أثر اختلاف أنماط دعم الأداء للتدريب عن بعد فى تنمية مهارات الرسم ثلاثى الابعاد لدى معلمى التعليم الثانوى الصناعى

إعداد
أ /مصطفى خلف القصبى خلف

المقدمة:

تتميز تكنولوجيا التعليم بالتطور المستمر والسريع في مستحدثاتها، ومن أبرز هذه المستحدثات تكنولوجيا التدريب الإلكتروني، والتي تتطلب المزيد من البحث والتطوير للكشف عن أنسب تصميم لبرامج التدريب الإلكتروني كى تناسب نوعية المتدربين ومخرجات التعليم والتدريب ، و اذا اقتنع المتعلمون بان المعلمون عن بعد يهتمون بهم وبتعلمهم فسوف يساهم علم التدريب بسرعه مطردة أسوة في ذلك بغيره من العلوم الطبيعية والإنسانية التي تتنافس جميعها في فهم ما يحدث حولنا وفي تسهيل التعامل مع معطيات المواقف العملية والحياتية معا، ساعد في ذلك هذا التطور التكنولوجي الهام الذي يحدث في مختلف جوانب الحياة .

إن التقدم والتميز في عالم اليوم والغد يستلزم بالضرورة تحديدا وتطويرا مستمرا في معارف المرء ومهاراته فإن ما نعرفه اليوم سوف يصبح بلا معنى في الغد ما لم نتطور من خلال عملية تعلم مستمر.

الاحساس بالمشكلة:

لقد تطور استخدام التعلم عن بعد الآن وصارت له صور عديدة استجابة إلى التطور الذي حدث في مهارات ومعارف المتدربين وفي تكنولوجيا التعلم حتى أصبح من الممكن الآن الوصول إلى أعلى الدرجات العلمية من خلال التعلم عن بعد أما من حيث التطبيق على المستوى المؤسسي يمكن باستخدام التعلم عن بعد أن يحصل المتدرب على البرنامج (المعد سلفا) من الجهة أو من مركز التعلم المؤسسي (Corporate Learning Center) لمساعدته على تطور مهاراته ومعارفه بما يمكنه من أداء وظيفته بطريقة أفضل، وذلك من خلال أساليب تعلم حديثة تفاعلية Interactive تزيد من مشاركة المتعلم في التعلم وتقلل من الإحساس بالعزلة والتبعية الذي طالما شعر به المتدرب أو المتعلم وهو يستجيب لأوامر برامج التعلم عن بعد كأحد العوامل الهامة في تحقيق الهدف من التعليم، وخاصة عندما يظهر المعلمون صبرا وحساسية اكبر في التعامل مع طلابهم. واذا حدث هذا؛ فان هذا الصفات في المعلم سوف تؤدى بالطلاب الى تكوين اتجاهات ايجابية نحو التعلم ومن ثم تحقيق توقعات هذا المعلم . ولدى المعلمين ايضا توقعات عالية عن انفسهم؛ قادرين على تيسير التعلم واستخدام طرق تدريس خاصة بهم، كما انهم يحددون جيدا اهدافهم الشخصية كما يفترض ان ينتقدوا انفسهم عند تقييمهم لأنفسهم لتطوير ادائهم فيما بعد.

فلابد ان يتمكن المعلمون فى نظام التعليم الإلكتروني من مجال عملهم وكل ما يتعلق به، فلابد وان يتابعوا كل ما يستجد فى مجال التعليم الالكتروني، وايضا في مجال التخصص الأكاديمي، كما لابد وان يطوروا من المهارات والاساليب المستحدثة فى التعليم عن بعد

وأصبح الدعم الالكتروني عنصراً أساسياً في عملية التصميم والتطوير التعليمي ، فالمصممون التعليميون يرون أن تقديم الدعم من خلال بيئات التعلم الافتراضية يساعد المتعلمين ويجعل التعلم أسهل، ويزودهم بالتلميحات والموجهات التي تشجعهم وتذكرهم بالخطوات التي يجب القيام بها ، ويصبح الدعم جزءاً لا ينفصل عن مكونات بيئة التعلم ، وبذلك تسمح للمتعلم بتحقيق المهام بطريقة أكثر عمقاً .(Quintana,K. , et al ,2002)

ويعتبر الدعم الالكتروني آلية فعالة لمساعدة المتعلمين لتوسيع نطاق ومجالات تعلمهم لتتسع لأكبر المجالات المعرفية تعقيداً، كما أنه يتخذ أشكالاً عديدة واستراتيجيات مختلفة تساعد المتعلم لتحقيق أعلى مستوى من الفهم للمحتوى المقدم له مثل تقديم الإرشادات، والأدوات المساعدات ؛ كما يتمثل أيضاً في تنوع وسائل تقديم المعرفة ومفردات التدريب والأسئلة وذلك بهدف الارتقاء بعملية التعلم من خلال هذه المهام ومراقبة تقدم المتعلم ومدى استيعابه للمحتوى المقدم (Dabbagh, N. , Kitsantas, A.,2005)

وتساعد أنظمة دعم الأداء الإلكترونية في حل المشاكل الغير منظمة و التي تتطلّب تحليلا و تأليفا بين العناصر وأصبح الدعم الإلكتروني عنصراً أساسياً في عملية التصميم والتطوير التعليمي، فالمصممون التعليميون يرون أن تقديم المساعدة من خلال برنامج الوسائط المتعددة يمكن أن يساعد المتعلمين، وذلك من خلال توفير برنامج يجعل التعلم أسهل، وتزودهم بالمساعدة والارشاد التي تشجعهم وتذكرهم بالخطوات التي يجب القيام بها.

وتشير (زينب السلامي ، محمد عطية خميس ،(٢٠٠٩) إلى أن الدعم الالكتروني مدخل تعليمي مثمر وفعال وأن هناك حاجة ملحه خاصة بعد انتشار التعلم القائم على الويب والذي يتسم بالمرونة والتفاعلية والتحكم في التعلم والتكيف والمواءمة والمشاركة الايجابية والاعتمادية على الذات ، فالتعلم الموجة الذي يصاحبه توجيه ودعم يحفز المتعلم ويزيد من دافعيته وقابليته للتعلم كما يثير لديه القدرة على التفكير ويشجعه على المراجعة وإكمال مهمات التعلم ، كذلك فإن الدعم يقلل من الحمل المعرفي الذي يقع على عاتق المتعلم حيث يتم إعداد الظروف التي تتيح له أن يستدعي ويستخدم معرفته السابقة لإنجاز مهمة التعلم أو ربطها بالمعرفة الجديدة وبالتالي لا يعاني المتعلم من التشتت والحيرة أثناء عملية التعلم وكذلك يقل لدى المتعلم احتمالات الفشل في أداء المهمة المطلوبة وتساعده على إتمامها معتمداً على نفسه حتى يصل إلى مستوى الكفاءة المطلوب.

ويشير Hung, W. & Chao(2007) أن نظم الدعم الإلكتروني تعد آلية فعالة لدعم التعلم في الوقت المناسب وتعزيز أداء المتعلمين وذلك من خلال استخدام أدوات ومجموعات الدعم المتنوعة التي تعمل على تلبية احتياجات المتعلمين وكذلك تفاعلهم مع أقرانهم، وأن الدعم الفعال هو الذي يساعد

على فهم وتحليل وتطبيق المعلومات والقدرة على توظيفها وذلك من خلال تصميم أدوات الدعم وتوظيفها بطريقة مثلى. وأيضاً يؤكد كل من " Nguyen, f., Klein, D. & Sullivan, H.(2005) أن الدعم الإلكتروني الذي يقدم للمستفيدين أثناء تدريبهم يساعدهم في التغلب على المشكلات التي تواجههم أثناء التدريب مما ييسر لهم عملية التعليم والتدريب ويحقق نواتج التعلم المستهدفة.

وإن كان الدعم والتوجيه المقدم للمتعلم يعد أحد العوامل الرئيسة التي تؤثر في التعلم وآلياته، فالمتعلم بحاجة دائماً إلى مساعدات التشغيل والاستخدام التي تبين له تعليمات التحرك داخل بيئات التعلم الافتراضية وكيفية الخروج منها، ومعلومات حول التجوال عبر روابطها المتشعبة سواء الموضوعات الفرعية أو الموضوعات الرئيسة وكيفية عرض المعلومات والصور والنصوص والاستفادة من الخصائص المختلفة، مع عرض أمثلة إضافية عند الحاجة إليها؛ فالمتعلم بحاجة إلى معرفة بنية النظام الموجود داخله المحتوى والروابط التى تحيله من جزء إلى جزء داخل هذا المحتوى وهذا لا يتحقق إلا في وجود التوجيهات والمساعدات المناسبة التى تحول دون صعوبة إجراءات التعلم (نبيل جاد عزمي،محمد المرادني ، ٢٠١٠).

وتُصنف أدوات التفاعل في بيئات التعلم الافتراضية من حيث تقديم أنماط الدعم والمساعدة إلى أدوات متزامنة Synchronous ومن خلالها يتم الحصول على الدعم المطلوب بالاتصال المباشر في أوقات فعلية مع وجود المعلم والمتعلمين على موقع المقرر في وقت محدد ، وباستخدام المحادثة الكتابية والصوتية ومؤتمرات الفيديو التفاعلية ، وهناك أدوات التفاعل غير المتزامنة Asynchronous ومن خلالها يتم تقديم الدعم المطلوب في أوقات مرجأة دون ضرورة لتواجدهم الفعلي في الوقت نفسه باستخدام المنتديات أو البريد الالكتروني (عبدالرحمن توفيق ، ٢٠٠٣)

مشكلة البحث:-

مما سبق يمكن تحديد مشكلة البحث في وجود قصور في تصميم أنماط الدعم ببرامج التدريب الإلكتروني ووجود تدني في مهارات الرسم ثلاثى الابعاد لدى معلمي الرسم الهندسي .

ويمكن تحديد مشكلة البحث في السؤال الرئيس التالي :-

ما هو أثر اختلاف أنماط دعم الأداء للتدريب عن بعد في تنمية مهارات الرسم ثلاثى الابعاد لدى معلمي التعليم الثانوي؟

ويتفرع عن هذا التساؤل الأسئلة التالية:

١- ما الاحتياجات التدريبية الفعلية (المعرفية – المهاريه) لمعلمي الرسم ثلاثى الابعاد بالمرحلة الثانوية ؟

٢- ما المعايير التصميمية لبرامج التدريب الإلكتروني القائمة على تقديم أنماط الدعم (ثابت/مرن) باستخدام الرسم ثلاثى الابعاد؟

٣- ما التصميم التعليمي لبرنامجي التدريب الإلكتروني في ضوء المعايير والاحتياجات وأنماط الدعم لتنمية مهارات الرسم ثلاثى الابعاد؟

٤- ما أثر تصميم أنماط تقديم الدعم (ثابت/مرن) القائمة على انماط دعم التدريب عن بعد لتنمية الجوانب المعرفية ؟

٥- ما أثر تصميم أنماط تقديم الدعم (ثابت/مرن) القائمة على انماط دعم التدريب عن بعد لتنمية الجوانب الادائية؟

أهداف البحث:-

يهدف البحث الحالي إلى:

١- التعرف على اثر اختلاف انماط دعم الاداء للتدريب عن بعد في تنمية الجوانب المعرفية لدى معلمي التعليم الثانوي في مادة الرسم ثلاثى الابعاد.

٢- التعرف غلى اثر اختلاف انماط دعم الاداء للتدريب عن بعدفي تنمية الجوانب الادائية لدى معلمي التعليم الثانوي في مادة الرسم ثلاثى الابعاد .

٣- الكشف عن أثر تصميم أنماط تقديم الدعم (ثابت/مرن) القائمة على برامج التدريب الإلكتروني على التحصيل- الأداء

أهمية البحث:-

قد يفيد البحث الحالي الفئات التالية:

المعلمين:

- مساعدة المعلمين على جودة العملية التعليمية و مسايرة التطورات التكنولوجية في مجال الرسم ثلاثى الابعاد.
- يساعد في التطوير المستمر والتنمية المهنية للمعلمين، وحثهم على متابعة الجديد في التخصص.

القائمون على تصميم البرامج التعليمية التدريبية وتطويرها:

- تقديم اتجاهات جديدة في تصميم أنماط الدعم ببرامج التدريب الإلكتروني (ثابت/مرن) القائمة على تدريس الرسم ثلاثى الابعاد
- الاستفادة من نتائج البحث الحالي في تطوير البرامج التدريبية الإلكترونية.

المؤسسات التعليمية:

- الارتقاء بالمستوى العلمي والتقني للمعلمين في مجال التدريب ، والذي ينعكس على المنظومة التعليمية ككل وخاصة التعليم الثانوي .
- مواكبة التطورات التكنولوجية والاتجاهات الحديثة في تدريب المعلمين بالتعليم الثانوي.
- قد يكون البحث الحالي أساس لدراسات وأبحاث تطويرية جديدة تتناول متغيرات تصميمية جديدة في مجال التدريب الإلكتروني، وأنماط الدعم بها.

حدود البحث :

١- عينة من معلمي الرسم الهندسي بالمرحلة الثانوية.

٢- نمطين من أنماط تقديم الدعم (ثابت/مرن) القائمة على التدريب الإلكتروني.

٣- برنامج الرسوم ثلاثية الابعاد

منهج البحث :

سوف يتبع البحث الحالي:

- المنهج الوصفي في تحديد: الاحتياجات التدريبية للمعلمين من مهارات الرسم الهندسي ، ومعايير التصميم التعليمي الخاصة ببرنامجي التدريب وأنماط الدعم وأهداف التدريب الإلكتروني/ الجزء الخاص بالدراسة النظرية للأدبيات والبحوث السابقة المرتبطة بالمحاور العلمية التي اشتمل عليها البحث.
- المنهج التجريبي: لدراسة أثر المتغير المستقل على المتغير التابع.

أدوات البحث:-

سوف يستخدم البحث الحالي الأدوات التالية:

١- اختبار تحصيلي لقياس الجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات الرسم ثلاثى الابعاد .

٢-بطاقة ملاحظة لقياس الجوانب الأدائية المرتبطة بمهارات الرسم ثلاثى الابعاد .

التصميم التجريبي للبحث:

اشتمل البحث الحالي على المتغيرات التالية:

المتغير المستقل: **Independent Variable**

- أنماط تقديم الدعم القائمة على التدريب عن بعد وله مستويان: (مرن/ثابت)

المتغيرات التابعة: **Dependent Variables**

- الجوانب المعرفية الخاصة بمهارات الرسم ثلاثى الابعاد.
- الجوانب الأدائية الخاصة بمهارات الرسم ثلاثى الابعاد.

نوع التصميم التجريبي: البحث الحالي اعتمد على التصميم التجريبي المعروف باسم (تصميم البعد الواحد) ذو مجموعتين تجريبيتين لمتغير مستقل واحد مقدم بنمطين مع القياس القبلي والبعدي (فؤاد أبو حطب، وأمال صادق، ١٩٩١، ٣٩٧). والذي يوضحه الشكل رقم(١):

	تقويم قبلي	معالجة تجريبية	تقويم بعدي
مجموعة الدعم مرن	O1	X1	O2
مجموعة الدعم ثابت	O1	X2	O2

شكل(١)التصميم التجريبي للبحث

حيث إن:

- O1: التعرض للتقويم القبلي من خلال تطبيق أدوات البحث قبلياً (الاختبار التحصيلي-بطاقة الملاحظة).
- X1: التعرض للمعالجة التجريبية الأولى.

O2: التعرض للتقويم البعدي من خلال تطبيق أدوات البحث بعدياً (الاختبار التحصيلي-بطاقة الملاحظة

- X2: التعرض للمعالجة التجريبية الثانية

عينة البحث:-

تتكون عينة الدراسة من مجموعتين (معلمين ومعلمات)الرسم الهندسي في محافظة الدقهلية بإدارة شرق المنصورة التعليمية، وسيتم اختيارهم بطريقة عشوائية وسيتم تقسيمهم عشوائي وبالتساوي على المجموعات، ويتم تطبيق أدوات القياس قبلياً على المجموعتين، ثم المعالجة التجريبية، وبعد الانتهاء من التجربة يتم تطبيق أدوات القياس بعدياً على المجموعتين.

فروض البحث :-

١- يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى التي تتعلم من خلال (نمط الدعم الثابت) في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل المعرفي لدى معلمي المرحلة الثانوية الصناعية لصالح التطبيق البعدي"

٢ـ يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى التي تتعلم من خلال (نمط الدعم الثابت) في التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة الملاحظة المرتبطة بمهارات الرسم ثلاثى الابعاد لدى معلمي المرحلة الثانوية الصناعية لصالح التطبيق البعدي".

٣- يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية التي تتعلم من خلال (نمط الدعم المرن) في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل المعرفي لدى معلمي المرحلة الثانوية الصناعية لصالح التطبيق البعدي"

٤- يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية التي تتعلم من خلال (نمط الدعم المرن) في التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة الملاحظة المرتبطة بمهارات الرسم ثلاثى الابعاد لدى معلمي المرحلة الثانوية الصناعية لصالح التطبيق البعدي".

٥- يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعة التجريبية الاولى التي تتعلم من خلال (نمط الدعم الثابت) والمجموعة التجريبية الثانية التي تتعلم من خلال (نمط الدعم المرن) في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي لدى معلمي المرحلة الثانوية الصناعية".

٦- يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعة التجريبية الاولى التي تتعلم من خلال (نمط الدعم الثابت) والمجموعة التجريبية الثانية التي تتعلم من خلال (نمط الدعم المرن) في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الجانب الادائي لمهارات الرسم ثلاثى الابعاد لدى معلمي المرحلة الثانوية الصناعية".

الدعم الإلكتروني :

عرفها عبد العزيز طلبة (٢٠١١) أنه الحصول على التوجيه والمساعدة لإنجاز المهام التعليمية في الوقت الفعلي وبشكل موجز ومختصر من خلال استخدام أدوات الدعم المطروحة.

ُعرفها الباحث إجرائياً بأنه " إرشاد المتعلمين في بيئات التعلم الافتراضية وتوجيه تعلمهم في المسار الصحيح نحو تحقيق الأهداف التعليمية ".

نمط الدعم الالكتروني:

صنفت (زينب السلامي (٢٠٠٨) نمط الدعم الالكتروني إلى نمطين الأول: الدعم الثابت وهو ظاهر طوال الوقت وغير متغير يقدم للمتعلم في كل خطوة من خطوات تعلمه سواء شعر المتعلم بالحاجة إليه أو لم يشعر بذلك ، أما الثاني: الدعم المرن وهو متغير وقابل للتلاشي والاختفاء ، والمتعلم ه و المتحكم في ظهوره أو الاستغناء عنه ، فالمتعلم يكيف الدعم حسب حاجاته ورغباته في الدعم.

يعرفه نبيل جاد عزمي (٢٠٠١) هو عبارة عن نظام يقدم للمتعلم التوجيهات والإرشادات المتعلقة بالمحتوى بطريقة تفاعلية بحيث يمكن السيطرة عليها والتوصل إلى الأهداف المنشودة.

من خلال التعريفات السابقة يمكن تعريفها إجرائيا على أنها " نظام إلكتروني متكامل قائم على توجيه وإرشاد ومساعدة المتعلم والمعلم وتوفير المعلومات الخاصة بالمهارات الفنية كي يسير المتعلم في تعلمه بسهولة ويسر، ويحقق مستوى التمكن المحدد، والأهداف التعليمية المحددة"

التدريب عن بعد :

هو نظام تدريب نشط غير تقليدي يعتمد على استخدام مواقع شبكة الانترنت لتوصيل المعلومات للمتدرب دون الانتقال الى مواقع التدريب ودون وجود المدرب والتدرب في نفس الحيز المكاني وادارة العملية التعليمية بأسرع وقت واقل تكلفة .

يعرفه صديق عفيفي(٢٠٠٢) ذلك التعليم الزى لا يكون فيه المعلم والطالب في نفس قاعة الدراسة، ولكنهما ينفصلان مكانيا بعامل المسافة، والذى قد يمتد لآلاف الأميال، وبالتالي هذا النوع من التعليم يعطى للمتعلم حرية اختيار المكان والذمان الذى يريده للتعلم.

مهارات الرسم ثلاثى الابعاد :-

هو البرنامج الأسهل بالتعامل و الأقوى بنتائجه و تطوراته وكثرت برامجه الموجودة حيث أصبح عالم التصميم ثلاثي الأبعاد في الوقت الحاضر أقرب إلى الحقيقة من الخيال وبعبارة أخرى فهو تجسيد للخيال على شكل رسومات واقعية ،لذا اصبح التصميم باستخدام الماكس قلب الكيان العلمي بصورة كبيرة سواء على الصعيد التصميمي وعلى صعيد الإنتاج التلفزيوني وعلى صعيد التخطيط العمراني وعلى شتى المناحي المختلفة(مراد،٢٠٠٥:٨) .

ويعرفه الباحث اجرائيا بأنه مجموعة من المهارات الفنية التخيلية والاجرائية القائمة على استخدام الادوات بمهارة واتقان في رسم الشكل تفصيليا سواء بالطريقة التقليدية وبالأساليب الالكترونية.

أنماط دعم الأداء في بيئات التدريب عن بعد لتنمية مهارات الرسم ثلاثى الابعاد

المحور الاول: التعليم والتدريب عن بعد:

يعد التعليم احد الركائز الأساسية التي تقوم عليها الأمم الحديثة، حيث أصبح التسابق بين الأمم الآن يعتمد على امتلاك المعلومات وكيفية توظيفها، وأصبح البحث العلمي هو المجال الذي تتنافس فيه الأمم من أجل اللحاق بأخر تطورات العلم حفاظا على مكانتها بين الأمم، ومن اجل تنمية مجتمعاتها على الأسس العلمية التي تأخذ بيد الأمم إلى الرقى والتقدم، كما شهدت الفترة الماضية تغيرات وتحديات واضحة في شتى تخصصات التعليم العام والفني الأمر الذي دفع المهتمين بمجالات التعليم إلى إعادة في نظام التعليم القائم وتطويره بما يتواكب مع التغيرات الحادثة.

ويرى حمدي البيطار(٢٠٠١) أن المستحدثات التكنولوجية أثرت في العملية التعليمية ككل من معلم ومتعلم ومحتوى وأنشطة ووسائط تعليمية، وطرق وأساليب التدريس والتقويم، وإدارة العملية التعليمية، فقد تغير دور المعلم من المعلم الناقل للمعرفة إلى المعلم الذي يساعد المتعلم في بناء المعرفة و أصبح دوره ميسرا ومسهلا، وموجها، ومرشدا، ومديرا، ومصمما لبيئة التعلم، كما تمركز المهج الحديث حول المتعلم وأصبح هو محور العملية التعليمية وهو الذي يقوم بالأنشطة تحت توجيه وإشراف المعلم، كما غيرت المستحدثات من شكل بيئة حجرة الدراسة التقليدية وحولتها إلى بيئات جديدة مصممة لتلاءم احتياجات جديدة مصممة لتلاءم احتياجات وميول واستعدادات الأفراد وخطوهم الذاتي.

ويعد المعلم من اهم عناصر منظومة التعليم الذي ينبغي الاهتمام به وتطوير أدائه سواء عن طريق الأنشطة المباشرة في برامج التدريب الرسمية، أو باستخدام أساليب التعلم الذاتي والتدريب المعتمد على الكمبيوتر والتدريب المعتمد على الويب مع توفير أنماط الدعم المختلفة في هذه البرامج لإيصال المعلم إلى أقصى ما تمكنه قدراته وإمكاناته.

إن ظروف الحاجة الناتجة عن زيادة الأعداد والتوسع الجغرافي وتقنين المصروفات وضبطها وكذلك أحقية جميع أفراد المجتمع في الانتماء للمؤسسة التعليمية والحصول على فرصة للتعليم والتدريب وكذلك خصوصية بعض فئات المجتمع، جميع هذه العوامل جعلت من الضروري تبني استراتيجيات جديدة يمكن الاعتماد عليها في تطوير المجتمعات بشكل عام وبما ينعكس أثره على الدولة وتنمية عناصر القوة فيها سواء المادية أو البشرية في ظل اقتصاد عالمي.

ويعتمد الاستخدام الناجح للتكنولوجيا في المدارس والمعاهد التعليمية على مهارات المعلمين والعاملين الآخرين فيها، وقد أدت زيادة استخدام التكنولوجيا وانتشارها في المدارس والمؤسسات التعليمية المختلفة إلى ضرورة إحداث تغيرات جذرية في تأهيل وتنمية المعلمين قبل تقلدهم العمل وبعده، كما ساهم أيضا فى إصلاح السياسات التعليمية التي توجه تنمية المعلمين مهنيا للتغيرات المرتبطة بالاستخدام التكنولوجي المكثف دوران أساسيان هما:

- الدور الأول يتمثل في تنمية المهارة، حيث يجب أن يتعلم المعلمون والعاملون كيفية تطبيق التكنولوجيا بفاعلية فى التدريس والتعلم.

- الدور الثاني يوضح أن التكنولوجيا ليست إلا وسيلة تنمية المهارات، حيث يمكنها إتاحة المعلومات والتدريب المحتاج إلية (محمد الهادي٢٠٠٥، ٧١).

ويمثل التدريب عبر الإنترنت نافذة متجددة لتقديم برامج وأنشطة التنمية المهنية ذات الكفاءة العالية مع تحقيق التفاعل بين ا لمدرب والمتدرب إلى جانب تطوير محتوى التدريب باستمرار. (هشام بركات، ٢٠٠٦)، (Al- Musawi& 2004, Raheem)

وأمام أهمية تحقيق النمو المهني للمعلم يصبح من الضروري تنظيم برامج وأنشطة للتنمية المهنية باستمرار لجميع المعلمين باختلاف مستوياتهم المهنية وتخصصاتهم العلمية، وهنا تصبح مراكز التدريب عاجزة عن استقبال آلاف المعلمين في برامج تدريب متنوعة مستمرة ذات كفاءة عالية، لذا يصبح "التعلم عن بعد" فرصة كبيرة لتقديم برامج تدريب متنوعة ومتجددة باستمرار وبتكلفة اقتصادية أقل، دون التضحية بجودة برامج التدريب المقدمة. (أحمد حسين، ٢٠٠٣، ٦٣)

وفى ضوء ماتقدم يتناول الباحث مفهوم التدريب عن بعد بالتفصيل فيما يلي.

مفهوم التدريب عن بعد:

إحدى الطرق الحديثة المستخدمة في التدريس والتي تختلف عن التعليم التقليدي الذي يتطلب وجود علاقة مباشره بين الطلبة والمدرسين ضمن مكان محدد، وقد بدأ استخدام تعبير التعليم عن بعد، في نهاية القرن التاسع عشر، وذلك لفتح الفرص أمام الأفراد للدراسة بغض النظر عن مواقعهم الجغرافية، أو حالتهم الاقتصادية والاجتماعية، وتشير اليونسكو إلى أن المقصود بالتعليم عن بعد على أنه "عملية تربوية يتم فيها كل أو اغلب التدريس من شخص بعيد في المكان والزمان عن المتعلم، مع التأكيد على أن أغلب الاتصالات بين المعلمين والمتعلمين تتم من خلال وسيط معين سواء كان إلكترونياً أو مطبوعاً". (UNESCO, 2002, 22)

يعرفه صديق عفيفي (٢٠٠٢) ذلك التعليم الزى لا يكون فيه المعلم والطالب في نفس قاعة الدراسة، ولكنهما ينفصلان مكانيا بعامل المسافة، والذي قد يمتد لآلاف الأميال، وبالتالي هذا النوع من التعليم يعطى للمتعلم حرية اختيار المكان والزمان الذي يريده للتعلم.

كذلك يرى "ستون دافيد"(Daviad, 2002) أن التدريب عن بعد: هو عبارة عن عملية ديناميكية يتم فيها استخدام تقنيات التعليم الحديثة عبر وسائط إلكترونية متنوعة ومتعددة بقصد تزويد المعلم أو المتدرب بمجموعة من المهارات و الخبرات والمعارف المتنوعة ولتخطي بالحدود الزمنية بين المعلم والمتعلم.

بينما يعرف أحمد محمد سالم (٢٠٠٤، ٢٨٨) التدريب عن بعد بأنه تقديم المحتوى التعليمي خلال الإنترنت وعبر الوسائط الإلكترونية المتنوعة ووسائطه المتعددة وإمكانياته الهائلة، كما يتضمن استخدام الإنترنت كوسط (بيئة) للتدريب بأسلوب متزامن وغير متزامن، يتم من خلال التفاعل بين المدرب والمتدربين.

بينما دراسة محمد جابر(٢٠٠٦) وهدفت إلى تحديد فاعلية برنامج مقترح للتدريب بالإنترنت بنمطي التدريب المتزامن وغير المتزامن على تحصيل ومعدل أداء أخصائي تكنولوجيا التعليم لمهارات استخدام برامج الحاسوب وتحديد اتجاهاتهم نحو التدريب بالإنترنت وقد أكدت الدراسة على فاعلية البرنامج المقترح بغض النظر عن نمط تقديمه في زيادة التحصيل.

ويرى الباحث من خلال استعراض التعريفات السابقة للتدريب الالكتروني وجود اتفاق بين تلك التعريفات على أن العملية التفاعلية التي تشمل مدخلات ومخرجات وعمليات تتم من خلال آليات الاتصال الحديثة للتغلب على حدود الزمان والمكان وهو نمط للتدريب عبر الشبكة للوصول للمتدرب في أى مكان وفى الوقت الملائم له ويساعد في التغلب على معوقات التدريب التقليدي عبر الاستفادة من إمكانات التكنولوجيا الحديثة في توصيل المحتوى التدريبي.

أهداف التدريب عن بعد:

تتمثل أهداف التدريب عن بعد فى مساعدة المؤسسات لتعديل الطرق التقليدية في تنمية مواردها البشرية وبحيث يتم تهيئة المتدربين لإنتاجية أكبر في مجتمع المعرفة باستخدام التقنيات المعاصرة أثناء التدريب وإعدادهم لتوظيفها بصورة فعالة في سوق العمل، كما يهدف التدريب عن بعد إلى مواكبة التحديث المتسارع في مناهج التدريب وتصميمها ومحتواها وأساليبها فيتيح فرص مرنه وميسرة للقيام بذلك باستمرار بواسطة بيئات التدريب الافتراضية. (على الموسوي،٢٠١٠).

كما يشير أحمد سالم (٢٠١٤، ٢٩٨) إلى إن برامج التدريب عن بعد تهدف إلى: الاستفادة من تقنيات التكنولوجيا الحديثة فى تقليل أعباء التدريب سواء كانت مادية ومعنوية، التغلب على معوقات التدريب التقليدي عن طريق خلق بيئة تعليمية تفاعلية من خلال التقنيات الالكترونية الجديدة، دعم عملية التفاعل بين المعلمين والمتعلمين من خلال تبادل الخبرات بالنقاشات الهادفة، إكساب المعلمين المهارات التقنية لاستخدام التقنيات التعليمية الحديثة، نمذجة التعليم وتقديمه بصورة مثلى، إيجاد شبكات تعليمية لتنظيم و إدارة عمل المؤسسات التعليمية، عادة صياغة الأدوار بما يتوافق مع مستجدات الفكر التربوي وكذلك تناقل الخبرات التربوية بين المعلمين والمدربين والمشرفين من خلال إيجاد قنوات اتصال ومنتديات.

تعتبر عملية تحديد الأهداف وصياغتها من أهم العمليات التي يقوم عليها التدريب عن بعد نجد أنها تشكل نقلة نوعية في التدريب؛ لأن الهدف إذا تم تحديده بدقه فإنه ييسر عمليات الملاحظة والقياس والتقويم. ويسع التدريب الإلكتروني إلى تحسين أداء المتعلم، ومراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين، واستخدام استراتيجيات وأساليب تدريسية حديثة، نجد أن التدريب الإلكتروني احتل مكانة كبيرة في تدريب المعلمين أثناء الخدمة وتطوير التعليمية، ومواكبة المعلمين للمستجدات في حقول المعرفة ذات العلاقة بعملهم. ويذكر "ميسكو آخرون" (Misko, et. Al, 2004)؛ وإيمان الغراب (٢٠٠٧)، أن من أهداف التدريب عن بعد ما يلى:

١) استكمال تأهيل المعلم في المادة إذا كان هناك قصور في إعداده لمهنة التعليم في مرحلة معينة.

٢) تنمية الخبرات والمهارات والرغبة في استخدام قدرات المعلم استخداما جيدا من خلال تزويد المعلمين بالمعلومات والمستجدات العلمية والتقنيات الحديثة.
٣) تتيح للمتدرب تقديم أشكالاً متعددة من أنماط الدعم الإلكتروني المختلفة بحيث تعمل على تقديم أشكال متعددة للتوجيه والمساعدة أثناء التدريب.
٤) توفير التعلم الفردي، إذ يمكن للمتعلم أن يتعلم بطريقة فردية، وأن يختار المحتوى المناسب له ويشعر أنه في حاجة ماسة إليه مع القدرة على التقييم الذاتي.
٥) تطوير دور المعلم في العملية التعليمية؛ حتى يتواكب مع التطورات العلمية والتكنولوجية المستمرة والمتلاحقة.
٦) أن يجعل المتدرب يشعر بضرورة لأهمية التدريب ويبنى الثقة والفهم التام للعملية التدريبية.
٧) ملاحقة التطورات المتسارعة في المبتكرات وتطبيقها ودمجها بتكنولوجيا التعليم والتعلم والمعلومات والاتصالات والتكنولوجيا الرقمية.

إعداد جيل من المعلمين والمتعلمين قادر علي التعامل مع التقنية ومهارات العصر والتطورات الهائلة التي يشهدها العالم.

خصائص التدريب عن بعد:

يعتبر التدريب عن بعد أحد المستحدثات التكنولوجية في تدريب المعلمين والمعلمات،حيث يتم تدريبهم على كيفية توظيف أحدث الأساليب التدريسية والوسائل التكنولوجية في العملية التعليمية ،حيث يحتوى على ايجابيات ينفرد بها عن أي نظام تدريبي آخر.

وتتمثل خصائص التدريب داخل البيئات الافتراضية التي توفرها برامج أن التدريب عن بعد في وجود تفاعلات عديدة بين المتدربين وبعضهم البعض وبينهم وبين المدرب ، ومع المصادر المتاحة بالبيئة الافتراضية سواء من خلال الاتصال المتزامن والذي يتم في نفس الوقت أومن خلال الاتصال غير المتزامن والذي لا يتطلب وجود جميع المشاركين في البيئة الافتراضية في وقت واحد ويتم من خلال أدوات عديدة مثل البريد الالكتروني والمنتديات الالكترونية والتشارك في المصادر المتنوعة ،كما يمكن تسجيل كافة الجلسات التي تعقد بالبيئة الافتراضية التي توفرها برامج التدريب عن بعد وإعادة عرضها فيما بعد سواء للمتدربين لمراجعة ما فاتهم من جلسات أو للمدربين لمراجعة أدائهم وتقييم أنفسهم ،كما يوجد تبادل للأدوار داخل البيئات الافتراضية بين أطراف التدريب حيث يمكن لكل طرف القيام بدور الميسر وتقديم الدعم و التوجيه والإرشاد والتغذية الراجعة من خلال التفاعل المباشر فيما بينهم ،بالإضافة إلى تبادل خبرات المتدربين داخل الجلسات الافتراضية والتي تنم لمجتمع البيئي الشعور بالترابط والانتماء لمجتمع البيئة الافتراضية وزيادة فرص التعلم لجميع المشاركين وتحقيق متعة التدريب (السعيد عبد الرازق، ٢٠١٢).

أنواع التدريب عن بعد:

صنف حمود على (٢٠١٢، ٤٧: ٥٢)؛ و"ويليام جاكبسون" (2005) William Jacobson أنواع التدريب عن بعد إلى:

١) التدريب الإلكتروني المعتمد على الحاسب الآلي.

ويقصد بها استخدام الحواسيب في نقل المحتوى التعليمي والمهارات والمعارف عبر برامج إلكترونية معده، ويتفاعل معها عناصر التدريب بطريقة معينة للحصول على التعلم المطلوب.حيث يقدم المحتوى إلى المتدربين عن طريق جهاز الحاسب الآلي فقط، ويمر الطالب بمرحلة التدريب على المهارات المختلفة، كما في محاكاة التجارب العلمية والمعملية ثم تقدم له التغذية المرتجعة.

٢) التدريب الإلكتروني المعتمد على شبكة الإنترنت.

ويتم من خلالها تبادل المعلومات ما بين مجموعة الحواسيب المعروفة، والتي تتصل فيما بينها عن طريق الإنترنت، حيث وجود بيئة افتراضية تفاعلية.

يعتمد التدريب عن بعد على تقديم المحتوى والتواصل والتفاعل باستخدام أنماط التقديم المناسبة فإما أن يتخذ النمط المتزامن Synchrononous وهو أسلوب يسمح للمتدربين بالتواصل المباشر مع المدرب ومع زملائهم فى عملية التدريب ،كما قد يتم التدريب بالإنترنت بصورة غير مباشرة بحيث يكون المتدربون والمدرب على الشبكة فى أوقات مختلفة ؛ ويحدث التدريب وتبادل الخبرات إلا أنهم لا يلتقون فى الوقت الحقيقى وهو ما يسمى بنمط التدريب غير المتزامن Asynchrononus. (عبد الرحمن توفيق،٢٠٠١، ١٥٢) .

المحور الثاني: الدعم الإلكتروني في بيئات التدريب عن بعد:

مفهوم دعم الأداء الالكتروني:

حيث سيتناول الباحث فيما يلي مفهوم دعم الأداء الإلكتروني:

يرى "فرنان دو ولويس" (Fernando, &Luis, 2000) إن الدعم عملية تعليمية تقدم للمتعلم إطارا مؤقتا للعمل إثناء تعلمه يساعده في تنمية مهاراته ودافعتيه ويشجعه على المشاركة في بناء المعارف بنفسه وعندما يبدأ في معرفة طريقة وتكوين معارف بنفسه يتلاشى هذا الدعم تدريجيا لعدم حاجته إليه.

ويعرفه إبراهيم الفار وسعاد شاهين(٢٠٠١) الدعم الإلكتروني بأنه برنامج فرعى يلجأ إليه المتعلم لتعلم مفهوم غامض أو مهارة ناقصة ليستكمل بعدها تعلم الوحدة التعليمية المطلوبه.

كما عرف الدعم الإلكتروني بأنه " تقديم الدعم والمساعدة والإرشاد للمتعلم عبر برنامج الحاسب الآلي، ويجعله قادراً على اختيار المصادر التعليمية التي تناسبه، وإعطائه النصيحة والتعزيز المناسب، ولا يجعله مقيداً بأسلوب أو نمط معين، حيث يهدف الدعم إلى تعزيز عملية التعليم "(نبيل جاد عزمي، ٢٠٠١، ١٩٦).

وعرفه آن وبترام (Bertram&Ann 2002) بأنه قدر من المعلومات يقدم للمتعلم عندما يكون في حاجة إليه وهذه المعلومات قد تكون مستمدة من موضوع التعلم أو مرتبطة به.

خصائص الدعم الالكتروني:

تحدد زينب السلامي، محمد عطية خميس (٢٠٠٩، ١٣) خصائص الدعم الالكتروني على النحو التالي:

١- **المساندة والدعم Support:** حيث يتم تقديم الدعم المطلوب للمتعلم حتى يتمكن من أداء المهمة التعليمية بمفرده معتمداً على نفسه.

٢- **الاختفاء التدريجي Fading:** يُعد الاختفاء خاصية هامة من خصائص الدعم الالكتروني وهو " انخفاض في المساعدة المقدمة للمتعلم تدريجياً حتى تتماشى وإمكاناته الفردية وبخاصة عندما تزداد قدرته على التعلم" فكلما زادت قدرة المتعلم التعليمية انخفضت كمية المساعدة المقدمة.

٣- **التشخيص أو التقدير المستمرOngoing Diagnosis or Assessment:** يُعد التقدير المستمر لمستوى فهم المتعلم من خصائص الدعم الالكتروني ، وهذا يتطلب ليس فقط معرفة المهمة ومكوناتها والأهداف المراد تحقيقها ؛ وإنما المعرفة المستمرة بقدرات المتعلم أثناء التقدم في عملية التعلم ، وبالتالي يُقدم للمتعلم أساليب واستراتيجيات مناسبة لدعمه ومساعدته.

الدعم الالكتروني مؤقت: حيث يستخدم لمساعدة المتعلم على القيام بمهام معقدة ليس في استطاعته إنجازها بطريقة صحيحة ، ويتم إزالة الدعم عندما يشعر المتعلم بعدم الحاجة إليه أو عندما يصل لمستوى التمكن المرغوب ؛ فهنا يجب إخفاء الدعم حتى لا يعيق عملية التعلم.

يعتبر الدعم الإلكتروني ضروري لتحفيز الطلاب في العملية التعليمية، حيث تساعدهم على أداء مهامهم، فالمتعلمون من الممكن أن يصلوا إلى مرحلة الإحباط والملل وفقد الدافعية والشعور بالفشل عند مواجهة المشكلات المعقدة فالدعم والتوجيه والإرشاد مطلب ضروري وحيوي لدعم المتعلمين للوصول إلى مستويات أعلى من التعلم حيث يرى كلا "رايبولد" (Raybould,1991,5)؛ و"مارى" Mary (2008,62))؛ وكاجيلتاي(Cagiltay2002)؛ و "شينج هونج و ان شاو" ChenH

أنواع الدعم الالكترونى:.

كما صنفت زينب السلامي (٢٠٠٨، ٨٥: ٨٦) نمط الدعم الالكتروني إلى نمطين

١- **الدعم الثابت:** وهو ظاهر طوال الوقت وغير متغير يقدم للمتعلم في كل خطوة من خطوات تعلمه سواء شعر المتعلم بالحاجة إليه أو لم يشعر بذلك ،

٢- **الدعم المرن:** وهو متغير وقابل للتلاشي والاختفاء ، والمتعلم هو المتحكم في ظهوره أو الاستغناء عنه ، فالمتعلم يكيف الدعم حسب حاجاته ورغباته في الدعم. وتؤكد زينب السلامي، محمد عطية خميس (٢٠٠٩ ، ١٢) إلى نمطين للدعم الالكتروني كما يلي:

الدعم الثابت Stable Supporting: يتسم الدعم في هذا النمط بأنه ثابت وغير متغير وظاهر طوال الوقت حيث يُقدم للمتعلم في كل خطوة من خطوات تعلمه المساعدات والتوجيهات التي

يشعر المصمم التعليمي للبرنامج أن المتعلم قد يكون في حاجة إليها ، وهي بذلك تكون ظاهرة طوال الوقت سواء شعر المتعلم بالحاجة إليها أو لم يشعر بذلك ، وقد يكون ظهور الدعم بشكل ثابت في البرنامج ضرورياً ومفيداً في بعض الحالات وقد يناسب بعض حاجات المتعلمين وخصائصهم وأساليب تعلمهم ، ولكنه قد لا يناسبهم في حالات أخرى.

الدعم المرن Adaptable Supporting : يتسم الدعم في هذا النمط بأنه متغير وقابل للاختفاء والزوال ، وهو يتغير من قبل المتعلم ؛ أي أن المتعلم هو الذي يتحكم ظهوره أو الاستغناء عنه ، وهو الذي يحدد متى وإلى أي مدى يظهر الدعم ، فالمتعلم يكيف الدعم حسب حاجاته ورغبته في المساعدة والتوجيه ، ويتطلب تصميم هذا النمط من المصممين التعليميين أن يفكروا في كل المسارات المعرفية الممكنة والتي يُحتمل أن يتبناها المتعلم ، ويتم استخدام كافة أنواع الدعم التي تستخدم مع النمط الثابت لكن يخضع استخدامها لاختيار المتعلم وشعوره بالحاجة إليها.

المحور الثالث مهاارات الرسم ثلاثى الابعاد.

يعرفها اسامة خيرى (٢٠٠٣) بأنها قدرة المتعلم على اداء الرسوم وتحويل الافكار والرموز الى رسوم واضحة ودوائر فنية سواء كانت تتطلب اداء بدنيا او عقليا بفهم وسرعة ودقة باستخدام مجموعة من الاجراءات والقواعد التي تم تعلمها نتيجة التعلم والممارسة ولهذه المهارتجانبين هما الجانب ا لمعرفي والجانب المهارى ويمكن تحليلها الى مهارات فرعية أو مهام.

ويستخدم برنامج الأتوكاد رسم الأشكال والتصميم ثنائي الابعاد وثلاثي الابعاد، ويقصد هنا بالثنائي الابعاد (2D)أي الشكل المكون من بعدين (محورين Y، X) اما التصميم الثلاثي الابعاد (3D) يقصد به الشكل المكون من ثلاث أبعاد(Z، Y، X) وهو ما يعرف بالشكل المجسم (أنور ضياء ،٢٠٠٨) .

ويرى عامر الفلاحي (٢٠٠٧) ان هناك اسباب تدعو لاستخدام نظام التصميم الهندسي"الأتوكاد" منها:

١) **زيادة إنتاجية المصمم :** وهذا يتحقق بتقليل الوقت الازم للتركيب والتحليل وانجاز الرسومات التصميمية . وتترجم زيادة الانتاجية هذهفي تخفيض التكلفة وكذلك بتقليل الوقت اللازم لإكمال المشروع.

٢) **تحسين نوعية التصميم** :أن نظام التصميم بالكمبيوتر يتيح للمصمم إنجاز تحليلات عميقة ودقيقة للتصميم، ويوفر كذلك عددا كبيرامن التصميمات البديلة التى يمكن اختيارها .كما أن الاخطاء التصميمية أقل بسبب الدقة العالية التي يوفرها النظام، وهذه العوامل تقودنا إلى تصميمات أفضل.

٣) **تحسين تبادل الافكار** :الرسم الهندسي لغة دولية تتخطى عوائق الترجمة، واستخدام نظام التصميم بالكمبيوتر يؤدى الى رسوم هندسية أفضل، والى مواصفات قياسية فى الرسم والى تقليل الأخطاء، وبالتالي تقليل الاخطاء ، وبالتالي تحصل على تصميمات يمكن أن تكون مفهومه لجميع العاملين في حقول الهندسة بغض النظر عن لغاتهم.

توفير بيانات تكون قاعدة للتصنيع :

عند تكوين الرسم لمنتج ما (وضع الابعاد على المنتج وأجزائه و تحديد قوائم المواد ومواصفاتها....الخ) تتوفر بيانات كثيرة يمكن استخدامها في عملية التصنيع.

يعد الهدف الأساسى للبحث الحالي هو إعداد قائمة بالمعايير التصميمية الخاصة بأنماط تقديم الدعم القائمة على التدريب عن بعد والتي لها مستويان وهما (مرن/ثابت) لتنمية مهارات الرسم الهندسي، لذا قام الباحث بمراعاة الدقة البالغة فى إعداد تلك القائمة، والتأكد من حسن صياغتها وشمولها للمعايير الاساسية واللازمة، مع مراعاة أن تكون جميع المعايير مشتقة من نتائج البحوث العلمية السابقة، وبناءاً علي ذلك تم إعداد وضبط قائمة المعايير الخاصة بأنماط تقديم الدعم القائمة على التدريب عن بعد والتي لها مستويان وهما (مرن/ثابت) لتنمية مهارات الرسم الهندسي لدى معلمي التعليم الثانوي الصناعى.

وفيما يلى الإجراءات التى اتبعها الباحث لإعداد هذه القائمة وضبطها:

١- تحديد الهدف من القائمة:

استهدفت هذه القائمة إعداد وضبط قائمة المعايير التصميمية الخاصة بأنماط تقديم الدعم القائمة على التدريب عن بعد والتي لها مستويان وهما (مرن/ثابت) لتنمية مهارات الرسم الهندسي لدى معلمي التعليم الثانوي الصناعى، ولتحقيق هذا الهدف تم اتباع مجموعة الخطوات التالية:

أ- إعداد الصورة الأولية للقائمة:

حيث قام الباحث بناءً على ما تم استعراضه فى الفصول السابقة بصياغة قائمة بمعايير أنماط تقديم الدعم القائمة على التدريب عن بعد والتى يتم فى ضوئها تنمية مهارات الرسم الهندسي لدى معلمي التعليم الثانوي الصناعى وتم تحديد هذه القائمة من خلال:-

- الدراسات والأدبيات العربية والأجنبية السابقة التى تناولت بيئات التدريب عن بعد.
- معايير تصميم انماط الدعم العالمية.
- خبراء ومتخصصى تكنولوجيا التعليم.

وقد تكونت القائمة من (١٢) معياراً يندرج تحتها (١١١) بنداً فرعياً.

ب- التحقق من صدق القائمة:

للتحقق من صدق القائمة تم عرضها على مجموعة من الخبراء والمتخصصين فى (تكنولوجيا التعليم- مناهج وطرق التدريس- الهندسة) للتأكد من أهمية كل معيار ومدى ارتباطه بالمحور الرئيسى، وقام الباحث بحساب نسبة اتفاق السادة المحكمين حول أهمية كل معيار ومدى ارتباطه بالمحور الرئيسى، وبحساب النسبة المئوية لاتفاق المحكمين نجد أنها تراوحت بين (٨٠%، ١٠٠%) وبناءً على ذلك تم استبعاد مجموعة من المعايير التى تقل نسبة إتفاق السادة المحكمين عليها عن ٨٠%، وإجراء التعديلات اللازمة على قائمة المعايير.

ج- إعداد الصورة النهائية للقائمة:

بعد الانتهاء من ضبط القائمة والتحقق من صدقها، توصل الباحث إلي قائمة المعايير فى صورتها النهائية*، والتى قسمت إلي (١١) معياراً وتضم (١٠٩) بنداً فرعياً. **التصميم التعليمى لأنماط تقديم الدعم القائمة على التدريب عن بعد والتي لها مستويان وهما (مرن/ثابت):**

تطلب البحث الحالي تصميم بيئة للتدريب عن بعد لذا قام الباحث بدراسة مجموعة متنوعة من نماذج التصميم التعليمي؛ وذلك بهدف الوقوف على نموذج مناسب لتصميم البيئة والتي تحتوي علي انماط مختلفة لتقديم الدعم، وبدراسة العديد من النماذج المختلفة أتضح للباحث أن نموذج الجزار (٢٠١٣) يعد من أهم نماذج تصميم بيئات التدريب عن بعد، وذلك لأنه نموذج شامل للتصميم التعليمي الذى يشتمل على جميع عمليات التصميم والتطوير التعليمي، ويؤكد على التفاعل بين كل من الطالب والمعلم والمحتوى التعليمى وبيئة التعلم ويشتمل هذا النموذج على خمس مراحل :

مرحلة الدراسة والتحليل
• اشتقاق أو تبني معايير التصميم التعليمي لبيئة التعلم الألكتروني.
• تحليل خصائص المتعلمين ألمستهدفين، تعلمهم السابق، مهارات المعلوماتية المتطلبة، والخصائص المعرفية، والوجدانية والأكاديمية.
• تحديد الاحتياجات التعليمية من البيئة من خلال: الإحتياجات المعيارية، تحليل المحتوي، او قياس/تقدير الإحتياجات Needs Assesment .
• تحليل مصادر التعلم الألكترونية المتاحة، نظم إدارة التعلم (LMS)، أونظم إدارة المحتوي التعليم (LCMS) ، وكائنات التعلم المتاحة (LOs) ، والمعوقات، والمحددات.
مرحلة التصميم
تصميم مكونات بيئة التعلم الألكترونية:
• اشتقاق الأهداف التعليمية وصياغتها في شكل ABCD (بناءا علي الإحتياجات)، تحليل الأهداف وعمل تتابعها التعليمي.
• تحديد عناصر المحتوي التعليمي لكل هدف من الأهداف التعليمية وتجميعها في شكل موديولات تعليمية أو موضوعات/دروس تعليمية.
• صمم ادوات/نظم التقويم والإختبارات: الإختبارات محكية المرجع، والإختبارات القبلية والبعدية للموديولات التعليمية أو الموضوعات/الدروس التعليمية.
• صمم خبرات وأنشطة التعلم: المصادر والأنشطة، تفاعلات المتعلم ذاتيا أو في مجموعة التعلم معها، أو أنشطة التعلم المدمج ، أو روابط مواقع ويب، ودور المعلم/المرشد فيها لكل هدف تعليمي.
• اختيار بدائل عناصر الوسائط المتعددة للخبرات والمصادر والأنشطة، وعمل الإختيار ات النهائية لها، (أو كائنات التعلم).
• صمم الرسالة/المحتوي أو السيناريوهات للوسائط التي تم اختيارها للمصادر والأنشطة.
• صمم أساليب الإبحار، والتحكم التعليمي، وواجهة المتعلم.
• تصميم نماذج التعليم/التعلم، أومتغيرات التصميم، نظريات التعلم، استراتيجيات وأساليب التعاون/التشارك، تراكيب وتنظيم المحتوي والأنشطة وإدارتها، أحداث التعليم والتعلم لـ"جانييه"، أو أي مستحدثات تصميمية.
• اختيار وتصميم أدوات التواصل المتزامنة/غير المتزامنة داخل وخارج البيئة.
• صمم نظم تسجيل المتعلمين، وإدارتهم، وتجميعهم، ونظم دعم المتعلمين بالبيئة.
تصميم بيانات ومعلومات والمخطط الشكلي (Layout) لعناصر البيئة:
• صمم المخطط الشكلي لعناصر البيئة، والإبحار بينها، معجم المصطلحات أو القواميس، ونظم استخدام البيئة بين المفتوحة والمغلقة (Open/closed Access) .
• صمم المعلومات الأساسية للبيئة: العنوان، والبانرز (Banner)، الشعارات (Logo)، المطورين (Developers)، وغيرهم من المشاركين ...
مرحلة الإنتاج والإنشاء
إنتاج عناصر بيئة التعلم الألكتروني:
الوصول/الحصول علي الوسائط، والمصادر، والأنشطة، وكائنات التعلم المتوفرة.
تعديل أو انتاج الوسائط المتعددة، والمصادر، والأنشطة، وأي عناصر أخري.
رقمنة وتخزين عناصر الوسائط المتعددة لعناصر البيئة.
إنتاج معلومات وعناصر المخطط الشكلي لبيئة التعلم الألكتروني.
إنتاج النموذج الأولي لبيئة التعلم الألكتروني:
رفع وتحميل أو عمل الروابط عناصر بيئة التعلم، وروابط مواقع الويب.
انشاء الموديولات/الدروس، وأدوات التواصل، وتسجيل المتعلمين وعمل تجمياتهم.
تشطيب النموذج الأولي للبيئة، وعمل المراجعاتها الفنية والتشغيل، استعداداً للتقويم البنائي.
مرحلة التقويم
• طبق علي أفراد او مجموعات من المتعلمين وعمل التقويم البنائي للبيئة، وعمل التحكيم للتأكد من مطابقتها لمعايير التصميم، ويمكن بذلك استخدامها في البحوث التطويرية.
• تطبيق التقويم الجمعي/النهائي والإنتهاء من التطوير التعليمي.
النشر والإستخدام
• الإستخدام الميداني والتطبيق واسع النطاق لبيئة التعلم الألكتروني.
• المراقبة المستمرة، وتوفير الدعم والصيانة، والتقويم المستمر لبيئة التعلم الألكتروني.
التغذية الراجعة
المراجعة والتعديل لمطابقة معايير التصميم التعليمي

إجراء التجربة الميدانية للبحث:

تمّ تنفيذ تجربة البحث وفق الخطوات التالية:

١- اختيار عينة البحث:

تم اختيار عينة البحث من معلمي المرحلة الثانوية الصناعية بمدرسة سلامون الثانوية الصناعية، وتم تقسيمهم عشوائياً إلي مجموعتين تجريبيتين قوام كل مجموعة (٢٠)متعلماً.

٢- تطبيق أدوات البحث قبلياً:

(١/٢) تطبيق الاختبار التحصيلي:

حيث قام الباحث بالتطبيق القبلى للاختبار التحصيلي المعرفي لمهارات الرسم الهندسي، علي العينة الأساسية للبحث (مجموعتين تجريبيتين)، الموافق ١٢/ ٢ /٢٠١٦ الي يوم ١٧ / ٢ /٢٠١٦.

(٢/٢) تطبيق بطاقة ملاحظةالأداء لمهارات الرسم الهندسي:

تم التطبيق القبلى لبطاقة ملاحظة أداء مهارات الرسم الهندسى وهى المهارات المرتبطة بمقرر (الصف الثالث الثانوى) على الأربع مجموعات التجريبية، وذلك في الفترة من٢/١٧ /٢٠١٦ حتى٢٠١٦/٢/١٨

- تنفيذ تجربة البحث:

بعد الانتهاء من التطبيق القبلي لأدوات البحث، تمّ تنفيذ التجربة الأساسية الخاصة بالبحث في الفترة من ٢٠١٦/٢/١٨ إلي ٢٠١٦/٣/١٧، تضمنت فترة التجريب ٤اسابيع جميع الأيام ماعدا الجمعة والعطلات الرسمية، حيث كان التعلم مستمرا من مكان تواجد المتعلم دون اشتراط التواجد بالمدرسة، وقد تم تنفيذ التجربة وفق الإجراءات التالية.

(١) الإعداد للتجربة:

- تمّ الحصول علي موافقة السادة المشرفين علي تطبيق تجربة البحث.
- قام الباحث بتحديد الخطة الزمنية اللازمة لدراسة البيئة وتاريخ الانتهاء من تسليم المهام والأنشطة الخاصة بالبيئة.
- عُقدت جلسة تنظيمية مع مجموعات البحث بهدف تعريفهم ماهية البيئة وكيفية الاستفادة منه على النحو الأكمل، بالإضافة إلي كيفية السير داخل البيئة، وفى نهاية الجلسة تم تقسيم الطلاب إلي مجموعتين تجريبيتين، وتحديد مواعيد الدراسة فى كل مجموعة من المجموعتين.
- حرص الباحث أن يكون وقت وزمن التعلم واحد بحيث تسير المجموعات فى التعلم فى وقت واحد لتحقيق الضبط التجريبى.

(٢) التمهيد للتجريب:

وقد تمّ التمهيد لعملية التجريب وفقاً للإجراءات التالية.

– لقاء تمهيدي لمعلمي عينة البحث؛ حيث يعرف فيه الباحث المتعلمين بصورة موجزة مفهوم البيئة وأهدافها، وكيفية استخدامها والغرض منها وأهميتها، وطبيعة محتواها، وما تشتمل عليه من مهام

وأنشطة، وكيفية إنجازها، وتوجيه المتعلمين نحو طريقة الاستفادة القصوي من الموديلات التعليمية المتضمنة بالبيئة، والتعاون فيما بينهم والمشاركة في تبادل وحدات التعلم وقد تمّ في هذا اللقاء إثارة دافعية المتعلمين لتعلم محتوى البيئة بشكل فعال.

(٣) الإعلام بموعد بداية التجريب:

وتطلب الإعلام بمواعيد التجريب القيام بما يلي من إجراءات:

-إعلام جميع الطلاب عينة البحث من خلال اللقاءات مسبقاً بموعد بداية التجربة الأساسية.

(٤) متابعة عينة البحث:

تمت عملية متابعة عينة البحث وفق ما يلى:

- دخول جميع المتعلمين للبيئة من اليوم الأول لبداية تجربة البحث، وتمّ متابعة دخول المتعلمين للبيئة من خلال قاعدة البيانات للتعرف على مواعيد دخول وخروج المتعلمين وأدائهم للاختبارات، ومدى التقدم في دراسة مهارات الرسم الهندسي.
- يقوم كل متعلم بإدخال البيانات الخاصة به، وتشمل البيانات: الاسم، وكلمة المرور، وهى بيانات خاصة بكل متعلم علي حده، وقد اختاره المعلم بحيث لا يُسمح بالدخول إلا لمتعلمي عينة البحث فقط.
- لا يسمح للمتعلمين بالدخول لدراسة محتوي البيئة قبل اجتياز الاختبار القبلي، والاختبار مصمم بحيث إذا حصل المتعلم علي أقل من (٨٥ %) فإنه ينتقل لدراسة محتوي البيئة، أما إذا حصل المتعلم علي أعلي من (٨٥ %) فتظهر له رسالة تبلغه بأنه ليس في حاجة لدراسة محتوي البيئة.
- محتوي البيئة مقسم إلي أربع موديلات تعليمية أساسية وكل موديول يشتمل علي عدد من الدروس، وينتهى كل موديول تعليمي بمجموعة من المهام والأنشطة يُطلب من المتعلمين اداؤها وفق الجدول الزمنى المحدد لتسليم المهام والأنشطة.
- يتم دراسة محتوي البيئة عن طريق الدخول إلي الموديلات التعليمية مباشرة من موقع البيئة وهو "http://moustafa.elarn.net/"، ويختار المتعلم الموديول الذي يريد دراسته مباشرةً على الإنترنت.

(٥) تطبيق أدوات القياس بعدياً:

بعد الانتهاء من تجربة البحث، تم تطبيق أدوات بالبحث (الاختبار التحصيلي المعرفى، بطاقة ملاحظة أداء المهارات) تطبيقاً بعدياً على المجموعات الأربع فى الفترة من ٢٠١٦/٢/١٢ إلي ٢٠٠٦/٢/١٨بهدف التعرف على مدى ما تحقق من اكساب مهارات الرسم الهندسي.

وقد تمّ التطبيق البعدي لأدوات البحث بالطريقة نفسها التي طبق بها في التطبيق القبلي بحضور جميع المتعلمين، وذلك تمهيداً لتسجيل هذه النتائج ومعالجتها بالأساليب الإحصائية المناسبة.

ثامناً: الأساليب الإحصائية المستخدمة في معالجة البيانات:

لاختبار فروض البحث، استخدمت الأساليب الإحصائية التالية:

- اختبار T test

لحساب دلالة الفرق بين متوسطي درجات المتعلمين – مجموعة البحث– في كل من التطبيقين القبلي والبعدي لكل من الاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة.

– تمّ إجراء المعالجات الإحصائية باستخدام برنامج **SPSS** إصدار ٢٢(VER 22).

مناقشة نتائج البحث وتفسيراتها:

يتضح من النتائج السابقة تفوق معلمين الرسم الهندسي في المجموعة الثانية والذين درسوا من خلال نمط الدعم المرن في بيئة التدريب الالكترونية، علي معلمين المجموعة الأولي والتي استخدمت نمط الدعم الثابت في بيئة التدريب الالكترونية، وذلك يرجع للمميزات التي تقدمها بيئة التدريب الالكتروني للمتعلمين من خلالها حيث لها العديد من الفوائد والتي اتفقت عليها الكثير من الدراسات السابقة والتي اتفقت مع الدراسة الحالية، وأيضاً المميزات التي يوفرها نمط الدعم المرن حيث يعد هذا النمط من اهم انماط الدعم المستخدمة بالنسبة للمتعلمين وذلك لانه يؤكد على تقديم التدعيم الفوري لكلا من الجانب المعرفي والجانب الأدائي المرتبط بالمهارات الخاصة بالرسم الهندسي، ومن ثم تنعكس على اهتمام المعلمين وتركيزهم واكتسابه للمعلومات وإنجازه لأداء المهمة المطروحة على أحسن وجه، فهذا النمط سهل عملية نقل معلومات دعم الأداء دون أدنى تأجيل، حيث ينقر المتعلم على زر الدعم في نفس واجهة العمل التي يؤدى بها وبالتالي لا يحتاج إلى وقت للحصول على معلومات دعم للأداء المطلوب، ولذا يعد نمط الدعم المرن من أفضل أنماط الدعم في تنمية كلا من الجانب المعرفي والجانب الأدائي المرتبط بالمهارات المطلوب تنميتها لدي المعلمين، كما أنه يتصف بأنه على صله مباشرة مع المتعلم أثناء التدريب، ولا توجد هناك عوامل خارجية تؤثر في الدعم وهو دعم متأصل في النظام نفسه، حيث لا توجد فجوة زمنية ولا مكانية بين المهارات والمعلومات التي اكتسبها من الدعم وأداء المهمة المطروحة عليه داخل عملية التدريب، وأيضا يمكن هذا النمط المتعلمين نقاط الدعم بشكل فوري وبأسلوب ديناميكي يختلف من متعلم لأخر طبقا لتصرفات وأداءات كل متعلم داخل بيئة التدريب الالكترونية مما ساعد على تفوق المتعلمين الذين استخدموه مقارنة بالمتعلمين الذين قاموا باستخدام نمط الدعم الثابت.

قائمة المراجع :-

أولاً : المراجع العربية :

- ابراهيم صابر عبد الرحمن(٢٠٠٦) : فعالية نموذج تدريسي مقترح لتنمية قدرات التفكير الإبداعي لدى طلاب المدرسة الثانوية الصناعية المعمارية من خلال مادةالرسم الفني.
-اسامه خيرى محمد (٢٠٠٣) تنمية الاداء المهارى باستخدام الكمبيوتر وقياس فعاليته على تنمية مهارات الرسم .
-أشرف عبد اللطيف الشنوانى (٢٠٠١).المتطلبات التربوية لتعليم الحاسب الألى في المرحلة الثانوية العامة. رسالة ماجستير غير منشورة .كلية التربية. جامعة حلوان. الالكتروني في التحصيل وكفاءة التعلم لدى طلاب الدراسات العليا بكليات التربية . دراسات تربوية واجتماعية ، مج١٦ ، ع٣ ، يوليو
-أماني صلاح محمد سليمان (٢٠٠١): اثر استخدام الكمبيوتر على تنمية مهارا ت الرسم الهندسي والفني لطلاب التعليم الثانوي الصناعي ،رسالة ماجستير غير منشورة ،معهد الدراسات والبحوث التربوية جامعة القاهرة.
- عبد الله بن عبد العزيز الموسي ؛ أحمد بن عبد العزيز المبارك: التعليم الإلكتروني : الأسس والتطبيقات شبكة البيانات.- الرياض:[د.ن]،٢٠٠٥.- ص ص ١٥٤-١٧٩
- زينب حسن حامد السلامي ، محمد عطية خميس (٢٠٠٩). معايير تصميم وتطوير برامج الكمبيوتر متعددة الوسائط.
- ريما الجرف(٢٠٠١ ،٢٥-٢٦ يوليو.) المقرر الالكترونى. ورقة مقدمة الى المؤتمر العلمى الثالث عشر للجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس. ~" مناهج التعليم والثروة المعرفية والتكنولوجية المعاصرة . جامعة عين شمس .القاهرة
- عبدالعزيز طلبة عبدالحميد (٢٠١١). أثر التفاعل بين أنماط الدعم الالكتروني المتزامن وغير المتزامن في بيئة التعلم القائم على الويب وأساليب التعلم على التحصيل وتنمية مهارات تصميم وانتاج مصادر التعلم لدى طلاب كلية التربية . دراسات في المناهج وطرق التدريس ، مصر ، ع ١٦٨.
- حسن حسين زيتون(٢٠٠١) : "تصميم التدريس رؤية منظومية"سلسلة أصول التدريس ، الكتاب الثانى ،عالم الكتب ،المجلد (١).
- محمد السيد سليمان (٢٠٠٣) "أثر بعض متغيرات برامج الوسائط المتعدد الكمبيوترية على اكساب بعض مهارات الرسم بالكمبيوتر لدى طلاب تكنولوجيا التعليم واتجاهاتهم نحو استخدام الكمبيوتر فى انتاج الرسم التعليمى"، رسالة ماجستير ،كلية التربية ،جامعة الازهر.

-ياسر شعبان عبد العزيز محمد: فاعلية التعلم التعاوني والفردي القائم على الشبكات في تنمية مهارات استخدام البرامج الجاهزة لدى طلاب كليات التربية واتجاهاتهم نحو التعلم الإلكتروني(رسالة دكتوراه). جامعة المنصورة: كلية التربية، ٢٠٠٧.

- مصطفى عبد السميع محمدو آخرون(٢٠٠٤)تكنولوجيا التعليم مفاهيم وتطبيقات ،عمان دار الفكر للنشر والتوزيع.
- نبيل على (٢٠٠١) الثقافة العربية وعصر المعلومات ،سلسلة عالم المعرفة ،٢٦٥ ،الكويت : المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب.
- زينب حسن حامد السلامي (٢٠٠٨) أثر التفاعل بين نمطين من سقالات التعلم وأسلوب التعلم عند تصميم برامج الكمبيوتر متعددة الوسائط على التحصيل وزمن التعلم ومهارات التعلم الذاتي لدى الطالبات المعلمات. رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية البنات ، جامعة عين شمس.
- سامي عبدالوهاب سعفان (٢٠٠٨). توظيف بارامترات التعلم داخل البرمجيات القائمة على السقالات وأثارها على التحصيل المعرفي والمهارى لطلاب كلية المجتمع جامعة القصيم .

مجلة الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية ، ديسمبر.

- حمدي محمد البيطار،(٢٠٠١) :"أثر استخدام الوسائط الفائقة في تدريس المساحة على تحصيل طلاب الصف الثالث الثانوي الصناعي "،رسالة ماجستير ، كلية التربية ،جامعة اسيوط
- سلطان هويدي سلطان المطيري (٢٠٠٨).أثر مدخل تكنولوجي متكامل في التدريب الإلكتروني لتنمية بعض مهارات إدارة المقررات الإلكترونية لدى أعضاء هيئة التدريس بكليات المعلمين بالمملكة العربية السعودية واتجاهاتهم نحوها رسالة. دكتوراه غير منشورة. معهد الدراسات التربوية .جامعة القاهرة.

-فؤاد أبو حطب، وأمال صادق(١٩٩١). مناهج البحث وطرق التحليل الإحصائي في العلوم النفسية والتربوية والاجتماعية. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية. -

- صديق عفيفي (٢٠٠٢) التعليم عن بعد وحل مشكلات التعليم في مصر" المؤتمر القومي السنوي التاسع لمركز تطوير التعليم الجامعي ،التعليم الجامعي ا لعربي عن بعد: رؤية مستقبلية ، جامعة عين شمس ،ص ص٥٩ -٦٨ ،(١٧-١٨ ديسمبر٢٠٠٢).

المراجع الأجنبية

- Dabbagh, N. , Kitsantasm, A. (2005). Using Web-based *Pedagogical* Tolls as Scaffolds for self-regulated leaning. Instructional Science, 33.
- Fisher,F. , Schworm,D. ,Wallace,R. (2003). Help Seeking and Help. Design in Interactive Learning Environments . Review of Educational Research , 73 (3(
- Gustavo Prestera, E.(2003).Effects of Contextual Color on Recall: Bordrer Color as Alesson and Posttest Cue for Factual and Conceptual

- Huang,H. , et al. (2012). The Effectiveness of Using Procedural Scaffoldings in a Paper-Plus-Smartphone Collaborative Learning Context , Computer&Education , 59.
- Lajoie, S. P. (2005). Extending the Scaffolding Metaphor. Instructional Science, 33(5 .(Merrill, D.M. (2005). The Executive Steps of the Training Using Computer Networks. Technology in Society. V (16). Issue 2. Oct.
- Murdock Arnold keith Computer-Aided Drafting; perceived Needs of Virginia s Community College Drafting Instructor s ,D.A.I.vol.L.57,No.7,January1997 .
- McLoughlin, C. , Hollingworth, R. (2001). The weakest link: Is web-based learning capable of supporting problem-solving and metacognition? In ASCILITE 2001 Proceedings.
- Nguyen, F. & Klein, J. D. (2008). The Effect of Performance Support and Training as Performance Interventions. Performance Improvement Quarterly. 21(1). 95 – 114.
- Quintana,C. , Krajcik,J. , Soloway,E. (2002). Scaffolding Design Guidelines for Learner Centered Software Environments . Paper Presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association , New Orlean,LA,April 1-5,2002 .
- Raybould, B. (2000). Building Performance – Centered Web – based Systems, Information Systems، and Knowledge Management Systems in the 21st Century. Perform. Improve. 39(6). 69-79 .Jancarik, A. & Jancarikova, K. (2010). Wiki Tools in the Preparation and Support of E-Learning Courses. Electronic Journal of e-Learning. 8(2). 123-132.
- Wolf,S.E. (2002). The Big Six Information Skill as a Metacognitive Scaffold in Solving Information Based Problems . The Degree Doctor of Philosophy , Arizona State University , Temp Arizona