfe , Kevinc (2008). *The Quest for Competence: A Confirmatory Factor Analytic Approach to Examining the Measurement Equivalence of a Competency-based Performance Assessment Instrument* . A thesis submitted to fulfillment of the requirement for the degree of Doctor, Hofstra University.