بيئة تدريب تكيفية من بعد قائمة على المعرفة السابقة (مبتدئ -متوسط) وإسلوب التعلم الحسي في تنمية مهارات إنتاج المقررات الإلكترونية لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم .

إعداد

جومانة رمضان خلف حماد

أخصائي تكنولوجيا تعليم

بإدارة غرب الفيوم التعليمية ـ محافظة الفيوم

ا د/ زينب محمد أمين
أستاذ تكنولوجيا التعليم
عميد كلية التربية النوعية سابقًا جامعة المنيا

د/ عزة فوزى عبدالحفيظ
مدرس تكنولوجيا التعليم
كلية التربية جامعة الفيوم

مستخلص البحث

هدفت الدراسة الحالية إلى تصميم بيئة تدريبية تكيفية قائمة على المعرفة السابقة واسلوب التعلم الحسي وقياس فاعليتها في تنمية مهارات انتاج المقررات الإلكترونية لدى اخصائي تكنولوجيا التعليم وإعتمدت الدراسة على النموذج العام للتصميم(ADDIE)، وتكونت عينة الدراسة من (٦٠) متدرباً و متدربة من أخصائي تكنولوجيا التعليم بمحافظة الفيوم وتم تقسيمهم إلى ست مجموعات تجريبية تكيفية وفقا لمستوى المعرفه السابقة واسلوب التعلم الحسي ، واستُخدم التصميم التجريبي ٢×٣وتم تطبيق اساليب المعالجة الاحصائية المناسبة باستخدام برنامج (Excel2016,spss.v.25).

وتوصلت نتائج الدراسة إلى فاعلية بيئةالتدريب التكيفية في تنمية مهارات انتاج المقررات الإلكترونية مما يشير إلى كفاءة بيئة التدريب التكيفية في مراعاة خصائص المتدربين وتقديم المحتوى التكيفي وفقا لخبرة كل متدرب واسلوب التعلم المفضل لديه.

الكلمات المفتاحية : بيئات التدريب التكيفية ، أساليب التعلم الحسية ، المعرفة السابقة ، المقررات الإلكترونية .

An Adaptive Distance Learning Environment Based On Previous Knowledge (Beginner-Intermediate) And A Sensory Learning Method In The Development Of E-Course Production Skills Of The Educational Technologist.

Summary

The current study aimed at designing an adaptive training environment based on previous knowledge and sensory learning style, and measuring its effectiveness in developing the skills of producing electronic courses for the educational technology specialist and The study was based on the general model of design (ADDIE), the sample of the study (60) trainees and an intern from the educational technology specialist in Fayoum governorate, and they were divided into six adaptive experimental groups according to the level of previous knowledge and the sensory learning style,and The experimental design was used 2×3 and the appropriate statistical processing methods were applied using the program (Excel 2016, spss.v.25).

The results of the study reached the effectiveness of the adaptive training environment in developing the skills of producing electronic courses, which indicates the efficiency of the adaptive training environment in taking into account the characteristics of the trainees and providing adaptive content according to the experience of each trainee and his preferred learning style.

Keywords: adaptive training environments, sensory learning methods, previous knowledge, electronic courses.

المقدمة :

يمثل التدريب الإلكتروني أهميه بالغة في هذا العصر نظرًا لما تتمتع به عملية التدريب الإلكتروني من خصائص ؛ حيث أنها تُسهم في التغلب على كثير من المشكلات أهمها نقص الإمكانات المادية والبشرية المتعلقة بتنفيذ البرامج التدريبية كما تُساعد في التغلب على مشكلة التباعد الجغرافي وبعد المسافة بين المتدربين ومكان التدريب، إضافة إلى استخدام وتوظيف العديد من الوسائط أثناء التدريب وغير ذلك من المميزات والخصائص التي جعلت من التدريب الإلكتروني مطلبًا ضروريًا للعديد من المستويات خاصة أثناء الخدمة.

وبالتالي تُعد بيئات التدريب الإلكترونية وخاصة القائمة على الويب عصب التكنولوجيا الحديثة لأنها تؤدي دورًا مهمًا في إصلاح العملية التعليمية وذلك لأنها توفر فرص الإتاحة والتدريب المرن في أي وقت ومكان، إلا أنها لا توفر التدريب المناسب لحاجات المتدربين وخصائصهم وقدراتهم وأساليب تعلمهم وتفضيلاتهم؛ فهي تقدم تدريبًا وحدًا لجميع المتدربين دون مراعاة الفروق الفردية والخبرة السابقة لديهم، بالرغم من تعدد الأساليب التدريبية للمتدربين فلكل متدرب أسلوبه الخاص المفضل في التدريب، وطريقة معالجته للمعلومات التي يتعرض لها أثناء عملية التدريب وتنظيم خبراته وكذلك طريقة استدعائه للمعلومات ،بالإضافة إلى تفاوت الخبرات المعرفية لدى المتدربين فمنهم المبتدئ والمتوسط والمتقدم وبالتالي فالتدريب الإلكتروني غير قادر على تلبية احتياجات المتدربين وخصائصهم وأساليبهم التدريبية المفضلة .

لذلك أصبح تكيف بيئات التدريب عبر الويب من المحاور الأساسية التي نالت اهتمامًا بالغًا في الآونة الأخيرة وذلك لأنها تواكب احتياجات كل متدرب على حدة من خلال نظام التدريب التكيفي، الذي يعطى للمتدرب دورًا محوريًا في عملية التدريب الخاصه به لأنه يسمح للمتدربين بتجربة الأشياء والمشاركة في المقرر التعليمي وعمليات المحاكاة والاختبارات فالتكيف يعنى قدرة الشيء على تعديل نفسه استجابة للعوامل والمتغيرات البيئية, بمعنى أنه عملية تحول في الأداء (محمد خميس ، ٢٠١٨).

كما أن التكيف يعنى القدرة على التغيير عند الضرورة وذلك للتعامل مع الحالات

المختلفة والمتنوعة , وبالتالي لابد أن تمتلك نظم التدريب التكيفية القدرة على تغيير أدائها لتوفير المحتوى التعليمي, البيئة التربوية, طريقة كل متدرب وفقًا لخصائصه الفردية مثل: المعرفة, الهدف, الخبرة, الخلفية, فعندما تختلف هذه الخصائص من شخص لآخر يتم تنظيمها في نموذج المستخدم أو المتعلم (Modritscher, 2007; Fröschl, 2005).

ومن هنا يتضح أن للتكيف قيم تربوية تتمثل في: القدرة على تخصيص التدريب لتلبية متطلبات الافراد التي يصعب تلبيتها بالأساليب التقليدية خاصةً فى ضوء زيادة تنوع المتدربين وزيادة أعدادهم ، تنوع وسائط وأساليب عرض المحتوى والأنشطة التدريبية ، (Paramythis,Loidl-Reisinger,2004). بالتالي فالتدريب التكيفي يعني قدرة النظام على تعديل الخبرات التعليمية للمتدرب الفرد في ضوء المعلومات التي يحصل عليها من أدائه لمهام محددة, وذلك لأنه يقدم الخبرات التدريبية بطريقة ديناميكية ومخصصة للحاجات الخاصة بكل متدرب, لذلك فهو عملية يتم فيها تدريس المحتوى أو تغيير طريقة عرضه أو تكيفه بناءً على استجابة كل متدرب على حدة وبالتالي فالتدريب التكيفي يحدد ديناميكيًا مستوى أو أنواع التعليمات اعتمادًا على قدرات المتدربين الشخصية أو تفضيلاتهم لتحسين أو تسريع أدائهم (Ox man & Wong, 2014).

لذلك أكدت العديد من الدراسات والبحوث الأجنبية على أهمية الاعتماد على نظم التدريب التكيفية منها: دراسة (Vassileva,2012) التي أظهرت نتائجها فاعلية بيئة التدريب الإلكتروني التكيفي القائمة على مستوى الخبرة السابقة للمتعلمين وأوصت الدراسة بضرورة تصميم وتوصيل المحتوى الإلكتروني التكيفي بناءً على أسلوب التعلم ومستوى المعرفة السابقة.

ودراسة (Popescu,2010) التي أوصت بضرورة تقديم تدريب تكيفي وفقا لأساليب التعلم ، ودراسة (Djoudi & Behaz,2012) التي أوصت بضرورة تطبيق التدريب التكيفي وفقا لحاجات المتدربين وأساليبهم المفضلة في التدريب مما يؤدي إلى تحسين النواتج التدريبية المستهدفة ،ودراسة (Bove,2019) التي أشارت إلى ضرورة تحديد مستوى المعرفة السابقة للمتدرب وتصميم النظم التكيفية في ضوء المعرفة السابقة وتفضيلات المتدربين وصنفت مستويات المعرفة للمتدربين إلى (مبتدئ ، متوسط ، خبير) .

كما أكدت دراسة (Defalco&Sinatra,2019) بضرورة الاعتماد على النظم التكيفية لفاعليتها في تحسين نتائج التدريب ودعم الذكاء التميزي وتقديم مجموعة متنوعة من الخبرات التدريبية ،ودراسة (Tu ,Brinton, Lan & Chiang,2019) التي أظهرت نتائجها أن المجموعة التجريبية التي درست خلال النظم التكيفية حققت نتائج أعلى من النظم الغير تكيفية بنسبة ٥٠٪-٦٠٪ ، وبالتالي فاعلية النظم التكيفية ، وأوصت بضرورة الاعتماد على النظم التكيفية.

وأكدت دراسة (Zapata-Rivera,2019) بضرورة تصميم نظم تكيفية تُدعم احتياجات المستخدمين، و أن يهتم المعلمون والإداريون والباحثون بمعرفة كيفية تفاعل المستخدمين مع النظم التكيفية وكيفية استخدام بياناتهم من قبل النظام لتكيف تفاعلهم، ودراسة (Kravčík&Wan,2013)التي أشارات إلى ضرورة الاعتماد على نظم التدريب التكيفية القائمة على الويب ، ودراسة (Niknam,2017) التي أظهرت تفوق المجموعة التجريبية التي درست باستخدام البيئة التكيفية على المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية في التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات قواعد البيانات لدى طلاب الدراسات العليا .

وأشارت دراسة (White,2020) فاعلية النظم التكيفية في التدريب وأنها أكثر ملائمة ومرونة لأفضل طريقة تُرضي المتدرب من الأساليب التقليدية وأوصت بضرورة التركيز على خصائص المتدربين وأساليبهم التعليمية وتفضيلاتهم ،ودراسة(El-Bakry & Saleh,2013) التي أظهرت أن النظم التكيفية تحسن عملية التدريب وتؤثر فيه بشكل إيجابي.

كما أكدت العديد من البحوث والدراسات العربية على أهمية الاعتماد على النظم التكيفية منها : دراسة (مروة المحمدي ، ٢٠١٦) التي أوصت بضرورة الاتجاه نحو بيئات التدريب التكيفية بدلا من البيئات الإلكترونية لما لها من تأثير جيد على التحصيل والأداء المهارى ، ودراسة (مي ياسين ،٢٠١٨) فاعلية بيئة التدريب التكيفي القائمة على المعرفة السابقة (مبتدئ . متوسط . متقدم) في تنمية المهارات الفنية والإدارية لدى فني مصادر التعلم بمملكة البحرين، وأوصت الدراسة بضرورة الاتجاه نحو استخدام نظم التدريب الإلكترونية

التكيفية بدلاً من النظم الإلكترونية العادية في عملية التدريب لما لها من تأثير جيد على التحصيل, كما أوصت بزيادة الاهتمام بالنظم التكيفية القائمة على مستويات المعرفة السابقة في مراحل التدريب المختلفة ومع تخصصات ووظائف أخرى، ودراسة (أحمد العطار ، ٢٠١٧)التي اوصت بضرورة الاعتماد على نظم التدريب التكيفية وتوظيفها في تقديم التدريب المشخص للمتعلمين لمواجهة مشكلة الفروق الفردية لديهم ، ودراسة كل من : (محمود سيد،٢٠٢٠؛أسماء أبو السعود،٢٠٢١،ربيع رمود، ٢٠١٤، السيد، ٢٠١٤؛ شعير،٢٠٢١ ؛عبدالعزيز، ٢٠١٥،تسنيم داود،٢٠١٧؛غدير المحمادي،٢٠٢٠ ؛رشاهداية، ٢٠١٩؛هشام أحمد،٢٠٢٠؛ أهلة رجب ، شيماءمحمد، ٢٠١٨) حيث اعتمدت هذه الدراسات على النظم التكيفية القائمة على أساليب التعلم وأكدت بضرورة الاعتماد على النظم التكيفية لما لها من تأثير جيد على التحصيل ومراعاة الفروق الفردية بين المتدربين ، بالإضافة إلى توصية الملتقى الدولي الأول لتطبيقات التكنولوجيا في التربية(٢٠١٧) بضرورة تعميم تكنولوجيا التدريب التكيفي (AdaptiveLearning)لتدريب الطلاب العاديين وذوي الاحتياجات الخاصة .

وفي ضوء ما تم ذكره سابقًا من أبحاث ودراسات يتضح مدى أهمية النظم التكيفية في عملية التدريب وأنها تُزيد من تحسين الأداء وخاصة النظم التي تراعي المعرفة السابقة وأساليب التعلم لأنها تحقق أفضل النتائج للمتدربين متفاوتي الخبرات والتفضيلات التدريبية المختلفة، فمن أجل تكيف التدريب بناءً على احتياجات المتدرب لابد من فهم المتدرب فعند معرفة المتدرب جيدًا يكون من السهل إيجاد طرق لتلبية احتياجاته ووفقا لنظرية أنماط التعلم يمتلك المتدربين طرق مختلفة لإدراك وبناء واستبقاء المعرفة فلكل منهم معرفة سابقة وقدرات عقلية وعوامل شخصية مختلفة .

وبالتالي فأدراكهم للمعرفة ومعالجتهم لها مختلفة وهذا بدوره يحتم على المدربين السؤال بكيفية تحقيق المتدرب نتائج أفضل (Serc,e,2008) ، لذلك فالمؤسسات التعليمية بحاجة إلى هذه النظم التكيفية للمُساهمة في تدريب القائمين على العملية التعليمية وخاصةً أخصائي تكنولوجيا التعليم لمواجهة التغيرات السريعة الناجمة عن التقدم العلمي والتكنولوجي وتقنية المعلومات والذي أدى إلى تزايد عدد المؤسسات التعليمية التي تُستخدم تكنولوجيا

التعليم الإلكتروني لمواجهة المشكلات التي قد تنجم عن هذه التغيرات مثل الانفجار المعرفي.

ونظرًا لأن المقررات الإلكترونية عبر شبكة الإنترنت من أهم المستحدثات التكنولوجية التي ظهرت في الآونة الأخيرة, لأنها تُعد إحدى ركائز التعليم الإلكتروني، بل أنها عنصرًا رئيسًا في منظومة التعليم الإلكتروني لأنها تمتلك عديد من المزايا التعليمية فهي تحتوى الرسالة المراد نقلها للمتعلمين, كما أنها تتيح للمتعلم الاتصال بعالم ممتلئ بالوسائط المتعددة ليصبح بإمكانه أن يتجول في عالم المعلومات التي تتناسب مع مقدار تعلمه مما يجعل توظيفها في العملية التعليمية أمرًا مهمًا ، وبالتالي فإن عملية تصميمها يجب أن يتم في ضوء المبادئ العلمية, ومن هنا أصبح إنتاج المقرر الإلكتروني لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم من خلال البيئات الإلكترونية يمثل أهمية كبرى لرفع مستوى المقررات الدراسية وجودتها.

ومن ثم اصبح من الضروري تدريب أخصائي تكنولوجيا التعليم اثناء الخدمة بالمدارس على مهارات إنتاج المقررات الإلكترونية ونظم إدارة التعليم الإلكتروني بحيث يمكن الاستفادة منها في العملية التعليمية وذلك لان التوجهات الحالية والمستقبلية نحو التعليم الإلكتروني تعد مطلب رئيسي لتطوير العملية التعليمية لذلك لابد من عمل برامج تدريبية متنوعة لتنمية مهارات أخصائي تكنولوجيا التعليم نحو تصميم وبناء المقررات الإلكترونية لأنها جزء أساسي من وظائفه في منظومة التعليم الإلكتروني (محمد عبدالرحمن، فارعة محمد ، نبيل عزمي ،٢٠١٢).

فعلى الرغم من أهمية دور أخصائي تكنولوجيا التعليم في توظيف أو تصميم أو استخدام المستحدثات التكنولوجية في العملية التعليمية إلا أن هذه الأهمية لا يقابلها إعداد أو تدريب حقيقي على تلك المستحدثات من جانب المسئولين عن إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم(محمد خليل ، ٢٠٢٠)، مما انعكس على عدم تمكن أخصائي تكنولوجيا التعليم من تصميم واستخدام وتوظيف المستحدثات التكنولوجية وخاصة إنتاج المقررات الإلكترونية .

الأمر الذى جعل العديد من الدراسات والبحوث أكدت على ضرورة تنمية مهارات إنتاج المقررات الإلكترونية لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم منها :دراسة (عبدالله أبو

شاويش،٢٠١٣)التي أكدت على اهمية تدريب مختصي تكنولوجيا التعليم والاهتمام بإعدادهم معرفيًا ومهنيًا حتى يتمكنوا من تصميم المقررات الإلكترونية بشكل جديد وفقا لمراحل التصميم التعليمي وهي التحليل ، التصميم ، التطوير، التقويم إلا أن الإعداد يتوقف بمجرد تخرجهم من جامعتهم وكلياتهم ، توصيات المؤتمر العلمي الرابع عشر للجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم تحت عنوان :تكنولوجيا التعليم والتدريب الإلكتروني عن بعد وطموحات التحديث في الوطن العربي (٢٠١٤) بضرورة الاهتمام بتصميم وتطوير مقررات إلكترونية، ومصادر، ومواد تعلم إلكترونية ملائمة للمتعلمين ذوي الاحتياجات الخاصة بالإضافة الى توصياته بضرورة تطوير برامج إعداد إحصائي تكنولوجيا التعليم في ضوء متطلبات التعليم والتدريب الإلكتروني والمعايير العالمية والمحلية.

وتوصيات المؤتمر العلمي الثالث عشر للجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم بعنوان : تكنولوجيا التعليم الإلكتروني – اتجاهات وقضايا معاصرة(٢٠١٢) بضرورة الإفادة من المداخل والاتجاهات الحديثة في تصميم التعليم الإلكتروني، مثل كيانات (عناصر) التعلم Learning Objects، في تصميم وتطوير المقررات الإلكترونية، ودراسة (محمد الدولاتي ، ١٤٤١) التي أوصت بضرورة تدريب أخصائي تكنولوجيا التعليم على تصميم وإنتاج مقررات التعلم الإلكتروني عبر الويب واستخدام نموذج التصميم المناسب ، ودراسة(حسن محمود، هدى علي، صفاء محمود ،٢٠١٤) التي أوصت بضرورة تحويل المقررات الدراسية من شكلها التقليدي إلى مقررات إلكترونية مستخدما العناصر التعليمية والموديولات بما يناسب خلفية المحتوى المقدم،كما أوصت (أماني الخطيب ، ايمان صلاح، أحمد أبو المجد، ٢٠٢١) بضرورة توفير دورات تدريبية لأخصائي تكنولوجيا التعليم لتنمية مهاراتهم في تصميم المقررات الإلكترونية .

وبالتالي ونظرًا لتباين أخصائي تكنولوجيا التعليم في المعرفة السابقة وأساليب التعلم ومدى الحاجة الى تدريب أخصائي تكنولوجيا التعليم لإنتاج المقررات الإلكترونية لمدى أهميتها في العملية التعليمية حيث أنها تحتوي العديد من الوسائط التفاعلية مما يجعل عملية التعلم أكثر مرونة وجاذبية للطلاب لذلك يجب مراعاة خصائص المتعلمين وطبيعتهم وطبيعة البيئة التعليمية عند إنتاجها، فقد اعتمدت الدراسة الحالية على بيئة تدريب تكيفية

قائمة على المعرفة السابقة واسلوب التعلم الحسي لتنمية مهارات إنتاج المقررات الإلكترونية لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم .

الإحساس بمشكلة الدراسة:

نبع الإحساس بمشكلة الدراسة من خلال مصادر عديدة، منها:

أولاً . الدراسات والبحوث السابقة:

١. في مجال إنتاج المقررات الإلكترونية:

أشارت عديد من الدراسات والبحوث التي اهتمت بالتعليم الإلكتروني بوجه خاص إلى أهمية إكساب أخصائي تكنولوجيا التعليم لمهارات إنتاج المقرر الإلكتروني للاستفادة من التقنيات الحديثة, إلا أن الواقع يشير إلى وجود عديد من جوانب الضعف في مهارات إنتاج المقرر الإلكتروني لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم، ومن ثم تم قراءة الدراسات والبحوث التي تكشف وجود المشكلة لدى الأخرين، مثل دراسة كل من: (أماني الخطيب واخرون،٢٠٢١ ؛ عبدالله ابو شاويش، ٢٠١٣؛ زينب خليفه، ٢٠١٦؛ محمد الدولاتي،١٤٤١؛ حسن محمود، هدى علي، صفاء محمود، ٢٠١٤؛ أحمد العنزي، مصطفى ابو النور ، ٢٠١٤؛محمد عبدالرحمن، فارعة محمد، نبيل عزمي،٢٠١٢؛محمد خليل ،٢٠٢٠) حيث أكدت هذه الدراسات ضعف مستوى مهارات تصميم وإنتاج المقررات الإلكترونية وأوصت بضرورة الاهتمام بتدريب أخصائي تكنولوجيا التعليم على إنتاجها إضافة إلى توصيات المؤتمرات العلمية التي أوصت على ضرورة تحويل المقررات الدراسية إلى مقررات إلكترونية وضرورة تدريب أخصائي تكنولوجيا التعليم منها: (المؤتمر العلمي الثالث عشر للجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم بعنوان : تكنولوجيا التعليم الإلكتروني – اتجاهات وقضايا معاصرة،٢٠١٢ المؤتمر العلمي الرابع عشر للجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم تحت عنوان :تكنولوجيا التعليم والتدريب الإلكتروني عن بعد وطموحات التحديث في الوطن العربي ،٢٠١٤؛ واتجاه المجلس الأعلى للجامعات لتطوير المناهج إلكترونيًا .

٢. في مجال بيئات التدريب التكيفية:

أشارت العديد من الدراسات والبحوث على أهمية الاعتماد على نظم التدريب التكيفية لأنها تراعي الفروق الفردية بين المتدربين وتلبي احتياجاتهم وتحقق نتائج أفضل عن

غيرها من النظم الغير تكيفية ومن الدراسات التي أكدت على ذلك وتم الرجوع إليها :دراسة (Vassileva,2012; Popescu,2010;Kravčík&Wan,2013; Serc¸e,2008;White,2020; El-Bakry & Saleh,2013; Zapata-Rivera,2019;Niknam,2017; Bove,2019; DEFalco&Sinatra,2019; Tu Brinton, Lan & Chiang,2019,) ومن الدراسات العربية : (محمود سيد،٢٠٢٠؛أسماء أبو السعود،٢٠٢١،ربيع رمود، ٢٠١٤، السيد، ٢٠١٤؛ ؛نيفين عبدالعزيز، ٢٠١٥،تسنيم داود،٢٠١٧؛ غديرالمحمادي،٢٠٢٠ ؛رشا هداية، ٢٠١٩؛أهلة رجب ،شيماء محمد، ٢٠١٨؛محمد خليل ٢٠٢٠؛مروة المحمدي ٢٠١٦؛أحمد العطار٢٠١٧؛ مي ياسين،٢٠١٨) .

فبعض هذه الدراسات اعتمدت على النظم التكيفية القائمة على اساليب التعلم وبعضها اعتمد على النظم التكيفية القائمة على المعرفة السابقة ولا توجد دراسة اعتمدت أساليب التعلم الحسية (سمعي، بصري ،حركي) مع المعرفة السابقة(مبتدئ، متوسط) لذلك فالدراسة الحالية اعتمدت المعرفة السابقة واسلوب التعلم الحسي لأن أخصائي تكنولوجيا التعليم بحاجة إلى هذه المتغيرات لتنمية مهارات إنتاج المقررات الالكترونية لديه .

ثانيًا . الملاحظة الميدانية:

من خلال عمل الباحثة كأخصائي تكنولوجيا تعليم في التربية والتعليم بمحافظة الفيوم لاحظت الباحثة ضعف تصميم المقررات الإلكترونية المتواجدة في المعامل إضافة إلى أن معظم هذه المقررات تم حذفها من المناهج الحديثة، وبالرجوع إلى موقع وزارة التربية والتعليم وجد أن المقررات الحديثة المتاحة ليس بها أي تفاعل وتسبب هذا في عدم رغبة معلمي المواد الدراسية في دخول معمل الوسائط المتعددة وعدم استفادة الطلاب من الإمكانيات التكنولوجية المتاحة بالمدارس، لذلك بدأ البحث عن حل لهذه المشكلة إلى أن تم التوصل إلى تصميم بيئة تدريب تكيفية لتنمية مهارات إنتاج المقرر الإلكتروني لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم وتمثلت مهارات الإنتاج في التحليل التعليمي لمقرر إلكتروني ، التصميم التعليمي لمقرر إلكتروني ، إنتاج المقرر الإلكتروني ببرنامج ArticulateStoryline3 والذي يُعد كأفضل برنامج لإنتاج المقررات الإلكترونية من خلال

عمليات البحث، وبهذا يمكن لجميع الإدارات التعليمية تكوين فريق مخصص لإنتاج المقررات الإلكترونية بشكل يواكب المناهج الحديثة ويساعد الطلاب على استيعاب جميع المناهج بسهولة.

ثالثًا . الدراسة الاستكشافية:

تم إجراء دراسة استكشافية تمثلت في مقابلة مباشرة وغير مباشرة(عن بعد) مع (٨٢) أخصائي ، بإدارة غرب الفيوم التعليمية واطسا التعليمية وشرق الفيوم التعليمية ، وذلك بهدف الوقوف على مستوى مهارات إنتاج المقرر الإلكتروني لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم بمراكز التطوير التكنولوجي بمحافظة الفيوم، وتم الحوار في المقابلة حول تصميم وإنتاج المقررات الإلكترونية وأكدوا جميعهم على عدم معرفتهم بتصميم وإنتاج المقررات الإلكترونية وأبدوا رغباتهم في المشاركة في البيئة التدريبية التكيفية.

مشكلة الدراسة :

تم تحديد مشكلة الدراسة في وجود ضعف في مهارات إنتاج المقررات الإلكترونية لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم، وبما أن أخصائي تكنولوجيا التعليم يعد المسؤول الأول عن إنتاج المقررات الإلكترونية لأنها تُعد من المهام الأساسية التي يجب أن يقوم بها، لذا دعت الحاجة إلى تصميم بيئة تدريبية تكيفية قائمة على الويب تسهم في تنمية مهارات إنتاج المقررات الإلكترونية لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم بحيث تراعي خبرات المتدربين وأساليب التدريب الخاصة بهم.

أسئلة الدراسة:

حاولت الدراسة الحالية التصدي لهذه المشكلة من خلال محاولة الإجابة عن السؤال الرئيس الآتي:

"ما فاعلية تصميم بيئة تدريبية تكيفية قائمة على الويب في تنمية مهارات إنتاج المقررات الإلكترونية لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم؟".

تفرع من السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية الآتية:-

- ما معايير تصميم بيئة التدريب التكيفية اللازمة لتنمية مهارات إنتاج المقررات الإلكترونية لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم؟

- ما التصميم التعليمي المناسب لإنتاج بيئة التدريب التكيفية لتنمية مهارات إنتاج المقررات الإلكترونية لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم؟
- ما أثر البيئة التدريبية التكيفية القائمة على المعرفة السابقة وأسلوب التعلم لتنمية مهارات إنتاج المقررات الإلكترونية لدى أخصائي تكنولوجيا تعليم؟
- ما أثر البيئة التدريبية التكيفية القائمة على المعرفة السابقة (مبتدئ، متوسط) لتنمية مهارات إنتاج المقررات الإلكترونية لدى أخصائي تكنولوجيا تعليم؟
- ما أثر البيئة التدريبية التكيفية القائمة على أسلوب التعلم (سمعي . بصري . حركي) لتنمية مهارات إنتاج المقررات الإلكترونية لدى أخصائي تكنولوجيا تعليم؟
- هل يوجد تفاعل بين المعرفة السابقة وأسلوب التعلم في تنمية مهارات إنتاج المقررات الإلكترونية لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم؟

أهدف الدراسة:

هدفت الدراسة الحالية إلى الارتقاء بمستوى الأداء المهارى لأخصائي تكنولوجيا التعليم المرتبط بمهارات إنتاج المقررات الإلكترونية من خلال الاتي:

١. تحديد قائمة بالمعايير التصميمية التي ينبغي مراعاتها عند تصميم بيئة التدريب التكيفية القائمة على المعرفة السابقة واسلوب التعلم الحسي .
٢. تحديد نموذج لتصميم بيئة التدريب التكيفية القائمة على المعرفة السابقة واسلوب التعلم الحسي .
٣. تحديد أثر البيئة التدريبية التكيفية القائمة على المعرفة السابقة واسلوب التعلم الحسي لتنمية الجانب المعرفي والمهارى المرتبط بمهارات إنتاج المقررات الإلكترونية لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم.
٤. تحديد أثر البيئة التدريبية التكيفية القائمة على المعرفة السابقة (مبتدئ ، متوسط) لتنمية الجانب المعرفي والمهارى المرتبط بمهارات إنتاج المقررات الإلكترونية لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم.
٥. تحديد أثر البيئة التدريبية التكيفية القائمة على اسلوب التعلم الحسي (سمعي ، بصري ،حركي) لتنمية الجانب المعرفي والمهارى المرتبط بمهارات إنتاج المقررات الإلكترونية لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم.

٦. تحديد أثر التفاعل لبيئة التدريب التكيفية القائمة على المعرفة السابقة (مبتدئ ، متوسط) واسلوب التعلم الحسي (سمعي ، بصري ،حركي) لتنمية الجانب المعرفي والمهارى المرتبط بمهارات إنتاج المقررات الإلكترونية لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم.

أهمية الدراسة: تبدو أهمية الدراسة في أنها:

- تُعد مسايرة للاتجاهات التربوية الحديثة التي تؤكد على أهمية توظيف بيئات التعلم التكيفية في العملية التعليمية بشكل عام والتدريبية بشكل خاص.
- تُعد من الدراسات التي اهتمت بتوظيف بيئات التدريب التكيفية القائمة على الخبرة السابقة وأسلوب التعلم الحسي في تنمية مهارات إنتاج المقررات الإلكترونية لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم.
- قد تُفيد في تنمية مهارات إنتاج المقررات الإلكترونية بشكل أفضل لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم.
- قد تتغلب على مشكلة تفاوت الخبرات والفروق الفردية لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم في المدارس ومراكز التطوير التكنولوجي.
- تزويد مصممي ومطوري بيئات التدريب التكيفية القائمة على الويب بمجموعة من الارشادات عند تصميم هذه البيئات وتطويرها.
- إتاحة أدوات بحثية تكمن في (اختبار معرفي لقياس الجانب النظري . بطاقة ملاحظة لقياس الجانب الأدائي).
- قد يفيد القائمين على إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم في كليات التربية النوعية.

فروض الدراسة:

١. لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطات درجات أخصائي المجموعات التجريبية في التطبيق البعدي لاختبار الجانب المعرفي لمهارات إنتاج المقررات الإلكترونية يرجع إلى بيئة التدريب التكيفي وفقًا للمعرفة السابقة (مبتدئ- متوسط) .

٢. لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطات درجات أخصائي المجموعات التجريبية في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة الخاصة بأداء مهارات إنتاج

المقررات الإلكترونية يرجع الى بيئة التدريب التكيفي وفقًا للمعرفة السابقة (مبتدئ- متوسط) .

٣. لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطات درجات أخصائي المجموعات التجريبية في التطبيق البعدي لاختبار الجانب المعرفي لمهارات إنتاج المقررات الإلكترونية يرجع إلى بيئة التدريب التكيفي وفقًا لأسلوب التعلم(سمعي ، بصري، حركي).

٤. لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطات درجات أخصائي المجموعات التجريبية في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة الخاصة بأداء مهارات إنتاج المقررات الإلكترونية يرجع إلى بيئة التدريب التكيفي وفقًا لأسلوب التعلم(سمعي ، بصري، حركي).

٥. لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطات درجات أخصائي المجموعات التجريبية الستة (مبتدئ سمعي/ مبتدئ بصري / مبتدئ حركي / متوسط سمعي/ متوسط بصري / متوسط حركي) في التطبيق البعدي لاختبار الجانب المعرفي لمهارات إنتاج المقررات الإلكترونية يرجع إلى أثر التفاعل بين المعرفة السابقة وأسلوب التعلم ".

٦. لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطات درجات أخصائي المجموعات التجريبية الستة (مبتدئ سمعي/ مبتدئ بصري / مبتدئ حركي / متوسط سمعي/ متوسط بصري / متوسط حركي) في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة الخاصة بأداء مهارات إنتاج المقررات الإلكترونية يرجع إلى أثر التفاعل بين المعرفة السابقة وأسلوب التعلم.

حدود الدراسة:

حدود بشرية: تمثلت في عينة من أخصائي تكنولوجيا التعليم بمديرية التربية والتعليم بالفيوم وعددهم (٦٠) أخصائي .

حدود محتوى: أشملت بيئة تدريبية تكيفية قائمة المعرفة السابقة واسلوب التعلم تُسهم في تنمية مهارات إنتاج المقررات الإلكترونية اللازمة لأخصائي تكنولوجيا التعليم.

حدود مكانية: بيئة التدريب التكيفية القائمة على الويب.

حدود زمانية: تم التطبيق من ٢٠٢٢/١/١٥ إلى ٢٠٢٢/ ٢/٢٨م.

منهج الدراسة:

اعتمدت الدراسة الحالية على :

المنهج الوصفي التحليلي: لإعداد الإطار النظري والأدوات اللازمة في تنمية مهارات إنتاج المقرر الإلكتروني لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم ، وذلك من خلال الاطلاع على الدراسات والأدبيات السابقة العربية والأجنبية.

المنهج التجريبي: لمعرفة أثر المتغير المستقل (بيئة التدريب التكيفية) على المتغير التابع (الجوانب المعرفية والأدائية لمهارات إنتاج المقررات الإلكترونية) لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم .

متغيرات الدراسة:

اشتملت الدراسة الحالية على المتغيرات الآتية:

المتغير المستقل: بيئة تدريبية تكيفية قائمة على الخبرة السابقة (مبتدئ . متوسط)، وأسلوب التعلم الحسي (سمعي . بصري . حركي).

المتغير التابع: مهارات إنتاج المقررات الإلكترونية.

المتغير التصنيفي: مقياس اسلوب التعلم الحسي(تم استخدام مقياس O'Brien (1985) وتم ترجمتة بواسطة https://hbanjar.kau.edu.sa كما تمت اعادة الترجمة بواسطة متخصصين في المجال.

أدوات الدراسة : تمثلت الأدوات في الآتي :

أولاً . أدوات جمع البيانات:

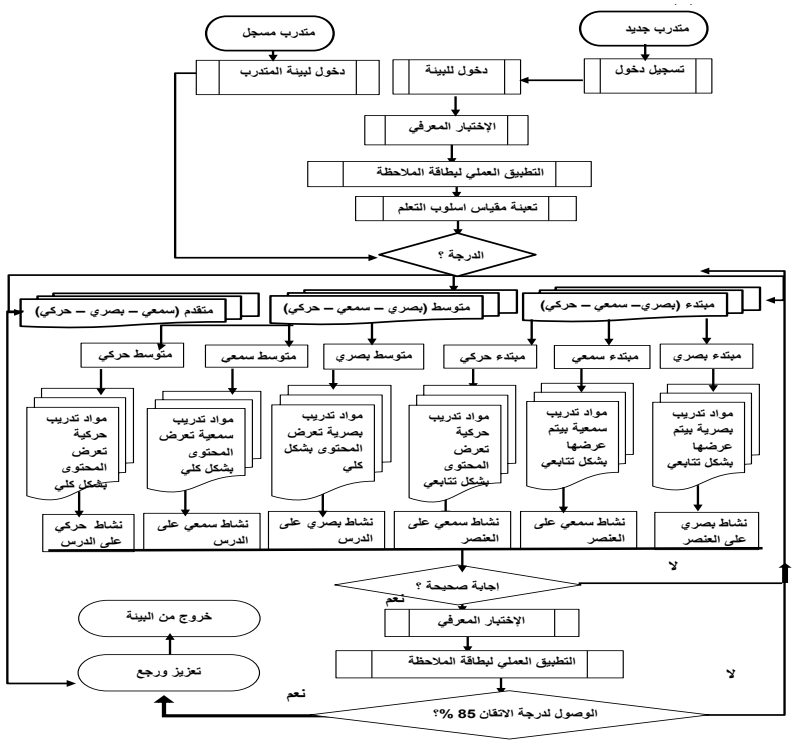
١. قائمة المعايير اللازمة لتصميم بيئة التدريب التكيفية.

٢. قائمة المهارات اللازمة لإنتاج المقرر الإلكتروني .

ثانياً. مادة المعالجة التجريبية:

تمثلت في بيئة تدريب تكيفية قائمة على المعرفة السابقة (مبتدئ–متوسط) وأسلوب التعلم الحسي ، فبمجرد دخول المتدرب على البيئة تسمح له بأخذ فكرة عن محتواها وكيفية العمل بها وأهدافها ولكن عند ضغط المتدرب للاطلاع على المحتوى الخاص بإنتاج

المقررات الإلكترونية بيتم تحويلة إلى تسجيل الدخول لإنشاء حساب على البيئة ثم بعد ذلك بيتم الاطلاع على بياناته وقبول الموافقة وبمجرد دخوله مرة أخري تقوم البيئة بعرض اختبار معرفي وأدائي لتحديد معرفته عن مهارات إنتاج المقرر الإلكتروني ثم عرض مقياس أسلوب التعلم لتحدد الطريقة التي يفضلها في التدريب وبعد ذلك تعرض البيئة المحتوى المناسب لأسلوبه ومعرفته السابقة والشكل التالي يوضح مسار المتدرب داخل البيئة التكيفية .



شكل(١) مسار المتدرب في البيئة التكيفية

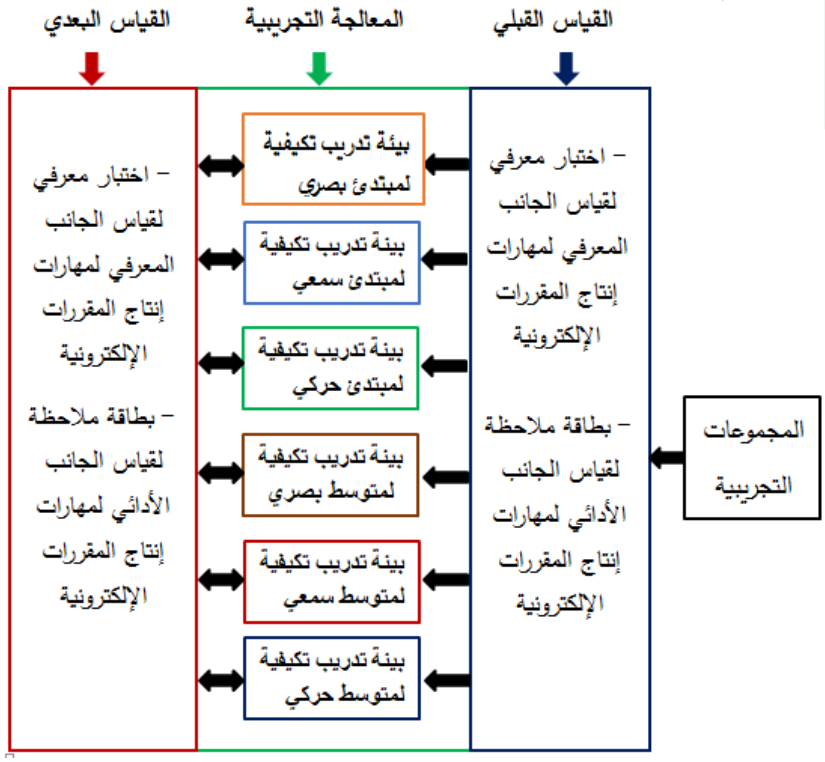
ثالثاً. أدوات القياس:

١- اختبارمعرفي لقياس الجوانب المعرفيه المرتبطة بمهارات إنتاج المقررات الإلكترونية لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم (من إعداد الباحثون)

٢- بطاقة ملاحظة لقياس جوانب الأداء المرتبطة بمهارات إنتاج المقررات الإلكترونية لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم (من إعداد الباحثون)

التصميم التجريبى للدراسة :

استخدمت الدراسة الحالية التصميم التجريبي ٢×٣ ويوضح الجدول الآتي التصميم التجريبي المناسب للدراسة .



شكل (٢) التصميم التجريبي للدراسة

إجراءات الدراسة:

١. الاطلاع على الدراسات والأدبيات العربية والأجنبية وثيقة الصلة بموضوع الدراسة ومتغيراتها المتمثلة في بيئات التعلم التكيفي ومهارات إنتاج المقرر الإلكتروني.
٢. إعداد قائمة الأهداف التعليمية الخاصة بمهارات إنتاج المقرر الإلكتروني لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم.
٣. ضبط قائمة الأهداف وذلك بعرضها على (٢٠) من المحكمين والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم وإجراء التعديلات اللازمة وفقا لآرائهم ثم إعداد القائمة النهائية.
٤. إعداد قائمة بمهارات إنتاج المقرر الإلكتروني.

٥. ضبط قائمة مهارات إنتاج المقرر الإلكتروني وذلك بعرضها على (٢٠) من المحكمين والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم والتصميم التعليمي وإعداد التعديلات اللازمة وفقًا لآرائهم ثم إجراء القائمة النهائية.

٦. إعداد قائمة معايير تصميم بيئة التدريب التكيفية.

٧. ضبط قائمة معايير تصميم بيئة التدريب التكيفية وذلك بعرضها على (٢٠) من المحكمين والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم والتصميم التعليمي وإعداد التعديلات اللازمة وفقًا لآرائهم ثم إعداد القائمة النهائية.

٨. إعداد المحتوى التدريبي وصياغته

٩. ضبط المحتوى التدريبي وذلك بعرضه على (٥) من المحكمين والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم والتصميم التعليمي وإعداد التعديلات اللازمة وفقًا لآرائهم والتأكد من الصياغة اللغوية الصحيحة.

١٠. إعداد أدوات القياس للمتغير التابع، **والمتمثلة في الآتي:**

أ- اختبار الجانب المعرفي لمهارات إنتاج المقرر الإلكتروني.

ب- بطاقة ملاحظة لقياس جانب الأداء لمهارات إنتاج المقرر الإلكتروني.

١١. إعداد أداة التصنيف المتمثلة في مقياس أسلوب التعلم الحسي (O'Brien, 1985).

١٢. ضبط أدوات القياس والتصنيف بعرضهما على (١٠) من الخبراء والمحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم للتأكد من صلاحيتها للتطبيق، والتحقق من صحة الأدوات وثباتها وإعداد التعديلات اللازمة للوصول إلى الصورة النهائية لهما.

١٣. إعداد سيناريو تصميم بيئة التدريب التكيفية المقترحة.

١٤. ضبط السيناريو وذلك بعرضه على (٧) من المحكمين والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم والتصميم التعليمي وإعداد التعديلات اللازمة وفقًا لآرائهم وإعداد القائمة النهائية.

١٥. تصميم مادة المعالجة التجريبية والمتمثلة في بيئة تدريب تكيفية قائمة على المعرفة السابقة واسلوب التعلم الحسي في تنمية مهارات انتاج المقرر الإلكتروني لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم بناءً على المعايير المحددة مسبقًا.

١٦.ضبط مادة المعالجة التجريبية بعرضها على (٧) من المحكمين والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم والتصميم التعليمي وإعداد التعديلات اللازمة.

١٧.إجراء التجربة الاستطلاعية للدراسة لمعرفة مدى مناسبة مواد المعالجة التجريبية، لمعرفة المشكلات التي واجهة الباحثة أثناء التطبيق.

١٨.إجراء التجربة الأساسية للدراسة وفقًا للخطوات الآتية:

أ- اختيار عينة الدراسة من أخصائي تكنولوجيا التعليم بمديرية التربية والتعليم بمحافظة الفيوم.

ب-تطبيق أدوات الدراسة قبليًا.

ج- تطبيق مادة المعالجة التجريبية.

د- تطبيق أدوات الدراسة بعديًا.

هـ- رصد النتائج وتحليلها ومعالجتها إحصائيًا وتفسيرها ومناقشتها.

و- تقديم التوصيات والمقترحات في ضوء ما أسفرت عنه نتائج الدراسة.

مصطلحات الدراسة:

بيئات التدريب التكيفية:

عرفها محمد خميس(٢٠١٨،٤٦٧) "أنها نظام تدريب إلكتروني تفاعلي يمكنه تخصيص وتكيف المحتوى الإلكتروني ، ونماذج التعليم، والتفاعلات بين المتدربين، وفقًا لحاجات المتدربين, وخصائصهم , وأسلوب تعلمهم , وتفضيلاتهم ، بهدف تقديم التدريب المناسب لكل فرد , لتسهيل تدريبه في ضوء مدخلاته والمعلومات التي يحصل عليها" .

وتعرف البيئة التدريبية التكيفية إجرائيًا بأنها :

البيئة التي تُقدم المحتوى التكيفي المناسب لخصائص المتدربين وخبراتهم وأساليبهم المفضلة في التدريب بناءً على المعلومات التي تُجمعها البيئة عن كل متدرب على حده من خلال النماذج المتفاعلة المكونة لها والتي تسمح بالتفاعل والتشارك بين المتدربين لتبادل الآراء والخبرات مما يجعلها قادرة على تحقيق أفضل النتائج.

- **التصميم التعليمي:**

يعرفه محمد حذيفة (٢٠١٠) و مصطفى محمد ؛ حسين محمود؛إبراهيم يونس؛أمل

سويدان؛منى الجزار (٢٠٠٤، ٣٢) بأنه عملية منطقية تتناول الإجراءات اللازمة لتنظيم التدريب وتطويره وتنفيذه وتقويمه بما يتفق مع الخصائص الإدراكية للمتدرب، وتعد عملية التصميم التعليمي من أهم المهام الأساسية التي تقوم بها تكنولوجيا التعليم لتفعيل الموقف التعليمي بكل عناصره.

المقرر الإلكتروني:

يعرفه أحمد عطوان(٢٠١٠، ١٠) بأنه استخدام التكنولوجيا بمختلف أنواعها لتحويل مقرر دراسي إلى شكل إلكتروني يلتزم بضوابط قياسية في الشكل والمضمون كالتفاعل واستخدام الملتيميديا والتقييم الذاتي وغيرها.

يقصد بها إجرائيًا مقررات دراسية بيتم تحويلها الى شكل الكتروني باستخدام برنامج Articulate story line3 بحيث تلتزم بالضوابط القياسية في مكوناتها سواء تم تقديمها بشكل إلكتروني معتمد على الإنترنت اوغير معتمد على الإنترنت او بشكل مدمج .

أخصائي تكنولوجيا التعليم:

أشار هشام متولي(٢٠١٤) بأنه الشخص المسئول عن إدارة مصادر التعلم وتفعيل التكنولوجيا داخل المدرسة بما يساعد في تحقيق استفادة المواقف التعليمية المختلفة من تكنولوجيا التعليم.

وسوف تتبنى الدراسة الحالية هذا التعريف.

اسلوب التعلم:

تعرفه سناء نوفل ودينا نصار (٢٠٢٠) بأنه مجموعة من الطرق التي يفضل المتعلمين إستخدامها في عمليات الإستقبال والمعالجة والتفاعل مع المثيرات المختلفة التي يتعرضون لها داخل البيئة التعليمية أثناء التعلم ، والتي يتم تحديدها بناء على خصائصهم العقلية والجسمية وخبراتهم السابقة والتي يحددها كل طالب على حدة.

يقصد بأساليب التعلم إجرائيا : بأنها الطريقة التي يفضلها المتدرب في إدراك المعلومات ومعالجتها والتفاعل معها سواء كان هذا النمط بصري أو سمعي أو حركي من خلال بيئة االتدريب التكيفية لتنمية مهارات إنتاج المقررات الإلكترونية لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم ويعبر عنها بالدرجة التي يحصل عليها الفرد في مقياس أساليب التعلم .

المعرفةالسابقة:

عرفت منى عمرو، ميادة الناطور(٢٠٠٦)المعرفة السابقة بانها جميع المعلومات والمعارف والخبرات الموجوده فى ذهن الفرد والتى حصل عليها من خلال المجتمع أو التعلم أو الخبرات العمليه والمهارات الحياتيه .

ويقصد بالمعرفة السابقة إجرائيا : المستوى المعرفي والأدائي المرتبط بمهارات إنتاج المقررات الإلكترونية لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم وبيتم تحديد المستوى(مبتدئ ، متوسط) بناءً على أدوات القياس القبلية.

الاطـــــار النظري

المحور الاول . بيئات التدريب التكيفية :

١. مفهوم التدريب التكيفي :

يُعرف التدريب التكيفي بأنه عملية توليد خبرات تدريبية فريدة لكل متدرب قائمة على أساس شخصية المتدرب , وإهتماماته , وأدائه,وذلك من أجل تحقيق الأهداف المعرفية ورضا المتـــــدرب وتحســـــين عمليـــــة التـــــدريب اى تحقيـــــق التـــــدريب الفعـــــال .(Yaghmaia&Bahreiniejad,2011, p328)

لذلك فالتدريب التكيفى يعنى القدرة على أن تلاحظ سلوك المتدرب مع مراعاة سلوك المعرفة لديه, وبالتالى توفير المادة المناسبة له حيث أن واجهات الاستخدام فى بيئات التدريب الإلكترونية تكون أكثر فاعلية إذا صممت لتراعى أسلوب التدريب الخاص بكل متدرب،وبالتالى تختلف بيئة التدريب بإختلاف تفضيلات كل متدرب(أميرة عطا, ٢٠١٤).

وبناءا على ذلك تعرف البيئه التدريبيةالتكيفيه بأنها البيئه القادره على توجيه أنشطة المتدربين وتفسيرها على أساس نموذج المجال المحدد , والإستدلال على متطلبات المتدرب وتفضيلاته من الانشطة المفسرة والعمل على بناء المعرفة عن المتدرب والماده الدراسيه لتسهيل عملية التدريب بشكل ديناميكى (Parmaythis&loidl-Reisinger,2004).

٢. خصائص بيئات التدريب التكيفيه:

أستعرض كلًا من: (Khamis, 2015; Izumi, Fathers & Clemens, 2013, 11; Paneva & Pavlov, 2006; Paramythis & Loidl-

(Reisinger, 2004; Malgeri, Longheu, &Carchiolo, 2002)، خصائص بيئات التدريب التكيفية **وتم تلخيصها في الآتي:**

- **رصد أنشطة مستخدميها وتفسيرها:** وذلك من خلال نماذج محتوى محدد من أجل إستنتاج متطلبات المستخدم وتفضيلاته.
- **القدرة على تحديد الخبرات التعليمية للمتعلمين بشكل فردي:** وذلك من خلال الحصول على المعلومات الخاصه بأدائهم على المهام وبالتالي التقيمات المناسبة لهم .
- **تفريد التعلم:** يعني مراعاة خصائص المتعلم الفرد من حيث: أهدافه, ومعرفته السابقة, وميوله, وقدراته المعرفية, وأسلوب تعلمه, وتفضيلاته التعليمية, وطرق تعلمه, وأفعاله أثناء التعلم.
- **توفير الدعم التكيفي:** تعني قدرة النظام التكيفي على التكيف مع حاجات المتعلمين, وتوليد المحتوى المناسب لخصائهم, وقدراتهم, وإستعداداتهم, وخبراتهم السابقة, وفقًا للمعلومات المخزنة في نموذج المتعلم.
- **البنية:** تتكون بنية التعلم التكيفي من ثلاثة مكونات رئيسة: نموذج المستخدم, ونموذج المجال (المحتوى), ونموذج التكيف.
- **التنوع:** حيث يشتمل النظام التكيفي على محتوى تعليمى متنوع, من حيث الشكل والبنية لكي يناسب حاجات المتعلمين المختلفين.
- **التفاعلية والرجع:** تعني قدرة النظام على التفاعل مع المتعلمين والاستجابة لأفعالهم وتلبية احتياجاتهم.
- **الحساسية والاستجابة :** تعني حساسية الاستجابة لبعض المثيرات والمؤثرات البيئية.
- **القدرة على التوليد:** تعني قدرة النظام على توليد المحتوى المناسب للمتعلمين.
- **القدرة على التنبؤ:** يقصد بها قدرة النظام على تحديد السلوك المستقبلي للمتعلمين.

وبالتالي فالبيئة التكيفية الحالية تكونت من ثلاثة نماذج مترابطة ومتفاعلة مع بعضها وتمثلت في : نموذج المتدرب ، ونموذج المحتوى ، ونموذج التكيف بالإضافة إلى إعتمادها على إستخدام التقنيات التشاركية والسماح للمتدربين بمشاركة المعرفة مع بعضهم البعض وتطبيق مبادىء النظرية الإتصالية ، كما راعت خصائص المتدربين

واحتياجاتهم وإساليبهم المفصلة في التدريب وتقديم الأنشطة والرجع المناسب لهم .

٣ .أهداف التدريب التكيفى :

إستعراض كلاً من: (Kerr, 2016؛طارق حجازى, ٢٠١٥ ؛ khamis, 2015؛ هيام الحايك , ٢٠١٥ ؛ Oxman & Wong, 2014؛ Roy & Roy, 2011 ؛ Johnson, et al., 2009؛ Kelly, 2008 ؛ Nasbe, 2001)، أهداف التدريب التكيفي وتم تلخيصها في الاتي:

- إيجاد بيئة تدريبية متميزة تناسب احتياجات كل متدرب على حدة, حيث يقلل ذلك من المقارنة الاجتماعية للمتدرب مع غيره من المتدربين وتوفير هوية تعليمية إيجابية خاصة به.
- تقديم المحتوى المناسب إلى الشخص المناسب في الوقت المناسب بالطريقة الأنسب في أي وقت وأي مكان وأي مسار وأي سرعة وذلك لكي تكون واجهة الاستخدام أكثر كفاءة وفاعلية وسهولة في الاستخدام.
- تقديم المحتوى التدريبي بطريقة مناسبة ومتكيفة.
- توفير مسارات تدريبية يمكنها إستيعاب أنماط واستراتيجيات التعليم: حيث تناسب نوعيات كثيرة من المتدربين باختلاف أنماط وأساليب تعلمهم.
- تقديم إطار عمل تربوي يدعم الفروق الفردية والاختلافات التعليمية بحيث يلبي احتياجات المتدربين سواء كان متوسط أو متفوق أو ذوى صعوبات تعلم.
- رصد العمليات التدريبية, وتوليد التقارير وتوفير توجيه أكثر فاعلية عن غيره من النظم في تحقيق النتائج.
- توفير رجع مباشر مصمم خصيصًا لعملية التدريب ويركز على تحسين تعلم المتدربين.
- تحرير المدرب من تقديم المساعدة والإشراف المباشر وتوجيه المساعدة وفق احتياجات المتدربين.
- تخصيص التدريب من أجل تحسين أو تسريع أداء المتدرب لتحقيق الأهداف التعليمية المحددة, فالنظم التكيفية تهدف إلى تحديد ما يفعله المتدرب ولا يفهمه وتحديد وتقديم المحتوى المناسب للمتدرب وتقدم المساعدة وتقيمه مرة أخرى حتى يتم تحقيق الأهداف

المحددة.

٤. مبررات الحاجة إلى إستخدام بيئات التعلم التكيفية :

أشار كلاًمن: (Nakic, Granic, Glavinic,2015) أن التدريب التكيفى يحسن من إستبقاء الطلاب للدرس وبالتالى يحقق أعلى النتائج ويوفر مقياسًا أكثر دقه للتعلم , لأنه يسمح للطالب بالتفاعل بشكل نشط مع محتوى المقرر وتمكين المعلم من الأستجابه للطالب أثناء حدوث التعلم .

وتعد قدرة التدريب التكيفى التى تسمح للطلاب اما بالتقدم أو العلاج أحد الأسباب الرئيسة للبحث عنه لإمكانياته للوصول لتحقيق التعلم المتقن (Dzivban,2017)، كما أكدت دراسة (Eghtedari, 2005) على أن النظم التكيفيه أكثر كفاءه وفاعليه من النظم غير التكيفية , وذلك لأن النظم التكيفية تتسم بالتنوع بعنى أنها تراعى النواحي المختلفه للمتدربين الأفراد.

وأشار كلاً من:(Esichaikul, Lamnoi& Bechter,2011) بأن التدريب التكيفى يجعل نظام التدريب الإلكترونى أكثر فاعلية من خلال عرض المعلومات وبنية الربط الخاصه بالمستخدمين وفقًا لمعرفتهم وسلوكهم كما انه يعزز قابلية إستخدام المواد مما يجعلة أكثر فاعلية وبالتالى سوف يحسن إكتساب المتدربين للمعرفة ويؤدى إلى نتائج تدريب أفضل

وأكد (surjono,2014) أن هناك سببان يدفعان للتقدم نحو أنظمة التعلم التكيفية السبب الأول لأنها تستخدم لعديد من الفئات غير المتجانسه أكثر من أى تطبيق للتعلم على الشبكة إضافة إلى أن المستخدم فى النظم التكيفيه يعمل دون اى مساعدة من المعلمين كما الحال فى الفصل الدراسي التقليدي .

٥. العوامل والمتغيرات التى تقوم عليها بيئات التعلم التكيفة:

أشار كلاً من:(;Park&Lee,2004, 655-657;Yang,Hwang&Yang,2013,186; Watson,Ahmed&Hardark,2007,52) أن التدريب التكيفي يقوم على عوامل ومتغيرات وأساليب واستراتيجيات تتمثل في:

- **القدرات الذهنيه (Intellectual abilities)**:وتتكون هذه القدرات من أنواع مختلفه من القدرات المعرفيه والتى لها تأثير فى دعم التدريب سواء كانت هذه القدرات لغويه أو علاقات مكانية أو تفكير استدلالى .

- **الأساليب المعرفيه (congnitive styles)**: طريقة كل فرد فى معالجة المعلومات
- **أساليب التعلم (learning styles)**: الطريقه التى يفضلها المتعلم فى التعلم بحيث تتلائم العروض والمواد التعليميه مع تفضيلات المتعلمين .
- **القلق (Anxiety)**: يؤثر القلق على المهارات التعليمية فكلما أرتفع القلق أنخفض أداء المهارات والعكس .
- **دافع الإنجاز (Achievement Motivation)**: تتأثر الدافعية بالصفات الشخصية مثل إدراك الفرد لذاته والتحكم والسيطره وبالتالى فالمتعلمين يؤدون أفضل عندمايكون لديهم مستوى متوسط من الدافعيه للنجاح وتجنب الفشل .
- **الكفاءه الذاتيه (self-Efficacy)**: تقييم المتعلم لقدراته الخاصه وأداءه فى المهمه المقدمه له وبالتالى يؤثر فى سلوك المتدرب المعرفى والاجتماعى وعلى عقولهم وتفكيرهم بمافى ذلك التحصيل الدراسي .
- **المعرفه السابقة (prior knowledge)**: تعنى تقديم المهارات والمعلومات بناءً على مستوى معرفة المتعلم أو المتدرب حيث تعتمد المعلومات المقدمة على مستوى المعرفة الموجوده لدى المتعلم أو المتدرب ،بمعنى أنها القدرة على بناء المعاني الجديدة من خلال تنشيط المعلومات السابقة لدى المتعلم وتفاعله مع التعلم (محمد خميس, ٢٠٠٩).

ولذا اعتمدت الدراسة الحالية على المعرفة السابقة (مبتدئ . متوسط)، وأسلوب التعلم (سمعي . بصري . حركي) نظرًا لتفاوت الخبرات السابقة لدى أخصائي تكنولوجيا التعلم فمنهم متخصص في المجال ومنهم غير متخصص إضافة إلى تأكيد عديد من الدراسات على أهمية اعتماد النظام التكيفي على المعرفة السابقة وأسلوب التعلم لدى المتعلمين أو المتدربين، منها : نتائج دراسة كل من: (مروة المحمدى ،٢٠١٦؛ نفين عبدالعزيز ،٢٠١٥ ؛ Vassileva,2012; ؛ مي ياسين ٢٠١٨،) التي أظهرت أن الدعم الإلكتروني التكيفي اللازم لإنجاز مهمة معينة يقل كلما ارتفع مستوى الخبرات والإنجازات والمعارف السابقة كما أظهرت هذه الدراسات أهمية المعرفة السابقة وقدرتها على التنبؤ باحتياجات المتدربين.

٦. الأسس الفلسفية والتربوية لتصميم بيئات التعلم التكيفية :

من المؤكد أنه لاتوجد نظرية تعلم واحده يمكن الإعتماد عليها فى تصميم البيئة التكيفية الحالية وتحقيق أهداف التدريب المختلفة , لذلك فالبيئة التكيفية الحالية إعتمدت على الأسس والفرضيات والتوجهات التى يجب مراعاتها عند تصميم التعلم للنظرية السلوكية والمعرفية والبنائية والاتصالية.

فاعتمدت الدراسة الحالية عند تصميم البيئة التكيفية الحالية على الاسس والفرضيات والتوجهات وفقا للنظرية السلوكية التي أكد عليها كلاً من: (نبيل عزمي، ٢٠١٥، ١٠-١١؛ محمد خميس، ٢٠١٣، ١٩٨؛ والسيدأبو خطوه،٢٠١١، ١٣؛ حسن جامع، ٢٠١٠، ١٠٢-١٠٣)، التي تم تلخيصها في الآتي:

- تحديد المحتوى أو المهمات التعليمية , وتحليلها إلى سلسله متتابعه من المهمات النهائيه والمهمات الفرعيه الممكنة , ولكل مهمه أهدافها ومتطلباتها السابقه للتعلم , بمعنى رسم خريطه معرفيه لهذه المهمات .
- تحديد الخبرات السابقة للمتعلمين وسلوكهم المدخلي وربط تعلمهم بدوافع لأن السلوك لن يحدث إلا تحت تأثير دوافع قوية .
- تنظيم عناصر المحتوى بطريقة محددة وواضحة , صياغتها بطريق متدرج من السهل إلى الصعب , ومن البسيط إلى المعقد لمساعدة المتعلم على إدراكها وإكتسابها
- وصف السلوك المراد تعلمه , وتحديد خصائص الأداء الجيد لهذا السلوك والشروط التى يحدث فى ظلها الأداء ومحكات الأداء الجيد .
- تقديم كل الأجراءات والتعليمات والتوجيهات التى يتبعها المتعلم لإكتساب المعلومات والمهارات المطلوب تعلمها.
- إعطاء الفرصه للمتعلم للتدريب على السلوك المطلوب وممارسته وتكراره وحفظه وبقاء أثره , من خلال أنشطه وتدريبات مناسبة.
- تزويد المتعلم بالتعزيز والرجع المناسبين لمساعده وتوجيهه نحو تحسين الأداءوإصدار الأستجابات السلوكيه المطلوبة.
- إستخدام أساليب مختلفه فى تقديم الرجع سواء كان لفظياً أو غير لفظياً وعدم الاعتماد

على أسلوب تقديم واحد .

- تقديم كل عناصر المحتوى من حقائق ومعلومات ومفاهيم ونظريات وتقسيمها وتجزئتها إلى وحدات وموضوعات فرعية صغيرة في ضوء المحكات المحدده بالأهداف للتأكد من تحقيقها وإستخدام التعلم الحلقى العلاجى عند الضرورة .
- إختبار المتعلمين للتأكد من تحقيق نواتج التعلم المتوقع ومعرفة مستوى التحصيل لدى المتعلم , ويجب ألا يكون الإختبار متكاملاً مع التتابع التعليمى .

كما اعتمدت الدراسة الحالية عند تصميم البيئة التكيفية الحالية على الأسس والفرضيات والتوجهات وفقًا للنظرية المعرفية التي أكد عليها كلاً من: (محمد خميس، ٢٠١٣، ٢٢٢-٢٢٣؛ والسيدأبو خطوه،٢٠١٠، ١٤-٢٠؛ حسن جامع، ٢٠١٠، ١١٧)، التي تم تلخيصها في الآتي:

- استخدام إستراتيجيات مناسبه لتركيز الانتباه تسهل استقبال المعلومات: مثل إخبار المتعلم عن سبب دراسته لهذا الموضوع , تمييز المعلومات المهمة وإبرازها بوضعها فى مركز الشاشة ، التوافق بين مستوى صعوبة المواد التعليمية المقدمة والمستوى المعرفي للمتعلم مع وجود روابط بمستويات مختلفه من المعرفة .
- إستخدام إستراتيجيات وأساليب ربط المعلومات الجديدة بالمعلومات القديمة : مثل المنظمات المقدمة ، النماذج المعرفي، , الأسئله القبلية , اختبارات المتطلبات السابقة
- تكنيز المعلومات وذلك لتجنب الحمل المعرفي على الذاكره أثناء معالجة المعلومات .
- إستخدام إستراتيجية المعالجة العميقة للمعلومات لمساعدة المتعلمين على تحويل المعلومات إلى ذاكرة الأمد الطويل لتحسين مستويات التفكير العليا .
- مراعاة الفروق الفرديه فى أساليب التعلم المعرفية.
- عرض المعلومات بصيغ وأشكال مختلفة فالمعلومات التى تقدم بصيغ وأشكال مختلفة يتم إستقبالها ومعالجتها بشكل أفضل من المعلومات التى تقدم بشكل واحد .
- إستخدام إستراتيجيات وأساليب تعلم تثير الدافعيه لدى المتعلمين .
- إستخدام المهارات فوق المعرفيه وذلك بإستخدام إستراتيجيات مناسبة مثل أسئلة المراجعة الذاتية ، والتدريبات مع الرجع ، طول الدرس .

- استخدام إستراتيجيات تعليم تربط المحتوى التعليمي بمواقف الحياة الحقيقة وذلك بإستخدام محاكاة المواقف الحقيقة , وإعطاء المتعلمين الفرصه لإنجاز الواجبات التى تستخدم معلومات وتطبيقات من الحياة .

كما اعتمدت الدراسة الحالية عند تصميم البيئة التكيفية الحالية على الأسس والفرضيات والتوجهات وفقًا للنظرية البنائية التي أكد عليها كل من: (عايش زيتون، ٢٠٠٧، ٤٤؛ حسن زيتون وكمال زيتون، ٢٠٠٣، ١٤٨؛ مصون جبريني،٢٠١٠، ٣٨؛ زيد العدوان وأحمد داود،٢٠١٦، ٤٢- ٤٣)، التي تم تلخيصها في الآتي:

- تنظر الى التعلم كعملية بنائية نشطة ومستمره وغرضية التوجه.
- الهدف الأساسى للتعلم البنائى إتاحة التوافق والتكيف لإعادة الاتزان المعرفي وإحداث التكيف مع الضغوط المعرفية .
- المعرفه السابقه شرطًا أساسيًا لبناء المعاني المعرفية فالتفاعل بين المعرفة السابقة والمعرفة الحالية يؤدى إلى حدوث التعلم ذي المعنى .
- المتعلم يبنى معلوماته داخليا فرديًا أو إجتماعيًا
- يتم بناء المعرفة بطريقه نشطة من خلال وعي المتعلم , وليس عن طريق نقلها بطريقه سلبية عن الآخرين , حيث يتحمل المتعلم دور المسؤلية فى عملية التعلم وإكتساب معارفه بما يتفق وينسجم مع إمكاناته وخبراته .
- يتم بناء المعرفة من خلال التفاوض مع البيئة الاجتماعية وذلك ليتم تبادل الأفكار وإستقصاء البيانات والمعلومات ووضع الفروض والتأكد من صحتها والوصول إلى النتائج والتعميمات .
- إستخدام إستراتيجيات وأساليب التفكير التأملى والاستراتيجى ومعالجة المعلومات التي تنمي مهارات التفكير العليا وتحث المتعلم على التأمل الذاتي وتحكم المتعلم في عملية التعلم.
- تجمع البنائية بين كونها نظرية في المعرفة ومنهجًا في التفكير وطريقة فى التدريس، و تؤسس على مبادىء النظرية المعرفية.
- التركيز على نشاطات التعلم التفاعلية ، لتشجيع مستويات االتعلم العليا والحضور

الاجتماعى والمساعدة فى تنمية المعنى الشخصي.

كما اعتمدت البيئة التكيفية على أسس وفرضيات النظرية الاتصالية التي أكد عليها كلا من: (تامرالملاح، ٢٠١٦, ٣٨٥-٣٨٦؛ وفاءالدسوقي، ٢٠١٥, ١٥-١٦؛ حسن عبدالعاطي، ٢٠١٦؛ siemens,2004,5-6؛ حنان الغامدي، ٢٠١١؛ والسيدأبوخطوه، ٢٠١٠، ٢٦-٢٩)، التي تم تلخيصها في الآتي:

- يعتمد التعلم والمعرفة على تنوع الآراء ووجهات النظر المختلفة التي تعمل على تكوين كل متكامل.
- التعلم عملية تكوين شبكة تربط بين مصادر المعلومات التي تمثل نقاط إلتقاء.
- يمكن أن يحدث التعلم خارج المتعلم وذلك عكس الأفتراض السائد بأن عملية التعلم تحدث بالكامل داخل المتعلم.
- القدرة على التعلم أهم من محتوى التعلم بمعنى أن معرفة المزيد والجديد من المعارف بصورة هادفة تكون أهم من المعارف الساكنة الموجودة لدى الفرد
- التعلم عملية إنشاء المعرفة وليس فقط استهلاك المعرفة، مع ضرورة بناء اتصالات والحفاظ عليها وذلك لتسهيل استمرارية التعلم.
- تعد القدرة على فهم الروابط بين المجالات والأفكار والمفاهيم المختلفة بمثابة مهارة محورية للتعلم.
- الحداثة والدقة لحصول الفرد على معرفة دقيقة ومحدثة باستمرار بمثابة الهدف الرئيس لأنشطة التعلم الاتصالية.
- يعد إتخاذ القرار عملية تعلم, فاختيار ما يجب تعلمه يتحدد في ضوء متطلبات الواقع المتغيرة.

المحور الثاني . اسلوب التعلم:

تُعد أساليب التعليم والتعلم عوامل مهمة في تحديد نتاجات عملية التعلم والتعليم، والتي تعكس أثارها على الخبرات التي يكتسبها المتعلم من مواقف التعلم التي يتعرض إليها. وهذه الخبرات المكتسبة يحتاجها المتعلم من أجل استمرارية التفاعل البناء بين المتعلم والبيئة المحيطة به بغرض فهم البيئة والتكيف معها ومن ثم تحسينها (قطامي، ٢٠٠٠).

وبالرغم من تنوع أساليب التعلم إلا انها تتفق بأن المتعلمون لديهم طرق مختلفة في إكتساب المعلومات وبالتالي يمكن تحسين عملية التعلم للمتعلم عن طريق تكيف المعلومات وفقا لإسلوبه (Willingham,Hughes and Doboly ,2015,266) .

ويعرف (Rolfe,Cheek,2012,176) أسلوب التعلم بأنه خصائص المتعلم التي تؤثر على الطريقة التي يتعلم بها وبالتالي تساعدة في إستيعاب المعلومات الجديدة .

وتعد أساليب التعلم المختلفة المعتمدة على الحواس الأكثر شيوعًا، وتسمى النماذج الحسية وتشمل الأنماط الأتية :(السمعي ، البصري ، الحركي) (Rolfe,Cheek,2012)

ويصف هذا المحور المتعلمين من الناحية البصرية والسمعية والحركية فالنمط المرئي أو البصري يتدرب بشكل أفضل من خلال اعتماده على الادراك البصري والذاكرة البصرية كالرسومات والأشكال والتمثيلات البينية والتخطيطية والعروض البصرية، لكن النمط السمعي يتدرب بشكل أفضل من خلال اعتماده على الادراك السمعي كالتسجيل الصوتي والحوار الشفوي والمناقشات، أما النمط الحركي يعتمد على الادراك اللمسي العملي والتدريب باستخدام الأيدي لتعلم الأفكار والمعاني وعمل التصاميم والنماذج والمجسمات وإجراء التجارب والأنشطة الحركية إلى ما غير ذلك من الممارسات العملية، لذلك اعتمدت الدراسة الحالية على أساليب التعلم الحسية.

المحور الثالث. المقررات الإلكترونية :

١. مفهوم المقررات الإلكترونية :

أشار كلاً من: زينب أمين وزينب مصطفي (٣٧,٢٠١٥) بأن المقررات الإلكترونية عبارة عن تصميم لأي مقرر تعليمي في شكل إلكتروني لتقديمه عبر الوسائط الإلكترونية, متضمنًا محتوى ومواد التعلم والأنشطة الأثرائية والوسائط المتعددة التفاعلية التي تجعل المتعلم أكثر جاذبية للمقرر المعروض, وتوفير التفاعل المتزامن وغير المتزامن وسهولة الوصول إليه باستخدام نظم إدارة التعلم لتمكنه من دراسة المقرر في أى وقت وأى مكان وفقًا لاحتياجاته, تحقيقًا لمبدأ تكافؤ الفرص التعليمية ولتدريب المتعلمين على العمل بإيجابية وإستقلالية.

٢. مزايا المقررات الإلكترونية :

بإستعراض مزايا المقررات الإلكترونية لكلاً من: (نبيل حسن، ١٤٣٠؛محمد الصعيدي، رشا ابراهيم، جمال الشرقاوي،٢٠١٥، ٢٢١؛ حلمى الفيل، ٢٠١٥؛ أحمد العنزي، ٢٠١٤، ٣٢٦؛ عبدالله أبو شاويش، ٢٠١٣؛ الغريب اسماعيل، ٢٠٠٩), تم تلخيصها في الاتي:

- توفر عديد من وسائل التواصل بين المعلم والمتعلم مثل البريد الإلكتروني والشات وبين المتعلمين وبعضهم البعض مثل المنتدى أو المدونات أو الويكي
- التتابع المنطقي للمحتوى التعليمي مع إمكانية تغيير هذا الترتيب وفقًا لمتطلبات المتعلم.
- تحتوي عديد من الوسائط المتعددة والفائقة بحيث تسهل على المتعلم التجوال داخلها والإبحار بين الموضوعات المختلفة بها.
- إثراء المادة العلمية من خلال توفير كم هائل من مصادر المعلومات والمكتبات المتاحه عبر الويب.
- تقدم فرصًا تعليمية تسهم في الارتقاء بمستوى أداء المتعلم وتزيد من دافعيته لإنجاز مهام التعلم.
- المرونة وقابلية التحديث المستمر للمحتوى سواء بالإضافة أو الحذف.
- تعدد أساليب واستراتيجيات التعلم والتعليم المعتمد عليها مثل المحاضرة التفاعلية, العصف الذهني, المناقشة والحوار، ... .
- تمكن المؤسسة التعليمية من إدارة وتنظيم واستخدام مقررات البرامج الدراسية, حيث يتم من خلال تلك النظم تسجيل الطلاب في المقررات, وإدارة تقديم عرض المحتوى على الطلاب وإدارة عمليات إرسال الواجبات إلى الطلاب وإستقبالهم لها وإدارة عمليات الاختبار.
- الرجع المقدم للطالب أثناء دراسة المقرر وعند التقويم البنائي وفي الاختبارات النهائية.
- إضافة أسلوب مستحدث للتعلم يعمل على زيادة التحصيل للمتعلم وإثراء العمليه التعليمية.

- ضمان توافر حقوق الملكية للمحتوى التعليمي.
- تطوير أداء هيئة التدريس والعاملين بالمهارات الأكاديمية والتكنولوجيا الحديثة اللأازمه لتدريس المقرر الإلكتروني للطلاب.
- إرتفاع أداء الطالب بزيادة تفاعله مع عناصر التعليم والتعلم، وتطور مهاراته في التعامل مع الآخرين باستخدام تقنيات مختلفة.
- إنتشار التعليم عبر الإنترنت مع اللاجماهرية: بمعنى تفريد التعليم بحيث يستطيع كل فرد الحصول على رسالة تعليمية خاصة يتفاعل معها ويسير فيها حسب إمكانياته وقدراته.

٣. أنواع المقررات الإلكترونية :

أشار كلاً من: زينب أمين، وزينب مصطفي (٢٠١٥) بتعدد تصنيفات المقررات الإلكترونية حيث يمكن تصنيفها وفقًا لكم المساهمة أو لطريقة الانتقال أو لنسبة التفاعل والمشاركة أو بناءً على نشاط المتعلم أو لطريقة تقديمها حيث تصنف وفقًا لطريقة تقديمها إلى مقررات إلكترونية غير معتمدة على الإنترنت, ومقررات إلكترونية معتمدة على شبكة الإنترنت.

كما أكدعبدالعزيزعبد الحميد (٢٠١٠) بأن المقررات الإلكترونية تأخذ شكلين هما: مقررات إلكترونية تحمل على أقراص مدمجه ليسهل نقلها وتحميلها على أجهزه متنوعة وتسمى بالكتاب الإلكتروني, ومقررات إلكترونية منشورة على شبكة الإنترنت وهو مصمم بصورة أكثر تعقيبًا ليتمكن المتعلم من التواصل مع زملائه وأساتذته والمشاركة والبحث عن المعلومات في مصادر مختلفة.

وصنف محمد تونى (٢٠٠٩، ٣٧-٣٨.) المقررات الإلكترونية إلى:

- المقرر الإلكتروني المتزامن: يتم فيه الجمع بين المعلم والمتعلم عبر الاتصال سواء بالحديث الإلكتروني المباشر أو المصاحب بالفيديو عبر الكمبيوتر ويتميز هذا النوع بتقديم رجع فوري مما يحقق عنصر الدافعية والتفاعلية للتعلم.
- المقرر الإلكتروني غير المتزامن: عبارة عن اتصال بين المعلم والمتعلم, حيث يقوم المعلم بوضع مصادر مع خطة تدريس وبرنامج تقييمى ثم بعد ذلك يتبع الطالب إرشادات المعلم

دون وجود اتصال متزامن بينه وبين المعلم ويتميز هذا النوع بالمرونة العالية.

- المقرر الإلكتروني المدمج مع المقرر التقليدي: يشمل هذا النوع مجموعة من الوسائط المصممة لتتمم بعضها بعضًا والتي تعزز التعلم وتطبيقاته.

وفي هذا السياق أكد حلمي الفيل (٦١,٢٠١٥) أن المقررات الإلكترونية تصنف إلى: **مقرر إلكتروني عبر الإنترنت:** مقرر يتم تدريسه بشكل كامل من خلال الإنترنت دون وجود أى اتصال بين المعلمين والمتعلمين وجهًا لوجه, **ومقرر إلكتروني مختلط:** مقرر يمزج في تدريسه وتنفيذه بين الإنترنت والاتصال وجهًا لوجه بين المعلمين والمتعلمين.

بناءً على ماسبق تم تصنيف المقررات الإلكترونية إلى:

- **مقرر إلكتروني معتمد على الإنترنت** : تقسم إلى مقررإلكتروني متزامن ومقرر إلكتروني غير متزامن.
- **مقرر إلكتروني غير معتمد على الإنترنت** : مقررات مساندة للفصل تستخدم جنبًا إلى جنب معه تقدم على أقراص مدمجه تحتوى على المحتوى التعليمي وتقدم مباشرة إلى المتعلم وتصمم وفقًا لميول وقدرة المتعلم.
- **مقرر إلكتروني مختلط أو مدمج** : مقرر يمزج في تدريسه وتنفيذه بين الإنترنت والاتصال وجهًا لوجه بين المعلمين والمتعلمين.

٤. مكونات المقررات الإلكترونية:

المقرر ليس المحتوى فقط, ولكنه يتكون من عدة عناصر رئيسة متفاعلة, أهمها: الغايات والأهداف التعليمية (تحدد ما يتوقع من المتعلمين تحقيقه), ثم المحتوى والأنشطة التعليمية (كل ما يفعله المتعلم لتحقيق هذه الأهداف), ثم التقدير والتقويم (للتأكد من تحقيق المتعلم للأهداف التعليمية) (محمد خميس, ٢٠١٥، ١١١).

يتكون المقرر الإلكتروني من مجموعة من المكونات المعتمدة على مجموعة من الأدوات وذلك لتواصل المتعلم مع زملائه بشكل إيجابى لتحقيق الأهداف التعليمية المرجوه، وتتمثل مكونات المقرر كما حددها كل من: (نبيل حسن، ١٤٣٠؛سمير علي ،٢٠١٤؛ زينب أمين, زينب مصطفي، ٢٠١٥، ٤٦؛ حلمي الفيل، ٢٠١٥، ٦٢-٦٣؛ عبدالله أبو شاويش، ٢٠١٣؛ محمد توني، ٢٠١٢)، وتم تلخيصها في الشكل الآتي:

شكل (٢) مكونات المقرر الإلكتروني

٥. **خصائص المقررات الإلكترونية** : أشار كلاً من: (زينب أمين, زينب مصطفي، ٢٠١٥، ٦٠-٦٢؛ محمد توني، ٢٠١٢؛ الغريب إسماعيل، ٢٠٠٩), إلى خصائص المقررات الإلكترونية وتم تلخيصها في الاتي:

- تصميم المقررات الإلكترونية يمكن من إضافة مجالات وأنشطة فردية وجماعية تعمل على جذب الانتباه للمتعلمين بمختلف مستوياتهم وأنماط تعلمهم.
- أن يطور المقرر الإلكتروني المعلومات الأكاديميةه الأساسية التي يحتاج إليها الطالب في تعلمه بالمؤسسة التعليمية وذلك من خلال فهمه وإدراكه للنشاط الإلكتروني بصفة عامة.
- يوفر المقرر الإلكتروني بيئة تعلم تفاعلية بين المعلم والمتعلم وبين المتعلمين أنفسهم كما يوفر عنصر المتعة والتشويق لأنه يؤكد على تنوع المثيرات.
- الشمولية في عرض الموضوعات المتضمنة للمحتوى, وتغطية المعلومات لكافة الموضوعات داخل المقرر الإلكتروني.

- تقديم الخدمات التعليمية التي تعزز الاتصال والتعاون بين المتعلمين والمعلم عبر رسائل البريد أو غرف الحوار.
- أن تكون تكنولوجيا المقرر الإلكتروني نشاطًا هادفًا: بحيث تصمم في إطار متنوع للتعلم والتقويم, وأن يستخدم المقرر الدراسة الإجرائية والمعرفة والمهارات والمصادر الإلكترونية فعليًا وليس مجرد اعتبارها نهايات ونتائج فقط.
- موضوعية وصحة ودقة المعلومات التي يتضمنها محتوى المقرر وخلوها من الأخطاء وعدم تحيزها.
- يوفر المقرر الإلكتروني للمتعلم التعلم وفقًا للخطو الذاتي له والتحكم والسيطرة في عملية تعلمه أو بمشاركة زملائه في التعلم التعاوني.
- يتكون المقرر الإلكتروني من محتوى تعليمي متعدد الوسائط يتم تصميمه على هيئة وحدات تعلم صغيرة أو مقاطع من المعارف والمهارات التي يمكن نقلها وتعلمها في زمن يمتد ما بين دقيقتين إلى خمس عشر دقيقة، ويمثل كل مقطع منها فكرة قائمه بذاتها , وتشكل في مجموعه محتوى الدرس الإلكتروني وتكون مجموعة وحدات الدرس الإلكتروني محتوى المقرر الإلكتروني.
- يعمل المقرر الإلكتروني على بناء وتوجيه دافعية التعلم للإنجاز لدى المتعلم وهذا لوجود نوع من التنافس والمشاركة الجماعية في الوصول لحل مشكله ما أو إنجاز مهمة ما, فعندما يحصل المتعلم على التعزيز يزيد معدل الدافعية للإنجاز لديه.

٦. مواصفات المقرر الإلكتروني الجيد:

أشار كلاً من: (سميرعلي، ٢٠١٤؛ عبدالعزيزعبدالحميد، ٢٠١٠؛الغريب اسماعيل، ٢٠٠٩؛ حمدي عبدالعزيز، ٢٠٠٨)، أن هناك مواصفات للمقرر الإلكتروني الجيد تتمثل في الآتي:

- **مواصفات عامه للمقرر:** تتمثل في إحتواء المقرر على عنوان واضح مرتبط بالتخصص العلمي للمقرر, مقدمة تسهم في فهم الموضوع, هدف عام واضح للمقرر وأهداف تعليمية مصاغة بشكل سليم إضافة إلى المرحلة التعليمية والفئة المستهدفة, والخبرات السابقة الواجب توافرها قبل دراسة المقرر ومصادر متنوعة ملحقة.

- **تنظيم المحتوى:** بحيث يحتوى المقرر على جدول يشير إلى الموضوعات بحيث تكون متسلسلة ومنظمة منطقيًا داخل المقرر إضافة إلى إحتواء المقرر على موضوعات رئيسة وفرعية ووسائل الاتصال بين المتعلم والمحتوى.
- **اللغة المستخدمة:** من حيث وضوح نمط الكتابة المستخدمة, واستخدام جمل وكلمات واضحة وقصيرة وفقرات مختصرة, والتعليمات واضحة ومصاغة ببساطة إضافة إلى خلو المحتوى من التحيز سواء مع أو ضد فئة أو عمر أو ثقافة معينة.
- **محتوى المقرر:** يجب أن يحتوى المقرر على أهداف تعليمية مرتبطة وشاملة موضوعات المحتوى المقسم على هيئة مديولات بحيث تتناسب عدد الأهداف العامة مع المديولات وتتناسب عدد الأهداف التعليمية مع محتوى كل مديول إضافة إلى عدم وجود أخطاء علمية في المحتوى بحيث يكون دقيق ومناسب لمستوى المتعلم وحديث ومزود بمراجع ومصادر علمية دقيقة.
- **الأنشطة:** يزود المحتوى بعدد كافي من الأنشطة المتنوعة داخل المحتوى بحيث تكون منظمة بمنطقية من البسيط إلى المركب وقابلة للتطبيق وتشجع على التفكير الابتكارى.
- **مصادر التعلم:** يجب أن تكون المواد التعليمية والمصادر المرفقة مناسبة لموضوعات المقرر وخصائص المتعلمين وطبيعة المقرر، وأن تكون واضحة حديثة مرتبطة بالمحتوى, تفاعليه ذات قيمه مضافة.
- **التقييم:** يجب أن يحتوى المقرر وكل مديول على اختبار قبلي وبعدي بحيث تتناسب عدد الأسئلة ونوعها مع محتوى مديولات المقرر ومحتوى كل مديول إضافة إلى تنوع أدوات وطرق تقييم الأداء داخل المقرر وتزويد أدوات التقييم بتعليمات وتوقعات واضحة وأن تكون التكليفات والواجبات مناسبة داخل المقرر.

- **الإطـــــــار التـــــجريبـــــي للـــدراســـــــة:**

أولا . إعداد قائمة بمعايير تصميم بيئة التدريب التكيفية:

تعد المعايير التربوية في مجال تكنولوجيا التعليم أساس التصميم والتخطيط والإنتاج والتطوير والتقويم، كما تعد أداة مرجعية لضمان عمل مكونات أي نظام تكنولوجى في تناسق وفاعلية (زينب العربي, ٢٠١١). وبالتالي تم إعداد قائمة معايير لتصميم البيئة

التكيفية وتم تحكيمها من قبل المتخصصين والخبراء في مجال تكنولوجيا التعليم.

ثانياً. التصميم التعليمي للبيئة التكيفية:

تم تصميم بيئة التدريب التكيفية بمعالجاتها السته في ضوء النموذج العام للتصميم التعليمي (ADDIE) وتمثلت خطوات النموذج في الأتي :

اولا. مرحلة التحليلAnalysis :

١. تحليل المشكلة وتقدير الحاجات:

تم تحديد المشكلة وهي وجود ضعف في مهارات إنتاج المقررات الإلكترونية لدى اخصائي تكنولوجيا التعليم بالمدارس ومراكز التطوير التكنولوجي وتحديد الأداء المثالي والوصول الى قائمة بالاهداف العامة للمحتوى التدريبي بعد ترتيبها حسب الأهمية وتمثلت في الاتي:

- الهدف العام الأول : التعرف على مفاهيم المقررات الإلكترونية.
- الهدف العام الثانى: تنمية المهارات الأساسية الخاصه بالتحليل التعليمي لمقرر إلكتروني .
- الهدف العام الثالث : تنمية المهارات الأساسية الخاصه بالتصميم التعليمي لمقرر إلكتروني.
- الهدف العام الرابع : تنمية المهارات الأساسيةالخاصه بإنتاج مقرر إلكتروني بإستخدام برنامج Articulate Stoyline3.

٢. تحليل المهمات التعليمية:

وذلك بإستخدام التحليل الهرمي القهقري تم تحليل المهارات الى مهارات رئيسة وفرعية والاداءات الخاصة بأداء كل مهارة فرعية وتتمثل هذه المهارات في ثلاث مهارات رئيسة وهم : مهارة التحليل التعليمي ، ومهارة التصميم التعليمي ، ومهارة الإنتاج باستخدام برنامج Articulate Stoyline 3 بالاضافة الى المهارات الفرعية لكل مهارة رئيسية وبالرجوع إلى الكتب التربوية والادبيات التي تناولت مهارات إنتاج مقرر إلكتروني باستخدام3 Articulate Stoyline تم إعداد قائمة بمهارات إنتاج المقرر الإلكتروني لأخصائي تكنولوجيا التعليم ،والجدول التالي يوضح عدد المهارات الرئيسة والمهارات الفرعية التي تفرع منها والوزن النسبي لكل مهارة رئيسة.

جدول (١) الوزن النسبي للمهارات الرئيسة والفرعية

م	المهارات الرئيسية	المهارات الفرعية	الوزن النسبي
١	مهارة التحليل التعليمي	٣	٦.٣٪
٢	مهارة التصميم التعليمي	١١	٢٢.٩٪
٣	مهارة الانتاج ببرنامج Articulate Stoyline3	٣٤	٧٠.٨٪
	المجموع	٤٨	١٠٠٪

٣. تحليل خصائص المتعلمين وسلوكهم المدخلي :

يُعد تحديد خصائص اخصائي تكنولوجيا التعليم أمر هام لتصميم التدريب المناسب لهم وذلك باخذ أرائهم لانه المستفيد الاول والمباشر من البيئة التكيفية المقترحة وعلية يجب أن يراعي حاجاته وميوله والفروق الفردية بينه وبين باقى الاخصائيين وكذلك تم تحديد السلوك المدخلي في ضوء المهارات التي يمتلكها المتدربين عينة البحث واللازمة لهم للتعامل مع بيئة التدريب التكيفية من خلال المقابلة التي قامت بها الباحثة مع المتدربين عينة الدراسة .

٤. تحليل الموارد والقيود في البيئة التكيفية :تم تحليل الموارددوالقيودالتدريبية– الموارد والقيود الادارية– الموارد والقيود المادية– الموارد والقيود البشرية

ثانيا . مرحلة التصميم :

تهدف هذه المرحلة إلى وضع الشروط والمواصفات الخاصة بالبيئة التدريبية التكيفية المقترحة وتشمل عدة خطوات تتمثل في الأتي:

١. تصميم الاهداف التدريبية :

في ضوء الاهداف العامة التى سبق تحديدها وتحليل المهمات التدريبية وخصائص المتدربين تم صياغة الاهداف السلوكية بالإعتماد على نموذج ABCD لصياغة الاهداف بحيث يمكن ملاحظتها وقياسها وتتمثل في اربع أهداف عامة تفرع منها (٤٥) هدفًا معرفيًا ، (٣٥) هدفاً أدائيا وتم عرضها على مجموعة من المحكمين والخبراء في مجال تكنولوجيا التعليم للتأكد من صحتها وتحقيقها لهدف الدراسة وهو تنمية مهارات إنتاج المقررات

الإلكترونية لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم وكذلك التأكد من مدى مناسبة كل هدف للسلوك التعليمي المراد تحقيقة .

٢. تصميم وبناء أدوات القياس محكية المرجع:

لتحديد المستوى المعرفي والادائي(مبتدئ – متوسط) واسلوب التدريب المفضل لكل متدرب لتنمية مهارات انتاج المقرر الإلكتروني تم إستخدام أدوات القياس الأتية:

١. إختبار معرفي لقياس الجانب المعرفي لمهارات إنتاج مقرر إلكتروني.

٢. بطاقة ملاحظة لقياس الجانب الأدائي لمهارات إنتاج مقرر إلكتروني.

٣. تصميم المحتوى التكيفي:

تم تصميم المحتوى التكيفي الخاص بمهارات إنتاج المقررات الإلكترونية في ضوء الخبرة السابقة (مبتدئ (تتابعي)– متوسط (كلي)) وإسلوب التعلم الحسي (سمعي – بصري – حركي) حيث صُمم المحتوى بشكل تتابعي للمتدرب المبتدئ وبشكل كلي للمتدرب المتوسط مع مراعاة اسلوب التدريب المفضل (سمعي – بصري – حركي) وبالتالي تم تصميم ست معالجات تجريبية المعالجة الأولى للمبتدئ البصري ، والمعالجة الثانية للمبتدئ السمعي ، والمعالجة الثالثة للمبتدئ الحركي ، والمعالجة الرابعة للمتوسط البصري ، والمعالجة الخامسة للمتوسط السمعي ، والمعالجة السادسة للمتوسط الحركي.

٤. تحديد إستراتيجيات التعليم والتعلم : تم وضع خطة منظمة لبناء عملية التدريب ومساعدة المتدربين على تحقيق الأهداف المحددة بطريقة تناسب إسلوبهم المفضل وخبراتهم السابقه وتمثلت إستراتيجيات التدريب المستخدمة في :

- **إستراتيجية العرض** : استخدمت مع نمط التدريب السمعي والبصري ، حيث تم عرض المحتوى ليناسب إسلوب تعلم المتدربين وإتاحة التفاعل النشط مع المحتوى التدريبي والبيئة والتواصل مع المتدربين والمدرب .
- **إستراتيجية الإكتشاف** : استخدمت مع نمط التدريب الحركي ، حيث تم عرض المحتوى ليناسب اسلوب التعلم الحركي بحيث يقوم المتدرب بعملية التدريب بنفسه مع توفير المساعدة والتوجية اللازمة لعملية التدريب وإتاحة الفرصة لتواصل المتدرب مع المتدربين والمدرب .

٥. **تصميم أساليب التفاعل** : لكي يكون التدريب فعال لابد أن يشارك فيه المتدربين مشاركة إيجابية نشطة وبالتالي وفرت البيئة التكيفية العديد من أشكال التفاعل المتمثلة في تفاعل المتدربين مع بعضهم البعض ومع البيئة التكيفية وتفاعلهم مع المدرب والمحتوى التكيفي.

٦. **تحديد نمط التعليم وأساليبه** :

يُعد تحديد نمط التدريب وأساليبه المناسبه أمر هام لتحديد إستراتيجية التعليم العامة وإختيار مصادر التدريب المختلفة ، لذلك تم تحديد نمط التدريب في ضوء أساليب التفاعل وبالتالي تم الإعتماد على نمط التدريب الفردي والجماعي واسلوب المناقشة والتدريب الخصوصي المبرمج مع مراعاة اسلوب التدريب المفضل لكل متدرب وخبراته السابقة .

٧. **تصميم إستراتيجية التدريب العامة** : تم وضع خطة عامة منظمة تكونت من مجموعة محددة من الأنشطة والإجراءات التدريبية مرتبة في تسلسل معين لتحقيق الأهداف التدريبية في فترة زمنية محددة.

٨. **تحديد المصادر والوسائط الإلكترونية** :

تم تحديد المصادر بناءً على خصائص المتدربين والاهداف والمحتوى وإستراتيجية التعليم العامة وبالتالي تمثلت المصادر في عروض بصرية للنمط البصري وعروض سمعية للنمط السمعي ومحتوى مبرمج بلغة جافا يسمح للمتدرب للمتدرب الحركي قيامة بعملية التدريب بنفسة مع توفير المساعدة والتوجية اللازمة .

٩. **تصميم السيناريو**: تم إعداد رسم تخطيطي للبيئة التكيفية وتسلسلها بحيث يتوافق مع الخبرة السابقة للمتدربين وإسلوب تدريبهم.

ثالثا . مرحلة الإنتاج (البناء):

تمت عمليات الإنتاج وفقا للمهام المكلف بها فريق الإنتاج ومرت بالخطوات الاتية :

- إنتاج عناصر الوسائط المتعددة من نص وصوت وصور وأساليب وطريقة التفاعل.
- بناء قاعدة البيانات : تم بناء قاعدة البيانات بناء على تحليل المحتوى التكيفي الخاص ببيئة التدريب التكيفية القائمة على المعرفة السابقة واسلوب التعلم الحسي.
- تحضير أدوات القياس المتمثلة في (الإختبار المعرفي – المحاكاة الخاصة ببطاقة الملاحظة).

- تحضير أدة التصنيف المتمثلة في اسلوب التعلم الحسي.
- كتابة الكودالخاص بالبيئة التكيفية .
- ربط مكونات البيئة التكيفية مع بعضها البعض .
- حجز مساحة على السرفر كافية لرفع البيئة التكيفية .
- شراء دومين بعنوان http://adaptive-training.org.
- رفع البيئة التكيفية على مساحة التخزين المحجوزة على الخادم وعلى عنوان الدومين http://adaptive-training.org.
- تصميم وبناء واجهة التفاعل وما تحتوية من مكونات مثل خلفية تعبر عن البيئة ، صفحات الأهداف وسياسة الإستخدام وسياسة الخصوصية والاهداف والمصادر وصفحة عن الباحثة وتسجيل الدخول ونبذة مختصرة عن البيئة .
- إنتاج المحتوى التكيفي وفقا لاسلوب التعلم الحسي والمعرفة السابقة للمتدربين ونشرة على البيئة التكيفية وذلك بوضعه من خلال شاشة الأدمن التي سمحت بتحميل المحتوى وتحديثة بشكل مستمر .
- مراجعة البيئة والتأكد من صحة المسار التدريبي الخاص بالدراسة الحالية وإجراء التعديلات اللازمة حيث تمت المراجعه مرات عديدة وإجراء التعديلات في كل مرة حتى التأكد من صحة المسار التدريبي .

رابعا . مرحلة التنفيذ (التطبيق):

١. التجربة الإستطلاعية للدراسة:

حيث تم تطبيق النسخة المبدئية على عينة من أخصائي تكنولوجيا التعليم عددهم (١٠) أخصائي تم إستبعادهم من العينة الأساسية وقد إستغرقت التجربة إسبوعان من ٢٠٢٢/١/١٥إلى ٢٠٢٢/١/٢٩ ١ وجاءت تحليل نتائج التجربة الإستطلاعية كالأتي:

١. تحليل النتائج الخاصة بالإختبار :

- **تحديد زمن الإختبار** : حيث تم تحديد زمن الإختبار من خلال المعادلة الأتية :

$$\text{زمن الاختبار } (ز_{١}) = \frac{م_{١}}{م_{٢}} \times ز_{٢}$$

بالتالي **زمن الاختبار** = ٤٤.٦، **وبالتالي حُدد زمن الاختبار (٥٠) دقيقة بواقع دقيقة لكل سؤال وخمس دقائق لقراءة التعليمات الخاصة بالاجابة على الإختبار.**

- **صدق الاختبار** : لتتاكد الباحثة من قدرة الاختبار على ما اعد لقياسة قامت بالاتى:

١. **التاكد من صدق المحتوى من خلال جدول المواصفات كما بالشكل.**

جدول (٢) جدول المواصفات للاهداف

الهدف التعليمي	التذكر	الفهم	التطبيق	التحليل	التقويم	التركيب	المجموع
المجموع	١٩	٢٣	٢	١	ـ	ـ	٤٥

٢. **حساب معاملات السهولة والصعوبة والتمييز:** تم حساب معامل السهولة المصحح من أثر التخمين والصعوبة و معامل التمييز لكل مفردة من مفردات الاختبار (وفقًا لمعادلة معامل السهولة المصحح من أثر التخمين) من خلال نتائج تطبيق الاختبار على أفراد العينة الاستطلاعية و تم أخذ متوسط معاملات السهولة والصعوبة ، و معاملات التمييز لحساب معامل السهولة والصعوبة للاختبار ككل وهو : معامل السهولة (٠.٥٦) ، ومعامل الصعوبة (٠.٤٤) ، و معامل التمييز (٠.٢٤) نسب مقبولة .

- **ثبات الإختبار** : لتتاكد الباحثة من قدرة الإختبار على إعطاءة نفس النتائج عند تطبيقة أكثر من مرة اعتمدت الباحثة في حساب معامل ثبات الاختبار الحالي على طريقة تحليل التباين ، التي تعني تحليل تباين درجات الطلاب على فقرات الاختبار ، و لذا تم حساب معامل ثبات الاختبار بإستخدام معادلة كودرريتشاردسون رقم ٢١ (ك ر ٢١) (KR21) .

والجدول التالى يوضح معامل ثبات الاختبار (حيث إن الدرجة النهائية للاختبار هى ٤٥)

جدول (٣) معامل ثبات الإختبار المعرفي

الدرجة النهائية (ن)	متوسط الدرجات (م)	الانحراف المعياري (ع)	تباين الدرجات (ع٢)	معامل الثبات(ر ١.١)
٤٥	٢٥.٧٠	٨.٠٨	٦٥.٢٩	٠.٨٥

من خلال الجدول السابق يتضح أن معامل الثبات يساوي (٠.٨٥) مما يدل علي أن الاختبار ذو ثبات عال ، و يدعو إلى الاطمئنان عند استخدام الاختبار مع أفراد عينة

الدراسة ، هذا فضلاً على أن معامل الثبات الذي يتم الحصول عليه بطريقة تحليل التباين يعطي الحد الأدنى لمعامل ثبات الاختبار (فؤاد البهي السيد : ٢٠١٦ ، ٥٣٧) وبذلك يكون الحد الأدنى لمعامل ثبات الاختبار الحالي هو (٠.٨٥) وهذا يعني أن الإختبار ثابت إلى حد كبير ويمكن الاعتماد عليه واستخدامه بدرجة عالية من الثقة .

٢.**تحليل النتائج الخاصة ببطاقة الملاحظة:** تهدف إلى قياس الجانب الأدائي لمهارات إنتاج المقررات الإلكترونية حيث تم تحديد بنودها بناءًعلى قائمة المهارات والأهداف والمحتوى التعليمي ، و تكونت البطاقة من (٥) مهارات رئيسية تفرع منها (٣٤) مهارة فرعية ، **وجاءت تحليل النتائج كالأتي:**

- **صدق بطاقة الملاحظة :**

١. من خلال عرضها على المتخصصين والخبراء في مجال تكنولوجيا التعليم لأخذ أرائهم حول مدى إرتباط المهارات الرئيسيه بالفرعيه،الصياغه اللغويه المهارات حذف اى مهاره غير مناسبه ,مدى مناسبة المهارات للمتدربين وجاءت أرائهم كالأتي:

جدول (٤) تحكيم بطاقة الملاحظة

م	البنود	نسبة الإتفاق
١	إنتماء المهارة الرئيسية بالفرعية	١٠٠٪
٢	مناسبة المهارات للمتدربين	١٠٠٪
٣	الدقة العلمية للمهارة	٩٨٪

٢. **صدق الاتساق الداخلي:** تم التأكد من صدق الإتساق الداخلي لبطاقة الملاحظة عن طريق حساب معامل الإرتباط بين درجات الابعاد الفرعية بالدرجة الكلية لبطاقة الملاحظة التي حصلت عليها الباحثة من الدراسة الاستطلاعية حيثُ أُستخدم التقدير الكمي درجة لكل إداء صحيح وصفر في حالة الأداء الخطأ **وذلك لأنه تم تصميم البرنامج في شكل محاكاة في البيئة التدريبية التكيفية والبيئة هى من تقوم بتقييم المتدرب وتسجيل خطواته ،بالتالي بلغت الدرجة الكلية لبطاقة الملاحظة (١٣٧) درجة لـ (١٣٧)أداء**، و كانت معاملات الارتباط كما يوضحها الجدول التالي:

٣.

جدول (٥)مصفوفة الارتباط بين درجات المهارات الفرعية بالدرجة الكلية لبطاقة الملاحظة

م	الابعاد	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
١	إنتاج واجهة التفاعل	٠.٩٧	٠.٠١
٢	إنتاج العناصر والوسائط	٠.٩٨	٠.٠١
٣	إنتاج أساليب التفاعل	٠.٨٠	٠.٠١
٤	التحكم في شريط الزمن	٠.٨٦	٠.٠١
٥	إنشاء إختبار	٠.٩٦	٠.٠١

يتضح من الجدول السابق أن معاملات اتساق المهارات الفرعية لبطاقة الملاحظة مع الدرجة الكلية تراوحت بين (٠.٨٠ ، ٠.٩٨)، و جميعها معاملات ارتباط دالة إحصائيا عند مستوي دلاله (٠.٠١) ، وهي معاملات مرتفعة ، مما يشير إلي إمكانية النظر إلي بطاقة الملاحظة بابعادها الفرعية كوحدة كلية مع إمكانية الأخذ والتعامل بالدرجة الكلية لها.

يتضح مما سبق أن بطاقة الملاحظة تتصف باتساق داخلي جيد ، وبالتالي يمكن الاطمئنان إلي الصدق الداخلي للبطاقة .

٤- **التأكد من ثبات بطاقة الملاحظة** :تم الإعتماد في حساب معامل ثبات البطاقة الحالية على طريقة تحليل التباين ، التي تعني تحليل تباين درجات أخصائي تكنولوجيا التعليم على فقرات البطاقة ، لذا تم حساب معامل ثبات البطاقة بإستخدام معادلة كودرريتشاردسون رقم ٢١ (ك ر ٢١) (KR21) .

والجدول التالى يوضح معامل ثبات البطاقة (حيث إن الدرجة النهائية للبطاقة هى ١٣٧)

جدول (٦)معامل ثبات بطاقة الملاحظة

الدرجة النهائية (ن)	متوسط الدرجات (م)	الانحراف المعياري (ع)	تباين الدرجات (ع٢)	معامل الثبات(ر ١.١)
١٣٧	٩٦.١٠	٣١.١٣	٩٦٩.٠٨	٠.٨٥

بتطبيق المعادلة السابقة على نتائج البطاقة وجد أن معامل ثبات البطاقة هو (٠.٨٥) مما يدل علي أن البطاقة ذو ثبات عال ، مما يدعو إلى الاطمئنان عند استخدام البطاقة مع

أفراد عينةالدراسة ، هذا فضلاً على أن معامل الثبات الذي يتم الحصول عليه بطريقة تحليل التباين يعطي الحد الأدنى لمعامل ثبات البطاقة (فؤاد البهي السيد : ٢٠١٦ ، ٥٣٧) ، وبذلك يكون الحد الأدنى لمعامل ثبات البطاقة الحالية هو (٠.٨٥) وهذا يعني أن البطاقة ثابتة إلى حد كبير ويمكن الاعتماد عليها واستخدامها بدرجة عالية من الثقة .

حساب ثبات المقياس بطريقة ثبات (معامل الفا كرونباخ):

تم التأكد من الثبات الداخلي لمقياس أسلوب التعلم الحسي(سمعي –بصري –حركي) بحساب معامل الثبات (الفا) كرونباخ على درجات الإختبار البعدي للمقياس ، وذلك بإستخدام برنامج (spss.v.25) وجدول (٧) يوضح نتائج قياس الثبات الإحصائي.

جدول (٧) نتائج حساب معامل (الفا) لمقياس اسلوب التعلم الحسي .

معامل الثبات	عدد العينة	مفردات المقياس	قيمة معامل الثبات
معامل "الفا" Cronbach	١٠	٣٠	٠,٩٠

يتضح من الجدول السابق أن معامل ثبات مقياس اسلوب التعلم هو(٠,٩٠) مما يدل على أن المقياس ذو ثبات عال ويمكن إستخدامة بدرجة عالية من الثقة.

٢.التجربة الأساسية للدراسة:

- **تحضير البيئة وأدوات القياس** : تمت مراجعة البيئة ومراجعة أدوات القياس والمحتوى ، كما تم التاكد من تسجيل البيئة لخطوات المستخدم ووقت دخوله وخروجة من البيئة وتسجيل الأنشطة التي يقوم بها والتاكد من تفعيل وقت الإختبار على البيئة .
- **إختيار عينة الدراسة** : تم تجميع عينة الدراسة في مجموعة على الفيس بوك بعنوان كيف انتج مقرر إلكتروني بإستخدام برنامج Articulate storyline3 وتكونت من (٨٢)أخصائي وتم التطبيق الفعلي على (٦٠) أخصائي تكنولوجيا التعليم بإدارة إطساالتعليمية – غرب الفيوم التعليمية – شرق الفيوم التعليمية.
- **التطبيق القبلي لأدوات الدراسة:** تم تطبيق الأدوات الخاصة بالقياس في الفترة من١– ٢٠٢٢/٢/٥ والمتمثلة في (الإختبار المعرفي – بطاقة الملاحظة) وذلك من خلال دخول المتدرب بالاميل المسجل والباسورد وبمجرد الضغط على تسجيل الدخول بيتم عرض الأدوات على البيئة بحيث تبدأ بالأختبار المعرفي ثم التطبيق الأدائي لبطاقة الملاحظة

حيث تم تصميم محاكاة تفاعلية تسمح للمتدرب بتطبيق مهارات برنامج إنتاج المقررات الإلكترونية Articulate Storyline3، وتنتهي بمقياس إسلوب التعلم لتصنيف المتدربين وفقا لأساليبهم الحسية ومن خلال التطبيق القبلي تم التأكد من تكأفؤ المجموعات ، وجود ضعف شديد في مهارات إنتاج المقررات الإلكترونية لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم حيث بلغ المتوسط الحسابي (١٠.٢٠) .

٤. **تطبيق البيئة التكيفية:** تم عرض المحتوى التكيفي وفقا لإسلوب التعلم والمعرفة السابقة المحددان من قبل أدوات القياس والتصنيف وبالتالي قدمت البيئة التكيفية ست معالجات تجريبية متمثلة في مبتدئ (بصري ، سمعي، حركي)، متوسط (سمعي، بصري،حركي)

٥. **التطبيق البعدي لأدوات الدراسة:** تم تطبيق الأدوات بعديًا بعد الإنتهاء من دراسة المحتوى التكيفي والقيام بالأنشطة المختلفة المناسبة لإسلوب التعلم والخبرة السابقة وتمثلت أدوات القياس البعدية في (الإختبار المعرفي – بطاقة الملاحظة) وفي حالة وصول المتدرب إلى درجة الإتقان تقدم لة البيئة تعزيز وتسمح له بإنهاء التدريب ، لكن في حالة حصول المتدرب على أقل من ٨٥٪ تحولة البيئة إلى الأجزاء التي يحتاج لدراستها بإسلوب تعلم أخر وبالتالي تقديم الأنشطة بإسلوب أخر ومن ثم تعرض له البيئة الإختبار مرة أخرى وهكذا حتى وصولة إلى درجة الإتقان ثم تقدم له التعزيز وامكانية إنهاء التدريب.

خامسا . مرحلة التقويم : وتشمل هذه المرحلة عرض النتائج ومناقشتها وتفسيرها والتوصيات والمقترحات.

١. **عرض نتائج الدراسة وتفسيرها :**

أولا :عرض نتائج الدراسة : يمكن عرض نتائج الدراسة من خلال الإجابة على أسئلة الدراسة كما يلي:

السؤال الأول :

نص السؤال الأول على الأتي : مامعايير تصميم بيئة التدريب التكيفية اللازمه لتنمية مهارات إنتاج المقررات الإلكترونية لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم ؟

تمت الإجابة على هذا السؤال من خلال :

١- التوصل إلى قائمة بمعايير تصميم بيئة التدريب التكيفية حيث تكونت قائمة المعايير من (١٤) معيار رئيسي تفرع منها (١٢٧) مؤشر.

السؤال الثاني:

١. نص السؤال الثاني على الأتي :

ما التصميم التعليمي المناسب لإنتاج بيئة التدريب التكيفية لتنمية مهارات إنتاج المقررات الإلكترونية لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم؟

- تمت الإجابة على السؤال من خلال إعتماد الدراسة الحالية على النموذج العام للتصميم (ADDIE) وتطبيق خطواتة الإجرائية وفقا لخطواتة الأساسية : التحليل - التصميم - الإنتاج - التنفيذ - التقويم .

السؤال الثالث :

نص السؤال الثالث على الأتي : ما أثر البيئة التدريبية التكيفية القائمة على المعرفة السابقة (مبتدئ، متوسط) لتنمية مهارات إنتاج المقررات الإلكترونية لدى أخصائي تكنولوجيا تعليم؟

تمت الإجابة على هذا السؤال من خلال إختبارصحة الفروض الأتية :

- **اختبار صحة الفرض الأول :**

بالنسبة للفرض الأول من فروض الدراسة والذي نص على ما يلي : " لا يوجد فرق دال إحصائيًاعند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطات درجات أخصائي المجموعات التجريبية في التطبيق البعدي لاختبار الجانب المعرفي لمهارات إنتاج المقررات الإلكترونية يرجع إلى بيئة التدريب التكيفي وفقًا للمعرفة السابقة (مبتدئ-متوسط) " .

للتحقق من صحة هذا الفرض قامت الباحثة بحساب قيمة (Z) للمقارنة بين متوسطات درجات مجموعات الدراسة يرجع الى بيئة التدريب التكيفية القائمة على المعرفة السابقة فى التطبيق البعدي للإختبار المعرفي لمهارات إنتاج المقررات الإلكترونية ، ويتضح ذلك من الجدول التالي :

جدول (٨) قيمة " Z " لاختبار مان ويتني Mann-Whitney Test ودلالتها الإحصائية للفرق بين متوسطات درجات مجموعات البحث يرجع الى بيئة التدريب التكيفي القائمة على المعرفة السابقة فى التطبيق البعدي للإختبار المعرفي لمهارات إنتاج المقررات الإلكترونية ككل .

المجموعة	العدد	مجموع الرتب	متوسط الرتب	درجة الحرية	قيمة (Z) الجدولية		قيمة(Z) المحسوبة	مستوى الدلالة الإحصائية	قوة العلاقة لاختبار مان وتيني (ق T)	دلالة قوة العلاقة
					٠,٠٥	٠,٠١				
التجريبية الأولى (مبتدىء)	٤٥	١٢٠٤,٠٠	٢٦,٧٦	٥٨	١,٩٦	٢,٥٨	٢,٩٤٠	٠,٠١	٠,٥٠	متوسطة
التجريبية الثانية (متوسط)	١٥	٦٢٦,٠٠	٤١,٧٣							

يتضح من الجدول السابق أن قيمة (Z) المحسوبة (٢.٩٤٠) وقيمة (Z) الجدولية تساوي (٢.٠٠)عند مستوى ثقة ٠.٠٥ وتساوي (٢.٦٦) عند مستوى ثقة ٠.٠١ عند درجة حرية (٥٨) ، وكذلك يتضح أن حجم التأثير متوسط حيث أنه محصور بين (٠.٤٠ – ٠.٦٠) وهو يساوي (٠.٥٠) .

مما سبق يتضح أن قيمة (Z) المحسوبة أكبر من قيمة (Z) الجدولية مما يدل على وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية التي درست من خلال النمط (المبتدىء) والمجموعة التجريبية الثانية التي درست من خلال النمط (المتوسط) فى التطبيق البعدى للإختبار المعرفي لمهارات إنتاج المقررات الإلكترونية لصالح المجموعة التجريبية الثانية التي درست من خلال النمط (المتوسط) . وبذلك تم التحقق من عدم صحة الفرض الأول، وقبول الفرض البديل الموجه ، **ونصه :**

"يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطات درجات أخصائي المجموعات التجريبية يرجع الى بيئة التدريب التكيفي وفقا للمعرفة السابقة في القياس

البعدي للاختبار المعرفي لتنمية مهارات إنتاج المقررات الإلكترونية لاخصائي تكنولوجيا التعليم لصالح المجموعة التجريبية الثانية التي درست من خلال النمط (المتوسط) ".

- **اختبار صحة الفرض الثاني:**

بالنسبة للفرض الثاني من فروض الدراسة والذي نص على ما يلي : " **لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطات درجات أخصائي المجموعات التجريبية في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة الخاصة بأداء مهارات إنتاج المقررات الإلكترونية يرجع الى بيئة التدريب التكيفي وفقًا للمعرفة السابقة (مبتدئ–متوسط) ".**

للتحقق من صحة هذا الفرض قامت الباحثة بحساب قيمة (Z) للمقارنة بين متوسطات درجات مجموعات الدراسة يرجع الى بيئة التدريب التكيفية القائمة على المعرفة السابقة فى التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة الخاصة بأداء مهارات إنتاج المقررات الإلكترونية ، ويتضح ذلك من الجدول التالي :

جدول (٩) قيمة " Z " لاختبار مان ويتني Mann-Whitney Test ودلالتها الإحصائية للفرق بين متوسطات درجات مجموعات الدراسة يرجع الى بيئة التدريب التكيفية القائمة على المعرفة السابقة فى التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة الخاصة بأداء مهارات إنتاج المقررات الإلكترونية ككل.

المجموعة	العدد	مجموع الرتب	متوسط الرتب	درجة الحرية	قيمة (Z) الجدولية		قيمة(Z) المحسوبة	مستوى الدلالة الإحصائية	قوة العلاقة لاختبار مان وتيني (قT)	دلالة قوة العلاقة
					٠,٠٥	٠,٠١				
التجريبية الأولى (مبتدىء)	٤٥	١٢٦٨,٠٠	٢٨,١٨	٥٨	١,٩٦	٢,٥٨	١,٨٦٧	غير دالة	٠,٣١	صغيرة
التجريبية الثانية (متوسط)	١٥	٥٦٢,٠٠	٣٧,٤٧							

يتضح من الجدول السابق أن قيمة (Z) المحسوبة (١.٨٦٧) وقيمة (Z) الجدولية تساوي (٢.٠٠)عند مستوى ثقة ٠.٠٥ وتساوي (٢.٦٦) عند مستوى ثقة ٠.٠١ عند درجة حرية (٥٨) ، وكذلك يتضح أن حجم التأثير ضعيف حيث أنه أقل من ٠.٤٠ وهو يساوي (٠.٣١) .

مما سبق يتضح أن قيمة (Z) المحسوبة أقل من قيمة (Z) الجدولية مما يدل على عدم وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية الأولى التي درست من خلال النمط (المبتدىء) والمجموعة التجريبية الثانية التي درست من خلال النمط (المتوسط) فى التطبيق البعدى لبطاقة ملاحظة الاداء المهاري لمهارات إنتاج المقررات الالكترونية .

وبذلك تم التحقق من صحة الفرض الثاني ، **ونصه :**

" لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطات درجات أخصائي المجموعات التجريبية في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة الخاصة بأداء مهارات إنتاج المقررات الإلكترونية يرجع الى بيئة التدريب التكيفي وفقًا للمعرفة السابقة (مبتدئ- متوسط) .

السؤال الرابع :

نص السؤال الرابع على الأتي :

ما أثر البيئة التدريبية التكيفية القائمة على اسلوب التعلم (سمعي – بصري – حركي) لتنمية مهارات إنتاج المقررات الإلكترونية لدى اخصائي تكنولوجيا تعليم ؟.

تمت الإجابة على هذا السؤال من خلال إختبارصحة الفروض الأتية :

- **اختبار صحة الفرض الثالث :**

بالنسبة للفرض الثالث من فروض الدراسة و الذي نص على ما يلي : " **لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطات درجات أخصائي المجموعات التجريبية في التطبيق البعدي لاختبار الجانب المعرفي لمهارات إنتاج المقررات الإلكترونية يرجع إلى بيئة التدريب التكيفي وفقًا لأسلوب التعلم(سمعي ، بصري، حركي).**" .

للتحقق من صحة الفرض استخدمت الباحثة اختبار كروسكال واليس (Kruskal–Wallis Test) ، لحساب قيمة (كا^{٢}) للمقارنة بين متوسطات رتب درجات

أخصائي تكنولوجيا التعليم عينة الدراسة فى الإختبار المعرفي لتنمية مهارات إنتاج المقررات الإلكترونية فى التطبيق البعدى ، ويتضح ذلك من الجدول التالي :

جدول (١٠) قيمة (كا٢) لاختبار كروسكال واليس (Kruskal-Wallis Test) للمقارنة بين متوسطات رتب درجات المجموعات التجريبية الثلاثة وفق أسلوب التعلم (سمعي ، بصري ، حركى) في التطبيق البعدي للاختبار المعرفي لتنمية مهارات إنتاج المقررات الإلكترونية.

الابعاد	المجموعات	العدد	متوسط الرتب	درجة الحرية	كا٢	الدلالة
المجموع الكلى	المجموعة التجريبية الأولى (سمعي)	١١	٣٧.٥٥	٢	٥.٥٧٣	غير دالة
	المجموعة التجريبية الثانية (بصري)	٢١	٢٣.٨١			
	المجموعة التجريبية الثالثة (حركي)	٢٨	٣٢.٧٥			

يتضح من الجدول السابق عدم وجود فروق دالة احصائيا في الإختبار المعرفي لتنمية مهارات إنتاج المقررات الإلكترونية في التطبيق البعدى بين المجموعات الثلاثة وفق أسلوب التعلم (سمعي ، بصري ، حركى) ، وبذلك تم التحقق من صحة الفرض الثالث ، ونصه :

" لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطات درجات أخصائي المجموعات التجريبية في التطبيق البعدي لاختبار الجانب المعرفي لمهارات إنتاج المقررات الإلكترونية يرجع إلى بيئة التدريب التكيفي وفقًا لأسلوب التعلم(سمعي ، بصري، حركي)."

- **اختبار صحة الفرض الرابع :**

بالنسبة للفرض الرابع من فروض البحث و الذي نص على مايلي: لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطات درجات أخصائي المجموعات التجريبية في

التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة الخاصة بأداء مهارات إنتاج المقررات الإلكترونية يرجع إلى بيئة التدريب التكيفي وفقًا لأسلوب التعلم(سمعي ، بصري، حركي).

للتحقق من صحة الفرض استخدمت الباحثة اختبار كروسكال واليس (Kruskal–Wallis Test) ، لحساب قيمة (كا٢) للمقارنة بين متوسطات رتب درجات الطلاب عينة الدراسة فى بطاقة الملاحظة الخاصة بأداء مهارات إنتاج المقررات الإلكترونية فى التطبيق البعدى ، ويتضح ذلك من الجدول التالي :

جدول (١١) قيمة (كا٢) لاختبار كروسكال واليس (Kruskal-Wallis Test) للمقارنة بين متوسطات رتب درجات المجموعات التجريبية الثلاثة وفق أسلوب التعلم (سمعي ، بصري ، حركى) في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة الخاصة بأداء مهارات إنتاج المقررات الإلكترونية.

الابعاد	المجموعات	العدد	متوسط الرتب	درجة الحرية	كا٢	الدلالة
المجموع الكلى	المجموعة التجريبية الأولى (سمعي)	١١	٣٠.٦٨	٢	٤.٢٥٠	غير دالة
	المجموعة التجريبية الثانية (بصري)	٢١	٢٤.٧٩			
	المجموعة التجريبية الثالثة (حركي)	٢٨	٣٤.٧١			

يتضح من الجدول السابق عدم وجود فروق دالة احصائيا في بطاقة الملاحظة الخاصة بأداء مهارات إنتاج المقررات الإلكترونية في التطبيق البعدى بين المجموعات الثلاثة وفق أسلوب التعلم (سمعي ، بصري ، حركى) ، وبذلك تم التحقق من صحة الفرض الرابع ، ونصه :

"لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطات درجات أخصائي المجموعات التجريبية في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة الخاصة بأداء مهارات إنتاج المقررات الإلكترونية يرجع إلى بيئة التدريب التكيفي وفقًا لأسلوب التعلم(سمعي ، بصري، حركي)".

السؤال الخامس : نص السؤال الخامس على الأتي : هل يوجد تفاعل بين المعرفة السابقة وإسلوب التعلم الحسي في تنمية مهارات إنتاج المقررات الإلكترونية لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم؟

تمت الإجابة على هذا السؤال من خلال إختبارصحة الفروض الأتية :

- **اختبار صحة الفرض الخامس :**

بالنسبة للفرض الخامس من فروض الدراسة والذي نص على ما يلي : " **لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطات درجات أخصائي المجموعات التجريبية الستة (مبتدئ سمعي/ مبتدئ بصري / مبتدئ حركي / متوسط سمعي/ متوسط بصري / متوسط حركي) في التطبيق البعدي لاختبار الجانب المعرفي لمهارات إنتاج المقررات الإلكترونية يرجع إلى أثر التفاعل بين المعرفة السابقة وأسلوب التعلم** ".

للتحقق من صحة هذا الفرض تم استخدام اختبار تحليل التباين الثنائي (Two – Way ANOVA) للتحقق من صحة هذا الفرض ، ويوضح الجدول الآتي نتائج اختبار (Two – WayANOVA) للتفاعل بين **المعرفة السابقة(مبتدىء/متوسط) واسلوب التعلم (سمعى/بصري/حركى)** على الجانب المعرفي لمهارات إنتاج المقررات الإلكترونية ، ويتضح ذلك من الجدول الآتي :

جدول (١٢) المتوسطات والانحرافات المعيارية لدرجات الاختبار المعرفي في التطبيق البعدي لكل مجموعة من المجموعات الستة وفق المعرفة السابقة(مبتدىء /متوسط) واسلوب التعلم (سمعى/بصري) في الجانب المعرفي لمهارات إنتاج المقررات الإلكترونية .

المتغير	المجموعات / القياس / اسلوب التعلم	مبتدىء			متوسط		
		ن	م	ع	ن	م	ع
اسلوب التعلم	سمعى	٩	٤٣.١١	١.٦٩	٢	٤٤.٥٠	٠.٧١
	بصري	١٧	٤١.١٨	٢.١٩	٤	٤٤.٢٥	٠.٥٠

	حركى	١٩	٤٢.٧٤	١.٦٦	٩	٤٣.٤٤	١.٠١
	كلي	٤٥	٤٢.٢٢	٢.٠٢	١٥	٤٣.٨٠	٠.٩٤

جدول (١٣) نتائج تحليل التباين الثنائي لكل من المعرفة السابقة(مبتدىء /متوسط) واسلوب التعلم (سمعى/بصري) في الاختبار المعرفي لمهارات إنتاج المقررات الإلكترونية.

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة(F)	مستوى الدلالة	حجم التأثير (η^2) ودلالته
المعالجات التعليمية (أ) (مبتدىء – متوسط)	٢٤.٦٧	١.٠٠	٢٤.٦٧	٨.٤٠	٠.٠١	٠.١٣ متوسط
اسلوب التعلم (ب) (سمعى– بصري– حركى)	٥.١٩	٢.٠٠	٢.٥٩	٠.٨٨	٠.٤٢	٠.٠٣ صغير
التفاعل (أ × ب)	١١.٨٧	٢.٠٠	٥.٩٤	٢.٠٢	٠.١٤	٠.٠٧ صغير
داخل المجموعات (الخطأ)	١٥٨.٥٢	٥٤.٠٠	٢.٩٤			
الكلي	١٠٩١٩١.٠٠	٦٠.٠٠				

يتضح من الجدول السابق أنه لايوجد تفاعل بين المعرفة السابقة(مبتدئ /متوسط) واسلوب التعلم (سمعى/بصري/حركى) في الاختبار المعرفي لمهارات إنتاج المقررات الإلكترونية ،

وحجم تأثيره صغير ، وهذا يعنى أن المعرفة السابقة(مبتدئ /متوسط) لاتتأثر باسلوب التعلم (سمعى/بصري/حركى) في الاختبار المعرفي لمهارات إنتاج المقررات الإلكترونية.

وللتحقق من اتجاهات الفروق وإجراء مقارنات بعدية متعددة من أجل تحديد الفروق بين المعرفة السابقة(مبتدىء /متوسط) واسلوب التعلم (سمعى/بصري/حركى) في الاختبار الجانب المعرفي لمهارات إنتاج المقررات الإلكترونية فقد تم استخدام اختبار شفيه (Scheffe test) ونتائج الجداول الآتية تبين ذلك :

جدول (١٤)المتوسطات والانحرافات المعيارية للمجموعات الستة وفق المعرفة السابقة(مبتدىء /متوسط) واسلوب التعلم (سمعى/بصري/حركى) في الاختبار الجانب المعرفي لمهارات إنتاج المقررات الإلكترونية.

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
مبتدىء / سمعى	٩	٤٣,١١	١,٦٩
مبتدىء / بصري	١٧	٤١,١٨	٢,١٩
مبتدىء / حركى	١٩	٤٢,٧٤	١,٦٦
متوسط / سمعى	٢	٤٤,٥٠	٠,٧١
متوسط / بصري	٤	٤٤,٢٥	٠,٥٠
متوسط / حركى	٩	٤٣,٤٤	١,٠١
العينة ككل	٦٠	٤٢,٦٢	١,٩٣

جدول (١٥)المقارنات المتعددة بين المعرفة السابقة(مبتدئ /متوسط) واسلوب التعلم (سمعى/بصري) في الإختبار المعرفي لمهارات إنتاج المقررات الإلكترونية.

المجموعات واسلوب التعلم		المتوسط الحسابي	مبتدىء (سمعى، بصري ، حركى)			متوسط (سمعى، بصري ، حركى)		
			مبتدىء / سمعى	مبتدىء / بصري	مبتدىء / حركى	متوسط / سمعى	متوسط / بصري	متوسط / حركى
مبتدىء (سمعى، بصري ،	مبتدىء/ سمعى	٤٣,١١		١,٩٣	٠,٣٧	١,٣٩	١,١٤	٠,٣٣
	مبتدىء / بصري	٤١,١٨			١,٥٦	٣,٣٢	٣,٠٧	٢,٢٦

حركى)	مبتدىء / حركى	٤٢,٧٤				١,٧٦	١,٥١	٠,٧٠
متوسط (سمعى، بصري ، حركى)	متوسط / سمعى	٤٤,٥٠					٠,٢٥	١,٠٦
	متوسط / بصري	٤٤,٢٥						٠,٨١
	متوسط / حركى	٤٣,٤٤						

*** دالة عند مستوى ٠.٠٥ ** دالة عند مستوي ٠.٠١**

يتضح من الجدول السابق انه جاء ترتيب المجموعات الستة كالتالى : **متوسط / سمعى ، ثم متوسط / بصري ، ثم متوسط / حركى ، ثم مبتدىء / سمعى ، ثم مبتدىء / حركى ، ثم مبتدىء / بصري .**

▪ **اختبار صحة الفرض السادس** : بالنسبة للفرض السادس من فروض الدراسة والذي نص على ما يلي : " **لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطات درجات أخصائي المجموعات التجريبية الستة (مبتدئ سمعي/ مبتدئ بصري / مبتدئ حركي / متوسط سمعي/ متوسط بصري / متوسط حركي) في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة الخاصة بأداء مهارات إنتاج المقررات الإلكترونية يرجع إلى أثر التفاعل بين المعرفة السابقة وأسلوب التعلم** ".

للتحقق من صحة هذا الفرض قامت الباحثة باستخدام اختبار تحليل التباين الثنائي (Two – Way ANOVA) للتحقق من صحة هذا الفرض ، ويوضح الجدول الآتي نتائج اختبار (Two – Way ANOVA) لتفاعل بين **المعرفة السابقة(مبتدىء /متوسط) واسلوب التعلم (سمعى/بصري/حركى)** على بطاقة الملاحظة لمهارات إنتاج المقررات الإلكترونية ، ويتضح ذلك من الجدول الآتي :

جدول (١٦) المتوسطات والانحرافات المعيارية لدرجات الأداء المهاري في التطبيق البعدي لكل مجموعة من المجموعات الستة وفق المعرفة السابقة(مبتدىء /متوسط) واسلوب التعلم (سمعى/بصري) في بطاقة الملاحظة لمهارات إنتاج المقررات الإلكترونية

.

المتغير	المجموعات	مبتدىء			متوسط		
	القياس / اسلوب التعلم	ن	م	ع	ن	م	ع
اسلوب التعلم	سمعى	٩	١٢٩.١١	٣.٢٢	٢	١٢٩.٠٠	١.٤١
	بصري	١٧	١٢٦.٨٨	٥.٢٢	٤	١٢٧.٢٥	٤.٧٩
	حركى	١٩	١٢٨.٥٨	٣.٥٦	٩	١٣٢.٧٨	٣.٥٣
	كلي	٤٥	١٢٨.٠٤	٤.٢٣	١٥	١٣٠.٨٠	٤.٣٣

جدول (١٧) نتائج تحليل التباين الثنائي لكل من المعرفة السابقة(مبتدىء /متوسط) واسلوب التعلم (سمعى/بصري/حركي) في بطاقة الملاحظة الخاصة بأداء مهارات إنتاج المقررات الإلكترونية.

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة(F)	مستوى الدلالة	حجم التأثير (η^2) ودلالته
المعالجات التعليمية (أ) (مبتدىء – متوسط)	١٨,٣٢	١,٠٠	١٨,٣٢	١,٠٨	٠,٣٠	٠,٠٢ صغيرة
اسلوب التعلم (ب) (سمعى – بصري– حركى)	١١١,٢١	٢,٠٠	٥٥,٦١	٣,٢٧	٠,٠٥	٠,١١ متوسطة
التفاعل (أ × ب)	٤٣,٤٥	٢,٠٠	٢١,٧٢	١,٢٨	٠,٢٩	٠,٠٥ صغيرة

داخل المجموعات (الخطأ)	٩١٧,٥٩	٥٤,٠٠	١٦,٩٩			
الكلي	٩٩٥٤٧٠,٠٠	٦٠,٠٠				

يتضح من الجدول السابق أنه لايوجد تفاعل بين المعرفة السابقة(مبتدىء /متوسط) واسلوب التعلم (سمعى/بصري/حركى) في بطاقة الملاحظة الخاصة بأداء مهارات إنتاج المقررات الإلكترونية ، وحجم تأثيره صغير . وهذا يعنى أن المعرفة السابقة(مبتدىء /متوسط) لاتتأثر باسلوب التعلم (سمعى/بصري/حركى) في بطاقة الملاحظة الخاصة بأداء مهارات إنتاج المقررات الإلكترونية .

وللتحقق من اتجاهات الفروق وإجراء مقارنات بعدية متعددة من أجل تحديد الفروق بين المعرفة السابقة(مبتدىء /متوسط) واسلوب التعلم (سمعى/بصري/حركى) في بطاقة الملاحظة الخاصة بأداء مهارات إنتاج المقررات الإلكترونية فقد تم استخدام اختبار شفيه (Scheffe test) ونتائج الجداول الآتية تبين ذلك :

جدول (١٨) المتوسطات والانحرافات المعيارية للمجموعات الستة وفق المعرفة السابقة(مبتدىء /متوسط) واسلوب التعلم (سمعى/بصري/حركى) في بطاقة الملاحظة الخاصة بأداء مهارات إنتاج المقررات الإلكترونية.

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
مبتدىء / سمعى	٩	١٢٩.١١	٣.٢٢
مبتدىء / بصري	١٧	١٢٦.٨٨	٥.٢٢
مبتدىء / حركى	١٩	١٢٨.٥٨	٣.٥٦
متوسط / سمعى	٢	١٢٩.٠٠	١.٤١
متوسط / بصري	٤	١٢٧.٢٥	٤.٧٩
متوسط / حركى	٩	١٣٢.٧٨	٣.٥٣
العينة ككل	٦٠	١٢٨.٧٣	٤.٣٨

جدول (٢٨) المقارنات المتعددة بين المعرفة السابقة(مبتدىء /متوسط) واسلوب التعلم (سمعى/بصري/حركي) في بطاقة الملاحظة الخاصة بأداء مهارات إنتاج المقررات الإلكترونية.

المجموعات واسلوب التعلم		المتوسط الحسابي	مبتدىء (سمعى، بصري ، حركى)			متوسط (سمعى، بصري ، حركى)		
			مبتدى ء /سمعى	مبتدى ء / بصري	مبتدى ء / حركى	متوسط / سمعى	متوسط / بصري	متوسط / حركى
مبتدىء (سمعى ، بصري ، حركى)	مبتدى ء / سمعى	١٢٩,١١		٢,٢٣	٠,٥٣	٠,١١	١,٨٦	٣,٦٧
	مبتدى ء / بصري	١٢٦,٨٨			١,٧٠	٢,١٢	٠,٣٧	٥,٩٠
	مبتدى ء / حركى	١٢٨,٥٨				٠,٤٢	١,٣٣	٤,٢٠
متوسط (سمعى ، بصري ، حركى)	متوسط / سمعى	١٢٩,٠٠					١,٧٥	٣,٧٨
	متوسط / بصري	١٢٧,٢٥						٥,٥٣ *
	متوسط / حركى	١٣٢,٧٨						

* دالة عند مستوى ٠.٠٥ ** دالة عند مستوي ٠.٠١

يتضح من الجدول السابق انه جاء ترتيب المجموعات الستة كالتالى : متوسط / حركى ، ثم

مبتدىء / سمعى ، ثم متوسط / سمعى ، ثم مبتدىء / حركى ، ثم متوسط / بصري ، ثم مبتدىء / بصري .

٢ . تفسير النتائج:

من خلال العرض السابق لنتائج التحليل الإحصائي أظهرت النتائج الأتي :

- وجود فرق إيجابي و دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) لبيئة التدريب التكيفية القائمة على الويب في تنمية الجانب المعرفي لمهارات إنتاج المقررات الإلكترونية لدى أخصائي المجموعات التجريبية.
- وجود فرق إيجابي و دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) لبيئة التدريب التكيفية القائمة على الويب في تنمية الجانب التطبيقي لمهارات إنتاج المقررات الإلكترونية لدى المجموعات التجريبية.
- وجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطات درجات أخصائي المجموعات التجريبية يرجع الى بيئة التدريب التكيفية القائمة على المعرفة السابقة في القياس البعدي للاختبار المعرفي في تنمية مهارات إنتاج المقررات الإلكترونية لاخصائي تكنولوجيا التعليم لصالح المجموعة التجريبية الثانية التي درست من خلال النمط (المتوسط).
- عدم وجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطات درجات أخصائي المجموعات التجريبية في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة الخاصة بأداء مهارات إنتاج المقررات الإلكترونية يرجع الى بيئة التدريب التكيفية وفقًا للمعرفة السابقة (مبتدئ– متوسط) .
- عدم وجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطات درجات أخصائي المجموعات التجريبية في التطبيق البعدي لاختبار الجانب المعرفي لمهارات إنتاج المقررات الإلكترونية يرجع إلى بيئة التدريب التكيفية وفقًا لأسلوب التعلم(سمعي ، بصري، حركي).

- عدم وجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطات درجات أخصائي المجموعات التجريبية في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة الخاصة بأداء مهارات إنتاج المقررات الإلكترونية يرجع إلى بيئة التدريب التكيفية وفقًا لأسلوب التعلم(سمعي ، بصري، حركي).
- لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطات درجات أخصائي المجموعات التجريبية الستة (مبتدئ سمعي/ مبتدئ بصري / مبتدئ حركي / متوسط سمعي/ متوسط بصري / متوسط حركي) في التطبيق البعدي لاختبار الجانب المعرفي لمهارات إنتاج المقررات الإلكترونية يرجع إلى أثر التفاعل بين المعرفة السابقة وأسلوب التعلم ".
- لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطات درجات أخصائي المجموعات التجريبية الستة (مبتدئ سمعي/ مبتدئ بصري / مبتدئ حركي / متوسط سمعي/ متوسط بصري / متوسط حركي) في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة الخاصة بأداء مهارات إنتاج المقررات الإلكترونية يرجع إلى أثر التفاعل بين المعرفة السابقة وأسلوب التعلم".

وتعزي الباحثة النتائج السابقة إلى :

-تصميم بيئة التدريب التكيفية في ضوء معايير تستند على نظريات التعليم والتعلم ووفقا لخبرات المتدربين وأسلوب تدريبهم المفضل ومراعاة الفروق الفردية بينهم كل ذلك وفر للمتدربين بيئة تدريب مرنة ساعدتهم في إكتساب مهارات إنتاج المقررات الإلكترونية بدرجة إتقان وصلت ٨٥٪ فأكثر، حيث اكد كلاً من : (عصام الطيب ٢٠١١،٤٢٥؛ اسامة الحازمي واخرون (٢٠١٢،١٩٠) أن الأساليب التي يستخدمها الطلاب في التعلم ويفضلونها تجعلهم أكثر مثابرة وإصرارا في تعلمهم وتزيد دافعيتهم للتعلم ، كما تجعلهم يديرون مواقف التعلم بشكل اكثر كفاءة وتاثيرا وفعالية مما يزيد من التحصيل الدراسي لدى الطلاب ، وأشارت سميحة العيش وأحمد بن سعد (٢٠٢٠،٣) أن المتدربون يتدربون بشكل أفضل إذا إستخدموا أساليبهم المفضلة في عملية التدريب وأن بناء نشاطات تشتمل على التنوع في الأساليب يُسهم بشكل أكثر في نجاح المتدربين .

- تقديم محتوى تكيفي ثري البنية قائم على المعاني غير محدد بهدف واحد وتكنولوجيا واحدة مناسب لحاجات المتدربين واسلوب تدريبهم بحيث يمكن لأي متدرب الحصول على المعلومات المناسبة لأهدافة الشخصية من خلال تطبيق الإختبارات والمقاييس الخاصة بتحديد مستوى واسلوب التدريب المناسب لكل متدرب حيث قدم المحتوى للمتدرب المبتدئ بشكل متتابع ومنظم وذو معنى مع تقديم نشاط على كل كينونة تدريبية وتقديم الدعم المناسب بعد كل نشاط خلال البيئة التكيفية القائمة على الويب، كما قدم المحتوى للمتدرب المتوسط بشكل كلى وإعطاءه فكرة عامة قبل كل درس مع تقديم نشاط على كل درس وتقديم الدعم المناسب بعد كل نشاط حيث أشارت دراسة (Vasilyeva,Puuronen,2005) بأنه إذا كانت معرفة المتعلم في المجال قليلة يقدم له النظام التكيفي معلومات أكثر تفصيلا ، معروضة بطريقة منطقية سهلة ، وكلما إرتفع مستوى المعرفة تقدم المعلومات بتفاصيل أقل ، كما اكد كلا من: (Cook,2005;Howless,2007) أن المتدربون التتابعيون يؤدون أفضل في بيئات التدريب القائمه على الويب والتي تتميز بالعمق وقلة البناء، وأن الكليون يؤدون أفضل في بيئات التدريب القائمة على الويب ، المبنية جيدا ، والمزودة بالتفاعلات الإجتماعية والمعلومات الكونية .

وبالتالي ساعدت البيئة التكيفية القائمة على الويب المتدربين على تنفيذ أنشطة التعلم المختلفة بكفاءة وفاعلية ،من خلال إعتمادها على تطبيقات الجيل الثاني للويب , لذلك فهي أتاحت التفاعل بين المتدربين وتبادل الخبرات فيما بينهم .

- تنظيم محتوى التدريب في شكل كينونات تدريبية مناسبة لاهداف كل متدرب ومعارفة وحاجاته ومتطلباته وقدراته، حيث تزيد كينونات التعلم من فاعلية التدريب وتحسين مخرجاته وتحقيق الأهداف التدريبية بصورة فعالة (Willy , 2000)، وبالتالي ساهمت في مراعاة الفروق الفردية بين المتدربين وذلك بتنوع طرق عرض المحتوى فيمكن للبيئة التدريبية عرض الكائن التدريبي المناسب لحاجات وتفضيلات المتدرب .
- تنوع أساليب التعزيز والرجع والدعم حيث وفرت البيئة التكيفية معلومات لإخبار المتدربين بنتيجة تدريبهم وتعززيها وشجعتهم على الإستمرار في عملية التدريب ، ومعرفة أخطائهم

، وتزويدهم بمعلومات إضافية ومراجع مختلفة عملت على زيادة فاعلية عملية التدريب، وتطوير فهمهم ، وزيادة كفائتهم وتحسين ثقتهم بأنفسهم ، حيث اكد محمد خميس (٢٢٤،٢٠١٥) بأن الرجع عامل مهم في فاعلية التدريب ، حيث يساعد في تحسين أداء الفرد أو عملية إتخاذ القرار .

- التصميم الجيد للبيئة التكيفية والتصميم الجيد لبيئة المتدرب المبتدئ والمتوسط ولكل إسلوب من اساليب التعلم الحسية أدى إلى زيادة دافعية المتدربين نحو التدريب .
- التواصل والتعاون أثناء التدريب من خلال أساليب التفاعل المتزامنة وغير المتزامنة داخل النظام ، وذلك من خلال مجموعات النقاش والبريد الإلكتروني ومواقع التواصل الإجتماعي أدى إلى تبادل الخبرات بين المتدربين والتفكير التعاوني .
- سهولة الوصول إلى النظام التدريبي وسهولة تصفحة وإمكانية تصفحة من خلال عدة أجهزة حيث يمكن للمتدرب تصفح النظام التدريبي من خلال الأجهزة النقالة وأجهزة الكمبيوتر وبالتالي ساعد المتدربين على التدريب في أي وقت واي مكان بإستخدام الأجهزة النقالة حيث يمكن للنظام التكيفي العمل على الأجهزة النقالة بكفاءة وسرعة وطريقة عرض مميزة .
- تنوع الأنشطة المستخدمة في البيئة التكيفية حيث وفرت البيئة التكيفية أنشطة مناسبة للمتدرب المبتدىء والمتوسط بالاضافة إلى تنوع طرق الإجابة على الأنشطة التعليمية ، حيث وفرت البيئة إمكانية رفع الملفات البصرية والسمعية وروابط الأنترنت أو االتطبيق والإجابة على الأنشطة مباشرة داخل البيئة حيث وفرت البيئة ثلاثة أشكال من المحاكاة وتمثلت في محاكاة قياسية وهي عبارة عن سؤال والتطبيق علية مباشرة على البيئة وتحدد القياس القبلي والبعدي للمهمات التعليمية بحيث تتيح للمتدرب التطبيق القبلي لتحديد المستوى المعرفي المناسب وتقدم قبل عملية التدريب والقياس البعدي للتاكد من وصولة درجة الإتقان وتقدم بعد الإنتهاء من العملية التدريبية ، ومحاكاة تعليمية توضح خطوات إجراء المهمة التعليمية وإمكانية التطبيق عليها بثلاثة أشكال (سمعي – بصري– حركي) ، ومحاكاة تدريبية وتم تقديمها بعد المهمة التعليمية تتيح للمتدرب تطبيق ما تعلمة بدون توضيح لخطوات التطبيق حيث تسمح للمبتدئ بالتطبيق على كل عنصر تعليمي

والمتوسط على كل الدرس كاملا ، كل ذلك كان له أثر كبير في إرتفاع درجات الإختبار المعرفي وبطاقة الملاحظة للتطبيق العملي لبرنامج إنتاج المقررات الإلكترونية ، كما كان له أثر في مراعاة الفروق الفردية بين المتدربين بحيث حصل كل متدرب على ما يناسبة بالطريقة التي يفضلها وعدم التمييز بين المتدربين والنهوض بالمتدرب المبتدئ والمتوسط إلى درجة عالية من التحصيل ، كما يشير إلى فاعلية البيئة التدريبية التكيفية في تحقيق أهدافها وأن الإعتماد على النظم التكيفية القائمة على الويب يمكن إستخدامه بدلا العديد من المعالجات التجريبية الأخرى لأنه يجمع مميزات العديد من هذه المعالجات .

وتتفق هذة النتيجة مع نتائج الدراسات التي أثبتت فاعلية بيئات التعلم التكيفية على التحصيل والأداء المهاري وعدم وجود فروق بين أساليب التعلم المستخدمة ومنها : دراسة مروة المحمدي (٢٠١٦) ، أحمد العطار (٢٠١٧) ، محمود سيد (٢٠٢٠) ، أسماء أبوالسعود (٢٠٢١) ، ربيع رمود (٢٠١٤) ، هويدا السيد (٢٠١٤) ، أهلة رجب وشيماء محمد (٢٠١٨) ، أماني عوض (٢٠١٧) ، غدير المحمادي (٢٠٢٠) ، أية شعير(٢٠٢١) ، محمد السيد (٢٠١٩) ، هشام أحمد (٢٠٢٠) ، شريف إبراهيم(٢٠١٥) ، نيفين عبدالعزيز(٢٠١٥) ، سمر المكاوي وأخرون (٢٠٢١)، تسنيم الإمام (٢٠١٧) ، رشا هداية (٢٠١٩) ، كماإتفقت مع نتائج الدراسات التي أثبتت فاعلية بيئات التدريب التكيفية ,وتحقيق أفضل النتائج ومنها : (Burgos,D.&Specht,M.2006 Serce,2008,p.113; Graf,2007,p.179;Yang,Hwang&Yang,2013; Niknam,2017; Defalco&Sinatra,2019; Popescu,2010; Vassileva,2012; Tu ,Brinton, Lan & Chiang,2019)

٣. تقديم التوصيات والمقترحات :

- **توصيات الدراسة:**

- الاعتماد على بيئات التدريب التكيفية في عمليات التدريب بشكل عام لما لها من مميزات عديدة
- الاعتماد على بيئات التعليم التكيفية القائمة على المعرفة السابقة وأسلوب التعلم في كافة المراحل التعليمية للنهوض بالمستويات المعرفية الضعيفة لمستوى تعليمي مقبول .

- الاعتماد على بيئات التدريب التكيفية القائمة على المعرفة السابقة وأسلوب التعلم الحسي لتنمية مهارات معلمي المواد التعليمية والنهوض بالمستويات الضعيفة والمتوسطة إلى مستوى مهني متقدم لمساعدة الطلاب على اكتساب المعرفة بشكل صحيح .
- الاستعانة بقائمة المعايير التي تم التوصل إليها في الدراسة الحالية عند تصميم نظم التدريب والتعليم التكيفية .
- ضرورة مراعاة المعرفة السابقة وأسلوب التعلم الحسي للطلاب عند تصميم التعليم أو التدريب لهم .
- الاستفادة من الدروس التدريبية المقدمة في الدراسة الحالية في تنمية مهارات إنتاج المقررات الإلكترونية لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم .
- الاعتماد على الأسلوب الحسي والمعرفة السابقة في تصميم وإنتاج المقررات الإلكترونية للمراحل التعليمية المختلفة بحيث يجد كل طالب ما يناسب احتياجاته وقدراته بالطريقة التي يفضلها .
- مناشدة المسئولين بضرورة توفير فريق من أخصائي تكنولوجيا التعليم لإنتاج المقررات الإلكترونية في كل إدارة تعليمية والاستفادة من البيئة التدريبية الحالية في تدريبهم على ذلك .

- **مقترحات الدراسة :**

- تصميم بيئة تدريبية تكيفية قائمة على المعرفة السابقة وأسلوب التعلم الحسي في تنمية مهارات التصميم التعليمي لأعضاء هيئة التدريس بالمدارس .
- تصميم بيئة تدريبية تكيفية قائمة على المعرفة السابقة وأسلوب التعلم الحسي في تنمية مهارات متغيرات تابعة أخرى لدى أخصائي تكنولوجيا تعليم .
- تصميم نظام للتدريب التكيفي قائم على مستوى الدافعية للإنجاز والكفاءة الذاتية في تنمية مهارات التصميم الابتكاري لمواقع الويب لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم .

المراجع والمصادر :-

أولا. المراجع والمصادر العربية:

أحمد بن معجون العنزي ؛ مصطفى أبو النور مصطفى (٢٠١٤) . *أثر إستراتيجية المنتج التشاركي القائمة على أوعية المعرفة السحابية في تنمية مهارات إنتاج المقررات الإلكترونية عبر الويب لدى أعضاء هيئة التدريس بجامعة الحدود الشمالية* ، المؤتمر العلمي الرابع عشر بعنوان : تكنولوجيا التعليم والتدريب الإلكتروني عن بعد وطموحات التحدث في الوطن العربي ، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم ، مصر

أحمد سعيد سالم العطار (٢٠١٧). *نموذج للتعلم الإلكتروني التكيفي قائم على إسلوب التعلم (نشط/متأمل)والتفضيلات التعليمية (فردي/جماعي)وأثرة على تنمية مهارات البرمجة والتفكير الناقد لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم* ، (رسالة دكتوراه)، كلية التربية النوعية ، جامعة المنوفية .

السيد عبدالمولى السيد أبوخطوة.(٢٠١١) . " *معايير ضمان الجودة في تصميم المقررات الإلكترونية وإنتاجها* ".المؤتمر الدولي الثاني للتعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد المنعقد في المركز الوطني للتعليم الإلكتروني والتعليم عن بعد بعنوان تعلم فريد لجيل جديد . الرياض :٢١-٢٤فبراير .

السيد عبدالمولى السيد أبوخطوة.(٢٠١٠) . " *مبادىء تصميم المقررات الإلكترونية المشتقة من نظريات التعلم وتطبيقاتها التعليمية* ".المؤتمر المنعقد بمركز زين للتعلم الإلكتروني . جامعة البحرين بعنوان دور التعلم الإلكتروني في تعزيز مجتمعات المعرفة . ٦-٨ إبريل .

أحمد عطوان (٢٠١٠). *التعليم الإلكتروني والمقررات الإلكترونية*.مجلة التعليم الإلكتروني ،وحدة التعليم الإلكتروني بجامعة المنصورة ،ع٥،مارس ٢٠١٠.

الغريب زاهر إسماعيل (٢٠٠٩) . *المقررات الإلكترونية تصميمها – إنتاجها – نشرها – تطبيقها – تقويمها* ، القاهرة : عالم الكتب .

أماني محمود الخطيب؛ايمان صلاح الدين صلاح؛أحمد حلمي أبوالمجد(٢٠٢١).تحديد مهارات تصميم المقررات الإلكترونية اللازمة لطلاب تكنولوجيا التعليم .مجلة جامعة

جنوب الوادي للعلوم التربوية ،ع٧.

أهلة أحمد رجب ؛ شيماء سمير محمد (٢٠١٨) . *فاعلية بيئة تعلم تكيفية وفقا لأساليب التعلم الحسية في تنمية مهارات تصميم مواقع الويب وخفض العبء المعرفي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم* . مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية ، كلية التربية النوعية ، جامعة المنيا .

تامر الملاح (٢٠١٧) . *التعلم التكيفي – (بيئات التعلم التكيفي)* . القاهرة : دار السحاب .

تسنيم داود محمد الإمام ،عبدالعزيز طلبة عبدالحميد (٢٠١٨) . *دلالية بيئات التعلم التكيفية* ، القاهرة : دار السحاب للنشر والتوزيع .

حلمي الفيل (٢٠١٥) . *المقررات الإلكترونية المرنة معرفيا* ، مكتبة الأنجلو المصرية .

ربيع عبد العظيم أحمد رمود (٢٠١٤). *تصميم محتوى إلكتروني تكيفي قائم على الويب الدلالي وأثره في تنمية التفكير الابتكاري والتحصيل لدى طلاب تكنولوجيا التعليم وفق أسلوب تعلمهم (النشط/ التأملي)*، مجلة الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، مج ٢.

رجاء على عبدالعليم أحمد (٢٠١٧) . *أثر التفاعل بين مستوى تقديم التغذية الراجعة (تصحيحية – تفسيرية) وأسلوب التعلم (سطحي – عميق) في بيئات التعلم الشخصية على التحصيل الدراسي وكفاءة التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم* ، الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية ، ع٣١، أبريل .

زينب محمد العربي (٢٠١١).معايير نظم التدريس الذكية على الويب ، الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية . مجلة تكنولوجيا التربية :دراسات وبحوث ،ع١٢.

زينب حسن حسن الشربيني (٢٠١٢). *استخدام التليفون المحمول في بيئة التعلم الإلكتروني المحمول وأثره على تنمية مهارات تصميم المحتوى الإلكتروني ونشره*، (رسالة دكتوراه)، كلية التربية ، جامعة المنصورة.

زينب محمد أمين ، زينب مصطفى عبدالعظيم (٢٠١٦) . *المقررات الإلكترونية : الإحتواء والشمول* ، الجيزة : المؤسسة العربية للعلوم والثقافة .

سناء عبدالحميد نوفل ، دينا عبداللطيف محمد الجزار (٢٠٢٠) .*أثر التفاعل بين أنماط*

الانفوجرافيك وأساليب التعلم في بيئة التعلم النقال على تنمية مهارات تصميم وإنتاج الشبكات الإلكترونية والذكاء البصري المكاني لدى طلاب تكنولوجيا التعليم ، كلية التربية ، جامعة عين شمس ، المؤتمر الدولي الثالث عشر ١٠-١١اكتوبر .

عبدالعزيز طلبه عبد الحميد (٢٠١٠).التعلم الإلكتروني ومستحدثات تكنولوجيا التعليم ،المكتبة العصرية.

عبدالكريم الأشقر ، مجدي عقل (٢٠٠٩) . *"تطوير الأداء التكيفي لبرنامج إدارة المحتوى (٢٠٠٩) في الجامعة الإسلامية ". سلسلة من الدراسات الطبيعية والهندسية* .غزة. ١٧.(٢) .١٢٣-١٥٠.

عبدالله عطية عبدالكريم أبو شاويش (٢٠١٣) ." *برنامج مقترح لتنمية مهارات تصميم المقررات الإلكترونية عبر الويب لدى طالبات تكنولوجيا التعليم بجامعة الأقصى* ، كلية التربية ، الجامعة الإسلامية –غزة .

عزو إسماعيل عفانة ، محمد سلمان أبوملوح (٢٠٠٩) .*أثر إستخدام بعض إستراتيجيات النظرية البنائية في تنمية التفكير المنظومي في الهندسة لدى طلاب الصف التاسع الأساسي بغزة* " . كلية التربية الجامعة الإسلامية ، غزة .

غدير بنت على ثلاب المحمادي (٢٠٢٠) . " *تصميم بيئة تعلم تكيفية قائمة على الذكاء الإصطناعي وفاعليتها في تنمية مهارات تطبيقات التكنولوجيا الرقمية في البحث العلمي والوعي المعلوماتي المستقبلي لدى الطالبات الموهبات بالمرحلة الثانوية*" . (رسالة دكتوراة منشورة). كلية التربية جامعة أم القرى .

ليانا جابر ، مها قرعان (٢٠٠٤). *أنماط التعلم النظرية والتطبيق* ، فلسطين : مركز القطان للبحث والتطوير التربوي .

محمد عطية خميس (٢٠١١). *الإصول النظرية والتاريخية لتكنولوجيا التعلم الإلكتروني*. القاهرة : دار السحاب .

محمد عطية خميس (٢٠١٣). *النظرية والبحث التربوي في مجال تكنولوجيا التعليم*. القاهرة: دار السحاب.

محمد عطية خميس (٢٠١٥). *مصادر التعلم الإلكتروني، الجزء الأول: الأفراد والوسائط*.

القاهرة: دار السحاب للنشر والتوزيع.

محمد عطية خميس (٢٠١٨). *بيئات التعلم الإلكتروني (الجزء الأول)*.القاهرة : دار السحاب .

محمد ضاحي محمد توني (٢٠٠٩) ." *أثر برنامج كمبيوتري في إكساب طلاب قسم تكنولوجيا التعليم بعض المهارات الأساسية لتصميم وإنتاج المقررات الإلكترونية* ، (رسالة ماجستير)، معهد الدراسات والبحوث التربوية ، جامعة القاهرة .

مروة محمدجمال الدين المحمدى (٢٠١٦). *"تصميم بيئة تعلم إلكترونية تكيفية وفقًا لأساليب التعلم في مقرر الحاسب وأثرها في تنمية مهارات البرمجة والقابلية للاستخدام لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية*، (رسالة دكتوراه)، كلية الدراسات العليا للتربية، جامعة القاهرة.

مصون نبهان جبريني (٢٠١٠). " *نظام تفاعلي ذكي من أجل التعليم على الشبكة العنكبوتية* " . (رسالة دكتوراه منشورة)، كلية العلوم جامعة حلب ، سوريا .

مي أحمد شمندي ياسين(٢٠١٨) . *نظام تدريب إلكتروني تكيفي عن بعد قائم على مستوى المعرفة السابقة وأثرها على تنمية الكفايات المهنية لفنيي مصادر التعلم بمدارس مملكة البحرين* .(رسالة دكتوراة) ، كلية البنات للأداب والعلوم والتربية ، جامعة عين شمس .

نبيل جاد عزمي (٢٠١٥). *الدليل الشامل للبحث والتطوير في تكنولوجيا التعليم* .القاهرة:بسطرون للطباعة والنشر.

نيفين محمد عبد العزيز إبراهيم (٢٠١٥). *أثر استخدام بيئة إفتراضية تكيفية قائمة على الوسائط التشاركية لتنمية مهارات إدارة المعرفة ومهارات التعلم الإلكتروني المنظم ذاتيًا لدى طلاب المرحلة الثانوية*،(رسالة دكتوراه)، كلية التربية، جامعة المنصورة.

هويدا سعيد عبدالحميدالسيد (٢٠١٧) . *تصميم بيئة تعلم إلكترونية تكيفية وفقا لنموذج كولب Kolb لأساليب التعلم وأثرها في تنمية مهارات حل المشكلات وإنتاج حقيبة معلوماتية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم* . مجلة تكنولوجيا التربية .ص ٧٩-١٢٩.

ثانيا .المراجع الأجنبية:

Berlanga, A., & García-Peñalvo, F. J. (2005*). Learning Technology Specifications: Semantic Objects for Adaptive Learning Environments*. International Journal of Learning Technology, 1(4), pp 458-472.

Bell, B. S., Kanar, A., Liu, X., Forman, J. & Singh, M. (2006). *Adaptive guidance: Effects on selfregulated learning in technology-based training*. Cornell University, Ithaca, NY, pp1-34.

Bove,k.l(2019). Adaptive Training: Designing Training for the Way People Work and Learn. International Conference on Human-Computer Interaction , pp. 28–39.

Bower, M .(2016). *A Framework for Adaptive Learning Design in a Web-Conferencing Environment*. Journal of Interactive Media in Education, 11 (1), pp 1–21.

Boticario , G , J. & Santos, C, O.(2007). *An open IMS-based user modelling approach for developing adaptive learning management systems* .

Brusilovsky, P. , Karagiannidis, C.& Sampson, D.(2004). *Layered evaluation of adaptive learning systems*. Article in International Journal of Continuing Engineering Education and Life-Long Learning Vol. 14, Nos. 4/5, 2004 .

Brusilovsky , P., & Peylo, C. (2003). *Adaptive and Intelligent Web-Based Educational Systems*. **International Journal of** Artificial Intelligence in Education, 13, 159–172

Brusilovsky P. Millán E. (2007). *User Models for Adaptive Hypermedia and Adaptive Educational Systems*. In BrusilovskyP.KobsaA.NejdlW. (Eds.), *The Adaptive Web: Methods and Strategies of Web Personalization (pp. 3–53)*. Berlin: Springer Berlin Heidelberg

Burgos, D., Tattersall, C., & Koper, R. (2007). *Representing adaptive and adaptable units of learning.* Fernández - Manjon, B., Sanchez -Perez, J. M., Gómez- Pulido, J. A., Vega- Rodriguez, M.A.& Bravo-Rodiguez, J. (Eds.), *Computers and education: E-*

learning—From theory to practice. New York: Published by Springer, P.O. Box 17, 3300 AA Dordrecht, The Netherlands ,PP41-56.

Daniel, J., Vázquez Cano, E., & Gisbert, M. (2015). *The Future of MOOCs: Adaptive Learning or Business Model?*. RUSCUniversities and Knowledge Society Journal, 12(1). pp. 64-73.

De Bra, P., Smits, D., & Stash, N. (2006). *Creating and Delivering Adaptive Courses with AHA*. First International Conference, AIS 2019 Held as Part of the 21st HCI International Conference, HCII 2019 Orlando, FL, USA, July 26–31, 2019 Proceedings ,LNCS 4227, pp. 21 – 33.

-DeFalco,A.J.& Sinatra ,A.M.(2019). Adaptive Instructional Systems: The Evolution of Hybrid Cognitive Tools and Tutoring Systems. pp. 52–61

Durlach, P. J. (2018). *Thoughts on a design framework for adaptive instructional systems*. Adaptive Instructional Systems Standards Workshop, 7 – 8 March, Orlando, FL.

Dziuban, C., Howlin, C., Moskal, P., Johnson, C., Parker, L., & Campbell, M. (2018). *Adaptive learning: A stabilizing influence across disciplines and universities*. Online Learning, 22(3), PP7-39.

Dziuban, C., Moskal, P., Johnson, C., & Evans, *D.(2017). Adaptive Learning: A Tale of Two Contexts.* Current Issues in Emerging eLearning: 4 (1) .

Hong H. & Kinshuk. (2004). *Adaptation to student learning styles in web based educational systems*. In L. Cantoni & C. McLoughlin (Eds.), Proceedings of ED-MEDIA 2004-World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia & Telecommunications (June 21-26,2004, Lugano, Switzerland), USA: AACE, pp491-496 (ISBN 1-880094-53-3).

Landsberg C. R., Van Buskirk, W. L., Astwood Jr R. S., Mercado, A. D., Aakre, A. J.(2010). *Adaptive Training Considerations for use in Simulation-based Systems. Special Report 2010-001,(407),PP 380-4331.*

Mustafa, A .(2011). *Impact of learner control on learning in adaptable and personalised e-learning environments*

(Dissertation for the Award of the Academic Degree Doctor of Philosophy) ,in the School of Computing and Mathematical Sciences of the University of Greenwich ,London, UK.

Park,O.&Lee,J.(2004). *Adaptive Instructional Systems*.PP.651-684.

Rolfe&Cheek,(2012). Learning Styles,5(3),pp(176-181).https://doi.org/10.1093%2Finnovait%2Finr239

Roy, S. & Roy , D . (2 011). *Adaptive E-learning System: A Review*. International Journal of Computer Trends and Technology- March to April Issue 2011, ISSN:2231-2803.

Saleh, A. A. & El-Bakry, H. M. (2013). A Novel Adaptive Mobile E-Learning Model Based on Developed Learner's Styles. 2(2) , pp141-157

Siemens,G.(2004). *Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age. http://www.itdl.org/Journal/Jan_05/article01.htm*

Surjono , H. D.(2011). *"The design of adaptive e-Learning system based on student's learning styles*". International Journal of Computer Science and Information Technology (IJCSIT), 2(5), pp2350-2353 .

Vasilyeva ,E. , Pechenizkiy , M.& Puuronen,S.(2005). *Knowledge Management Challenges in Web-Based Adaptive e-Learning Systems*. Proceedings of I-KNOW '05 Graz, Austria, June 29 - July 1, 2005,PP113-119.

Willingham, Hughes& Dobolyi.(2015). The Scientific Status of Learning Styles Theories. 42(3),pp 266-271. https://journals.sagepub.com/

Wolf , C. (2007).*Construction of an adaptive e-learning environment to address learning styles and an investigation of the effect of media choice* . (published doctoral dissertation) , School of Education , RMIT University .

Yaghmaie ,M. & Bahreininejad , A.(2011).*Acontext-aware adaptive learning system using agents . Expert Systems with Application,* 38(4),PP3280-3286.

Zapata-Rivera,D.(2019). Supporting Human Inspection of Adaptive Instructional Systems. pp. 482–490.