أثر توظيف التحليلاتية التعليمية في بيئة التعلم الشخصية في تنمية مهارات إنتاج الدروس الالكترونية التفاعلية والتنظيم الذاتي للتعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

د. رحاب علي حسن حجازي
مدرس بقسم تكنولوجيا التعليم ومعلم الحاسب الآلي
كلية التربية النوعية جامعة بورسعيد
rehabhegazy20@gmai.com

مجلة تكنولوجيا التعليم والتعلم الرقمي

معرف البحث الرقمي DOI: 10.21608/jetdl.2022.116246.1020

المجلد الثالث، العدد السادس، فبراير 2022

ISSN-Print: 2785-9754 ISSN-Online: 2785-9762

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

أثر توظيف التحليلاتية التعليمية في بيئة التعلم الشخصية في تنمية مهارات إنتاج الدروس الالكترونية التفاعلية والتنظيم الذاتي للتعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

إعداد

د. رحاب علي حسن حجازي

مدرس بقسم تكنولوجيا التعليم ومعلم الحاسب الآلي

كلية التربية النوعية جامعة بورسعيد

rehabhegazy20@gmai.com

الكلمات المفتاحية: **التحليلاتية التعليمية- بيئة التعلم الشخصي**

مستخلص البحث:

هدف البحث الحالي إلى تنمية مهارات إنتاج الدروس الإلكترونية التفاعلية والتنظيم الذاتي للتعلم الإلكتروني لدى طلاب تكنولوجيا التعليم من خلال توظيف التحليلاتية التعليمية في بيئة التعلم الشخصية، واستخدم المنهج الوصفي لإعداد الإطار النظري والأدوات، استخدم هذا البحث التصميم التجريبي المعروف باسم "التصميم القبلي البعدي باستخدام مجموعتين متكافئتين أحدهما تجريبية والأخرى ضابطة" حيث يعتمد هذا النوع من التصميم على اختيار أفراد العينة بطريقة عشوائية، وتقسيمهما إلى مجموعتين أحدهما تجريبية والأخرى ضابطة، ويتم تطبيق أدوات القياس قبلياً على المجموعتين قبل التجربة ثم تتعرض المجموعة التجريبية فقط للمتغير المستقل ثم تطبق أدوات القياس بعدياً على المجموعتين، وتكونت عينة البحث من(60) طالباً وطالبة، وقد تم تقسيمهم إلى مجموعتين إحداهما ضابطة والأخرى تجريبية، بحيث يتوافر لدى جميعهم أجهزة كمبيوتر شخصية أو هواتف نقاله تمكنه من فتح البيئة والتطبيق عليها، وتم تقسيم الطلاب إلى مجموعتين تشمل كل مجموعة على(30) طالباً وطالبة، وقد استخدمت الباحثة برنامج Roulette-Wheel of Luck وهو تطبيق على الهواتف الذكية للاختيار العشوائي، وتم إدخال أسماء (60) طالباً وطالبة من طلاب الفرقة الأولى قسم تكنولوجيا التعليم ومنها يختار التطبيق عشوائياً اسم الطالب، ثم يتم تكرار هذه العملية ثلاثين مرة فيظهر (30) اسماً مختلفاً بشكل عشوائي، فتمثلت هذه الأسماء المجموعة الضابطة والباقون مثلوا المجموعة التجريبية وتوصلت نتائج البحث إلى فاعلية توظيف التحليلاتية التعليمية في بيئة التعلم الشخصية في تنمية الجوانب المعرفية والأدائية لمهارات إنتاج الدروس الإلكترونية التفاعلية والتنظيم الذاتي للتعلم الإلكتروني.

Employing educational analytics in the personal learning environment and its impact on developing the skills of producing interactive electronic lessons and self-regulation of learning among educational technology students.

Abstract:

he aim of the current research is to develop the skills of producing interactive electronic lessons and self-organization for e-learning among educational technology students through the use of educational analytics in the personal learning environment, and the descriptive approach was used to prepare the theoretical framework and tools. One is experimental and the other is control, where this type of design depends on selecting the sample members in a random way, dividing them into two groups, one experimental and the other controlling, and the measurement tools are applied a priori to the two groups before the experiment, then the experimental group is exposed only to the independent variable, then the measurement tools are applied remotely to the two groups. The research sample consisted of (60) male and female students, and they were divided into two groups, one of them is control and the other is experimental, so that all of them have personal computers or mobile phones that enable him to open the environment and apply to it, and the students were divided into two groups, each group includes (30) students As a student, the researcher used the Roulette-Wheel of Luck program, which is an application on smartphones, for random selection The names of (60) male and female students from the first year of the Department of Educational Technology were entered, from which the application randomly chooses the name of the student, then this process is repeated thirty times, and (30) different names appear randomly, so these names represented the control group and the rest represented the experimental group and reached The results of the research effectiveness of employing educational analytics in the personal learning environment in developing the cognitive and performance aspects of the skills of producing interactive electronic lessons and self-regulation of e-learning.

Keywords: **educational analytics - personal learning environment**

مقدمة البحث:

تسابقت النظم التربوية حول العالم في تبني مشاريع نشر تقنية المعلومات وتوظيفها في المؤسسات التعليمية والبحث عن إيجاد أدوات تعلم تربوية تعتمد على تقنيات الإنترنت، فظهر الجيل الأول للتعلم الإلكتروني وما يتضمنه من أدوات تزامنية وغير تزامنية تم توظيفها بشكل واسع في التعليم، ثم تطور الأمر وظهر مايسمى بالجيل الثاني للتعلم الالكتروني، والذي هدف إلى بناء بيئات تعليمية إلكترونية أكثر تفاعلية وأكثر اجتماعية من خلال البرمجيات الإجتماعية التي تعزز الشراكة والتواصل بين أطراف العملية التعليمية مثل المدونات، والويكي، والشبكات الاجتماعية ومن أهم هذه البيئات بيئات التعلم الشخصية.

وتعد بيئات التعلم الإلكتروني الشخصية أحد أهم اتجاهات البحث الحديثة التي تتميز بالمرونة والقابلية للتغيير ومسايرة روح العصر وتلبية احتياجات المتعلمين، والتفاعلية وجذب انتباه الطلاب وتحقيق الأهداف التعليمية بكفاءة، وذلك من خلال إتاحة كافة المعلومات التي يحتاجها المتعلمين في أي وقت وأي مكان، كما أنها تعمل على إتاحتها لهم في صورة مشوقة وجذابة مع إمكانية تفاعلهم مع المصادر التعليمية المختلفة داخل البيئة (محمد خميس، 2020). وتعتبر بيئة التعلم الشخصية بيئة جيدة للتعلم تتصف بالتفاعلية والشمولية والتكامل حيث تشمل العديد من الأدوات التي تسهل عملية التعلم، وتراعي الفروق الفردية بين المتعلمين، كما أنها تتميز بسهولة تغيير وتعديل المحتوى، فالبيئة الشخصية بيئة غنية بالمحتوى التكنولوجي التكيفي القائم على المستحدثات التكنولوجية من أجل إحداث تغيير في نظم العملية التعليمة، وتغيير مخرجات عمليتي التعليم والتعلم (Mulwa et al , 2010, p.73). كما تعد بيئة التعلم الشخصية أحد مصادر التعلم التي يقدم فيها التعلم وفقاً لأنماط وأساليب وخصائص المتعلمين المختلفة، وكذلك وفقاً لطريقة تعلم كل متعلم، تساعد الطلاب الذين لا يستطيعون التفرغ للتعلم أن يتعلموا بمفردهم في منازلهم وفقاً لقدراتهم الذاتية من أجل مواكبة التقدم التقني والارتقاء بمستواهم المهني وتطوير مهاراتهم، كما أن تحليلات التعلم تمثل قواعد بيانات كبيرة بأساليب إحصائية تصدر تقارير تنبؤية لتحسين اتخاذ القرار وتحسين التعلم، حيث أنها قائمة على تحليل جميع البيانات حول السياق التعليمي للمتعلم وتقديم التغذية الراجعة المناسبة لاستكمال تحقق نواتج التعلم بصورة فعالة.

وفي ظل التطور التكنولوجي لبيئات التعلم الالكترونية، كانت هناك حاجة إلى تكنولوجيات وآليات جديدة تقوم بتتبع المتعلم وتسجل كل شيء يفعله وتجميع البيانات المطلوبة وتقدم التوصيات لتحسين النظام، وتمثل تحليلات التعلم أحد أبرز الحلول المثلى لمشاكل التعليم وتحسن الأداء، حيث تعمل على إتاحة الفرصة أمام المعلمين للتحديد السريع لأنماط سلوك المستخدمين والتعرف على طبيعة مراحل تطور الطلبة، وقد حظيت التحليلات التعليمية بالاهتمام الأكبر في مجال التعليم، نتيجة للرغبة في الحصول على البيانات الأفضل وقدرتها على تجميع البيانات بشكل فوري وتغير هيكل ديناميكية التعلم؛ إذ يستطيع المدرسون استخدام البيانات لتعديل أساليب تدريسهم كي تلبي احتياجات الطلاب بصورة أفضل(lfenthaler & Gosper, p.2014).

واستخدام تحليلات التعلم في بيئة التعلم الشخصية يثري عملية التعلم ويحقق قدراً كبيراً من المشاركة والتفاعلية، حيث تساعد المعلم على تصميم تعلم مناسب للمتعلمين وتقديم الرجع والتحسين الألي لأدائهم، فهي بيئات تعلم ذكية على دراية بأسلوب المتعلم تأخذ بعين الاعتبار مستواه المعرفي وبالتالي توفر له المادة العلمية المناسبة، ومع الظهور المتزايد للتطور العلمي

والتكنولوجي واستخدام تقنياته وما صاحبه من تطور في أجهزة الحاسب المكتبية والمحمولة وظهور الحاسب اللوحي والهواتف النقالة المتطورة والتي يمكن من خلالها عرض جميع أنواع الوسائط المتعددة الرقمية بوضوح وسرعة عالية، ونتيجة لتلك التغيرات المتسارعة ظهرت تحولات في نمط تعلم الإنسان ومنها ظهور الدروس الالكترونية التفاعلية، لذلك أصبح من الضروري إكساب الطلاب الكثير من المهارات ومنها مهارات إنتاج الدروس الإلكترونية التفاعلية.

وتعد الدروس الإلكترونية التفاعليةعن بعد أحد أهم مصادر التعلم الإلكتروني التي ساعدت المصممين التعليميين في التغلب على كثير من القيود ونواحي القصور في العملية التعليمية حيث تتميز الدروس الإلكترونية بأنها ديناميكية وتفاعلية، وتستطيع أن تزودنا بنفس الملامح والخصائص الحالية للدروس التقليدية بالإضافة إلي ملامح وخصائص جديدة، فهي بيئة تعلم تفاعلية متعددة الوسائل تصلح لأنماط كثيرة من التعلم (داليا كامل، ص 2013).

وبما أن حدوث عملية التعلم يتوقف على المتعلم ذاته والنشاطات التي يقوم بها، إذن فالتعلم عملية ذاتية نشطة يقوم بها المتعلم حيث يكون فيه إيجابياً ونشطاً، يبذل الكثير من الجهد ليبني معارفه بنفسه، وقادراً على أن يربط بين معارفه وخبراته السابقة، وبين ما يتعلمه ويطبقه في الحياة الواقعية، وبين معارفة وخبراته الجديدة، ويتحمل مسئولية عملية تعلمه ويكون قادراً على أن ينقل مهاراته وخبراته التي اكتسبها إلى الحياة العملية أصبح أمر ضرورياً وحتمياً لتطوير قدراته وتقدم مجتمعه(آيات رجب، ص2012).

لذا كان من الضروري الاهتمام بالعمليات الذاتية والمهارات التي يقوم بها المتعلم أثناء تعلمه وتحصيله للمعرفة، وكذلك الاهتمام بالعوامل التي تساعد على تحسين الأداء الأكاديمي له، وهو ما يُعرف بمهارات التنظيم الذاتي للتعلم أو مهارات التعلم المنظم ذاتياً. فالاهتمام بمهارات التنظيم الذاتي للتعلم يجعل التعلم أكثر فاعلية ونشاطاً، ويجعل الطالب مسئولاً عن تعلمه ومستقلاً فيه، قادراً علي تحديد أهداف تعلمه، مستخدماً الاستراتيجيات المناسبة التي تمكنه من مواجهة التحديات التي تتطلبها المهام التعليمية(عبد العزيز طلبة، ص2011). حيث يشير التعلم المنظم ذاتياً إلى أن المتعلم هو الذي يقوم بعملية تنظيم وإدارة تعلمه الشخصي، فالمتعلمون هم الذين يخططون للتعلم ويضعون أهداف تعلمهم الخاصة، وكذلك المحتوى ويديرون التعلم بأنفسهم ويراقبون تعلمهم ذاتياً، ويتكون التنظيم الذاتي للتعلم من العمليات التالية: التخطيط الذاتي للتعلم، التنظيم الذاتي للتعلم، الإدارة الذاتية للتعلم، المراقبة الذاتية، التوجيه الذاتي للتعلم، التقويم الذاتي للتعلم، وفي بيئة التعلم الشخصي للمتعلم هو الذي يقوم بعملية إدارة تعلمه الخاص، وهو الذي ينظم تعلمه ويوجهه نحو تحقيق أهدافه الخاصة(محمد خميس، ص2018).

ولذلك يهدف هذا البحث إلى تنمية مهارات إنتاج الدروس الإلكترونية التفاعلية والتنظيم الذاتي للتعلم الإلكتروني لدى طلاب تكنولوجيا التعليم من خلال توظيف التحليلاتية التعليمية في بيئة التعلم الشخصية .

الإحساس بالمشكلة:

نبع الإحساس بمشكلة البحث من خلال النقاط الآتية:

أولًا : الملاحظة الشخصية للباحثة:

من خلال طبيعة عمل الباحثة كمدرس بكلية التربية النوعية بقسم تكنولوجيا التعليم ومعلم الحاسب الآلي، لاحظت الباحثة وجود صعوبات ومشكلات متعددة تواجه طلاب الفرقة الأولى قسم تكنولوجيا التعليم ترجع إلى طبيعة بعض موضوعات المقرر والتي تبدو معقدة

لعدد كبير من الطلاب فضلًا عن شكوى معظم الطلاب من ضيق وقت المحاضرة المحدد"ساعتان أسبوعيًا" ولا يتسع للتفاعل والنقاش وحاجة الطلاب لتبادل الخبرات والآراء حول موضوعات المقرر، كما أشارت نتائج طلاب قسم تكنولوجيا التعليم في الاختبارات التحريرية والشفهية سواء الدورية أو النهائية لمقرر "التعليم عن بعد" في السنوات السابقة إلى تدني واضح في نتائج أدائهم المهاري وتحصيلهم المعرفي. فكان لابد من دعم العملية التعليمية بالتقنيات الحديثة التي تساعد على اكتساب المتعلم للمعرفة العملية والنظرية مما يتطلب إعادة النظر والبحث عن أساليب جديدة تؤدي إلى اكتساب المعرفة وتجعل الطلاب أكثر نشاطًا لتحقيق أهداف المقرر.

ثانيًا: الدراسة الاستكشافية:

قامت الباحثة بإجراء دراسة استكشافية على عينة من طلاب كلية التربية النوعية وذلك من خلال الأدوات الأتية:

1-تطبيق استبيان على عينة من الطلاب وعددهم (20) استهدفت استطلاع رأيهم على أهمية ومدي احتياجاتهم لمهارات إنتاج الدروس الإلكترونية التفاعلية والتنظيم الذاتي للتعلم الإلكتروني.

2-إجراء مقابلة شخصية مع أفراد العينة وتطبيق بطاقة ملاحظة مصغرة لمهارات إنتاج الدروس الإلكترونية التفاعلية باستخدام برنامج articulate story line.

وأسفرت نتائج الدراسة الاستكشافية على:

1- 95% من مجموع أفراد العينة لا يمتلكون مهارات إنتاج الدروس الإلكترونية والتنظيم الذاتي للتعلم الإلكتروني، ولم يتلقوا أي برامج تدريبية خاصة بها.

2- 5% من مجموع أفراد العينة لديهم إدراك لبعض مهارات إنتاج الدروس الإلكترونية والتنظيم الذاتي للتعلم الإلكتروني.

3-أجمعت العينة على أن نظم التدريب الحالية تعتمد على المحاضرة والتلقين، ولا يتم توظيف أي من المستحدثات التكنولوجية الحديثة.

4-هناك حاجة لتدريب طلاب تكنولوجيا التعليم على تنمية مهارات إنتاج الدروس الإلكترونية التفاعلية باستخدام برنامج articulate story line من خلال توظيف التحليلاتية التعليمية في بيئة التعلم الشخصية.

وتعد هذه النتيجة من مبررات قيام الباحثة ببحثها حول تدريب طلاب تكنولوجيا التعليم على مهارات إنتاج الدروس الالكترونية التفاعلية والتنظيم الذاتي للتعلم الإلكتروني من خلال توظيف التحليلاتية التعليمية في بيئة التعلم الشخصية.

ثالثًا: نتائج وتوصيات البحوث والدراسات السابقة:

حيث أوصت دراسة Dyckhoff (2012) بضرورة تصميم أدوات للتحليلات التعليمية ببيئة تعلم افتراضية وتنفيذها وتقويمها بحيث تمكن المعلمين من استكشاف ربط استخدام كائنات التعلم وخصائص المتعلم وسلوكه ونتائج التقويم على أساس أدلة رسومية. وهدفت دراسة Leony et al., (2012) إلى فاعلية التحليلات التعليمية في تحسين تقدير الذات وتحسين الجوانب المعرفية والمهارية. كما اشارت دراسة Abhyanker (2014) إلى ضرورة استخدام التحليلات التعليمية في تطوير المحتوى التعليمي التفاعلي للأجهزة النقالة، وتقويمه حيث قام الباحث بجمع البيانات من المتعلمين باستخدام استبيانات وتحليلها وتصميم المحتوى في ضوء تلك البيانات. واتفقت معها دراسة Ifenthaler(2015) والتي هدفت إلى استخدام التحليلات التعليمية لتحسين بيئات التعلم الإلكترونية من خلال جمع كميات هائلة من المعلومات التي تأتي أما مباشرة من المتعلم أو بشكل ثانوي من تجميع تلك المدخلات والتي توصف أيضاً من قبل كما هدفت دراسة وفاء عبد الفتاح(2019) بضرورة الاستفادة من تحليلات التعلم لتطوير بيئات التعلم الإلكترونية والبيئات الشخصية وبيئات التعلم الذكية والبيئات التكيفية، وضرورة تبني الهيئات والمؤسسات التعليمية لتحليلات التعلم للمساعدة في اتخاذ القرارات المناسبة في العملية التعليمية. ومن خلال الدراسات السابقة التي تناولت تحليلات التعلم يتضح الدور الهام التي تهدف إليه تحليلات التعلم في تحسين التعلم وتحقيق نواتج التعلم بصورة فعالة

ومن حيث الدراسات التي تناولت تطوير بيئات التعلم الشخصية هدفت دراسة Drexler(2010) إلى التوصل لنموذج تصميم وبناء بيئة تعلم شخصية لتنمية مهارات البحث العلمي المتمثلة في تنظيم وتجميع المحتوى عبر شبكة الإنترنت، وتتفق معها دراسة محمد العباسي (2013) والتي هدفت إلى التعرف على فعالية بيئة التعلم الشخصية لتنمية الاحتياجات المعرفية والمهارات البحثية، وأكدت الدراسة على أهمية بيئات التعلم الشخصية وما تحتوي من خدمات يتم تنظيمها وترتيبها وإضافتها وتعديلها وفق الاحتياجات البحثية، وأوصت بضرورة إعداد الطلاب في كليات التربية للتعامل مع بيئات التعلم الإلكترونية الشخصية والمشاركة في المقررات التي تطرح للدراسة من خلالها، مهارات التعلم الذاتي لطلاب كليات التربية. بينما أوصت دراسة رشا والي (2016) إلى ضرورة استخدام بيئة التعلم الشخصية القائمة علي تطبيقات الحوسبة السحابية لأنها حققت تأثير كبير في تنمية التحصيل المعرفي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. وهدفت أيضا دراسة رحاب الدسوقي (2017) إلى الكشف عن أثر تصميم بيئة تعلم شخصية قائمة على الأنشطة التشاركية لتنمية مهارات توظيف تطبيقات الهواتف الذكية لدى طلاب كلية التربية، وأوصت الدراسة بضرورة الاهتمام ببيئات التعلم الشخصية على مستوى التعلم الجامعي بما يتماشى مع كل تخصص والاستفادة منه في تنمية العديد من المهارات لدى طلاب التعليم الجامعي، وتتفق معها دراسة خالد العرود (2018) والتي هدفت إلى الكشف عن فاعلية توظيف قواعد معلومات بيئة التعلم الشخصية في تنمية مهارات انتاج المقررات الالكترونية لدى معلمي الحاسوب في المملكة الأردنية الهاشمية، وأوصت الدراسة بضرورة استخدام بيئات التعلم الشخصية في تصميم المقررات الإلكترونية لما لها من دور فعال في تحقيق حاجات المتعلمين.

ومن خلال عرض الباحثة لنتائج الدراسات السابقة يتضح أهمية وفاعلية توظيف التحليلاتية التعليمية في بيئة التعلم الشخصية في تنمية تلك المهارات حيث أن معظم نتائج البحوث والدراسات السابقة أشارت الى ضرورة الاهتمام بتصميم وتطوير بيئات التعلم الإلكترونية بحيث تكون أكثر ملائمة لتنمية قدرات الطلاب وزيادة الاستجابة لاحتياجاتهم، وأهمية استخدام بيئات التعلم الشخصية في عمليتي التعليم والتعلم حيث تمتاز تلك البيئات بمناسبة خصائص
المتعلمين واهتماماتهم وأساليب تعلمهم وتقويمهم، كما تراعي تلك البيئات الفروق الفردية بينهم، كما أكدت أهمية استخدام التحليلات التعليمية بشكل عام في العملية التعليمية وفي تطوير المحتوى التعليمي التفاعلي، وتقويمه عن طريق جمع البيانات من المتعلمين باستخدام استبيانات وتحليلها وتصميم المحتوى في ضوء تلك البيانات.

ويختلف البحث الحالي عن الدراسات والبحوث السابقة في أنه يختبر فاعلية توظيف التحليلاتية التعليمية في بيئة التعلم الشخصية وما تشمله من تطبيقات وبرامج وخدمات حديثة لتنمية مهارات إنتاج الدروس الإلكترونية التفاعلية والتنظيم الذاتي للتعلم الإلكتروني، وترى الباحثة أنه من خلال البحث يمكن إنشاء بيئة تعلم شخصية تيسر التعلم في أي وقت وأي مكان.

مما سبق وفي ضوء نتائج الدراسة الاستكشافية ونتائج وتوصيات الدراسات السابقة، تتضح الحاجة إلى توظيف التحليلاتية التعليمية في بيئة التعلم الشخصية في تنمية مهارات إنتاج الدروس الإلكترونية التفاعلية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

تحديد مشكلة البحث:

تتحدد مشكلة البحث في وجود قصور في مهارات إنتاج الدروس الإلكترونية التفاعلية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، وبالتالي توظيف التحليلاتية التعليمية في بيئة التعلم الشخصية لمعالجة هذا القصور، ويمكن صياغة السؤال الرئيسي للبحث:

ما أثر توظيف التحليلاتية التعليمية في بيئة التعلم الشخصية في تنمية مهارات إنتاج الدروس الإلكترونية التفاعلية والتنظيم الذاتي للتعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

ويتفرع من السؤال الرئيسي الأسئلة التالية:

1- ما مهارات إنتاج الدروس الالكترونية التفاعلية اللازمة لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

2- ما مهارات التنظيم الذاتي للتعلم الإلكتروني التي يجب توافرها لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

3- ما معايير توظيف التحليلاتية التعليمية في بيئة التعلم الشخصية؟

4- ما التصميم التعليمي لبيئة التعلم الشخصية قائمة على توظيف التحليلاتية التعليمية لتنمية مهارات إنتاج الدروس الالكترونية التفاعلية والتنظيم الذاتي للتعلم الإلكتروني لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

5- ما أثر توظيف التحليلاتية التعليمية في بيئة التعلم الشخصية في تنمية الجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات إنتاج الدروس الإلكترونية التفاعلية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

6- ما أثر توظيف التحليلاتية التعليمية في بيئة التعلم الشخصية القائمة في تنمية الجوانب الأدائية المرتبطة بمهارات إنتاج الدروس الالكترونية التفاعلية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

7- ما أثر توظيف التحليلاتية التعليمية في بيئة التعلم الشخصية في تحقيق جودة المنتج النهائي للدروس الإلكترونية التفاعلية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

8- ما أثر توظيف التحليلاتية التعليمية في بيئة التعلم الشخصية في تنمية مهارات التنظيم الذاتي للتعلم الالكتروني لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

أهداف البحث:

يهدف البحث الحالي إلي تنمية مهارات إنتاج الدروس الالكترونية التفاعلية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم وذلك من خلال:

1-التعرف على أثر توظيف التحليلاتية التعليمية في بيئة التعلم الشخصية في تنمية مهارات إنتاج الدروس الالكترونية التفاعلية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

2-التعرف على أثر توظيف التحليلاتية التعليمية في بيئة التعلم الشخصية في تحقيق جودة المنتج النهائي للدروس الإلكترونية التفاعلية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

3-وضع تصميم تعليمي لبيئة تعلم شخصية قائمة على توظيف التحليلاتية التعليمية.

4-التعرف على واقع مهارات إنتاج الدروس الالكترونية التفاعلية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

5- تحديد اسباب القصور في مهارات إنتاج الدروس الالكترونية التفاعلية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

6-التعرف على أثر توظيف التحليلاتية التعليمية في بيئة التعلم الشخصية في تنمية التنظيم الذاتي للتعلم الإلكتروني لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

أهمية البحث:

قد يفيد البحث الحالي في الآتي:

- توجيه أنظار المعلمين إلى توظيف التحليلاتية التعليمية في بيئة التعلم الشخصية بما يسهل العملية التعليمية.
- الإسهام في تهيئة المؤسسات التعليمية لمواجهه احتياجات الطلاب المتزايدة في الانتقال إلى بيئة شخصية قائمة على التحليلاتية التعليمية تتسم بالتفاعلية والمرونة.

- تقديم بيئة تعلم شخصية قائمة على التحليلاتية التعليمية تنمى مهارات إنتاج الدروس الالكترونية التفاعلية لدى طلاب الفرقة الأولى قسم تكنولوجيا التعليم.
- تقديم قائمة بمهارات إنتاج الدروس الالكترونية التفاعلية لتدريب الطلاب عليها.
- فتح الأفق أمام المتعلمين نحو تعلم أفضل يسهم في النمو المعرفي لديهم واكتساب المهارات اللازمة للتعليم.
- تنمية مهارات طلاب تكنولوجيا التعليم في إنتاج الدروس الالكترونية التفاعلية مما يعود بالنفع على المنظومة التعليمية، كما يسمح لهم بالمنافسة في سوق العمل.
- تقديم نموذج للدروس الالكترونية التفاعلية يمكن أن يحتذي به في تصميم دروس الكترونية مماثلة لتحقيق بعض نواتج التعلم التي تتضمنها المقررات في قسم تكنولوجيا التعليم.
- قد تفيد نتائج البحث في تزويد مصممي ومطوري برامج التعليم بالوسائط التعليمية وبرامج التعليم الإلكتروني بمجموعة من الإرشادات عند تصميم دروسهم الالكترونية، وذلك فيما يتصل بتصميم واجهة التفاعل للدرس الالكتروني.
- إثراء مجال تصميم وإنتاج الدروس الالكترونية التفاعلية في التعليم الجامعي، كخطوة نحو تطوير التعليم الإلكتروني ضمن المؤسسات الأكاديمية، والتغلب على بعض معوقات تطبيق منظومة التعليم الإلكتروني في التعليم الجامعي، والمتمثلة في عدم توافر كتب إلكترونية ملائمة على مستوى الكم والكيف، لاسيما فيما يتعلق بالموضوعات الحديثة المرتبطة بالمناهج الجامعية بشقيها النظري والتقني.

محددات البحث:

اقتصر البحث الحالي على الحدود التالية:

1- عينة من طلاب كلية التربية النوعية الفرقة الأولى قسم تكنولوجيا التعليم جامعة بورسعيد.

2- توظيف التحليلاتية التعليمية في بيئة التعلم الشخصية.

3- تنمية الجوانب المعرفية والأدائية لمهارات إنتاج الدروس الإلكترونية التفاعلية لدى الطلاب.

4- استخدام برنامج articulate story line في إنتاج الدروس الإلكترونية التفاعلية.

منهج البحث:

لتحقيق أهداف البحث الحالي استخدمت الباحثة كلا من:

المنهج الوصفي التحليلي: لإعداد الإطار النظري والبحوث والدراسات السابقة ذات الصلة بمشكلة البحث والمرتبطة بالمحاور العلمية التي اشتمل عليها البحث، وتحليل المهارات المرتبطة بإنتاج الدروس الالكترونية التفاعلية، ومعايير التصميم التعليمي لبيئة التعلم الشخصية ووصف وبناء أدوات البحث، وتفسير النتائج ومناقشتها.

المنهج التجريبي: لتحديد مدى فاعلية المتغير المستقل(توظيف التحليلاتية التعليمية في بيئة التعلم الشخصية) على المتغير التابع (تنمية مهارات إنتاج الدروس الالكترونية التفاعلية والتنظيم الذاتي للتعلم الإلكتروني) لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

متغيرات البحث:

اشتمل البحث علي المتغيرات الآتية:

1- **المتغير المستقل:** توظيف التحليلاتية التعليمية في بيئة التعلم الشخصية.

2- **المتغيرات التابعة:** متمثلة في:

- الجوانب المعرفية لمهارات إنتاج الدروس الالكترونية التفاعلية.
- الجوانب الأدائية لمهارات إنتاج الدروس الالكترونية التفاعلية.
- جودة المنتج النهائي.
- مهارات التنظيم الذاتي للتعلم الإلكتروني.

أدوات البحث والقياس:

استخدم البحث الحالي الأدوات التالية:

أ- أدوات جمع البيانات:

استبانة بمهارات إنتاج الدروس الالكترونية التفاعلية.

ب- أدوات القياس:

1- **اختبار تحصيلي** لقياس الجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات إنتاج الدروس الإلكترونية التفاعلية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

2- **بطاقة ملاحظة** لقياس الجوانب الأدائية المرتبطة بمهارات إنتاج الدروس الإلكترونية التفاعلية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

3- **بطاقة تقييم منتج** لمهارات إنتاج الدروس الإلكترونية التفاعلية.

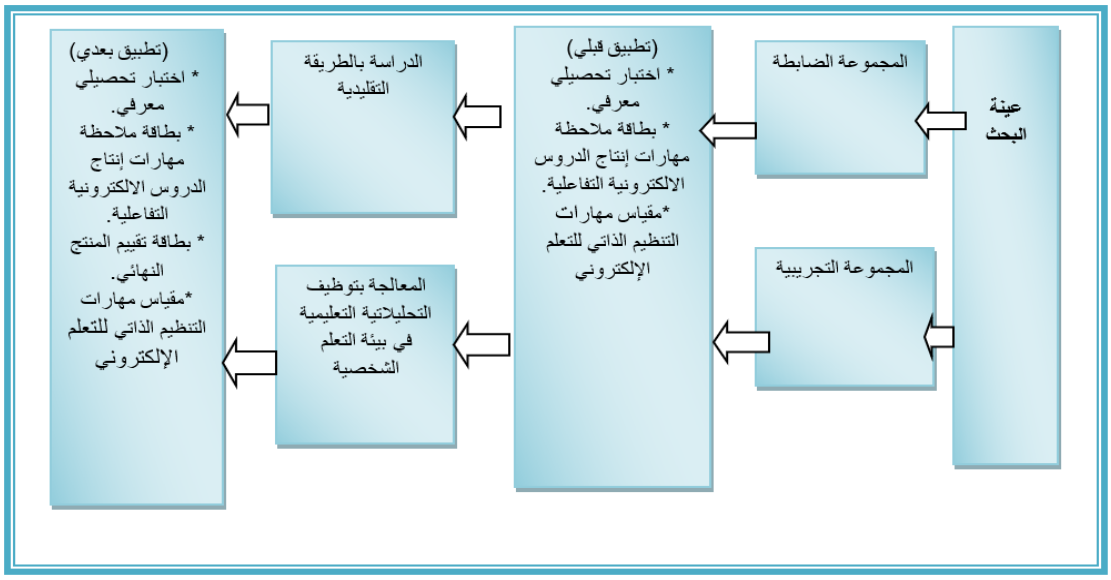
4- **مقياس لقياس** مهارات التنظيم الذاتي للتعلم الإلكتروني لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

عينة البحث:

تم اختيار عينة البحث (60) طالب وطالبة من طلاب الفرقة الأولى قسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة بورسعيد وتم تقسيمهم الى مجموعتين كل منها (30) طالب وطالبة.

التصميم التجريبي للبحث:

استخدم هذا البحث التصميم التجريبي المعروف باسم "التصميم القبلي البعدي باستخدام مجموعتين متكافئتين أحدهما تجريبية والأخرى ضابطة" حيث يعتمد هذا النوع من التصميم على اختيار أفراد العينة بطريقة عشوائية، وتقسيمهما إلى مجموعتين أحدهما تجريبية والأخرى ضابطة، ويتم تطبيق أدوات القياس قبلياً على المجموعتين قبل التجربة ثم تتعرض المجموعة التجريبية فقط للمتغير المستقل ثم تطبق أدوات القياس بعدياً على المجموعتين.



شكل(1) التصميم التجريبي للبحث

فروض البحث:

1- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (0.05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في الاختبار التحصيلي في التطبيقين القبلي والبعدي لصالح التطبيق البعدي.

2- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (0.05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لصالح المجموعة التجريبية.

3- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (0.05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في بطاقة الملاحظة في التطبيقين القبلي والبعدي لصالح التطبيق البعدي.

4- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (0.05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة لصالح المجموعة التجريبية.

5- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (0.05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج لصالح المجموعة التجريبية.

6- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (0.05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية لمقياس التنظيم الذاتي في التطبيقين القبلي والبعدي لصالح التطبيق البعدي.

7- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (0.05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس التنظيم الذاتي لصالح المجموعة التجريبية.

مصطلحات البحث:

بيئات التعلم الشخصية :

يُعرف Sahin& Uiuyol (**2016**) بيئات التعلم الشخصية بأنها أدوات وخدمات الويب 0,2 والتي تسمح للمتعلمين بالوصول إلى المعرفة والمحتوى التعليمي الذي يناسب حاجاتهم مع إمكانية بنائه وإدارته وتشاركه. و يمكن تعريفها إجرائيا بأنها: بيئة تعليمية قائمة على دمج مجموعة من أدوات الويب 0,2 بشكل يتيح لطلاب كلية التربية النوعية (الفرقة الأولى قسم تكنولوجيا التعليم) التحكم في تعلمهم، والتعلم وفقاً لاحتياجاتهم المختلفة وذلك من أجل تلبية حاجاتهم وتيسير عملية التعلم.

تحليلات التعلم:

يُعرف محمد خميس(2016) التحليلات التعليمية بأنها قياس بيانات حول المتعلم والسياقات التعليمية وتجميعها وتحليلها وتقريرها بهدف فهم التعلم والبنية التي يحدث فيها وتحسينها. ويمكن تعريفها إجرائيا بأنها: جمع البيانات وتحليلها والاستخدام الذكي لها بهدف تعديل أساليب تدريس طلاب تكنولوجيا التعليم للوقوف على مستوى أدائهم ومعرفة مستوياتهم ودرجات تحصيلهم ومناطق الضعف والقصور لديهم كي تُلبي احتياجاتهم التعليمية بصورة أفضل.

الدروس الإلكترونية:

يُعرفها أسامة هنداوي(2016) بأنها برامج الحاسب التي تتكامل فيها عدة وسائط للاتصال مثل النص والصور الثابتة والمتحركة، والصوت والموسيقى، والصور الثابتة والمتحركة، والتي يتعامل معها المستخدم بشكل تفاعلي. ويمكن تعريفها إجرائيا بأنها: قدرة طالب تكنولوجيا التعليم على استخدام أحد برامج تأليف الوسائط المتعددة لإنتاج مجموعة من الشرائح التي تتضمن النصوص والرسومات والأصوات والفيديو مع إمكانية دعمها بالمؤثرات الصوتية والحركية لتحقيق أهداف تعليمية محددة خالل الوقت المحدد بدقة عالية.

التنظيم الذاتي للتعلم الإلكتروني:

يُعرف عبد العزيز طلبة (2011) التنظيم الذاتي للتعلم الإلكتروني بأنه عملية نشطة فعالة يقوم بها المتعلم إلكترونياً بالسيطرة والتحكم في بيئة تعلمه عبر الويب، ويكون على دراية وعلم بأهداف تعلمه متمكناً من تخطيط وتوجيه وتنظيم معارفة وسلوكياته واهتماماته من أجل

تحقيق تلك الأهداف. ويمكن تعريفه إجرائيا بأنه: مجموعة الطرق والإجراءات التي يسلكها المتعلم أثناء عملية تعلمه والتي تمكنه من الاستخدام الذاتي لاستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً، من أجل تحقيق الأهداف المنشودة، من خلال بيئة تعلم شخصية حيث يتوافق مع سرعته وقدراته الخاصة وإمكاناته المتاحة.

الإطار النظري للبحث

التحليلاتية التعليمية في بيئة التعلم الشخصية ودورها في تنمية مهارات إنتاج الدروس الالكترونية التفاعلية والتنظيم الذاتي للتعلم

ينقسم الإطار النظري للبحث الحالي إلى أربعة محاور هي:

المحور الأول: التحليلاتية التعليمية.

المحور الثاني : بيئة التعلم الشخصية.

المحور الثالث: الدروس الالكترونية التفاعلية.

المحور الرابع: التنظيم الذاتي للتعلم الإلكتروني.

المحور الاول: التحليلاتية التعليمية

تحوز حالياً التحليلات التعليمية على الاهتمام الأكبر في مجال التعليم, حيث تقدم منظوراً جديداً لفهم عمليات التعلم من أجل تحسينها، وذلك من خلال تحليل البيانات وفهم وتمثيل البيانات المرتبطة بالعمليات التعليمية، كما أنها تقدم طرقاً جديدة لفهم المتعلمين والاستفادة بشكل فعال من مواردهم، وتزداد كمية البيانات يوماً تلو الأخر عن المتعلمين، الأمر الذي يعطي الفرصة لإزدهار الأنشطة والمجالات المرتبطة بتحليلات التعلم. وتنطوي تحليلات التعلم على استخدام تكنولوجيا تحليل البيانات الضخمة Big Data Analysis لفهم وتحسين أداء المؤسسات التعليمية في تقدم التعليم، حيث تستخدم تحليلات التعلم قياسات لأنشطة التعلم على شبكة الإنترنت وإعداد تقارير حول تعلم الطلاب بهدف مساعدة المعلمين على اكتساب معارفهم ومهاراتهم مما يزيد من إمكانات تعلم الطلاب مع تعزيز أساليب التدريس والتعليم، حيث تختلف نوعية البيانات الضخمة التي يمكن جمعها من بيئات التعلم، فهناك بيانات عن المتعلمين، خبرات التعلم لديهم، بيانات متعمقة داخل بيئات التعلم، والتفاعلات الاجتماعية بها، بيانات منفصلة عن أنشطة التعلم من نصوص ووسائط متعددة.

ويعرف Johnson (2014) على أنها العمليات التي تركز على الوصول إلى الأنماط أو الاتجاهات عبر مجموعات البيانات المتعلقة بالطلاب أو عبر مجموعات كبيرة من البيانات التعليمية للحفاظ على تطوير أنظمة التعليم العالي التكميلية والشخصية.

ويعرفها محمد عطية خميس (2016) بأنها قياس بيانات حول المتعلم والسياقات التعليمية وتجميعها وتحليلها وتقريرها بهدف فهم التعلم والبنية التي يحدث فيها وتحسينها.

وتعرفها ريهام الغول(2016) بأنها أداة مهمة لتقييم أداء المتعلمين وعملية تعلمهم حيث يُعرف على أنه قياس وجمع وتحليل وتقرير البيانات حول السياق التعليمي للمتعلمين من أجل تحقيق الأهداف المرجوة في بيئات التعلم الاجتماعي القائم على الويب.

ويمكن تعريف تحليلات التعلم إجرائيا بأنها: "جمع البيانات وتحليلها والاستخدام الذكي لها بهدف تعديل أساليب تدريس طلاب الفرقة الأولى قسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية للوقوف على مستوى أدائهم ومعرفة مستوياتهم ودرجات تحصيلهم ومناطق الضعف والقصور لديهم كي تُلبي احتياجاتهم التعليمية بصورة أفضل".

ويشير كلا من (أحمد فخري، 2017 ؛ زينب خليفة، 2018 ؛ وفاء عبدالفتاح، 2019) أن أهمية تحليلات التعلم في:

1-شخصنة التعلم وتفريده : من خلال تقديم المحتوى الذي يناسب مع كل متعلم، والذي يعالج الفجوة المعرفية للمتعلمين بما يساعد في تركيز مبدأ الشخصية في العملية التعليمية.

2-زيادة الدافعية للمتعلمين: وذلك لتوفير معلومات مناسبة للمتعلمين حول أدائهم وأداء زملائهم في العملية التعليمية.

3-تقديم الدعم والمساعدة في الوقت المناسب للمتعلمين.

4-تقديم الرجع المناسب للمعلمين الأمر الذي يساعدهم على تحسين فاعلية المقررات وعملية التعليم والتفاعلات التعليمية بما يؤدي إلى تحسين أداء المعلمين.

5-تنظيم وقت المعلمين وذلك من خلال تقديم معلومات تساعدهم في التعرف على المتعلمين الذين يحتاجون للمساعدة.

6-تساعد تحليلات التعلم على دمج المتعلمين في العملية التعليمية: حيث تركز على المتعلمين وعلى العمليات التعليمية ونتائج التعلم، بحيث يكون المتعلمين محور نشاط التعلم.

7-استخدامها في التعلم التشاركي التكيفي لتحدد استراتيجيات التشارك المناسبة.

8-استخدامها في أنظمة التعلم التكيفية لتقديم الرجع والتحسين الآلي.

9-تقديم التغذية الراجعة التكيفية والفورية بشكل فعال لتحسين عملية التعلم.

10-توفر تحليلات التعلم تمثيل شامل عن مستوي تحصيل المتعلمين في العملية التعليمية؛ حيث إن عملية التقييم المتكاملة تتطلب النظر على نطاق واسع؛ لفهم المتعلمين وتفاعلاتهم بالبرامج التعليمية.

وأكدت هيام حايك(2013) أنه يتم استخدام تحليلات التعلم للتنبؤ الأفضل بنتائج أداء كل طالب على حده في الفصل أو المشروع أو الاختبار حيث يمُكن المدرسين التكيف مع أساليب التدريس التي أحدثتها التكنولوجيا والشبكات الاجتماعية، للوقوف على أداء الطلاب ومعرفة مستوياتهم ودرجات تحصيلهم ومناطق الضعف والقصور لديهم فمن خلال الأسئلة متعددة الاختيار المقدمة للطلاب يمكن التعرف على هذه المناطق بسهولة، كما يمكن تحديد سرعة أسماء الطلاب المهددين بالفشل في الدورة الدراسية أو الطلاب الذين سجلوا أداء ضعيفاً، ثم تنبيه الطلاب بوضعهم، وما إذا كانوا مهددين بالفشل (إشارة حمراء) أو أدائهم ضعيف (إشارة صفراء) أو أدائهم جيد (إشارة خضراء)، وتزويد أعضاء هيئة التدريس بالأدوات الضرورية لتصحيح مسار الطلاب، وكيفية التواصل بين أعضاء هيئة التدريس والطلاب لتوفير دعم أفضل.

كما أشارت ريهام الغول (2015)أن تحليلات التعلم تتميز بعدة خصائص تتمثل في:

1-قائمة على المنصات والتطبيقات التكنولوجية حيث إن أعداد مستخدمي التطبيقات الاجتماعية كبير يتفاعلون مع بعضهم البعض عبر المنصات الاجتماعية التي تقدم مساحة للعمل التشاركي الفعال، وتيسر النشر والتوثيق والتتبع للمتعلمين.

2-الانتقال للمجانية Free والمفتوح المصدر Open Source حيث تتيح الوصول للمحتوى الإلكتروني ولمصادر التعلم مفتوحة المصدر عبر الحوسبة السحابية.

3-التحول الثقافي في القيم الاجتماعية: وتعني تأثير الأدوات والتطبيقات الاجتماعية (مثل تطبيقات وأدوات الويب 2.0) في قيم وثقافة المتعلمين.

4-تنمي الإبداع والابتكار لدى المتعلمين حيث أن التعلم الاجتماعي عبر الويب يدعم العديد من أساليب التعلم المختلفة ويتيح مستوى متقدم من التفاعل عبر الشبكة بين المتعلمين، وأيضاً يساعدهم في بناء بيئة التعلم الخاصة بهم وتحمل مسئولية تعلمه.

وتتعدد طرق تحليلات التعلم كما وضحها كلاً من (ريهام الغول، 2015؛ هيام الحايك، 2018؛ زينب خليفة، 2018):

طريقة تحليل محتوي التعلم: Content analysis method والتي يتم فيها تحليل المعارف والمهارات، وقد تحتوي على معلومات عن تدفق العمل والمشاركين والأدوار، وتستخدم لاختيار وتوثيق وانتقاء الوسائط الإلكترونية، مع توجيه المتعلمين لمصادر متعددة ومتنوعة، كما تقدم توصيات بالمصادر التي تكون معدة في ضوء احتياجات المتعلم كفرد وكذلك احتياجات المجموعات فالمحتوى قد يشمل نصوص، رسوم(ثابتة أو متحركة)، صور (ثابتة، متحركة)، صوت(تعليق، موسيقي، مؤثر صوتي).

طريقة تحليل التعلم الاجتماعي: Social Learning analytics method والتي يتم فيها تحليل الشبكة الاجتماعية؛ حيث يتضمن استخدام تكنولوجيا الاتصال والمعلومات من أجل تعزيز ترابط المتعلمين والمعلمين، والمتعلمين بعضهم البعض وأيضاً بين المتعلمين وبيئات التعلم، وبين المتعلمين ومصادر التعلم المختلفة. حيث يتم زيادة المعرفة عبر الإنترنت من خلال العديد من المنصات والأدوات الاجتماعية مثل: الويكي، ومنتديات النقاش، والمدونات، وأشرطة الفيديو المشتركة من قبل المساهمين، والتي أصبحت مصدراً هاماً لعملية التعلم وللمتعلمين.

طريقة تحليل المتعلمين: Learners Analytics method والتي يتم فيها استخدام البيانات التي يجمعها النظام عن المتعلم بهدف التكيف مع حاجاته؛ حيث أنها تعتمد في فكرتها على رصد ونمذجة تفاعلات المتعلم وتحليلاته أثناء عملية التعلم. ومن أدوات تحليل المتعلمين: ELLI (Effective Lifelong Learning Inventory)، وهي عبارة عن استبانة تقرير ذاتي، حيث يطلب فيها من المتعلمين استجابة حديثة ومحددة مما تعلمه، وهذه الاستجابات تستخدم لإنتاج ملف تعليمي له، لذا فهي تصور وتمثيل رسومي لتقرير المتعلمين عن ذواتهم.

طريقة تحليل المجموعات: A Groups Analysis Method وتعتمد على تحديد مجموعة من المتعلمين، الذين يتشاركون في الخصائص والسلوك، وهذا المدخل الديناميكي وفق هذه الطريقة يستخدم بشكل واسع في فلترة المجموعات التشاركية، ويقدم توصياته؛ لذلك فهي تقدم إمكانيات كبيرة للتدريب التكيفي.

- **طريقة التحليل التكيفية: Adaptive Analysis Method**

وتعتمد على وصف وتحليل البيانات المستخدمة في تنفيذ قرارات التكيف، التي تحكم سير ووقت السلوك، وكل طرائق المواصفات العامة للعلاقات المنطقية بين كائنات النظام.

طريقة تحليل الحوار الإلكتروني: Electronic Dialogue Analysis Methodوتعتمد على تجميع لعدة مداخل متنوعة لتحليل سلسلة من أحداث الاتصال والتواصل، بعض هذه المداخل من الصعب توظيفها في تحليل التواصل عبر التعلم الشبكي Online لأنها تركز على التفاعل وجهاً لوجه أي يتطلب تحليل كيفي، وبعض المداخل الأخرى تقدم طريقة جديدة لفهم المشاركات والمناقشات النصية المولدة في المقررات الإلكترونية والمؤتمرات من بعد.

ومن أدوات تحليل الحوار الإلكتروني: الويكي Wiki وهي إحدى الخدمات التي يقدمها الجيل الثاني للويب، وهي تستخدم النص حيث إنه تسمح للمستخدمين بتأليف مجموعة وثائق ويب بشكل تعاوني .

طريقة تحليل سياقات التعلم: Learning Context Analysis Method حيث يمكن تطبيق تحليلات التعلم المختلفة على سياقات تعليمية مختلفة سواء كانت رسمية (مدارس- كليات- جامعات) أو غير رسمية M-Learning سواء تم التعلم بطريقة فردية أو في مجموعات عمل أو شبكة اجتماعية (التشبيك)، ويتم تحليل التعلم أثناء عملية التعلم لتجميع معلومات عن كل متعلم من أجل قياس الخبرات المكتسبة وتقديم الدعم الفردي والشخصي. وبعد عملية التعلم لجمع بيانات عن المتعلمين من أجل التقويم والتطوير (في تصميم التعلم) والوصول للجودة المطلوبة.

مما سبق يتضح أن هناك العديد من العوامل التي عززت اهتمام المؤسسات بتحليلات التعلم Learning Analytics، والتي أصبحت تعد أحد أبرز الحلول المثلى لمشاكل التعليم وتحسن الأداء، نظرا لقدرتها على إتاحة الفرصة أمام المعلمين للتحديد السريع لأنماط سلوك المستخدمين والتعرف على طبيعة مراحل تطور الطلبة، بالإضافة إلى قدرتها على توفير البيانات الأفضل وتجميع البيانات بشكل فوري؛ و قياس وتحليل بيانات المتعلمين وسياقاتها بهدف فهم عملية التعلم والبيئات التي يحدث فيها التعلم، إذ تعتبر تحليلات التعلم نوع من الاستخدام الذكي للبيانات، وأحد أهم الاتجاهات الحديثة لتحسين المساءلة في جميع مستويات التدريب، كما توفر برامج تحليل التعلم أساليب متنوعة لمراقبة أداء المتعلمين بالإضافة إلى توفير الأدوات التي تشجع التحسين المستمر، ويُعتبر التركيز الأساسي لتحليلات التعلم هو تطوير الهياكل التي تساعد على ضبط المحتوى ومستويات الدعم التعليمي وغير ذلك من الخدمات المخصصة من خلال إلتقاط البيانات ومعالجتها وإعداد التقارير عنها والعمل وفقًا لها، ولذلك سوف يتم توظيفها داخل بيئة التعلم الشخصية لتنمية مهارات إنتاج الكتب التفاعلية والتنظيم الذاتي للتعلم الإلكتروني لطلاب تكنولوجيا التعليم.

وقد اقتصر البحث الحالي على تناول الأدوات التالية (Sam ,Snapp ,Intelliboard) حيث أن هذه الأدوات مجانية ومفتوحة المصدر، وتوفر هذه الأدوات عملية التحليل بصورة متكاملة للعملية التعليمية، كما توفر إحصائيات وبيانات بشكل أكثر تفصيلاً، وتعمل على تحديد أسلوب التعلم لكل متعلم ثم تقديم المحتوى والأنشطة والاستراتيجيات المناسبة لأسلوب تعلمه، بالإضافة إلى تحديد الحالة المعرفية للمتعلم ثم تقديم التغذية الراجعة وتقديم توصيات له بالجوانب التي يتوجب عليه العمل عليها لتحسين أدائه خلالها، وتقديم تقارير مفصلة عن أدائه بالإضافة إلى تقارير مقارنيه للمقارنة بين المتعلمين وإعلام المتعلم بأدائه، لذلك قامت الباحثة بتصميم بيئة تعلم شخصية قائمة على تحليلات التعلم.

المحور الثاني: بيئة التعلم الشخصية Personal Learning Environments (PLE)

أدى ظهور مفهوم الجيل الثاني للتعليم الإلكتروني إلى التحول من مصطلح بيئات التعلم الافتراضية إلى بيئات التعلم الافتراضية المستقبلية Future Virtual Learning Environment والتي تعتمد على تكامل عدة أنظمة على الإنترنت مع بعضها البعض وفقاً لحاجات المستخدم وليس نظاماً واحداً، والتي يطلق عليها بيئات التعلم الشخصية PLE(Personal Learning Environment)

، وتمثل بيئات التعلم الإلكتروني الشخصية أحد أنواع البيئات التعليمية التي تسمح من خلالها للمتعلم بنقل وتخزين ومعالجة المعلومات المختلفة وكذلك التفاعل مع غيره من المتعلمين عبر بيئاتهم الإلكترونية الشخصية، كما تسمح بتفاعله مع الأدوات والمكونات الإلكترونية والوسائط المتنوعة والمختلفة بغرض تسهيل عملية التعلم والتطوير الذاتي.

ويعرفها Mcoughlin and Lee (2010) بأنها بيئة تمكن الطلاب من تولي مسئولية تعلمهم وتعزز اختيارهم للأدوات والمصادر المستخدمة لإنشاء وتنظيم وتحزيم محتويات المتعلمين من أجل التعلم بكفاءة وفاعلية. كما أشار كلا من إسماعيل محمد و ريهام الغول(2014) إلى أن بيئة التعلم الشخصية تمثل نظام تعلم تفاعلي قائم على تطبيقات وأدوات الشبكات الاجتماعية، حيث يقوم المتعلم بتكوينها وتنظيم هذه الأدوات والتطبيقات لبناء محتوى تعلمه وإدارته وفق احتياجاته الفعلية وإمكاناته وقدرته الشخصية في ضوء دعم وإرشاد وتوجيه المعلم والمصادر الإلكترونية التي يوفرها له. ويعرفها محمد عطية خميس (2018) بأنها ليست برنامجاً أو تطبيقاً واحداً أو تكنولوجيا محددة، ولكنها مفهوم لتنظيم عملية التعلم، من خلال التنسيق بين مجموعة من التكنولوجيات أو الأدوات وتطبيقات الويب 2,0 المحددة، التي يجمعها المتعلم وينظمها، لبناء المحتوى الخاص به، والتحكم في عملية تعلمه الخاصة وتنظيمها وإدارتها والاتصال بالأخرين.

وتعتبر بيئة التعلم الشخصية نظام فريد من التعلم الإلكتروني حيث يدعم المستخدم في الوصول إلى مجموعة متنوعة من المصادر التعليمية، وكذلك يدعم الوصول إلى المتعلمين الآخرين والمعلمين الذين يستخدمون بيئات تعلم مختلفة، ومن الأسباب التي دفعت بظهور بيئات التعلم الشخصية كما أوضحها كلا من (Drexler,2010 ؛ Hibberson , 2013):

1-احتياجات المتعلمين مدى الحياة لنظام يصلح لأنظمة تعلم إلكترونية مؤسسية مختلفة تسمح بالحصول على المعلومات عبر المؤسسات، لرفع مستوى المهارات المعرفية لديهم.

2-استجابة للنهج التربوي التي ترى أن أنظمة إدارة التعلم الإلكتروني لا تراعي احتياجات المتعلمين بالشكل المطلوب.

3-استجابة لمسألة التحكم تبعاً لبعض النظريات التربوية التي تتطلب من أنظمة التعلم الإلكترونية أن تكون تحت سيطرة المتعلمين أنفسهم.

4-مراعاة احتياجات المتعلمين الذين يقومون في بعض الأحيان بأنشطة تعلم بدون إنترنت وذلك لوجودهم في بيئات فقيرة في الاتصال بالشبكة أو مواكبة التطور المتمثل في استخدام أجهزة الهاتف المحمول والأجهزة المتنقلة الأخرى.

5-خلق مزيد من فرص العمل والرغبة في خلق تواصل بين الأشخاص في العمل والتعلم.

6-الإقبال المتزايد على المعرفة إذ أصبحت قاعدة عامة وشاملة للاقتصاد من خلال استثمار الإنسان وتنمية مهاراته ومعارفه وبذلك أصبح الاستثمار في تعليم الإنسان يحقق فوائد جمة واعتماد المتعلمين على الاستعانة بالمساعدات التعليمية والوسائل التعليمية والتي يصعب على كل طالب أن تكون بحوزته وبالأخص الوسائل السمعية والبصرية ومراعاة الفروق الفردية لكل متعلم لتحقيق الذات في الاستخدام.

وتوجد عده خصائص لبيئات التعلم الشخصية ذكرها كلاً من (Mcloughlin & Lee ,2010؛ Martindale & Dowdy ,2010؛ Fournier & kop 2011) فيما يلي:

1- شخصنة التعليم لتلبية الاحتياجات للمتعلم.

2- التمركز حول المتعلم.

3- تدعم التعلم المستمر والتعلم مدى الحياة.

4- التطوير والمرونة بما يتلائم مع حاجة المتعلمين.

5- سهولة التعامل واستخدام واجهة التفاعل.

6- تخصيص البيئة وتشخيصها اعتماداً على أسلوب التعلم.

7- التواصل بين المعلمين والطلاب، والطلاب بعضهم البعض.

8- الاتجاه من أسفل إلى أعلى مقابل من أعلى إلى أسفل.

9- سهولة الاستخدام حيث تمكن المستخدم من إنشاء المحتوى وتخزينه وتبادله مع الأخرين بسهولة.

10- مركزية التعلم والتعليم مقابل مركزية المؤسسات التعليمية.

11- زيادة تحكم ومسئولية وإدارة المتعلم لتعلمه مقابل تحكم المعلم والمؤسسات التعليمية.

الأدوات اللازمة لبناء بيئة التعلم الإلكتروني الشخصية.

تتعدد الأدوات المستخدمة في بيئات التعلم الشخصية حسب تفضيلات المتعلم الخاصة، وحسب شيوع استخدامها، وانتشارها بين الطلاب وبالاطلاع على ما ذكر كلا من (Velasco,2010؛ نهير طه ,2017؛ محمد عطية خميس, 2018) تبين أن الأدوات اللازمة لبناء بيئة التعلم الشخصية كالآتي:

* **أدوات تساعد في تكوين المحتوى التعليمي**: ومن الأدوات التي تساعد وتدخل في بناء محتوى بيئات التعلم الشخصية:

- مواقع المفضلات الاجتماعية مثل موقع ديليشوس.
- مواقع الصور مثل موقع فلكر.
- مواقع الفيديو وأشهرها موقع اليوتيوب.

- المدونات مثل موقع البلجر.
- الويكي مثل موقع الويكيبيديا وغيرها.

* **أدوات تساعد على التواصل:** وهى التطبيقات التي تسمح بالتفاعل المتزامن وغير المتزامن بين الأفراد مثل بريد جوجل، والرسائل الفورية، تويتر.
* **أدوات تساعد على التشابك الاجتماعي:** وهي خدمات تساعد على ربط الأشخاص بعضهم ببعض لتبادل الخبرات والمعلومات، ومن أمثلة هذه الأدوات:

- موقع Facebook.
- موقع My Space.

* **أدوات تساعد على فاعلية الأدوات السابقة:** وتتمثل في :

- استخدام خلاصات الموقع Rss.
- استخدام الرسوم Tags لتوصيف المصادر السابقة.

وقد أشار كلا من إسماعيل محمد، ريهام الغول (2014) إلي أن بيئة التعلم الشخصية تتيح للمتعلم أدوات وتطبيقات تفاعلية يستطع من خلالها بناء بيئة تعلمه الشخصي بشكل يتيح له المشاركة وإقامة علاقات اجتماعية مع المتعلمين الآخرين، مما يحقق مستوى عالي من التفاعل والتعاون ويؤدي إلي إنتاج محتوى جيد ومنظم, فهي تتعدد وتتنوع وفق احتياجات المتعلم وميوله، وتساعد المتعلم علي أن يخطط ويخصص المحتوى حسب احتياجاته المعرفية في بيئة خاصة به، والتي تختلف من متعلم لآخر.

ونظراً لأن المتعلم لا يمكنه القيام بأنشطة تعلمه المفضلة إلا في ظل وجود حيز كبير من الحرية، لذا يجب توفير أكبر عدد ممكن من بدائل أنشطة التعلم في بيئة التعلم الشخصية والتي تساعده على الانخراط في شبكات التعلم والمشاركة فيها والاستفادة منها، ومن خلال العرض السابق لأدوات بيئة التعلم الشخصية نجد أنها تعدد من فليكر ومدونات وفيس بوك ومفضلة اجتماعية وخدمات Rss, ومنتديات, ملفات إنجاز, كما وضحها شكل (2) :

شكل (2) أدوات بيئة التعلم الشخصية

وقد أسهمت نظريات التعلم في بناء نماذج التصميم التعليمي المختلفة، ومن أشهر نظريات التعلم التي طبقت في مجال التصميم التعليمي: النظرية السلوكية، والنظرية المعرفية،

والنظرية البنائية، ومن النظريات الحديثة التي ارتبطت بالتطور التكنولوجي المعاصر النظرية الاتصالية التي تسعى لوضع التعلم عبر الشبكات في إطار اجتماعي فعال.

المحور الثالث: الدروس الالكترونية التفاعلية

تعد الدروس الالكترونية التفاعلية أحد أشكال التعليم الإلكتروني التي تقوم بإمداد المتعلم بمدخل للمعلومات والمحتوى المطلوب لاستكمال مهام التعلم عبر الشبكة، حيث تتخذ الدروس الالكترونية أشكال عديدة جذابة كنتيجة لنظم التأليف الإلكترونية المتطورة التي تمكننا من إنتاج الدروس الالكترونية بكم متنوع من العناصر التفاعلية، حيث يتم من خلالها تحويل الدروس من صورتها التقليدية إلى دروس إلكترونية بصيغة رقمية منسقة بشكل معين بحيث لا تتغير من جهاز إلى آخر، وتجمع هذه الدروس الإلكترونية بين النص المكتوب والرسوم والصور والأشكال، وتنسخ على الأقراص المدمجة، كما يمكن استقبالها وقراءتها عبر الإنترنت، وينبغي أن تتميز هذه الدروس الإلكترونية بمبدأ التفاعلية حيث تتيح للطالب فرص متنوعة للتعلم بتوفير أنشطة تعليمية متنوعة مدعومة بالوسائط المتعددة، والصور، ولقطات الفيديو، وكذلك بنقاط التوصيل (Hyperlinks) التي تربط الطالب بمعلومات فرعية أو بمواقع عبر الإنترنت.

وهناك الكثير من المفاهيم التي عرضها المفكرون والباحثون لتعريف مفهوم الدروس الإلكترونية التفاعلية ومنها تعريف نبيل جاد ومحمد المرادني(2010) على أنه محتوى رقمي متاح عبر الشبكة يتكون من سلسلة من الصفحات المتتابعة التفاعلية فائقة التشعب، تحتوي على عناصر الوسائط المتعددة المثيرة للانتباه، وعلى الأدوات الخاصة بالتفاعل مع محتواها وبنيتها، وعلى الدعامات البنائية الخاصة بتيسير عملية التعلم. ويعرف أسامة هنداوي(2016) الدرس الإلكتروني بأنه إحدى مصادر المعلومات ومصادر التعلم الإلكترونية وغالباً ما تكون في صورة ملفات إلكترونية تتضمن محتوى نصي مدعوماً بوسائل تعليمية متعددة كالصور الثابتة والمتحركة والرسوم بأنواعها المختلفة إضافة إلى الصوت، وتتميز بإمكانية تقديمها ساكنة أو تفاعلية ويمكن لمصمم الدروس الإلكترونية الاستفادة من متغيرات التصميم والإنتاج والعرض المختلفة لزيادة كفاءته وفاعليته كمصدر أساسي من مصادر المعلومات الإلكترونية.

وتتضح خصائص استخدام الدروس الإلكترونية في العملية التعليمية في العناصر التالية:

1- تضمن مراعاة أساليب التعلم والفروق الفردية المختلفة بين المتعلمين، بما يوفره من وسائل متعددة متنوعة ومتكاملة.

2- تقوم على مدخل الوسائط المتعددة التعليمية التفاعلية، وتكامل هذه الوسائل بما يحقق الكفاءة والفاعلية لعمليتي التعليم والتعلم.

3- توفر أنشطة تفاعلية وتغذية راجعة فورية وهي مقومات أساسية لها دور مهم في إثراء عملية التعلم.

4- طريقة سهلة للبحث عن المعلومات مما يوفر الوقت والجهد للمتعلم.

5- قله التكاليف وتوفير الحيز المكاني.

6- يتميز الدرس الإلكتروني بروابط فائقة للربط بين أجزاء الدرس بعضها ببعض.

7- يتيح الدرس الإلكتروني استخدام أنماط مختلفة من الإبحار والتجول داخله.

وتتباين مزايا الدروس الإلكترونية تبعاً لأهدافها ومكوناتها وطبيعة محتواها (Beer& Wagner 2011 ؛ Binas, et al ,2012 ؛ Fenwick, et al , 2013 ؛ هويدا محمد , 2014) فيما يلي:

1- **الإتاحة**: حيث يمكن إتاحة الدروس الالكترونية بشكل سريع وبصور متعددة.

2- **السهولة والسرعة**: ويقصد بها سهولة الوصول إلى المعلومات المطلوبة بواسطة البحث أو استخدام الروابط التشعبية Hyperlinks .

3- **المساحة التخزينية**: فالدروس الإلكترونية تحوي طاقة اختزان عالية للمعلومات دون أن تشغل حيزاً مادياً كبيراً بفضل طبيعتها الرقمية.

4- **إمكانية البحث**: حيث تتوافر في الدروس الإلكترونية خاصية البحث في كامل محتوياتها المختلفة.

5- **البيئة التفاعلية**: فالدروس الإلكترونية توفر بيئة تفاعلية تتيح التحكم في طريقة عرض الدرس، إضافة إلى العديد من الأدوات مثل(تدوين الملاحظات، إضافة التعليقات، الدراسات الاستقصائية، المختبرات التفاعلية، التمارين، الاختبارات، الأنشطة).

6- **التحديث والتعديل**: إذ يمكن تحديث محتويات الدروس الإلكترونية بسهولة متناهية وبصورة مستمرة متوافقة مع التطورات العلمية والأكاديمية، إذ بإمكان المستخدم للدرس الإلكتروني التحديث مباشرة، كما يمكنه من التعديل أو إضافة ملاحظاته على نسخته الخاصة بها وكل هذا يتم بدون المساس بمحتوى الدرس الأساسي.

7- **الطباعة والنسخ**: يمكن للمستخدم طباعة محتويات الدرس الإلكتروني أو جزء منه كما يستطيع عمل نسخة غير رقمية.

8- **الخدمات التعليمية**: إذ تقدم الدروس الإلكترونية خدماتها لأغراض التعليم عن بعد، وإضفاء المزيد من المرونة على العملية التعليمية، حيث توفر مزايا إضافية للبيئة التعليمية تتمثل في انتقال أكثر فاعلية للمعلومات من المعلم إلى المتعلمين من جهة، ومن الطلاب أنفسهم من جهة أخرى، إضافة إلى تقديم التوجيه والدعم المستمر للطلاب أثناء استخدامهم الدروس الإلكترونية التي تتحلى بالعديد من الإمكانيات الهائلة لزيادة تعلم الطلاب ضمن بيئة تفاعلية والتواصل الاجتماعي عبر الشبكات المختلفة، مما يجعلها بيئة داعمة للتعلم.

ولكن يري كلاً من (محمد على , 2011؛ محمود أبو الدهب و سيد يونس ,2013) أنه على الرغم من المميزات المتعددة والإمكانات المتطورة التي تتمتع بها الدروس الإلكترونية عن نظيرها التقليدي إلا أنها تحمل العديد من العيوب، شأنها في ذلك شأن المستحدثات الحديثة التي تحتاج إلى فترة من الزمن للتخلص من معوقاتها وتفادي الأخطاء بها ومن أبرز هذه العيوب ما يلي:

1-حاجة النشر الإلكتروني إلى تكنولوجيا أكثر تقدماً، وأكثر ترفيهاً وأكثر راحة للقراء، وبساطة في الاستخدام.
2-إمكانية انتهاك حقوق الملكية الفكرية للدروس الإلكترونية.
3-المقاومة من جانب البعض لعمليات التحول نحو استخدام الدروس الإلكترونية.
4-انخفاض درجة وضوح النص في الدروسكتب الإلكترونية.
5-أن التكلفة عالي إلى حد ما بما يتعلق بالاختزان أو استرجاع المعلومات.

وتناولت العديد من الدراسات والادبيات معايير إنتاج الدروس الإلكترونية التفاعلية والتي أوردها كلا من (أحمد سيد،2010؛ أميرة حجازي،2011؛ منصور العمري، 2012؛ إيمان صلاح الدين،2013؛ محمود أبو الدهب و سيد يونس، 2013؛ هويدا محمد، 2014؛ هاني رمزي، 2016) منها:

- تنظيم المادة التعليمية في صورة وحدات صغيرة متتابعة.
- صياغة أهداف الدرس الإلكتروني بطريقة واضحة.
- توجيه الطالب نحو تحقيق الأهداف بدقة باستخدام الإرشادات والتعليمات.
- مناسبة محتوى الدروس الإلكترونية لمستوى المتعلمين.
- التكامل بين المعرفة الحالية والسابقة داخل الدرس الإلكتروني.
- تحديد مستوى أو معيار التمكن الذي يجب أن يصل إليه المتعلم.
- حرية تقدم المتعلم في دراسته وفقاً لقدراته.
- سير المتعلم في تعلمه وفقاً لخطوات منطقية متتابعة.
- توفير عدد كافي من الأنشطة والبدائل التعليمية.
- تزويد الطالب بمواد تعلم بديلة.
- تعدد استراتيجيات التعلم وتشعب المسارات التعليمية داخل الدرس الإلكتروني.
- إعداد أدوات التقويم التكويني أثناء دراسة الدروس الإلكترونية.
- توفير خطة علاجية للطالب للذي أخفق في دراسة جزء من أجزاء الدروس.
- إتاحة وسائل الاتصال بين كل من الطلاب بعضهم البعض.

مما سبق يتضح أن الدروس الإلكترونية التفاعلية وسيلة من أكثر الوسائل التعليمية فاعلية في توفير بيئة تعليمية تعمل على تحسين عرض المحتوى باستخدام وسائط متعددة تفاعلية، كما يعمل الدرس الإلكتروني التفاعلي على تبسيط المادة التعلمية من خلال تصوير المفاهيم العلمية المجردة، ومحاكاة الواقع، ولا يمكن للمتعلم إدراكها بالطرق التقليدية، ويتيح للمتعلم التعلم في أي وقت وفي أي مكان، كما يساهم في جعل المادة التعليمية أكثر تشويقاً وجذباً وذلك لتعامله مع أكثر من حاسة في نفس الوقت، كما تعمل الدروس الإلكترونية التفاعلية على إنشاء بيئة تفاعلية بين المعلم والمتعلم من جهة، وبين المتعلم والمادة التعليمية من جهة أخرى، من خلال التحكم في محتويات الدرس من نصوص وصور ومقاطع فيديو وأدوات، بما يتناسب مع قدرات وإمكانيات المتعلمين، وما يوفره من أدوات للتقويم الذاتي وتزويد المتعلمين مباشرةً بالتغذية الراجعة.

المحور الرابع: التنظيم الذاتي للتعلم الإلكتروني

تكمن أهمية التنظيم الذاتي للتعلم الإلكتروني على قدرته على دعم التعلم الناجح ومساهميه في صياغة وبناء بيئات تعلم شخصية تعتمد فيها المعرفة والمهارات والاتجاهات على قدرات الفرد ومهاراته الفردية والجماعية، مما يعطي شعوراً للمتعلم بحسن الأداء والفاعلية الأمر الذي يؤدي لزيادة الدافعية لديه. وأثبتت الكثير من الدراسات أن التنظيم الذاتي للتعلم يؤدي إلى رفع الكفاءة الذاتية التي ترتبط ارتباطاً عضوياً مع أداء المتعلم الأكاديمي والنشاطات التي يمارسها؛ حيث يوصف المتعلمين ذو التعلم المنظم ذاتياً بأنهم ذو دافعية عالية لأن لديهم استعداد أكبر للمشاركة والمثابرة لفترة زمنية أطول عند أداء المهام التعليمية ويبذلون جهداً أكبر من أولئك الذين ليس لديهم تنظيم ذاتي، حيث يركز التنظيم الذاتي على حرية المتعلم وفرديته، اعتماداً على نفسه في اتخاذ القرارات، وتحمل المسؤولية في التعلم ويزيد فيه التعاون مع وجود مستوى عال من التفاعل بين المجموعات كما يستخدم فيه الطالب أنماطاً متنوعة من التفكير.

أولاً: مفهوم التنظيم الذاتي للتعلم الإلكتروني.

ويعرف عبد العزيز طلبة (2011) التنظيم الذاتي للتعلم بأنه عملية نشطة فعالة يقوم بها المتعلم إلكترونياً بالسيطرة والتحكم في بيئة تعلمه عبر الويب، ويكون على دراية وعلم بأهداف تعلمه متمكناً من تخطيط وتوجيه وتنظيم معارفة وسلوكياته واهتماماته من أجل تحقيق تلك الأهداف. ويعرفه Calkins(2015) على أنه العمليات التي يستخدمها الأفراد لتكييف سلوكيات موجهة نحو تحقيق هدف معين وتخطيط هذه السلوكيات، فهو استخدام استراتيجي للمهارات الذاتية من أجل تعزيز السلوك المستهدف. ويتميز الطلاب المنظمون ذاتياً بالعديد من الخصائص كما ذكرها (سهير السعيد،2011؛ عبدالعزيز طلبه،2011، حلمي الفيل، 2013) منها:

1-أن الطلاب المنظمون ذاتياً يستخدمون أساليب واستراتيجيات تعلم تمكنهم من تحقيق أهدافهم كالبحث والدافعية والاستراتيجيات المعرفية وفوق المعرفية.

2-لديهم القدرة على تحديد أهدافهم والتخطيط لتحقيقها.

3-لديهم القدرة على المراقبة الذاتية لتعلمهم في ظل وجود التغذية الراجعة.

4-لديهم القدرة على البحث عن المعلومات الخارجية عندما يحتاجون إليها، أو عندما يواجهون مواقف صعبة، والتكيف والمرونة في تغيير السلوك طبقاً لمتطلبات الموقف.

5-لديهم دافعية عالية للمشاركة والمثابرة وبذل الجهد لفترات طويلة خلال تنفيذ مهمات التعلم.

6-لديهم القدرة على تنظيم أنفسهم، ومعلوماتهم، وبيئة تعلمهم، والسعي للمساعدة الاجتماعية كطلب العون من الأقران، المدرسين أو غيرهم.

7-لديهم القدرة على الإدارة الذاتية لأوقاتهم، والتقييم والتقويم الذاتي.

وأشار Shih et al. (2010) أن الطلبة المنظمين ذاتياً يتميزون بالكثير من الصفات التي تميزهم عن غيرهم من الطلبة، فمن ناحية العمليات المعرفية يتميزون بأنهم مشاركون فعاليون لديهم القدرة على التخطيط، ووضع الأهداف لأنفسهم وتنظيم أنشطتهم، والضبط الذاتي بالإضافة إلى التقويم الذاتي خلال عملية اكتساب المعرفة. وأضاف حلمي الفيل(2013) أن التنظيم الذاتي يجعل المتعلم واثق من نفسه، متعلم مجتهد متقن لعمله، متعلم بارع واسع الحيلة، شخص مثابر، متعلم هادف له غايات محددة، يمتلك القدرة على تعديل أدائه في ضوء نتائج تقويمه لذاته، شخص قادر على إحداث وتوجيه خبراته التعليمية، شخصية استراتيجية بارع في التخطيط، لديه القدرة على اختيار استراتيجية تعلم لمعالجة المشكلة المطروحة، لديه الدافعية للاندماج في موقف التعلم.

ثالثاً: أهمية التنظيم الذاتي للتعلم الإلكتروني:

للتنظيم الذاتي ضرورة يتطلبها تعلم كل فرد، لما لها من أهمية قصوى في تحسين العملية التعليمية ورفع كفاءة طلابها، خصوصاً في العصر الحالي الذي أصبح التغير المستمر سمة بارزة من سماته، ويشير كل من (Shih et al. 2010 ؛ عبد العزيز طلبة، 2011؛ فهد الردادي،2019) إلى أهمية التنظيم الذاتي فيما يلي:

1- أن الطالب القادر على التنظيم الذاتي لتعلمه هو القادر على ترقية مهاراته من خلال هذا التنظيم، لذا فإن تعليم الطلاب استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً يعكس هدف التعلم مدى الحياة.

2- يؤدى دور مهم وأساسي في حياة الطلاب، لأنه يؤدي إلى ارتفاع إنجاز الفرد في كل المهام التي يقوم بها بصفة عامة، ويؤدى إلى اندماج الطلاب في محتوى المادة التعليمية، واكتساب المعرفة والتغيير المفاهيم بشكل أكبر.

3- يمكن ان يتعلمه الطالب في أي مرحلة عمرية.

4- يجعل الطالب يظهر مزيداً من الوعي بمسئوليته في جعل التعلم ذي معني ومراقباً لأدائه الذاتي، وينظر إلى المشكلات التعليمية باعتبارها تحديات يرغب في مواجهتها والاستمتاع بالتعلم من خلالها.

5- يسهم في تفعيل جوانب وعمليات متعددة لعملية التعلم، حيث يوجد تفاعلاً بين العمليات الشخصية والسلوكية والبيئية، بما ينشط الطلاب سلوكياً ومعرفياً ودافعياً.

6- يُعبر عن القدرة على التخطيط والتوجيه وانتقاء أنشطة تجهيز المعلومات، ويشجع الطلاب للحصول على المسئولية الأولية للتحكم في دراستهم أكثر من الاعتماد على توجيهات المعلم.

7- يعد أحد الحلول المناسبة لتحقيق جودة التعلم المنشودة، إذ أن آليات التنظيم الذاتي للتعلم تساعد الطلاب على التمييز الدقيق بين المادة التي تم تعلمها بشكل جيد والمادة التي تم تعلمها بشكل أقل جودة، وبالتالي سوف ينظمون دراستهم بشكل أكثر فعالية.

8- يُنشط عملية التعلم ويسهم في بناء معلومات ما وراء المعرفة ومعتقدات حول المعرفة، والبحث الذاتي عنها ومواصلة القراءة والدراسة.

9- يتقنون استخدام عدد من الاستراتيجيات المعرفية(الحفظ، الإتقان، التنظيم) التي تساعهم على استرجاع وتحويل وتنظيم وإتقان المعلومات، يعرفون كيف يخططون ويتحكمون ويواجهون عملياتهم العقلية من أجل إنجاز أهدافهم الشخصية.

10- يخططون ويتحكمون في الوقت والجهد المستخدم في إتمام المهمة المطلوبة، ويعرفون كيف يهيئون بيئات ميسرة للتعلم، مثل إيجاد مكان ملائم للدراسة، طلب المساعدة من المدرسين والزملاء.

11- يبذلون جهداً للمشاركة والتحكم في تنظيم المهام الأكاديمية والبيئة والمناخ المدرسي.

12- قادرون عن تجنب التشتت الداخلي والخارجي، والحفاظ على تركيزهم، واستمرار بذل
الجهد والدافعية أثناء المهام الاكاديمية المطلوبة منهم.

13- مسئولون عن تعلمهم، ومعتمدون على أنفسهم أكثر من اعتمادهم على معلميهم، مما يسهم في حل مشكلة الدروس الخصوصية.

وقد حددت سهير السعيد(2011) أن أهمية التنظيم الذاتي تكمن في أن يكون موجهاً نحو أهداف التعليم ويمكن أن يتعلمه الطالب في أي مرحلة عمرية، كما تكمن أهميته في نوع الطلاب الذين يسعي إلى تكوينهم، فالمتعلم المنظم ذاتياً يظهر مزيداً من الوعي بمسئوليته وينظر إلى المشكلات التعليمية باعتبارها تحديات يرغب في مواجهتها والاستمتاع بالتعلم من خلاله، كما يكسب الطلاب القدرة على التعلم، ويدعم معارفهم وسلوكياتهم ووجدانهم كم خلال ضبط تفكيرهم عند اكتساب المعرفة والمهارات، كما يساعدهم على تصميم بيئات تعلم جديدة تتسم بالفاعلية في تنمية المهارات.

والتعلم المنظم ذاتياً يتضمن الوعي بالمعرفة والسلوك والدافعية وضبط المصادر، مما يتطلب استخدام عدد من الاستراتيجيات تساعد المتعلم في تحقيق هدفه بطريقة مستقلة، ويزيد من الفاعلية الذاتية والتي تتصل مباشرة بتحقيق الهدف، لذا تعتبر استراتيجيات التعلم هي جوهر عملية التعلم المنظم ذاتياً، وتتمثل أهم استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً كما حددها عصام الطيب (2012) فيما يلي:

1-**التقويم الذاتي**: وتشير إلى قيام المتعلم بقويم جودة ما يؤديه من أعمال.

2-**التنظيم والتحويل**: وتشير إلى قيام المتعلم بإعادة ترتيب صريح أو ضمني للمواد التعليمية ليحن من تعلمه.

3-**تحديد الهدف أو التخطيط**: وتشير إلى قيام المتعلم بوضع أهداف تعليمية أو أهداف فرعية، والتخطيط من أجل تتابع وتزامن واستكمال الأنشطة المرتبطة بتلك الأهداف.

4-**البحث عن المعلومات**: وتشير إلى الجهود التي بذلها المتعلم لتأمين حصوله على المعلومات المرتبطة بالمهمة المستقبلية.

5-**الاحتفاظ بالسجلات والمراقبة**: وتشير إلى بذل المتعلم للجهود من أجل تسجيل الأحداث والنتائج.

6-**البنية البيئية**: وتشير إلى بذل المتعلم للجهود من أجل تنظيم بيئة تعلمه لجعل تعلمه أكثر يسراً وسهولة.

7-**متابعة الذات**: وتشير إلى قيام المتعلم بتخيل المكافأة أو العقاب المترتبين على نجاحة أو فشله.

8-**التسميع والتذكر**: وتشير إلى بذل الطالب لجهود من أجل تذكر بعض لمواد، وذلك من خلال ممارسات صريحة أو ضمنية.

9-**البحث عن عون ومساعدة**: وتشير إلى الجهود التي يبذلها المتعلم لالتماس العون من الأقران والمدرسين.

10-**مراجعة السجلات**: وتشير إلى الجهود التي يبذلها المتعلم من أجل إعادة ومراجعة المذكرات والكتب.

ومن خلال ما سبق تتضح أهمية ودور كل استراتيجية في إرساء مبادئ التنظيم الذاتي للتعلم الإلكتروني لدى المتعلم، وقد استفادت الباحثة من هذه الاستراتيجيات في توظيف

التحليلاتية التعليمية في بيئة التعلم الشخصية لتتمكن من تنميتها لدي المتعلم، وكذلك الاستفادة منها في إعداد مقياس مهارات التنظيم الذاتي للتعلم الإلكتروني والمُستخدم في البحث الحالي.

إجراءات البحث

أولاً: اشتقاق قائمة المهارات والمعارف:

قامت الباحثة بإعداد قائمة مهارات إنتاج الدروس الإلكترونية التفاعلية باستخدام برنامج articulate story line التي ينبغي إكسابها لطلاب تكنولوجيا التعليم وقد مر بناء القائمة بالخطوات الآتية:

1- تحديد مهارات إنتاج الدروس الإلكترونية التفاعلية باستخدام برنامج articulate story line **من خلال:**

* الاطلاع على الأدبيات والدراسات المتعلقة بمهارات إنتاج الدروس الإلكترونية التفاعلية التفاعلية.
* دراسة وتحليل القوائم المنسدلة وأشرطة الأدوات ببرنامج articulate story line المستخدم في إنتاج الدروس الإلكترونية التفاعلية إلى جانب الاطلاع على مقاطع فيديو تعليمية خاصة بذلك.
* أداء الباحثة وتطبيقها لجميع المهارات الخاصة باستخدام ببرنامج articulate story line موضوع البحث والمستخدمة لإنتاج الدروس الإلكترونية التفاعلية باستخدام الكمبيوتر لمعرفة طبيعة الأدوات الفعلية على الجهاز في ضوء الأهداف العامة.

2- إعداد الصورة المبدئية للقائمة:

توصلت الباحثة من خلال المصادر السابقة إلى وضع الصورة المبدئية لقائمة مهارات إنتاج الدروس الإلكترونية التفاعلية باستخدام برنامج articulate story line حيث قامت الباحثة بإعداد قائمة المهارات، وقسمت كل مهارة رئيسية إلى مجموعة من المهارات الفرعية وتم تنظيم وترتيب تلك المهارات وتضمنت القائمة في صورتها المبدئية (5) مهارة رئيسية، و(17) مهارة فرعية وبلغ إجمال الأداءات بها(90)، وذلك في ضوء مقياس ثلاثي لدرجة الأهمية.

3- الصورة النهائية لقائمة المهارات:

بعد إعداد القائمة في صورتها المبدئية أصبحت قابلة للتحكيم، وذلك للتوصل إلى صورتها النهائية، لذلك تم عرض الصورة المبدئية لقائمة المهارات على مجموعة من الخبراء والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، وقد أبدى الخبراء والمتخصصين بعض التعديلات **وتم تعديل صياغة بعض المهارات.وبذلك أصبحت القائمة في صورتها النهائية ملحق (2).**

ثانياً: إعداد قائمة مهارات التنظيم الذاتي للتعلم الإلكتروني.

لتحديد قائمة مهارات التنظيم الذاتي للتعلم الإلكتروني، قامت الباحثة بما يلي:

1-**تحليل الأدبيات والبحوث والدراسات السابقة**

2- **تحديد القائمة المبدئية**: ومن خلال الخطوة السابقة أمكن التوصل إلى قائمة مبدئية تكونت من(10) مهارة رئيسية و(54) مهارة فرعية.

3- **صدق القائمة:** تم عرض القائمة على مجموعة من السادة المحكمين الخبراء والمتخصصين في تكنولوجيا التعليم ملحق (4) للتأكد من صدقها، وقد أبدى السادة المحكمين لآرائهم ومقترحاتهم، وقامت الباحثة بأخذ التعديلات بعين الاعتبار وتم تعديل المهارات لتصبح في شكلها النهائي واشتملت على (9) مهارة رئيسية و(47) مهارة فرعية ملحق (7).

ثالثاً: تحديد معايير توظيف التحليلاتية التعليمية في بيئة التعلم الشخصية.

مرت عملية إعداد قائمة معايير تصميم بيئة التعلم الشخصية بالخطوات التالية:

1- تحديد الهدف العام من بناء قائمة المعايير وهو التوصل إلى المعايير التصميمية لبيئة التعلم الشخصية الخاص بالبحث.

3-**إعداد وبناء قائمة المعايير** من خلال تحليل الدراسات والبحوث السابقة ذات الصلة بمعايير تصميم بيئة التعلم الشخصية مثل دراسة محمد العباسي (2013)، رشا والي (2016)، رحاب الدسوقي (2017)، دراسة أمير شاهين (2017)، سهام إبراهيم (2018) وقد تضمنت القائمة في صورتها المبدئية (15) معيارًا، وذلك في ضوء مقياس ثنائي لدرجة التوافر، وقد اشتمل كل معيار على مجموعة من مؤشرات الأداء موزعة على النحو الآتي كما في جدول (1).

جدول(1) توزيع مؤشرات الأداء على المعايير

م	المعيار	عدد المؤشرات
١	يجب أن تشتمل بيئة التعلم الشخصية أهداف تعليمية دقيقة وواضحة ومحددة وقابلة للقياس	١٠
٢	يجب أن يُنظم المحتوى الإلكتروني بشكل منطقي ومتكامل ويراعي خصائص المتعلمين واحتياجاتهم.	١١
٣	يجب أن تحتوي بيئة التعلم الشخصية على أنشطة متعددة تساعد على بناء المعرفة لدى المتعلمين بشكل يناسب الأهداف التعليمية والمحتوى.	١٠
٤	يجب أن تراعي بيئة التعلم الشخصية تنفيذ معايير الوسائط المتعددة بشكل يتناسب مع كل من الأهداف التعليمية والمحتوى المقدم.	٥
٥	يجب أن تكون النصوص المكتوبة واضحة ومناسبة للأهداف التعليمية والمحتوى المقدم.	١٠
٦	يجب أن تكون لقطات الفيديو واضحة ومناسبة للأهداف التعليمية والمحتوى المقدم.	٧
٧	يجب أن تكون مقاطع الصوت واضحة ومناسبة للأهداف التعليمية والمحتوى المقدم.	٨
٨	يجب أن تكون الصور والرسوم واضحة ومناسبة لكل من الأهداف التعليمية والمحتوى المقدم.	٨
٩	يجب أن يتم اختيار أدوات تحليلات التعلم ببيئة التعلم الشخصية بطريقة مناسبة تساعد على إدارة جيدة تنظم التعلم وتزيد من فاعلية عملية التعلم.	٧
١٠	يجب أن يتم التأكد من تصميم أدوات التصفح والروابط داخل البيئة.	١١
١١	يجب التأكد من الموضوعية أثناء تصميم بيئة التعلم الشخصية.	٤
١٢	يجب أن يتم التأكد من إمكانية الوصول لعناصر بيئة التعلم الشخصية وكذلك دقة المعلومات الموجودة داخل الموقع.	٤
١٣	يجب أن يتم التأكد من أن بيئة التعلم الشخصية تتيح التفاعل والتعاون بين المتعلمين.	١١
١٤	يجب أن يتم التأكد من أن إدارة بيئة التعلم الشخصية تتم بطريقة سهلة.	٥
١٥	يجب أن تشتمل بيئة التعلم الشخصية على أساليب لتقويم المتعلمين وتزويدهم بالتغذية راجعة شاملة ومباشرة.	٥
١٦	يجب أن يتم التأكد من المعايير الخاصة بالصفحة الشخصية لكل متعلم داخل بيئة التعلم الشخصية.	٦
١٧	يجب أن تحتوي البيئة على إدارة جيدة تنظم التعلم وتزيد من فاعلية عملية التعلم.	٥
	الإجمالي	١٢٧

3- التحقق من صدق قائمة المعايير

ر: بعد إعداد القائمة في صورتها المبدئية أصبحت قابلة للتحكيم، وذلك للتوصل إلى الصورة النهائية لقائمة المعايير، وللتأكد من صدق هذه المعايير قامت الباحثة باستطلاع رأي المحكمين من الأساتذة في مجال تكنولوجيا التعليم. وبعد دراسة أراء السادة المحكمين أصبحت قائمة المعايير في صورتها النهائية تشتمل على (18) معيارًا، و(137) مؤشر أداء.

رابعاً: مراحل تصميم بيئة التعلم الشخصية القائمة على تحليلات التعلم وفق نموذج عبد اللطيف الجزار(2014).

تبنت الباحثة نموذج عبد اللطيف الجزار (Elgazzar,2014) للتصميم التعليمي لتوظيف التحليلاتية التعليمي في بيئة التعلم الشخصية، وذلك للمبررات التي سبق الإشارة اليها، وفيما يلي وصف تفصيلي للإجراءات التي اتبعت في كل مرحلة من تلك المراحل:

المرحلة الأولي: مرحلة الدراسة و التحليل Analysis: وتشمل

1-1 تحديد المتعلمين وخصائصهم وحاجاتهم التعليمية

وهم طلاب الفرقة الأولى قسم تكنولوجيا التعليم، بكلية التربية النوعية جامعة بورسعيد، والدارسين لمقرر التعليم عن بعد، ممن تتوافر لديهم متطلبات الدراسة عبر بيئة التعلم الإلكتروني الشخصية، وتتمثل تلك المتطلبات في جهاز كمبيوتر مع إمكانية الاتصال بالإنترنت، حتى يتسنى لهم التعلم في أي وقت وأي مكان يناسبه. كما تم تحليل الخبرة السابقة للمتعلمين، فيما يخص قدراتهم على التعامل مع خدمات الإنترنت ومحتوى المواقع، ويتطلب وصف المقرر اكتساب الجانب المعرفي والمهارى لبرامج إنتاج الدروس الإلكترونية والتفاعلية.

3-1 دراسة واقع الموارد والمصادر التعليمية: نظرًا لأن توظيف التحليلاتية التعليمية في بيئة التعلم الشخصية تتطلب التعامل مع أدوات الويب المختلفة لذا فإنه لا يحتاج إلى قاعات دراسية كما في التعلُّم التقليدي، حيث يستطيع المتعلمين الدراسة ببيئة التعلم الشخصية دون التقيد بمكان أو زمان محدد، وبالتالي سوف تكون البيئة متنوعة وفقاً لاختيار كل متعلم وذلك في ضوء المواصفات التي تحددها الباحثة للأجهزة المناسبة لتشغيل البيئة، أما بالنسبة المتعلمين الذين لا يمتلكون أجهزة كمبيوتر متصلة بالإنترنت فيمكنهم إنجاز مهام التعلُّم وأنشطته داخل معمل الحاسب الألى بالكلية أو في مكان عملهم.

تحليل كائنات التعلُّم المتاحة (LOs): تم بناء وحدات التعلُّم التي تتعلق بتنمية مهارات إنتاج الدروس الإلكترونية التفاعلية في أشكال متعددة منها وحدات تعلُّم نصية، لقطات فيديو، صور ثابتة، كما يلي:

- وحدات التعلُّم النصية: حيث استخدمت الباحثة برامج التأليف Adobe Dreamweaver CC المستخدم لكتابة النصوص، كما راعت الباحثة فيها معايير الجودة والتوافق بين حجم الشاشة ككل والمساحة المخصصة لعرض النص على الشاشة، كذلك معايير الجودة المتعلقة بنمط وحجم النصوص وألوانها وتنسيقها.
- وحدات تعلُّم الفيديو: وتمثلت في لقطات الفيديو مرتبطة بالمحتوى.
- الصور الثابتة: وذلك عن طريق تصميم الصور من خلال برنامج Adobe photoshop CC، كما تم البحث عن بعض الصور من خلال شبكة الإنترنت (Internet)

وعمل تنزيل لها (Download) على الجهاز، ثم حفظها في ملفات خاصة بها في ظل نظام التشغيل (Windows 10).

واعتمدت الباحثة عند تصميم بيئة التعلم الشخصية على اختيار نظام الموودل Moodel إصدار 2.7 وتم اختياره؛ نظراً لأنه نظام مفتوح المصدر واحتوائه على أدوات تواصل متزامنة وغير متزامنة ويتيح للباحثة إمكانية تتبع الطلاب ورفع المحتوي من خلاله، وتصميم قاعدة بيانات خاصة بالطلاب، وتسجيل تقارير الطالب الخاصة به، وإمكانية إنشاء وتصميم الاختبار التحصيلي القبلي والبعدي من خلاله، ورصد وتسجيل درجات الطلاب أوتوماتيكياً حسب المعايير التي تحددها الباحثة، بالإضافة إلى التمكن من إضافة تعليق على إجابات الطلاب ورفع الأنشطة بطريقة غير متزامنة.

المرحلة الثانية: مرحلة التصميم Design: وتشمل هذه المرحلة على ما يلي:

2-1 صياغة الأهداف التعليمية: قامت الباحثة بالخطوات التالية في صياغة الأهداف التعليمية:

2-1-1 تصنيف الأهداف التعليمية:

أ- الأهداف المعرفية: وقد تم تحديد الأهداف المعرفية لقائمة الأهداف لبيئة المقترحة، وفق تصنيف بلوم إلى (25) هدفًا معرفيًا مقسمة إلى (9) هدف لمستوي التذكر، (5) أهداف لمستوي الفهم،(3) هدف لمستوي التقويم،(6) هدف لمستوى التطبيق،(2) هدف لمستوي التحليل.

ب- الأهداف المهارية: وقد تم تحديد الأهداف المهارية للبيئة المقترحة وعددها (35) هدفًا.

2-1-2 إعداد الصورة النهائية لقائمة الأهداف: وعرضها على السادة المحكمين والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، وقد اتفق السادة المحكمون على تعديل بعض الصياغات، وقامت الباحثة بالتعديلات اللازمة وأصبحت قائمة الأهداف في صورتها النهائية ملحق رقم(4).

2-2 تحديد عناصر المحتوى التعليمي ببيئة التعلم الشخصية في دروس ووحدات: قامت الباحثة في هذه الخطوة بتنظيم عناصر المحتوى ووضعه في تسلسل مناسب وفقًا لترتيب الأهداف، وذلك لتحقيق الأهداف التعليمية بحيث تصف سلوك المتعلم، ويكون هذا السلوك قابلاً للملاحظة والقياس. كما اتخذت الباحثة أثناء عرض المحتوى التدرج من العام إلى الخاص ومن السهل إلى الصعب.

2-3 تصميم وبناء أدوات القياس والاختبارات محكية المرجع: إذ يتضمن كل موديول اختبار قبلي واختبار بعدي، ولا يمكن للمتعلم الانتقال إلى دراسة موديول أخر إلا بعد حصوله على درجة تمكن (90%) في الموديل الحالي، بالإضافة لاختبارات التقويم الذاتي لكل موديول، وهي تقدم للمتعلم أثناء دراسة المحتوى التعليمي، ومن ثم يقوم بالإجابة عليها وإعطائه تغذية راجعة مناسبة، كذلك اختبار تحصيلي معرفي قبلي واختبار بعدي لقياس الجوانب المعرفية لمهارات إنتاج الدروس الإلكترونية التفاعلية، وبطاقة تقييم للمنتج النهائي ومقياس التنظيم الذاتي للتعلم الإلكتروني، هذا وسوف تتناول الباحثة شرح بالتفصيل إعداد الأدوات في الجزء الخاص بإعداد أدوات البحث.

2-4 تصميم خبرات التعلُّم: اهتمت الباحثة بتقديم خبرات تعليمية متنوعة داخل بيئة التعلم الشخصية، مناسبة للأهداف التعليمية المطلوب تحقيقها في البحث وهي كالتالي:

- خبرات مجردة: تمثلت في تفاعل الأعضاء مع الأنشطة ودليل الاستخدام، والإجابة عن بعض الأسئلة.
- خبرات بديلة: تمثلت في تفاعل الأعضاء مع البيئة، والذي قد يكون إما بقراءة نص مكتوب أو بمشاهدة رسم تخطيطي أو صورة ثابتة أو لقطة فيديو، أو بالإجابة على سؤال، ويتضح نوعية هذه الخبرات في الخطوة التالية من النموذج.

5-2 تصميم الرسالة واللوحات القصصية Storyboards للوسائط المصادر والأنشطة المختارة: قامت الباحثة بتصميم سيناريو لتوظيف التحليلاتية التعليمية في بيئة التعلم الشخصية، وذلك في ضوء قائمة المعايير التي تم إعدادها وتحكيمها، وبعد الانتهاء من بناء السيناريو في صيغته المبدئية، تم عرضه على مجموعة من السادة المحكمين الخبراء والمتخصصين في مجال (تكنولوجيا التعليم – البرمجة التعليمية)، وذلك لاستطلاع أرائهم، وقد أبدي السادة المحكمون بعض التعليقات والتعديلات الهامة، وتم القيام بجميع التعديلات، وإعداد السيناريو ملحق (12)، الخاص بصفحات المحتوى في الصورة النهائية، ليتم علي أثره توظيف التحليلاتية التعليمية في بيئة التعلم الشخصية.

6-2 تصميم أساليب الإبحار والتحكم التعليمي وواجهة المتعلم: التي تتيح للمتعلم سهولة التعامل مع البيئة والتعلم من خلالها، وذلك من خلال الالتزام بقائمة المعايير المصممة لتوظيف التحليلاتية التعليمية في بيئة التعلم الشخصية، وخاصة المعايير الخاصة بواجهة التفاعل وأساليب الإبحار، حيث يتم الاعتماد على القوائم الرئيسية في التنقل والإبحار داخل البيئة. كما راعت الباحثة في تصميم بيئة التعلم الشخصية أن تكون منظمةً ومبسطةً، تظهر فيها قوائم الإبحار الأفقية والرأسية بشكل متناسق، مع إتباع اسلوب موحد في عرض المثيرات، كما تضمنت واجهة التفاعل للبيئة على عدة مفاتيح للتنقل، وقوائم إبحار رأسية، وأدوات للتفاعل والاتصال التعليمي، ساعدت المتعلمين في استخدام البيئة بطريقة أكثر إيجابية وتفاعلية نحو تحقيق الأهداف التعليمية.

7-2 تصميم تحليلات التعلم ببيئة التعلم الشخصية.

أولاً: استخدام أداة تحليلات التعلم Intelliboard .

- الهدف من استخدامها: تحليل سياقات التعلم التي تحدث في بيئة التعلم الشخصية، كما تزود المعلم بالتغذية الراجعة فيما يتعلق بالأنشطة والتدريبات التي نفذها المتعلمين أو شاركوا فيها أثناء عملية التعلم، وبالتالي تساعد على تحسين المحتوى والبناء التعليمي لدراستهم على شبكة الإنترنت، حيث تعتبر منصة تقارير شاملة توفر مراقبة في الوقت الفعلي ولوحة تحكم واحدة مع عروض بيانية للبيانات وخيارات متعددة لتكوين التقارير، فهي تساعد المعلم على تتبع تفاعل المتعلم ومعدل نجاحه، كما تساعد المتعلم على إمداده بتقارير عن أدائه وترسل إشعارات وإخطارات له كما تساعده علي التقييم الذاتي.

- كيفية استخدامها: يتم تركيب الأداة بالبيئة لتتبع مشاركات المتعلم في كل نشاط للمحتوى الإلكتروني، وتتبع تفاعلات المتعلم ببيئة التعلم الشخصية(عدد زيارات المحتوي، الوقت المستغرق في زيارة المحتوى، عدد زيارات الفيديوهات والصور والنصوص والصوت، عدد زيارات الملخص، عدد زيارات الأسئلة، عدد زيارات الأنشطة، عدد زيارات المنتدى، الوقت المستغرق في زيارة المنتدى، عدد البوستات والتفاعلات معها، تخطي الإبحار) من أجل تحديد

ومعرفة أسلوب تعلمه ثم تقديم تغذية راجعه مناسبة لتقدمهم ثم تقديم توصيات ومقترحات للمتعلمين بالمحتوى والمصادر التي تتناسب مع أسلوب تعلمه.

ثانياً: استخدام أداة تحليلات التعلم SNAPP (Social Networks Adapting Pedagogical Practice).

- **الهدف من استخدامها**: تحليل مشاركات المتعلمين ببيئة التعلم الشخصية.

- **كيفية استخدامها**: تم تركيب أداة تحليلات التعلم على النظام، حيث تقوم بتحليل مشاركات المتعلمين في المنتدي(عدد البوستات، المشاهدات، التعليقات، الإعجاب، عدد مرات الدخول، الزمن المستغرق) وذلك بهدف مساعد المعلم على تحديد سلوك المتعلمين والتعرف على مراحل تطورهم، بالإضافة إلى تحديد من يناقش ويسأل ويتفاعل ويرد وما هي النقاط الأساسية للنقاش وذلك من أجل مساعدة الباحثة في متابعة مشاركة المتعلمين.

ثالثاً: استخدام اداة تحليلات التعلم (Student Activity Monitor) SAM.

- **الهدف من استخدامها:** أداة مخصصة لمراقبة نشاط المتعلمين في بيئات التعلم الشخصية.

- **كيفية استخدامها:** تم تركيب أداة تحليلات التعلم على النظام، حيث تقوم بمراقبة نشاط المتعلم داخل البيئة وأدائه التكليفات المطلوبة ورفعها على البيئة أو التي شاركوا فيها أثناء عملية التعلم، كما تعمل على زيادة الوعي والتأمل الذاتي بين المعلم والمتعلمين فهي تهتم بأنشطة التعلم الذاتي والمراقبة والمتابعة وذلك من أجل تنمية مهاراتهم للتنظيم الذاتي للتعلم الإلكتروني داخل بيئة التعلم الشخصية.

ونتيجة استخدام أدوات تحليلات التعلم ببيئة التعلم الشخصية تتم عملية تحليل البيانات الناتجة عن تفاعل الطلاب مع عناصر بيئة التعلم الشخصية ومحتواها ومكوناتها وينتج عن ذلك تقارير بصورة أكثر تفصيلاً وتوضيحاً بمعرفة أداء الطالب ومستواها ودرجات تحصيله والطالب الذي لم يحقق المستوي المطلوب في كل هدف تعليمي موجود داخل الموديول يتم توليد خريطة معرفية جديدة وفق حالته المعرفية وتوجد على النظام باسم Learning Plan ويطُلب منه دراسة خطط التعلم الجديدة له بإضافة محتوي أو تدريب

8-2 تصميم استراتيجيات تنفيذ التدريب / التعلم: قامت الباحثة بوضع تصور لكيفية توظيف التحليلاتية التعليمية في بيئة التعلم الشخصية وتوظيف التطبيقات التشاركية الخاصة بالـ Web 2.0 داخل البيئة، وذلك لتحقيق الأهداف التعليمية المرجوة، والتي من الواجب أن يكون فيه ترابط وتتابع لعناصر عملية التعلُّم مع الأهداف والوسائل التعليمية المستخدمة وتحديد دور كل من المعلم والمتعلم وفيما يلي الخطوات الإجرائية لبيئة التعلم الشخصية :

1- الإجابة على الاختبار التحصيلي قبل الدخول في دراسة الموديولات.

2- قراءة الهدف العام والأهداف التعليمية الخاصة بالمحتوى، حتي يكون على دراية بما سيتدرب عليه من المحتوى.

3- استخدام الموديولات التعليمية التي يوفرها الموقع لدراسة المحتوى التعليمي وأداء الانشطة الموجودة داخل المحتوي والتي تساعد في اكتساب المهارة.

4- يتعلم كل متعلم بمفردة وفقاً لقدرته وحاجاته التدريبية وميوله واستعداداته المعرفية، حيث يكون المتدرب إيجابياً نشطاً في الحصول على التعلم من خلال اطلاعه على البيئة.

5- قيام المتعلم بالأنشطة والإجابة على الاختبارات، كل ذلك بمساعدة المعلم والتفاعل مع أقرانه من خلال أدوات الاتصال المتاحة داخل البيئة، للاستفادة من خبراتهم بهدف الوصول إلى أكبر مستوى من التحصيل والإتقان ويتم عرض المهارات بالشرح والصور ولقطات الفيديو والسماح للمتعلم بالدخول على البيئة للتدريب على هذه المهارات ومشاهدة شرح المهارة أكثر من مرة.

6- الاستعانة بموقع التواصل الاجتماعي فيس بوك ورفع الأنشطة من خلاله وتلقي الرد والاستفسارات سواء كان بين المعلم أو المتعلم أو بين المتعلمين سواء كانت بطريقة تزامنية أو غير تزامنية من خلال شات الموقع.

2-9 تحديد وتصميم أدوات الاتصال المتزامنة وغير المتزامنة ببيئة التعلم الشخصية.

استخدمت الباحثة العديد من طرق التفاعل والاتصال المتزامنة وغير المتزامنة مع الطلاب منها: **الرسائل Messages، لوحة الأخبار Board News، اتصل بنا، تطبيقات Web 2.0** المختلفة مثل (المدونة والويكي والفيس بوك والتويتر والفليكر واليوتيوب و البود كاست)، وتم توظيفها داخل بيئة التعلم حيث يقوم كل متعلم بنشر أعماله ومنتجاته داخلها للباحثة، وعرضها للنقاش مع زملائه.

2-10 تصميم طريقة تسجيل المتعلمين، وإدارتهم، وتجميعهم، وتوفير نظام الدعم لهم.

أ- **نظام التسجيل وتسجيل الدخول في بيئة التعلم الشخصية:** تم تطبيق بيئة التعلم الشخصية على عينة من طلاب قسم تكنولوجيا التعليم، لذا حرصت الباحثة على وجود نظام تسجيل دخول داخل البيئة من خلال بيانات فريدة لكل متعلم وهي اسم المستخدم وكلمة المرور، وقد قامت الباحثة بتوزيعها على المتعلمين أول يومٍ في التطبيق العملي.

ب- **الصفحة الشخصية للمتعلم:** تضمنت بيئة التعلم الشخصية صفحة تحتوي على المعلومات الشخصية للمتعلم يتواصل من خلالها مع زملائه، ويجب على المتعلم الدخول لهذه الصفحة وكتابة بياناته أولًا قبل التجول والإبحار داخل البيئة.

ج- **تكوين المجموعات:** تكوين المجموعات خاصية أساسية في بيئة التعلم الشخصية تتيح للمتعلم تكوين مجموعات بكل حرية وتتعاون وتتشارك هذه المجموعات داخل بيئة العمل. **أداة دعوة الانضمام للمجموعات:** تتيح هذه الأداة إرسال دعوة لمجموعة من الأصدقاء للاشتراك داخل المجموعات، وذلك تسهيلًا على المتعلمين التعرف والاشتراك داخل المجموعات.

ه- **نظام الدعم داخل بيئة التعلم الشخصية:** استخدمت الباحثة العديد من أدوات الدعم والتواصل بينها وبين أفراد العينة، وطرق التفاعل والاتصال المتزامنة وغير المتزامنة مع الطلاب.

المرحلة الثالثة: مرحلة الإنشاء والإنتاج Production and Construction:

3-1/ إنتاج مكونات بيئة التعلم الشخصية: تم في هذه المرحلة تنفيذ السيناريو لبيئة التعلم الشخصية، وإنتاج العناصر التعليمية التي يشتمل عليها السيناريو، وذلك باستخدام الأدوات المناسبة لكل عنصر، وقد تم التنفيذ وفقًا للإجراءات التالية:

- إنتاج الصور الثابتة: وذلك عن طريق البحث عنها على شبكة الإنترنت وعمل تنزيل لها (Download) على الجهاز، ثم حفظها في ملفات خاصة بها في ظل نظام التشغيل (Windows 10).
- تم معالجة الصور الفوتوغرافية الثابتة: من خلال استخدام برنامج (Photoshop CC).

- إنتاج لقطات الفيديو: وذلك لشرح بعض المهارات الخاصة بتطبيقات جوجل، عن طريق البحث عنها على شبكة الإنترنت (Internet) وعمل تنزيل لها (Download) على الجهاز، ثم حفظها في ملفات خاصة بها.
- تم اختيار نظام الموودل Moodel إصدار 2.7 والذي تم إنشاء الاختبارات القبلية والبعدية من خلاله وإنشاء وإدارة المحتوى الإلكتروني حيث تم رفع المحتوى من خلاله ؛ نظراً لأنه نظام مفتوح المصدر ولسهولة استخدامه من قبل المعلم والطلاب وإمكاناته القوية ودعمة الكامل للغة العربية واحتوائه على أدوات تواصل متزامنة وغير متزامنة ويتيح للباحثة إمكانية تتبع المتعلمين، وتصميم قاعدة بيانات خاصة بالمتعلمين، وتسجيل تقارير المتعلم الخاصة به، ورصد وتسجيل درجات الطلاب أوتوماتيكياً حسب المعايير التي تحددها الباحثة، بالإضافة إلى التمكن من إضافة تعليقات على أداء الطلاب.

3-2/تحويل عناصر الوسائط إلى شكل رقمي، وتخزينها: في ضوء الخطوات السابقة، تم الحصول على بعض الرسوم والصور ولقطات الفيديو التي تم إنتاجها، وقد قامت الباحثة بتصميم وبرمجة بيئة التعلم الشخصية، كذلك قامت بتصميم وتحويل المحتوى التعليمي إلى محتوى إلكتروني وفق المواصفات الفنية والتربوية، وقد استخدمت الباحثة العديد من البرامج والتقنيات المتقدمة في برمجة بيئة التدريب، وهي كالتالي:

- برنامج معالجة الصور والرسومات Adobe Photoshop CC.
- برنامج لتسجيل الصور والفيديوهات من شاشة جهاز الكمبيوتر Snagit 12 .
- استخدمت الباحثة لغة برمجة PHP 5.3.
- استخدمت الباحثة قاعدة بيانات MySQL 5.6.
- استخدمت الباحثة تقنيات Jquery لعمل التأثيرات الحركية على موقع الويب.
- استخدمت الباحثة تقنية Ajax، XML كإضافات برمجية إلى لغة PHP.

3-3/ إنتاج بيئة التعلم الشخصية وشكل المكونات: قامت الباحثة بتصميم وبرمجة بيئة التعلم الشخصية لتنمية مهارات إنتاج الدروس الإلكترونية التفاعلية والتنظيم الذاتي للتعلم الإلكتروني، في ضوء المخطط والسيناريو الخاص بكل موديول، بحيث تم تخصيص واجهه تفاعل تضمنت صفحة تسجيل الدخول، صفحة المحتوى التعليمي الموديولات الدراسية، صفحات محتوى الموديول، صفحات الاختبار وأنشطة الموديول.

3-4/ إنتاج النموذج الأولي لبيئة التعلم الشخصية وعرضها على مجموعة من السادة المحكمين من السادة أعضاء هيئة التدريس تخصص تكنولوجيا التعليم، وقد أشار السادة الخبراء والمتخصصون في مجال تكنولوجيا التعليم وغيرهم بإجراء التعديلات المقترحة وأصبحت بيئة التعلم في صورتها النهائية صالحاً للتطبيق.

3-4-1/ رفع أو ربط مكونات بيئة التعلم الشخصية، أو روابطها الخارجية: بعد الانتهاء من المرحلة السابقة، قامت الباحثة بإعداد النسخة النهائية لبيئة التعلم الشخصية القائمة على تحليلات التعلم، وفق ملاحظات السادة المحكمين وتجهيزها للعرض، حيث تم الإخراج النهائي للبيئة في ضوء مقترحاتهم.

3-4-2/ إعداد الدروس والموديولات، ووسائل الاتصال، وتسجيل الطلاب والمجموعات.

أ- **تحديد المحتوى التعليمي** المتضمن ببيئة التعلم الشخصية، وتحديد المهارات المطلوب تنميتها من خلالها، ويندرج تحت كل مهارة من المهارات الأساسية عدد من المهارات الفرعية التي تؤدى في مجملها تحقيق المهارات الأساسية، ملحق (5)، هذا وقد اشتقت الباحثة المهارات الفرعية من خلال الأدبيات والدراسات السابقة.

ب- تحديد تتابع المحتوى وفقًا لاحتياجات البحث ومتطلباته، كما اتخذت الباحثة أثناء عرض المحتوى التدرج من العام إلى الخاص ومن السهل إلى الصعب.

د- وسائل الاتصال استخدمت الباحثة العديد من أدوات الدعم والتواصل بينها وبين أفراد العينة، وطرق التفاعل والاتصال المتزامنة وغير المتزامنة مع الطلاب.

ه- تسجيل الطلاب والمجموعات: عن طريق اسم مستخدم وكلمة مرور فريدة لكل طالب.

3-4-3/ إجراء تلخيص شامل/ تقييم نهائي لإنهاء التطوير التعليمي.

راعت الباحثة في مرحلة الإنتاج كافة المعايير والمواصفات بتوظيف التحليلاتية التعليمية في بيئة التعلم الشخصية في تنمية إنتاج الدروس الإلكترونية التفاعلية والتنظيم الذاتي للتعلم الإلكتروني، والتي سبق ذكرها، بالإضافة إلى اعتبارات برمجية أخرى، تحقق أعلى قدر من عوامل الأمان والحماية لأجهزة الحاسب الألى للمتعلمين المشتركين في بيئة التعلم، ومن أهمها:

- سهولة الدخول إلى البيئة من خلال كتابة اسم المستخدم وكلمة المرور المخصصة لكل متعلم مشترك في البيئة دون دفع أي رسوم أو اشتراكات أو تعقيدات برمجية.
- يتوافق تصفح بيئة التعلم الشخصية مع متصفحات الويب الشهيرة، مثل Google Chrome، Firefox، Internet Explore ، ولا توجد أية تجهيزات غير موجودة أو باهظة التكاليف، يحتاجها المتعلم.
- جميع الملفات التي تم رفعها خالية من الفيروسات، وجميع الروابط والوصلات تعمل بكفاءة ولا يتسبب عنها أية مشاكل.

المرحلة الرابعة: مرحلة التقويم Evaluation:

بعد الانتهاء من المراحل السابقة "مرحلة التحليل، مرحلة التصميم، مرحلة الإنشاء والإنتاج" تأتى مرحلة التقويم وتتضمن هذه المرحلة مرحلتين فرعيتين وهما "إجراء التقييم التكويني على مجموعات صغيرة أو بشكل فردي لتقييم بيئة التعلم الشخصية والموافقة عليها وفقاً للمعايير – إجراء تقييم موسع نهائي.

4-1/ إجراء التقييم التكويني على مجموعات صغيرة أو بشكل فردي لتقييم البيئة والموافقة عليها وفقاً للمعايير.

لإجراء هذه الخطوة قامت الباحثة بعرض الموقع على مجموعة من المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، لإبداء رأيهم، وقد اقترح السادة المحكمون بعض التعديلات منها تكبير حجم النصوص داخل الشاشات، إضافة بعض التعليمات، تغيير ألوان مفاتيح الاستخدام عند الضغط عليها للتنقل بين الشاشات، حذف بعض الصور المتحركة لغير ارتباطها بالموضوع.

4-2/ إجراء تقييم موسع نهائي.

قامت الباحثة بإجراء تجربة استطلاعية على مجموعة من طلاب تكنولوجيا التعليم (من غير عينة البحث الأساسية)، وبلغ عددهم (5)، وقد استهدفت التجربة الاستطلاعية ما يلي:

- ضبط أداوت البحث، وبالتحديد معاملات السهولة والصعوبة، والتمييز، لكل مفردة من مفردات الاختبار التحصيلي، وكذلك حساب زمنه.
- التأكد من مدى وضوح أهداف الموقع، وتحقيق المحتوى للأهداف المرجوة منه، وملاءمتها لمستوى الطلاب، وهل يعرض المحتوى بطريقة شيقة وممتعة؟ مدى وضوح النصوص، هل يستطيع المتعلم التعامل مع الموقع والتفاعل معه؟ هل يستطيع إرسال واستقبال رسائل خلال البريد الإلكتروني؟ هل يستطيع إنشاء مجموعات دراسية والانضمام لها بكل سهولة؟

أسفرت نتائج الدراسة الاستطلاعية عما يلي:

أولاً: تم ضبط أدوات البحث وهي الاختبار التحصيلي من حيث تحديد الزمن المناسب للاختبار، حساب معاملات السهولة والصعوبة والتمييز لكل مفردة من مفردات الاختبار التحصيلي.

ثانيًا: تم التأكد من وضوح أهداف الموقع، وتحقيق المحتوى للأهداف المرجوة منه، وملاءمتها لمستوى الطلاب، وكان هناك بعض الروابط غير النشطة في الموقع تم تنشيطها. وقامت الباحثة بإجراء التعديلات وأصبح الموقع في صورته النهائية للتطبيق.

المرحلة الخامسة: مرحلة النشر والاستخدام Use:

5-1/ الاستخدام الميداني والتنفيذ الكامل لبيئة التعلم الشخصية: بعد الانتهاء من مرحلة التقويم وتحميل الموقع على الإنترنت، وتحديد عنوان الموقع قامت الباحثة بتحديد اسم المستخدم User Name، وكلمة المرور Password لكل متعلم من أفراد عينة البحث وذلك لعدم السماح للدخول لغير هؤلاء الأفراد، وكذلك تعريف كل طالب باسم المستخدم وكلمة السر الخاصة به وذلك في اللقاء الأول مع المتعلمين.

5-2/ الرصد المستمر، والدعم، والتطوير لبيئة التعلم الشخصية: بعد تطبيق الباحثة في نهاية البرنامج الاختبار التحصيلي الذي يقيس الجوانب المعرفية لمهارات إنتاج الدروس الإلكترونية التفاعلية، بالإضافة إلى بطاقة الملاحظة التي تقيس الجوانب الأدائية لمهارات الدروس الإلكترونية التفاعلية على عينة البحث، تم رصد درجات تقييم الطلاب.

5-3/ المعالجة الإحصائية: بعد رصد درجات تقييم المتعلمين من خلال البيانات التي حصلت عليها الباحثة من التطبيق البعدي لأدوات البحث على طلاب عينة البحث، والممثلة في الاختبار التحصيلي، بطاقة الملاحظة، بطاقة تقييم المنتج، مقياس التنظيم الذاتي تم إجراء المعالجات الإحصائية المناسبة لها، وذلك باستخدام حزمة البرامج الإحصائية للعلوم الاجتماعية SPSS 20 لاختبار صحة فروض البحث.

5-4/ أدوات الدعم المستخدمة داخل البيئة: استخدمت الباحثة العديد من أدوات الدعم وطرق التفاعل والاتصال سواءً المتزامنة وغير المتزامنة مع طلاب عينة البحث، والمتمثلة في "بناء نظام للرسائل داخل البيئة، لوحة الأخبار حيث يتم إرسال بعض الإرشادات والتعليمات المتعلمين، استخدام غرفة حوار، استخدام موقع التواصل الاجتماعي الفيس بوك، بناء نظام منتدى تفاعلي داخل البيئة للتواصل مع أفراد عينة البحث، كذلك بناء البيئة على أنظمة تواصل وتفاعل بين المتعلمين بعضهم البعض، وبين الباحثة والمتعلمين".

خامساً: إعداد أدوات البحث وتشمل:

*** الاختبار التحصيلي للجوانب المعرفية لمهارات إنتاج الدروس الإلكترونية التفاعلية.**

في ضوء الأهداف العامة والإجرائية، والمحتوى التعليمي لبيئة التعلم الشخصية تم تصميم وبناء اختبار تحصيلي موضوعي، وقد مر الاختبار التحصيلي في إعداده بالمراحل التالية:

1- **تحديد الهدف من الاختبار:** يهدف الاختبار إلى قياس مستوى عينة البحث في الجوانب المعرفية لمهارات إنتاج الدروس الإلكترونية التفاعلية.

2- **تحديد الأهداف التعليمية التي يقيسها الاختبار:** يهدف هذا الاختبار إلى قياس الأهداف التعليمية التي تضمنتها الموديولات الخمس.

3- **تحديد نوع المفردة:** تم تحديد نوع مفردات الاختبار كالتالي:

- نمط أسئلة الاختيار من متعدد.
- نمط أسئلة الصواب والخطأ.

4- صياغة الصورة المبدئية للاختبار:

أ- **صياغة مفردات الاختبار:** تم إعداد الاختبار التحصيلي لمهارات إنتاج الدروس الإلكترونية التفاعلية باستخدام أسئلة الاختيار من متعدد، وكذلك أسئلة الصواب والخطأ

ب- **بناء الاختبار:** في ضوء ذلك قامت الباحثة بصياغة مفردات الاختبار التحصيلي الموضوعي في صورته الأولية بحيث تغطى جميع الجوانب المعرفية لمهارات إنتاج الدروس الإلكترونية التفاعلية، وبلغت مفرداته (60) مفردة تم تصنيفها كالتالي: (30) مفردة بأسلوب الصواب والخطأ، (30) مفردة بأسلوب الاختيار من متعدد.

ج- **صياغة تعليمات الاختبار:** وهي عبارة عن دليل يوضح للمتعلم كيفية استخدام الاختبار، وكيفية الأداء عليه.

ح- **تقدير الدرجات وطريقة التصحيح:** تم وضع درجة لكل مفردة من مفردات الاختبار وبالتالي كان مجموع درجات الاختبار التحصيلي (60) درجة يحصل عليها الطالب إذا أجاب إجابة صحيحة على جميع أسئلة الاختبار (الاختيار من متعدد / الصواب والخطأ).

5- صياغة الصورة النهائية للاختبار:

أ- **تحديد صدق الاختبار:** لتحديد صدق الاختبار قامت الباحثة بعرضها على مجموعة من السادة المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، وذلك لإبداء آرائهم ومقترحاتهم، وقد أعيد صياغة الاختبار مرة ثانية ليتكون من (60) مفردة ملحق (9)، وبذلك أصبح الاختبار صالحًا للتطبيق على العينة الاستطلاعية.

6- إعداد جدول المواصفات للاختبار: قامت الباحثة بإعداد جدول المواصفات للاختبار كأحد أدوات تحديد صدق المحتوى، ويتضمن هذا الجدول عدد المفردات التي يشملها الاختبار بالنسبة لكل هدف من الأهداف العامة لموديولات البرنامج التعليمي.

ب- التجربة الاستطلاعية للاختبار التحصيلي:

قامت الباحثة بإجراء التجربة الاستطلاعية للاختبار، حيث تم تطبيق الاختبار التحصيلي في صورته النهائية على عينة عشوائية من طلاب قسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية، جامعة بورسعيد قوامها (5) متعلمين من غير عينة البحث الأساسية، وفيما يلي عرض لنتائج التجربة الاستطلاعية:

1- **تحديد الزمن اللازم للإجابة على الاختبار:** قامت الباحثة برصد الزمن الذي استغرقه أسرع متعلم (42) دقيقة، والزمن الذي استغرقه أبطأ متعلم (48) دقيقة وعلى ذلك تم تحديد زمن الاختبار التحصيلي (45) دقيقة.

2- **حساب معاملات السهولة والصعوبة مفردات الاختبار:** وقد تراوح معامل السهولة ومعامل الصعوبة لمفردات الاختبار ما بين (0.2) و (0.8) وهذا يعد مؤشراً على مناسبة قيم معاملات السهولة والصعوبة لأسئلة الاختبار لمستوى أفراد عينة البحث.

3- حساب معامل التميز لمفردات الاختبار:

تم حساب معامل التميز لمفردات الاختبار التحصيلي إلى التعرف على قدرة كل مفردة من مفردات الاختبار على التميز بين الأداء المرتفع والأداء المنخفض لأفراد عينة التجربة الاستطلاعية، وبحساب معامل التميز لمفردات الاختبار وجد أنها تتراوح بين(0,2 : 0,8) وهو يعد مؤشر على أن مفردات الاختبار ذات قدرة تمييزية مناسبة.

4-حساب درجة ثبات الاختبار ودرجة الاتساق الداخلية: استخدمت الباحثة معادلة "معامل ألفا كرونباخ" Coefficient – Alpha Cronbach لحساب ثبات الاختبار وذلك عن طريق الاتساق الداخلي للاختبار. وبتطبيق المعادلة تم التوصل إلى النتائج الموضحة بجدول (2).

جدول (2) حساب درجة ثبات الاختبار ودرجة الاتساق الداخلية

عدد العينة	عدد المفردات	معامل الفا
5	60	0.787

ويتضح من جدول (2) ارتفاع قيمة معامل ثبات الاختبار التحصيلي، حيث بلغت قيمته (0.787) وتعد هذه القيمة دالة على ثبات الاختبار واتساقه الداخلي وأن الاختبار على درجة مقبولة من الثبات. ومن خلال تطبيق الاختبار على العينة الاستطلاعية اطمأنت الباحثة إلى عدم وجود مشكلات في القراءة أو الغموض في الاسئلة، وبالتالي أصبح الاختبار في صورته النهائية ملحق(9)، جاهزًا للتحويل إلى صورته الإلكترونية والرقمية.

*** بطاقة الملاحظة الجوانب الأدائية لمهارات إنتاج الدروس الإلكترونية التفاعلية.**

اتبعت الباحثة الإجراءات التالية في إعداد تلك البطاقة:

1- **تحديد الهدف من بناء بطاقة الملاحظة:** استهدفت هذه البطاقة قياس مستوى أداء طلاب تكنولوجيا التعليم إنتاج الدروس الإلكترونية التفاعلية قبل وبعد دراسة المعالجة التجريبية.

2- **تحديد الأداءات التي تتضمنها بطاقة الملاحظة:** تم تحديد الأداءات من خلال الاعتماد على الصورة النهائية لقائمة المهارات التي تم التوصل إليها، حيث صيغت فقرات البطاقة بشكل يتفق مع أهدافها وطبيعتها، وبشكل أخر يوضح العلاقة بين المهارة الرئيسية ومكوناتها الفرعية من ناحية والأداء المراد تقويمه من ناحية أخرى،

3- **وضع نظام تقدير الدرجات:** تم استخدام التقدير الكمي لبطاقة الملاحظة كالتالي:

- اشتملت البطاقة على مستويين (أدى، لم يؤد)
- تم توزيع درجات التقييم لمستويات الأداء وفق التقدير التالي:

جدول (3) التقدير الكمي لمستويات الأداء في بطاقة الملاحظة

مستوى الأداء		
أدي		لم يؤد
بنفسه	بمسا	

عدة		
0	1	2

أ- المستوى أدى: إذا قام المتعلم بأداء المهارة بنفسه يحصل على درجتين، وإذا أداها بمساعدة أخرين يحصل على درجة.

ب- المستوى لم يؤد: في حالة عدم قدرة المتعلم على أداء المهارة.

وتم تسجيل أداء المتعلمين للمهارات بوضع علامة (√) أمام مستوى أداء المهارة وبتجميع هذه الدرجات تم الحصول على الدرجة الكلية للمتعلم، والتي من خلالها تم الحكم على أدائه فيما يتعلق بالمهارات المدونة بالبطاقة، ولهذا يكون مجموع الدرجات ببطاقة الملاحظة يساوى (196) درجة.

2- **إعداد تعليمات بطاقة الملاحظة:** تمت صياغة تعليمات بطاقة الملاحظة بدقة ووضوح، واشتملت التعليمات على خيارات الأداء ومستويات الأداء، والتقدير الكمي لكل مستوي، ووصف احتمالات أداء المهارة.

3- **الصورة الأولية لبطاقة الملاحظة:** بعد الانتهاء من تحديد الهدف من بناء بطاقة الملاحظة وتحليل المحاور الرئيسية إلى المهارات الفرعية المكونة لها والأداءات المتضمنة فيها تمت صياغة بطاقة الملاحظة في صورتها الأولية، والتي تكونت من (6) مهارة رئيسية و(15) مهارة فرعية و بلغ عدد الأداءات المتضمنة بها (98) .

4- الصورة النهائية لبطاقة الملاحظة:

أ- صدق بطاقة الملاحظة:

للتحقق من صدق بطاقة الملاحظة تم عرضها في صورتها الأولية على مجموعة من الخبراء والمحكمين في مجال تكنولوجيا التعليم، ملحق (6) لإبداء آرائهم، وقد تم إجراء التعديلات المطلوبة، وبذلك توصلت الباحثة إلى الشكل النهائي لبطاقة الملاحظة ملحق (6).

ب- **ثبات بطاقة الملاحظة**: تم التأكد من الثبات الداخلي لبطاقة الملاحظة بواسطة قياس معامل الاتساق الداخلي ألفا كرونباخ، وذلك باستخدام حزمة البرامج الإحصائية (SPSS)، وذلك على درجات التطبيق للعينة الاستطلاعية على النحو التالي:

جدول (4) نتائج حساب معامل ثبات ألفا كرونباخ لبطاقة الملاحظة

عدد العينة	الآداءات	معامل a
5	98	0.88

ويتضح من جدول (4) أن ارتفاع معامل ثبات بطاقة الملاحظة حيث بلغت 0.88، وذلك يدل على دقة البطاقة في القياس واتساقه.

* بطاقة تقييم المنتج النهائي:

1- تحديد الهدف من بطاقه تقييم المنتج النهائي: هدفت البطاقة لقياس جودة إنتاج المنتج الذي سيقوم طلاب الفرقة الأولى قسم تكنولوجيا التعليم بعد دراستهم للمحتوى ببيئة التعلم الشخصية، لمعرفة مدى اكتسابهم لمهارات إنتاج الدروس الإلكترونية التفاعلية ببرنامج articulate story line.

2- بناء بطاقة تقييم المنتج النهائي في صورتها الأولية: تكونت البطاقة من مجموعة من المهام المطلوب من الطلاب إنتاجها وتشمل مهارات إنتاج الدروس الإلكترونية التفاعلية (53) بنداً أو عنصراً للتقييم.

3- التقدير الكمي لعناصر بطاقة تقييم المنتج النهائي: تم استخدام التقدير الكمي لتقييم المنتج النهائي وتم تحديد مستويان لدرجة توافر المعيار:(متوافرة = درجة واحدة، غير متوافر= صفر) حيث بلغت الدرجة النهائية للبطاقة(50) درجة، مع العلم أنه سيتم التقييم من خلال وضع علامه(√) أمام درجة توافر المعيار.

4- حساب صدق بطاقة تقييم المنتج النهائي: للتحقق من صدق البطاقة تم عرضها في صورتها الأولية على مجموعة من الخبراء والمحكمين في مجال تكنولوجيا التعليم، ملحق(11) لإبداء آرائهم، وقد تم إجراء التعديلات المطلوبة، وبذلك توصلت الباحثة إلى الشكل النهائي للبطاقة ملحق (11).

5- التحقق من ثبات البطاقة: قامت الباحثة بالتأكد من ثبات بطاقة تقييم المنتج بواسطة قياس معامل الاتساق الداخلي ألفا كرونباخ مستخدماً برنامج SPSS، والجدول التالي يوضح نتائج حساب الثبات.

جدول (5) حساب ثبات بطاقة تقييم المنتج

عدد العينة	الأداءات	معامل a
5	50	0.87

ويتضح من الجدول أن معامل الثبات للمقياس (0.87) وهي قيم مناسبة لأغراض البحث.

* مقياس مهارات التنظيم الذاتي للتعلم الإلكتروني.

تم إعداد مقياس مهارات التنظيم الذاتي للتعلم الإلكتروني وفق الخطوات التالية:

1- تحديد الهدف من المقياس: استهدف المقياس قياس مهارات التنظيم الذاتي للتعلم الإلكتروني لدى طلاب تكنولوجيا التعليم الفرقة الثانية.

2- صياغة عبارات المقياس: تم إعداد هذا المقياس بعد الاطلاع على الأدبيات السابقة في هذا المجال، حيث استفادت منها الباحثة في صياغه بعض عبارات المقياس وتوظيفها في مجال التعليم الإلكتروني، وتكونت مهارات المقاس من (9) مهارة رئيسية و (47) مهارة فرعية، ويتم تصحيح المهارات وفق مقياس متدرج ثلاثي الأبعاد، تقابل كل مهارة كما يلي(تنطبق تماماً، تنطبق قليلاً، لا تنطبق أبداً) ويجاب علي كل مهارة من هذه المهارات باختيار استجابة واحدة وتكون الدرجات(2، 1، 0) وبالتالي تكون الدرجة الكلية للمقياس (94) درجة.

3- جدول مهارات المقياس: تم توزيع مهارات المقياس في ضوء المهارات التي يستخدمها المتعلم في تنظيم تعلمه الذاتي وذلك كما يوضحها الجدول (6):

جدول (6) مقياس مهارات التنظيم الذاتي للتعلم الإلكتروني

المهارة	أرقام المهارة	الـ عدد	النسبة
التخطيط ووضع الأهداف	6-5-4-3-2-1	6	12.8 %
الضبط البيئي	11-10-9-8-7	5	10.6 %
البحث الإلكتروني عن المعلومات	16-15-14-13-12	5	10.6 %

تنظيم المعلومات	21-20-19-18-17	5	10.6 %
إدارة وقت التعلم الإلكتروني	26-25-24-23-22	5	10.6 %
طلب العون والمساعدة إلكترونياً	32-31-30-29-28-27	6	12.8 %
التقويم الذاتي للتعلم الإلكتروني	38-37-36-35-34-33	6	12.8 %
الملاحظة الذاتية للتعلم الإلكتروني	44-43-42-41-40-39	6	12.8 %
مكافأة الذات	47-46-45	3	.6.4 %
المجمـــــــــــــــــــــــوع		47	100 %

4- صدق المقياس: اعتمدت الباحثة على صدق المحكمين حيث تم عرض المقياس على بعض الأساتذة المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم لإبداء رأيهم في صحة صياغة المفردات ومدى ارتباط كل مفردة بالمهارة التي تنتمي لها وتحقيقها الهدف المرجو قياسه، وقد أبدي السادة المحكمون بعض الملاحظات كحذف المهارات المكررة، وإعادة صياغة بعض المهارات، وتم إجراء التعديلات المطلوبة، وبذلك تم التوصل إلى الشكل النهائي لمقياس التنظيم الذاتي للتعلم الإلكتروني.

6- **ثبات المقياس:** تم التأكد من ثبات المقياس عن طريق حساب ثبات الاتساق الداخلي(معامل ألفا كرونباخ للمقياس ككل) مستخدماً برنامج SPSS، والجدول (7) التالي يوضح نتائج حساب الثبات.

جدول (7) حساب ثبات مقياس التنظيم الذاتي التعلم الإلكتروني

عدد العينة	عدد المفردات	معامل a
5	47	0.82

ويتضح من الجدول أن معامل الثبات للمقياس ككل(0.82) وهي قيم مناسبة لأغراض البحث.

سادساً: التجربة الاستطلاعية:

تم اختبار عينه التجربة الاستطلاعية وعددهم (5) من طلاب الفرقة الأولى قسم تكنولوجيا التعليم وكان الهدف من التجربة هو التأكد من وضوح المادة العلمية التي تتضمنها البيئة ومناسبة المحتوى لهم، وكذلك مدى وضوح الكتابة والصور ولقطات الفيديو وعناصر تصميم الشاشة، وقد اجتمعت الباحثة مع أفراد العينة الاستطلاعية وشرحت لهم الهدف من البحث، وأوضحت لهم كيفية دراسة المحتوى ببيئة التعلم الشخصية وتم تسليمهم اسم مستخدم وكلمة مرور، كما تم رصد وتسجيل الملاحظات أثناء دراستهم للبيئة والتعرف على المعوقات التي واجهت الطلاب في دراسة البيئة، وقد سجلت الباحثة بعض الملاحظات أثناء التجربة الاستطلاعية وهي:

1- سهولة دراسة محتوى البيئة في الوقت المناسب دون ارتباط بمواعيد محددة للمتعلم.
2- اجمعوا على وضوح المحتوى المتوافر داخل البيئة وأهمية هذا الموضوع بالنسبة لهم.
3-لاحظت الباحثة اهتمام الطلاب بالتجربة ومحاولة الاستفادة منها بأقصى درجة ممكنة.

سابعاً: التجربة الأساسية للبحث

بعد الانتهاء من تصميم وبناء أدوات البحث وتصميم بيئة التعلم الشخصية القائمة على تحليلات التعلم، شرعت الباحثة في إجراء التجربة الأساسية للبحث واتبعت الخطوات التالية:

1- التصميم التجريبي للبحث:

استخدم هذا البحث التصميم التجريبي المعروف باسم "التصميم القبلي البعدي باستخدام مجموعتين متكافئتين أحدهما تجريبية والأخرى ضابطة" حيث يعتمد هذا النوع من التصميم على اختيار أفراد العينة بطريقة عشوائية، وتقسيمهما إلى مجموعتين أحدهما تجريبية والأخرى ضابطة، ويتم تطبيق أدوات القياس قبلياً على المجموعتين قبل التجربة ثم تتعرض المجموعة التجريبية فقط للمتغير المستقل ثم تطبق أدوات القياس بعدياً على المجموعتين، وتمت الإشارة إليه في شكل (1).

2- تحضير البرنامج والأدوات:

قامت الباحثة بتجهيز البرنامج برفعه على موقع على الإنترنت، كما تم تجهيز أدوات البحث وهي الاختبار التحصيلي المعرفي، وبطاقة الملاحظة، وبطاقه تقييم المنتج، و مقياس مهارات التنظيم الذاتي للتعلم الإلكتروني.

3- اختيار عينة البحث:

قامت الباحثة باختيار عينة البحث من طلاب الفرقة الأولى قسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة بورسعيد للعام الجامعي 2022/2021م، وعند اختيار العينة راعت الباحثة أن يتمكن جميع أفراد العينة من مهارات استخدام الكمبيوتر وكذلك لديهم مهارات التعامل مع الإنترنت، وتحميل البرامج التي تساعدهم على تشغيل المحتوي بشكل صحيح.

وقد قامت الباحثة باختيار (60) طالباً وطالبة، وقد تم تقسيمهم إلى مجموعتين إحداهما ضابطة والأخرى تجريبية، بحيث يتوافر لدى جميعهم أجهزة كمبيوتر شخصية أو هواتف نقاله تمكنه من فتح البيئة والتطبيق عليها، وتم تقسيم الطلاب إلى مجموعتين تشمل كل مجموعة على(30) طالباً وطالبة، وقد استخدمت الباحثة برنامج Roulette-Wheel of Luck وهو تطبيق على الهواتف الذكية للاختيار العشوائي، وتم إدخال أسماء (60) طالباً وطالبة من طلاب الفرقة الثانية شعبة تعليم أساسي علوم كما هو موضح في شكل(43) وتم تدوير Roulette-Wheel of Luck ومنها يختار التطبيق عشوائياً اسم الطالب، ثم يتم تكرار هذه العملية ثلاثين مرة فيظهر (30) اسماً مختلفاً بشكل عشوائي، فتمثلت هذه الأسماء المجموعة الضابطة والباقون مثلوا المجموعة التجريبية.

4- **تطبيق أدوات البحث قبلياً:**

بدأ تطبيق أدوات البحث المتمثلة في(الاختبار التحصيلي – بطاقة الملاحظة- مقياس مهارات التنظيم الذاتي) قبلياً على مجموعتي البحث اعتباراً من يوم الأثنين الموافق 2021/11/1 ولمدة شهر تقريباً، وللتأكد من تكافؤ المجموعتين قامت الباحثة بتطبيق الأدوات قبلياً والجداول التالية توضح تلك النتائج:

جدول (8) اختبار "ت" للعينات المستقلة، ودلالتها الإحصائية للفرق بين متوسطي درجات المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق القبلي لاختبار التحصيلي المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج الدروس الإلكترونية التفاعلية مع بيان حجم التأثير

الاختبار	التطبيق	ن	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة(ت) المحسوبة	درجات الحرية	مستوي الدلالة
الدرجة الكلية	التجريبية	30	26.33	5.785	.4	58	غير دالة
	الضابطة		23.50	5.387			

وبتحليل نتائج الجدول (8) يتضح عدم وجود فرق دال إحصائياً بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في الاختبار التحصيل المعرفي، وبناء عليه يتم التأكد من تكافؤ المجموعتين في التطبيق القبلي للاختبار التحصيل المعرفي وأن الحصول على فروق بين المجموعتين بعد إجراء المعالجة التجريبية سيكون راجعاً للمتغير المستقل.

جدول (9) اختبار "ت" للعينات المستقلة، ودلالتها الإحصائية للفرق بين متوسطي درجات المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق القبلي لبطاقة ملاحظة مهارات إنتاج الدروس الإلكترونية التفاعلية مع بيان حجم التأثير

الاختبار	التطبيق	ن	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة(ت) المحسوبة	درجات الحرية	مستوي الدلالة
الدرجة الكلية	التجريبية	30	66.10	17.012	.1	58	غير دالة
	الضابطة		56.00	14.398			

وبتحليل نتائج الجدول (9) يتضح عدم وجود فرق دال إحصائياً بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في المهارات الرئيسية لبطاقة ملاحظة مهارات إنتاج الدروس الإلكترونية التفاعلية وبناء عليه يتم التأكد من تكافؤ المجموعتين في التطبيق القبلي لبطاقة الملاحظة وأن الحصول على فروق بين المجموعتين بعد إجراء المعالجة التجريبية سيكون راجعاً للمتغير المستقل.

جدول (10) اختبار "ت" للعينات المستقلة، ودلالتها الإحصائية للفرق بين متوسطي درجات المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق القبلي لمقياس مهارات التنظيم الذاتي للتعلم الإلكتروني مع بيان حجم التأثير

الاختبار	التطبيق	ن	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة(ت) المحسوبة	درجات الحرية	مستوي الدلالة
الدرجة الكلية	التجريبية	30	56.13	7.422	.1	58	غير دالة
	الضابطة		53.30	7.738			

وبتحليل نتائج الجدول (10) يتضح عدم وجود فرق دال إحصائياً بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في مقياس مهارات التنظيم الذاتي للتعلم الإلكتروني وبناء عليه يتم التأكد من تكافؤ المجموعتين في التطبيق القبلي للمقياس وأن الحصول على فروق بين المجموعتين بعد إجراء المعالجة التجريبية سيكون راجعاً للمتغير المستقل.

5- تنفيذ التجربة الأساسية للبحث:

بعد الانتهاء من التطبيق القبلي لأدوات البحث، والتأكد من تجانس المجموعتين في الجوانب المعرفية والأدائية ومقياس التنظيم الذاتي تم تنفيذ التجربة الأساسية للبحث فقاً للإجراءات الأتية:

* **تحديد الهدف من تجربة البحث**: استهدفت تجربة البحث الحالي الحصول على بيانات للحكم على فاعلية توظيف التحليلاتية التعليمية في تنمية إنتاج الدروس الإلكترونية التفاعلية و التنظيم الذاتي للتعلم الإلكتروني لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

* **الإعداد لتجربة البحث**: قامت الباحثة بالإعداد لإجراء تجربة البحث وفقاً للخطوات الأتية:

- الحصول على موافقة من السادة المشرفين على البحث بالتطبيق.

- قامت الباحثة بجلسة تنظيمية مع طلاب الفرقة الأولى قسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة بورسعيد، بهدف إخبارهم بأهداف البيئة، وكيفية الاستفادة منها، وأخذ أسماء الطلاب الذين لديهم القابلية للتعلم عن طريق الأنترنت ولديهم أجهزة كمبيوتر؛ لتساعد على تسطيب برنامج articulate story line، وبرنامج Team Viewer 10، لديهم إنترنت لإمكانية الدراسة ببيئة التعلم الشخصية.

- قامت الباحثة في تلك الجلسة بتسطيب البرامج كتجربة، لتتعرف على ماهية البيئة التعليمية في معمل الحاسب الألي (ictp)؛ حيث إن هذا المعمل يتوفر به عديد من أجهزة الكمبيوتر المتصلة بالإنترنت، بعد ذلك قامت بالتأكد من صلاحية جميع الاجهزة.

- ثم قامت الباحثة بإدخال أسماء الطلاب على برنامج Roulette-Wheel of Luck على هاتفها الخاص وقامت باختيار أي من الطلاب يمثل المجموعة الضابطة وأي منهم يمثل المجموعة التجريبية، وفي نهاية الجلسة تم تحديد مواعيد الدراسة مع مجموعتي البحث، وحرصت الباحثة على أن وقت التعلم واحد؛ بحيث تسير مجموعتا البحث في التعلم في وقت واحد؛ لتحقيق الضبط البيئي.

- قامت الباحثة بتسجيل بيانات الطلاب (عينه البحث) علي البيئة، وتمثلت في اسم الطالب، القسم، الرقم السري الخاص بكل طالب، والذي يستطيع من خلاله الدخول للبيئة.

- ثم قامت الباحثة بالتواصل مع المجموعة التجريبية على الفيس بوك؛ بهدف إخبارهم بأهداف بيئة التعلم الشخصية وخطوات الدخول عليها وإمكانية تغير اسم المستخدم وكذلك كلمة المرور الخاصة به من خلال الملف الشخصي من داخل الموقع الخاص بكل متعلم واستخدام أدوات الاتصال المتاحة وكيفية الوصول إلى محتوي البيئة والأنشطة المراد القيام بها من خلال عمل الفرد أو المجموعة وكيفية رفع أعمال الفرد أو المجموعة عبر المنتدى أو عبر المودل أو إرسالها إلى الباحثة عبر موقع أدوات الويب2 المتاحة وكذلك استخدم أدوات الدعم والمساعدة داخل الموقع، وإعطائهم لينك برنامج Team Viewer 10 لمتابعة أداء الطلاب خطوة بخطوة.

- ثم يتم تحميل برنامج إنتاج الدروس الإلكترونية التفاعلية لإتمام التجربة على أجهزة الطلاب، مع متابعة آدائهم من قبل الباحثة باستخدام برنامج Team Viewer 10.

*** تطبيق البيئة على مجموعة البحث التجريبية:**

قامت الباحثة بعد الانتهاء من التطبيق القبلي لأدوات البحث، بتنفيذ التجربة الأساسية الخاصة بالبحث، وذلك بالسماح للمتعلمين باستخدام بيئة التعلم الشخصية حيث قامت الباحثة بتوزيع (اسم الموقع، اسم المستخدم، كلمة المرور) على كل مستخدم، وشرحت لهم كيفية التعامل على البيئة.

6- تطبيق أدوات البحث بعدياً:

بعد الانتهاء من دراسة كافة موديولات المحتوي التعليمي قامت الباحثة بغلق هذه الموديولات الدراسية في يوم الاثنين الموفق 2021/11/22، ثم طبقت أدوات البحث بعدياً والمتمثلة في (الاختبار التحصيلي، بطاقة الملاحظة، بطاقة تقييم المنتج، مقياس التنظيم الذاتي) في الفترة من 2021/11/23حتى 2021/5/30؛ بهدف التعرف على مدى إلمام الطلاب بمهارات إنتاج الدروس الإلكترونية التفاعلية والتنظيم الذاتي للتعلم الإلكتروني نتيجة تطبيق البيئة عليهم.

ثامناً: الأساليب الإحصائية المستخدمة:

قامت الباحثة برصد تقييم أفراد عينة البحث في كلاً من الاختبار التحصيلي لقياس الجوانب المعرفية لمهارات إنتاج الدروس الإلكترونية التفاعلية، بطاقة ملاحظة الجوانب الأدائية إنتاج الدروس الإلكترونية التفاعلية، بطاقة تقييم المنتج، مقياس مهارات التنظيم الذاتي للتعلم الإلكتروني، ووضع هذه البيانات في جداول تمهيداً لإجراء المعالجة الإحصائية لتحديد مدى فاعلية توظيف التحليلاتية التعليمية في بيئة التعلم الشخية في تنمية مهارات إنتاج الدروس الإلكترونية التفاعلية والتنظيم الذاتي للتعلم الإلكتروني لدى أفراد عينة البحث.

وتمت المعالجة الإحصائية للبيانات التي حصلت عليها الباحثة، وذلك باستخدام حزمة البرامج الإحصائية للعلوم الاجتماعية SPSS 20 لاختبار صحة فروض البحث، وقد تم استخدام الأساليب الإحصائية التالية:

- أساليب الإحصاء الوصفي (المتوسط والانحراف المعياري).
- اختبار "ت" للعينات المترابطة Paired-Samples T-Test لبحث دلالة الفروق بين متوسطي درجات مجموعة البحث.
- اختبار "ت" للعينة الواحدة One Sample T-Test.
- معدل الكسب لبليك لحساب الفاعلية.
- حساب حجم تأثير المتغير المستقل في المتغير التابع.

نتائج البحث ومناقشتها وتفسيرها:

نتائج البحث:

فبعد الانتهاء من الجانب التجريبي النهائي لتوظيف التحليلاتية التعليمية في بيئة التعلم الشخصية، وتطبيق أدوات البحث المتمثلة في (الاختبار التحصيلي – بطاقة الملاحظة- بطاقة تقييم المنتج - مقياس التنظيم الذاتي للتعلم الإلكتروني)، على أفراد عينة البحث، تم رصد نتائج عينة البحث واستخدام أساليب الإحصاء الوصفي – المتوسط والانحراف المعياري -، واختبار "ت" لدلالة الفروق بين المتوسطات، ولحساب فاعلية توظيف التحليلاتية التعليمية في بيئة التعلم الشخصية تم حسابها من خلال معدل الكسب لبليك، وذلك بالاستعانة ببرنامج التحليل الإحصائي للعلوم الاجتماعية (SPSS 20) وفيما يلي خطوات التحليل الإحصائي لبيانات التجربة ونتائجها.

أولاً: الإحصاء الوصفي لمتغيرات البحث:

يعرض الجدول (11) قيم المتوسط الانحراف المعياري لدرجات أفراد عينة البحث في:

1- التطبيق القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي.
2- التطبيق القبلي والبعدي لبطاقة الملاحظة.
3- التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج.
5- التطبيق القبلي والبعدي لمقياس التنظيم الذاتي.

جدول (11) المتوسط والانحراف المعياري لدرجات أفراد مجموعتي البحث في التطبيق القبلي والبعدي.

الاختبار	القياس	التجريبية		الضابطة	
		المتوسط	الانحراف المعياري	المتوسط	الانحراف المعياري
التطبيق للاختبار التحصيلي	قبلي	26.33	5.785	23.50	5.387
	بعدي	53.13	3.126	24.44	5.634
التطبيق لبطاقة الملاحظة	قبلي	66.10	17.012	56.00	14.398
	بعدي	170.17	15.**781**	62.83	14.716
بطاقة تقييم المنتج	بعدي	46.36	1.866	37.97	3.469
التطبيق لمقياس التنظيم الذاتي	قبلي	56.13	7.422	53.30	7.738
	بعدي	88.53	2.849	56.63	7.509

ثانياً: عرض نتائج البحث

في ضوء أسئلة البحث تم الإجابة عنها كالتالي:

للإجابة عن السؤال الأول: والذي نص على: ما مهارات إنتاج الدروس الإلكترونية التفاعلية اللازم توافرها لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

تم التوصل إلي قائمة المهارات الواجب توافرها لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، وذلك من خلال الاطلاع علي الأطر النظرية والدراسات السابقة التي تناولت مهارات إنتاج الدروس اللإلكترونية التفاعلية، وتوصلت الباحثة إلى قائمة مهارات إنتاج الدروس الإلكترونية التفاعلية الواجب توافرها لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، وتم عرضها على مجموعة من السادة المحكمين وإجراء التعديلات المطلوبة والتوصل إلى الصورة النهائية لقائمة المهارات وقد تضمنت في صورتها النهائية (6) مهارة رئيسية، و(15) مهارة فرعية، ملحق رقم(5).

للإجابة عن السؤال الثاني: والذي نص على : ما مهارات التنظيم الذاتي للتعلم الإلكتروني في بيئة التعلم الشخصية القائمة على التحليلاتية التعليمية التي يجب توافرها لدي طلاب تكنولوجيا التعليم؟

تم التوصل إلي قائمة المهارات الواجب توافرها لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، وذلك من خلال الاطلاع علي الأطر النظرية والدراسات السابقة التي تناولت مهارات التنظيم الذاتي للتعلم الإلكتروني، وتوصلت الباحثة إلى قائمة المهارات الواجب توافرها لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، وتم عرضها على مجموعة من السادة المحكمين وإجراء التعديلات المطلوبة والتوصل إلى الصورة النهائية لقائمة المهارات وقد تضمنت في صورتها النهائية (9) مهارة رئيسية، و(47) مهارة فرعية وتم عرض ذلك بالتفصيل في فصل الإجراءات. ملحق رقم(7)

9- للإجابة عن السؤال الثالث: والذي نص علي: ما معايير توظيف التحليلاتية التعليمية في بيئة التعلم الشخصية في تنمية مهارات إنتاج الدروس الإلكترونية التفاعلية والتنظيم الذاتي للتعلم الإلكتروني لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

من خلال الاطلاع على الدراسات والأدبيات ذات الصلة، وأيضاً استطلاع آراء السادة المحكمين من الخبراء في مجال تكنولوجيا التعليم، وقد تم توضيح ذلك تفصيلاً في (إجراءات البحث)، وتم التوصل إلي قائمة بمعايير توظيف التحليلاتية التعليمية في بيئة التعلم الشخصية وتكونت القائمة من (18) معياراً، و(137) مؤشر أداء، ملحق رقم (3).

10- للإجابة عن السؤال الرابع: والذي نص علي: ما التصميم التعليمي لتوظيف التحليلاتية التعليمية في بيئة التعلم الشخصية في تنمية مهارات إنتاج الدروس الالكترونية التفاعلية والتنظيم الذاتي للتعلم الإلكتروني لدى طلاب تكنولوجيا التعليم ؟

تم دراسة وتحليل نماذج التصميم التعليمي لبيئات التعلم والتدريب عبر الإنترنت، وتم تبني نموذج عبد اللطيف الجزار (2014) لكونه مناسباً لبيئة التعلم الشخصية ولسهولة استخدامه وحداثته.

11- للإجابة عن السؤال الخامس: والذي نص علي: ما فاعلية توظيف التحليلاتية التعليمية في بيئة التعلم الشخصية في تنمية الجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات إنتاج الدروس الإلكترونية التفاعلية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم ؟

قامت الباحثة باختبار صحة كلا من الفرض الأول و الثاني من الفروض البحثية لتقديم الإجابة على هذا السؤال.

* ولاختبار صحة الفرض الأول والذي نص على :**"يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (0.05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في الاختبار التحصيلي في التطبيقين القبلي والبعدي لصالح التطبيق البعدي".**

تم استخدام اختبار "ت" "t-test" للعينات المرتبطة لمعرفة دلالة الفرق بين متوسط درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي المعرفي، وذلك باستخدام حزمة البرامج الإحصائية "SPSS"، والجدول (18) يوضح ذلك:

جدول (12) اختبار "ت" للعينات المرتبطة، ودلالتها الإحصائية للفرق بين متوسط درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي لقياس الجانب المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج الدروس الإلكترونية التفاعلية مع بيان حجم التأثير

الاختبار	التطبيق	ن	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة(ت) المحسوبة	درجات الحرية	مستوى الدلالة	مربع ايتا	حجم التأثير
الدرجة الكلية	القبلي	٣٠	٢٦,٣٣	٥,٧٨٥	٢٠,٥٥٦	٢٩	دالة عند ٠,٠٥	٠,٩٣٦	كبير
	البعدي		٥٣,١٣	٣,١٢٦					

يتضح من الجدول (12) ارتفاع متوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية في درجته الكلية، حيث كانت (60)، حيث كانت(53.12) في التطبيق البعدي عن متوسطها في التطبيق القبلي؛ حيث كانت (26.33)، وأن قيمة "ت" كانت (20.556) عند درجات حرية(29)،وحيث أن هذه الدلالة أقل من (0.05) فإن قيمة " **ت** " تكون لصالح المتوسط الأعلى، أي لصالح التطبيق البعدي، وكان حجم التأثير (0.936) وهو حجم تأثير كبير لذلك يتم قبول الفرض البحثي الذي ينص على أنه" **يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (0.05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في الاختبار التحصيلي في التطبيقين القبلي والبعدي لصالح التطبيق البعدي".**

*** ولاختبار صحة الفرض الثاني والذي نص على أنه" يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (0.05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لصالح المجموعة التجريبية".**

تم تطبيق اختبار "ت" "t-test" للعينات المستقلة لمعرفة دلالة الفرق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية ومتوسطي درجات المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لقياس الجانب المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج الدروس الإلكترونية التفاعلية، وذلك باستخدام حزمة البرامج الإحصائية "SPSS"، والجدول (13) يوضح ذلك:

جدول (13) اختبار "ت" للعينات المستقلة، ودلالتها الإحصائية للفرق بين متوسط درجات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لقياس الجانب المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج الدروس الإلكترونية التفاعلية مع بيان حجم التأثير

الاختبار	التطبيق	ن	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة(ت) المحسوبة	درجات الحرية	مستوى الدلالة	مربع ايتا	حجم التأثير
الدرجة الكلية	التجريبية	٣٠	٥٣,١٣	٣,١٢٦	٢٤,٤٨٠	٥٨	دالة عند ٠,٠٥	٠,٩١٢	كبير
	الضابطة		٢٤,٣٣	٥,٦٣٤					

يتضح من نتائج الجدول (13) ارتفاع متوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية الاختبار التحصيلي لقياس الجانب المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج الكتب التفاعلية ودرجته الكلية(53.13)، وأن قيمة "ت" المحسوبة في الاختبار التحصيلي تساوي(24.480) عند درجات حرية (58)، وحيث أنها دالة عند(0.05)، فإن قيمة "ت" تكون دالة لصالح المتوسط الأعلى، أي لصالح المجموعة التجريبية، كما يتضح أيضاً أن حجم التأثير لدرجة الاختبار الكلية(0.912)، وهو حجم تأثير كبير، لذلك يتم قبول الفرض البحثي الذي ينص على أنه" يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (0.05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لصالح المجموعة التجريبية"؛ لذا تتضح فعالية توظيف التحليلاتية التعليمية في بيئة التعلم الشخصية في تنمية مهارات إنتاج الكتب التفاعلية على المجموعة التجريبية مقارنة بالمجموعة الضابطة وعلى ذلك يتم قبول الفرض الثاني.

12- للإجابة عن السؤال السادس: والذي نص علي: ما فاعلية توظيف التحليلاتية التعليمية في بيئة التعلم الشخصية في تنمية الجوانب الأدائية المرتبطة بمهارات إنتاج الدروس الالكترونية التفاعلية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

قامت الباحثة باختبار صحة كلا من الفرضين الثالث والرابع لتقديم الإجابة عن هذا السؤال.

*** ولاختبار صحة الفرض الثالث والذى** نص على أنه**" يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (0.05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في بطاقة الملاحظة في التطبيقين القبلي والبعدي لصالح التطبيق البعدي".**

تم تطبيق اختبار "ت" "t-test" للعينات المرتبطة لمعرفة دلالة الفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة الملاحظة الجانب الأدائي المرتبط بمهارات إنتاج الدروس الإلكترونية التفاعلية، وذلك باستخدام حزمة البرامج الإحصائية "SPSS"، والجدول (14) يوضح ذلك:

جدول (14) اختبار "ت" للعينات المرتبطة، ودلالتها الإحصائية للفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي و البعدي لبطاقة ملاحظة مهارات إنتاج الدروس الإلكترونية التفاعلية مع بيان حجم التأثير

الاختبار	التطبيق	ن	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة(ت) المحسوبة	درجات الحرية	مستوى الدلالة	مربع ايتا	حجم التأثير
الدرجة الكلية	القبلي	٣٠	٦٦.١٠	١٧.٠١٢	٢٦.٢١٩	٢٩	دالة عند ٠.٠٥	٠.٩٦	كبير
	البعدي		١٧٠.١٧	١٥.٧٨١					

يتضح من نتائج الجدول (14) ارتفاع متوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية في بطاقة الملاحظة الجانب الأدائي المرتبط بمهارات إنتاج الدروس الإلكترونية التفاعلية ودرجته الكلية(198)، حيث كانت (170.17) في التطبيق البعدي عن متوسطها في التطبيق القبلي(66.01)؛ وأن قيمة "ت" كانت(26.219) عند درجة حرية (29) وحيث أنها داله عند (0.05)، فإن قيمة "ت" تكون داله لصالح المتوسط الأعلى، أي لصالح التطبيق البعدي وكان حجم التأثير كبيراً، ولذلك يتم قبول الفرض البحثي الذي ينص على أنه: " يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (0.05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في بطاقة الملاحظة في التطبيقين القبلي والبعدي لصالح التطبيق البعدي".

***ولاختبار صحة الفرض الرابع والذى نص على أنه" يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (0.05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة لصالح المجموعة التجريبية".**

تم تطبيق اختبار "ت" "t-test" للعينات المستقلة، لمعرفة دلالة الفرق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية ومتوسطي درجات المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة

مهارات إنتاج الدروس الإلكترونية التفاعلية، وذلك باستخدام حزمة البرامج الإحصائية "SPSS"، والجدول (15) يوضح ذلك:

جدول (15) اختبار "ت" للعينات المستقلة، ودلالتها الإحصائية للفرق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية ومتوسطي درجات المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة مهارات إنتاج الدروس الإلكترونية التفاعلية مع بيان حجم التأثير

الاختبار	التطبيق	ن	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة(ت) المحسوبة	درجات الحرية	مستوى الدلالة	مربع ايتا	حجم التأثير
الدرجة الكلية	التجريبية	٣٠	١٧٠.١٧	١٥.٧٨١	٢٧.٢٤٥	٥٨	دالة عند ٠.٠٥	٠.٩٢٨	كبير
	الضابطة		٦٢.٨٣	١٤.٧١٦					

يتضح من نتائج الجدول (15) ارتفاع متوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة لقياس الجانب الأدائي المرتبط بمهارات إنتاج الدروس الإلكترونية التفاعلية ودرجته الكلية(198)، وأن قيمة "ت" المحسوبة في بطاقة الملاحظة تساوي(27.045) عند درجات حرية (58) وحيث أنها دالة عند(0.05)، فإن قيمة "ت" تكون دالة لصالح المتوسط الأعلى، أي لصالح المجموعة التجريبية، كما يتضح أيضاً أن حجم التأثير لدرجة بطاقة الملاحظة الكلية(0.928)، وهو حجم تأثير كبير، لذلك يتم قبول الفرض البحثي الذي ينص على أنه" **يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (0.05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة لصالح المجموعة التجريبية.**

13- للإجابة عن السؤال السابع: والذي نص علي: ما فاعلية توظيف التحليلاتية التعليمية في بيئة التعلم الشخصية في تحقيق جودة المنتج النهائي للدروس الإلكترونية التفاعلية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

قامت الباحثة باختبار صحة الفرض الخامس و الذي نص على أنه" يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (0.05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج لصالح المجموعة التجريبية ".

ولاختبار صحة الفرض تم تطبيق اختبار "ت" "t-test" للعينات المستقلة، لمعرفة دلالة الفرق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية ومتوسطي درجات المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم منتج الدروس الإلكترونية التفاعلية، وذلك باستخدام حزمة البرامج الإحصائية "SPSS"، والجدول (16) يوضح ذلك:

جدول (16) اختبار "ت" للعينات المستقلة، ودلالتها الإحصائية للفرق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية ومتوسطي درجات المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم منتج الدروس الإلكترونية

الاختبار	التطبيق	ن	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة(ت) المحسوبة	درجات الحرية	مستوى الدلالة

الاختبار	التطبيق	ن	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة(ت) المحسوبة	درجات الحرية	مستوى الدلالة
الدرجة الكلية	التجريبية	30	46.37	1.866	11.681	58	دالة عند 0.05
	الضابطة		37.97	3.469			

يتضح من نتائج الجدول (16) ارتفاع متوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم منتج الدروس الإلكترونية التفاعلية ودرجته الكلية(50)، وأن قيمة "ت" المحسوبة في بطاقة التقييم تساوي(11.681) عند درجات حرية (58)، وحيث أنها دالة عند(0.05)، فإن قيمة "ت" تكون دالة لصالح المتوسط الأعلى، أي لصالح المجموعة التجريبية، لذلك يتم قبول الفرض البحثي الذي ينص على أنه" **يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (0.05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج لصالح المجموعة التجريبية.**

14- للإجابة عن السؤال الثامن: والذي نص علي: ما فاعلية توظيف التحليلاتية التعليمية في بيئة التعلم الشخصية في تنمية مهارات التنظيم الذاتي للتعلم الالكتروني لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

قامت الباحثة باختبار كل من الفرضين السادس والسابع لتقديم الإجابة عن هذا السؤال.

*** ولاختبار صحة الفرض السادس والذي نص على أنه" يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (0.05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية لمقياس التنظيم الذاتي في التطبيقين القبلي والبعدي لصالح التطبيق البعدي".**

تم تطبيق اختبار "ت" "t-test" للعينات المرتبطة لمعرفة دلالة الفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس التنظيم الذاتي للتعلم الإلكتروني وذلك باستخدام حزمة البرامج الإحصائية "SPSS"، والجدول (17) يوضح ذلك:

جدول (17) اختبار "ت" للعينات المرتبطة، ودلالتها الإحصائية للفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي و البعدي لمقياس التنظيم الذاتي للتعلم الإلكتروني مع بيان حجم

الاختبار	التطبيق	ن	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة(ت) المحسوبة	درجات الحرية	مستوى الدلالة	مربع ايتا	حجم التأثير
الدرجة الكلية	القبلي	٣٠	٥٦,١٣	٧,٤٢٢	٢١,٧٨٠	٢٩	دالة عند ٠,٠٥	٠,٩٤٢	كبير
	البعدي		٨٨,٥٣	٢,٨٤٩					

التأثير

يتضح من نتائج الجدول (17) ارتفاع متوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية في مقياس التنظيم الذاتي للتعلم الإلكتروني ودرجته الكلية(94)، حيث كانت (88.53) في التطبيق البعدي عن متوسطها في التطبيق القبلي(56.13) ؛ وأن قيمة "ت" المحسوبة(21.780) عند درجة حرية (29) وحيث أنها دالة عند (0.05)، فإن قيمة "ت" تكون داله لصالح المتوسط الأعلى، أي لصالح التطبيق البعدي وكان حجم التأثير كبيراً، ولذلك يتم قبول الفرض البحثي الذي ينص على أنه: " **يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (0.05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية لمقياس التنظيم الذاتي في التطبيقين القبلي والبعدي لصالح التطبيق البعدي**".

*** ولاختبار صحة الفرض السابع والذي نص على أنه" يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (0.05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس التنظيم الذاتي لصالح المجموعة التجريبية.**

تم تطبيق اختبار "ت" "t-test" للعينات المستقلة، لمعرفة دلالة الفرق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية ومتوسطي درجات المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لمقياس التنظيم الذاتي للتعلم الإلكتروني، وذلك باستخدام حزمة البرامج الإحصائية "SPSS"، والجدول (18) يوضح ذلك:

جدول (18) اختبار "ت" للعينات المستقلة، ودلالتها الإحصائية للفرق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية ومتوسطي درجات المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لمقياس التنظيم الذاتي للتعلم الإلكتروني

الاختبار	التطبيق	ن	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة(ت) المحسوبة	درجات الحرية	مستوى الدلالة	مربع ايتا	حجم التأثير
الدرجة الكلية	التجريبية	٣٠	٨٨,٥٣	٢,٨٤٩	٢١,٧٥٦	٥٨	دالة عند ٠,٠٥	٠,٨٩١	كبير
	الضابطة		٥٦,٦٣	٧,٥٠٩					

مع بيان حجم التأثير

يتضح من نتائج الجدول (18) ارتفاع متوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لمقياس التنظيم الذاتي للتعلم الإلكتروني ودرجته الكلية(94) حيث كانت(88.53)، وهي أعلي من متوسط درجات أفراد المجموعة الضابطة(56.63)، وأن قيمة "ت" المحسوبة تساوي(21.756) عند درجات حرية (58)، وحيث أنها دالة عند(0.05)، فإن قيمة "ت" تكون دالة لصالح المتوسط الأعلى، أي لصالح المجموعة التجريبية، كما يتضح أيضاً أن حجم التأثير لدرجة المقياس الكلية(0.891)، وهو حجم تأثير كبير، لذلك يتم قبول الفرض البحثي الذي ينص على أنه" **يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (0.05) بين متوسطي درجات طلاب**

المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس التنظيم الذاتي لصالح المجموعة التجريبية.

ثانياً: تفسير نتائج البحث ومناقشتها:

تري الباحثة أنه يمكن إرجاع النتائج السابقة لفاعلية توظيف التحليلاتية التعليمية في بيئة التعلم الشخصية في تنمية الجوانب المعرفية والجوانب الأدائية لمهارات إنتاج الدروس الإلكترونية التفاعلية والتنظيم الذاتي للتعلم الإلكتروني لدى طلاب تكنولوجيا التعليم إلي مجموعة من الأسباب التالية:

أولاً: فيما يتعلق بالجوانب المعرفية لمهارات إنتاج الدروس الإلكترونية التفاعلية.

* استخدام الوسائط المتعددة في بيئة التعلم الشخصية القائمة على التحليلاتية التعليمة(صور – نصوص- لقطات فيديو) التي تتوافق مع الأهداف التعليمية.
* تنوع أنماط التفاعل داخل البيئة والتي تشمل تفاعل الطالب مع الطالب، تفاعل الطالب مع المحتوى، تفاعل الطالب مع المعلم.
* دقه تحديد المحتوى وتسلسله بطرق تُسهل على المتعلم إتقانها.
* توافر الأنشطة التعليمية لكل موديول تعليمي والتي شملت أنشطة وتكليفات أتاحت التواصل والتشارك والحوار المتبادل والأراء عبر المنتدى وأدوات بيئة التعلم الشخصية المتاحة (الويكي، المدونة، الفيس بوك، الفليكر) مما أدى إلى إثراء عملية التعلم.
* تقديم تغذية راجعة لأداء الطلاب، وتشجيعهم وإعطائهم الدافع للبقاء في المهمة.
* تحكم الطالب في عرض عناصر المحتوى للموديول، وإمكانية إعادة أي جزء من المحتوى مما يساعد على فهم الموضوعات وإتقانها.
* الدور الإيجابي للطلاب وتفاعلهم مع البيئة، من خلال الأنشطة والتكليفات وإرسالها للمعلم.
* التعلم الفردي الذي توفره البيئة بكل طالب يتعلم وفق قدراته وسرعته الذاتية، ويمكنه دراسة المحتوى الإلكتروني أكثر من مرة تماشياً مع قدراته إذا لم يحقق مستوى الاتقان، حيث تراعي البيئة الفروق الفردية بين الطلاب.
* البيئة تتيح للطلاب الاطلاع عليها في أي وقت وأي مكان دون التقيد بحدود الزمان والمكان، مما أدى إلى سرعة ومرونة أفضل للتعلم، حيث تمكن للطلاب الوصول الفوري للمعلومة.

وهذه النتيجة تتفق مع دراسة كلا من(2010) Drexler، محمد العباسي (2013) رشا والي (2016)، رحاب الدسوقي (2017)، أمير شاهين (2017)، خالد العرود (2018) سهام إبراهيم (2018) على تنمية الجوانب المعرفية للمهارات، كما تتفق مع دراسة عبد العزيز طلبة (2009ب) التي أكدت على أن حصول المتعلمين على فرص متساوية في تعلم المحتوى التدريبي ببرامج التدريب القائمة على الويب، يؤدي إلى وجود فروق في نتائج تحصيلهم.

ثانياً: فيما يتعلق بالجوانب الأدائية لمهارات إنتاج الدروس الإلكترونية التفاعلية.

* ويُفسر ذلك بأن توظيف التحليلاتية التعليمية في بيئة التعلم الشخصية نتيجة لقدرتها في السماح للمتدرب بالمرونة وحرية التجول داخل البيئة، واختيار المسار الحر في دراسة المحتوى التدريبي وأيضاً وجود مجموعة من الوسائط المتعددة من(صوت – صورة- نصوص- مقاطع فيديو) كل ذلك جعلها فعالة في زيادة إكساب وتنمية المهارات العملية لدى المتعلمين مع السرعة في دراسة المحتوى التعليمي، حيث يسير الطالب بما يتفق مع خطوه الذاتي وتزويده بالتغذية الراجعة الفورية، مما يجعلها فعالة في التعلم الذاتي.

* تصميم المحتوى ساعد الطالب على التقدم في دراسة كل موديول من موديولات البيئة لإكساب المهارات مهارة تلو الأخرى، حيث تم تنظيم تلك المهارات في صورة مهارات بسيطة متتابعة ومترابطة، لتحقيق أهداف محددة بدقة، وربما للارتباط الشديد بين أهداف البيئة وبما هو قائم فعلاً عند أداء المهارة.

* التفاعل بين المعلم وبيئة التعلم وقيام الطالب بالعديد من الأنشطة لاكتساب المهارات، جعل عملية تخزين المهارات في الذاكرة بعيدة المدى تتم بأسلوب أكثر تنظيم وفاعلية وجعل عملية تطبيق الطالب لتلك المهارات في المواقف التي تتطلب تطبيقها تتم بصورة تلقائية.

* البيئة التي تم من خلالها تقديم تلك المهارات والتي تشتمل على العديد من المثيرات ومن أهمها لقطات الفيديو الرقمية المصحوبة بالصوت، والتي كان لها دوراً كبيراً في تعلم وتدريب هذه المهارات حيث تعد لقطة الفيديو بمثابة نمذجة لأداء المهارة بشكل تفصيلي انعكس بدورة على أداء المتعلمين لمهارات بطاقة الملاحظة في التطبيق البعدي.

* الجمع بين الدراسة الفردية والتشاركية والتقويم الذاتي ومعرفة النتائج باستمرار ساعد في زيادة دافع الإنجاز وروح المنافسة، مما أدى لتحقيق أعلي مستويات الإتقان للمهارات.

* ساعد توظيف التحليلاتية التعليمية في بيئة التعلم الشخصية التغلب على عامل الخوف والخجل الذي يشعر به الطلاب أثناء تعلم وأداء المهارة الخطأ، حيث ساعد المقرر على إتاحة فرصة لأداء المهارات ذاتياً، والقيام بها أكثر من مرة، حتى يتم تحقيق مستوى الأداء المطلوب دون الشعور بالخجل والخوف.

وقد ثبت من خلال النتائج أن بيئة التعلم الشخصية قد ساعدت على اكتساب الطلاب مهارات إنتاج الدروس التفاعلية والتنظيم الذاتي للتعلم الإلكتروني بشكل فعال، وهذا يتفق مع دراسة محمد العباسي(2013)، رحاب الدسوقي(2017)،أمير شاهين (2017)، خالد العرود (2018) أسماء حامد (2018)، سهام إبراهيم(2018) على فاعلية بيئة التعلم الشخصية في تنمية الجوانب الأدائية للمهارات، بينما أكدت دراسة كلا من Ifenthaler(2015) ، أحمد إبراهيم (2017)، وفاء عبد الفتاح(2019) على فاعلية تحليلات التعلم في تنمية الجوانب الأدائية للمهارات.

ثالثاً: فيما يتعلق بالنتائج المرتبطة بالتنظيم الذاتي للتعلم الإلكتروني.

* إن توظيف التحليلاتية التعليمية في بيئة التعلم الشخصية شجعت الطلاب على المشاركة والتواصل والتفاعل، وهذا يعكس استراتيجيات التنظيم الذاتي للتعلم الإلكتروني.

* إن الاهتمام بالتصميم التعليمي لمهارات التنظيم الذاتي في المعالجة التجريبية كتنشيط الخلفية السابقة للطلاب، وتشجيعهم على التفكير فيما لديهم من معلومات سابقة لموضوعات

البحث، كما تساعد على تشجيعهم على الاهتمام بالمناقشات والحوارات ومتابعتها وتقديم التغذية الراجعة وتدعيم الأفكار الصحيحة وتصحيح الأفكار والأداءات غير الصحيحة عكس ذلك على استراتيجيات التنظيم الذاتي للتعلم الإلكتروني.

* يكون التعلم داخل البيئة متمركزاً حول الطالب ويكون هو محور الاهتمام، فهو الذي يدير عملية تعلمه، المسئول عن تعلمه، مما يتيح لاستخدام الطالب استراتيجيات التنظيم الذاتي للتعلم الإلكتروني.

* ساعدت البيئة الطلاب على تحديد أهداف التعلم والتحكم في عملية التعلم والمتابعة الذاتية للأداء، وهذا يوضح استراتيجيات التنظيم الذاتي للتعلم الإلكتروني.

* تتيح البيئة مصادر للمعلومات ذات الصلة بموضوع التعلم، حيث يستطيع الطلاب البحث عن تلك المصادر داخل البيئة دون الحاجة للبحث العام على الإنترنت، وذلك أتاح الفرصة لظهور وإبراز استراتيجيات التنظيم الذاتي للتعلم الإلكتروني.

ويتضح مما سبق أن نتائج البحث أكدت فاعلية توظيف التحليلاتية التعليمية في بيئة التعلم الشخصية في تنمية مهارات التنظيم الذاتي للتعلم الإلكتروني، وتتفق هذه النتائج مع نتائج الدراسات السابقة التي اهتمت بدراسة مهارات التنظيم الذاتي للتعلم الإلكتروني ومن هذه الدراسات Catherine,M.& Mark,J (2010)، Ohrt ,Webster & De La (2014) Gaza، نفين محمد عبد العزيز(2015)، صفا عبد اللطيف(2017)، شرين جودة (2018).

ويتضح مما سبق عرضه فاعلية توظيف التحليلاتية التعليمية في بيئة التعلم الشخصية في تنمية الجوانب المعرفية والأدائية لمهارات إنتاج الدروس الإلكترونية التفاعلية والتنظيم الذاتي للتعلم الإلكتروني.

رابعاً: توصيات البحث:

في ضوء ما توصل إليه البحث الحالي من نتائج توصي الباحثة بالتوصيات الأتية:

– الاستفادة من التحليلاتية التعليمية لتطوير بيئات التعلم الإلكتروني وبيئات التعلم الشخصية وتبنى الهيئات والمؤسسات التعليمية لها للمساعدة في اتخاذ القرارات المناسبة في العملية التعليمية.

– توظيف التحليلاتية التعليمية في بيئة التعلم الشخصية لتنمية العديد من المهارات المختلفة.

– الاستعانة بقائمة المعايير التي تم التوصل إليها لتوظيف التحليلاتية التعليمية في بيئة التعلم الشخصية.

– الاهتمام بتوعية القائمين على العملية التعليمية بأهمية الدروس الإلكترونية التفاعلية لما لها من أثر فعال في العملية التعليمية.

– الاهتمام بتطبيق التعلم باستخدام الدروس الإلكترونية التفاعلية في المراحل التعليمية المختلفة.

- التركيز على البناء المعرفي للمتعلم ومساعدته في دعم وتطوير أدائه وتشجيعه على التعلم الذاتي والتنظيم الذاتي للتعلم الإلكتروني.

المراجع:

أولاً : المراجع العربية:

أحمد فخري إبراهيم. (2017). نمط التغذية الراجعة القائمة على التحليلات التعليمية ببيئة تعلم إلكترونية لتنمية مهارات إنتاج المواقع الإلكترونية والتنظيم الذاتي لدى تلاميذ الحلقة الابتدائية. مجلة تكنولوجيا التربية، ع 33.

أحمد سيد سيد(2010). الكتاب الإلكتروني إنتاجه ونشره. الرياض: مطبوعات مكتبة الملك فهد الوطنية.

أسماء مسعد حامد(2018). *تصميم بيئة تعلم شخصية قائمة على الدمج بين تطبيقات الويب 2.0 والهواتف الذكية لتنمية مهارات إدارة المقررات الإلكترونية لدى معاوني أعضاء هيئة التدريس*. **رسالة ماجستير غير منشورة**. جامعة المنصورة: كلية التربية..

أسامة سعيد هنداوي(2016). فاعلية بعض متغيرات تصميم وعرض الدروس الإلكترونية في التحصيل وتنمية الدافعية نحو التعلم لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم، **بحوث عربية في مجالات التربية النوعية**، ع 4.

أميرة سمير حجازي (2011). *أثر التفاعل بين بنية الإبحار داخل الكتاب الإلكتروني والأساليب المعرفية في تنمية مهارات حل المشكلات*. **رسالة ماجستير غير منشورة**. جامعة عين شمس: كلية التربية النوعية..

أمير أبو المجد شاهين(2017). *تصميم بيئة تعلم شخصية لتنمية مهارات تشارك المعرفة والجانب المعرفي للويب(ويب 3.0) لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية*. **رسالة دكتوراه غير منشورة**. جامعة طنطا: كلية التربية.

آيات السيد رجب(2012). *فاعلية التعلم القائم على المشكلة في تنمية مهارات العمل بالمشروعات الصغيرة والاتجاه نحو العمل الحر لدى طلاب الثانوي التجاري المتقدم*. **رسالة ماجستير غير منشورة**. جامعة المنصورة: كلية التربية.

إسماعيل محمد حسن، ريهام محمد الغول(2014). أثر اختلاف التطبيقات التفاعلية ببيئات التعلم الشخصية المصممة في ضوء استراتيجية إدارة المعرفة في تنمية بعض مهارات التيسير الإلكتروني لدى طلاب الدراسات العليا واتجاههم نحوها، **دراسات عربية في التربية وعلم النفس**، ع 17.

إيمان صلاح الدين صالح (2013). أثر التفاعل بين التلميحات البصرية والأسلوب المعرفي في الكتاب الإلكتروني على التحصيل المعرفي والأداء المهارى وسهولة الاستخدام لدى تلاميذ المرحلة الثانية من التعليم الأساسي. *مجلة تكنولوجيا التعليم* ، ***سلسلة دراسات وبحوث***، مج23، ع1.

حلمي محمد الفيل(2013). التعليم الإلكتروني المنظم ذاتياً. متاح على الرابط
http://www.et-ar.net/vb/showthread.php?t=3466

خالد إبراهيم العرود(2018). *فاعلية توظيف قواعد معلومات بيئة التعلم الشخصية في تنمية مهارات انتاج المقررات الإلكترونية لدى معلمي الحاسوب في المملكة الأردنية الهاشمية*. **رسالة دكتوراه غير منشورة**. جامعة المنصورة: كلية التربية.

داليا أحمد كامل(2013). أثر اختلاف أداة الإبحار والتوجيه بالكتب الإلكترونية في التحصيل المعرفي وقابلية استخدام هذه الكتب لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. **مجلة كلية التربية للبحوث التربوية والنفسية والاجتماعية**. جامعة الأزهر: كلية التربية، ، ع 152 ج 2.

ريهام محمد الغول (2016). تحليلات التعلم الاجتماعي القائم على الويب، **مجلة التعليم الإلكتروني**، جامعة المنصورة، ع 15.

رحاب الدسوقي أبو اليزيد(2017). *تصميم بيئة تعلم شخصية قائمة على الأنشطة الإلكترونية لتنمية مهارات تطبيقات الهواتف الذكية لدى طلاب كلية التربية*. **رسالة ماجستير منشورة**. جامعة المنصورة: كلية التربية.

رشا السيد والي(2016). *تصميم بيئة تعلم شخصية قائمة على تطبيقات الحوسبة السحابية لتنمية مهارات التصميم التعليمي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم*. **ماجستير غير منشورة**. جامعة المنصورة: كلية التربية..

زينب محمد خليفة(2018). تكنولوجيا تحليلات التعلم. *المؤتمر العلمي السادس للجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي*: **مستحدثات تكنولوجيا التعليم وتحديات الواقع**. جامعة بورسعيد: كلية التربية النوعية 18-19 يوليو.

سهام لطفي إبراهيم(2018). *أثر التفاعل بين تنظيمات أدوات بيئات التعلم الشخصية والأسلوب المعرفي في تنمية مهارات إنتاج الرسوم التعليمية المتحركة لدى طلاب تكنولوجيا التعليم* .**رسالة دكتوراه منشورة**. جامعة بنها: كلية التربية النوعية..

سهير السعيد إسماعيل(2011). استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً وعلاقتها بمهارات حل المشكلات لدى طلاب المرحلة الثانوية. **مجلة كلية التربية**، جامعة *دمياط*.

شرين جودة إبراهيم (2018). *استخدام استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً في تدريس الرياضيات لتنمية مهارات البرهان الهندسي والترابطات الرياضية لدى طلاب المرحلة الثانوية*. **رسالة دكتوراه غير منشورة**. جامعة الفيوم: كلية التربية.

صفا محمد عبداللطيف(2017). *مقارنة أثر نمطي لتقديم التغذية الراجعة(نصية- صوتية) القائمة على تكنولوجيا التعليم النقال في بيئة تعلم إلكتروني على تنمية الدافعية للتعلم ومهارات التنظيم الذاتي لدى الطلاب*. **رسالة ماجستير غير منشورة**. جامعة عين شمس: كلية البنات للآداب والعلوم التربية.

عبد العزيز طلبة عبد الحميد(2011).أثر تصميم استراتيجية للتعلم الإلكتروني قائمة على التوليف بين أساليب التعلم النشط عبر الويب ومهارات التنظيم الذاتي للتعلم على كل من التحصيل واستراتيجيات التعلم الإلكتروني المنظم ذاتياً وتنمية مهارات التفكير التأملي. **مجلة كلية التربية**. جامعة المنصورة، 2(75).

عصام على الطيب(2012). **استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً. مدخل معاصر من أجل الاتقان**. القاهرة: عالم الكتب.

فهد بن عابد الردادي(2019). **التعلم المنظم ذاتياً والتحصيل الدراسي. المدينة المنورة**: الناسخ العلمي للطباعة والتصوير.

محمد عطية خميس (2016). الاتجاهات الحديثة في بحوث تكنولوجيا التعليم، **مجلة تكنولوجيا التعليم**، ع35.

محمد عطية خميس (2018). **بيئات التعلم الإلكتروني(الجزء الأول)**. القاهرة: دار السحاب للطباعة والنشر والتوزيع.

محمد عطية خميس(2015). **مصادر التعلم الإلكتروني: الأفراد والوسائط** ، القاهرة: دار السحاب للطباعة والنشر والتوزيع.

محمد أحمد العباسي(2013). *توظيف بيئة التعلم الإلكتروني الشخصية لتلبية الاحتياجات المعرفية والمهارات البحثية لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية واتجاهاتهم نحوه*. **رسالة دكتوراه غير منشورة**. كلية التربية. جامعة المنصورة.

محمد على السيد(2011). **اتجاهات وتطبيقات حديثة في المناهج وطرق التدريس**. عمان: دار المسيرة للطباعة والنشر.

محمود محمد أبو الدهب، سيد شعبان يونس (2013). فاعلية اختلاف بعض أنماط تصميم الكتاب الإلكتروني التفاعلي في تنمية مهارات تصميم وإنتاج المقررات الإلكترونية لدى معلمي الحاسب الآلي، **دراسات عربية في التربية وعلم النفس**، ع41.

منصور محمد العمري (2012). فاعلية استخدام كتاب إلكتروني في مادة المطالعة على التحصيل الدراسي لدى طلاب الصف الأول الثانوي، **مجلة القراءة والمعرفة**، ع133.

نبيل جاد عزمي، محمد المرداني(2010) أثر التفاعل بين أنماط مختلفة من دعامات التعلم البنائية داخل الكتاب الإلكتروني في التحصيل وكفاءة التعلم لدى طلاب الدراسات العليا بكليات التربية، **مجلة دراسات تربوية واجتماعية**،3(16).

نفين محمد عبد العزيز(2015). *تصميم بيئة افتراضية تكيفية قائمة على الوسائط التشاركية لتنمية مهارات إدارة المعرفة والتعلم الإلكتروني المنظم ذاتياً لدى طلاب المرحلة الثانوية*. **رسالة دكتوراه غير منشورة**. كلية التربية. جامعة المنصورة.

نهير طه محمد(2017) أثر التفاعل بين أنماط التفاعل ونمطي الاتصال في بيئات التعليم الإلكترونية الشخصية على تنمية مهارات تصميم واجهة التفاعل الإلكتروني والاتجاه نحو مادة البرمجة لدى طلاب كلية التربية النوعية، **مجلة دراسات تربوية واجتماعية**،ع(57).

هاني شفيق رمزى(2016). أثر اختلاف أدوات بيئات التعلم الشخصية في تنمية مهارات إنتاج الكتاب الإلكتروني لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية. **مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس**، السعودية، ع79.

هويدا السيد محمد(2014). تقويم الكتاب الإلكتروني في اللغة العربية للصف الثالث الابتدائي في ضوء معايير الجودة. **دراسات عربية في التربية وعلم النفس**، 2(45).

هيام إبراهيم الحايك (2013). تحليلات التعلم : حلول تحسين معدلات نجاح الطلاب. مدونة نسيج ، متاح على الرابط: **http://blog.naseej.com**.

هيام إبراهيم الحايك (2018). كيف تساعد تحليلات التعلم في تعزيز تجربة التعلم الإلكتروني . مدونة نسيج ، متاح على الرابط **http://blog.naseej.com**

وفاء محمود عبدالفتاح (2019). *تصميم تدريب تكيفي متنقل قائم على تحليلات التعلم لتنمية مهارات إدارة المعرفة بالبيئات الافتراضية لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية*. (رسالة دكتوراه غير منشورة). كلية التربية جامعة المنصورة.

وفاء محمود عبدالفتاح (2019). تطوير بيئات التعلم الإلكتروني التكيفية في ضوء تحليلات التعلم، *المجلة المصرية للكمبيوتر التعليمي، المجلة العلمية المحكمة* ، م1ع7.

ثانياً المراجع الاجنبية:

Abhyanker,A,F.(2014).*Evaluating the effectiveness of the e-learning experience some universities in Saudi Arabia from male students perception. Durham theses, Durham University.*

Binas, P., Stancel., & Michalko .(2012). *Interactive eBook as Supporting Tool for Education Process*. Engineers 10th International Conference. Slovakia.

Beer, W., & wagner. A.(2011). *Smart books: Adding Context- Awareness and Interaction to Electronic Books*. 9th International Conference on Advances in Mobile Computer and Multimedia USA: Association for Computing Machinery.

Catherine, M.& Mark ,J. (2010). Personalized and self –Regulated Learning in the web 2.0 era: International exemplars of Innovative Pedagogy using social software, *Australasian journal of Educational Technology*, Vol.(26) No(1).

Calkins, N. (2015). *The Impact of Self-Regulation Strategy Training on Secondary Physical Education student's Physical Fitness Performance*. A dissertation submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Doctor of Education, Seattle Pacific University.

Drexler, W.(2010). The Networked Student Model for Construction of Personal learning Environments: Balancing Teacher Control and Students Autonomy. *Australasian Journal of Educational Technology*, 26(3) 369-385.

Elgazzar, Abdellatif E. (2014) Developing E-Learning Environments for Field Practitioners and Developmental Researchers: A Third Revision of an ISD Model to Meet E-Learning and Distance Learning Innovations. Open Journal of Social Sciences, 2(2), 29-37.

Fournier, S. H., kop, R. & Sitlia, H. (2011). The value of Learning analytics to networked Learning on a personal Learning environment, LAK,11 .

Proceedings of the 1st International Conference on Learning Analytics and Knowledge, in Banff, Alberta, ACM, ISBN.

Fenwick, j., Kurtz, B Meznar, P. Phillips, R., & Weidner, A. (2013). *Developing a highly Interactive eBook forces Instruction In Proceeding of the 44Th ACM Technical Symposium on Computer Science Education*. USA: Association for computing machinery (ACM) .

Hibberson, S.(2013). Five Step im Developing a Personal Learning Network (PLN). Stimulating and Supporting Innovation in Learning, JISC, Regional Support Centers, Retrieved from **http://jiscrsc.jiscinvolvo.org/wp/2013/03/** personal-learning-

Ifenthaler, D.,& Gosper, M. (2014). Guiding the design of lesson by using the MAPLET Framework: Matching aims, processes, learner expertise and Technologies. *Instructional Science*, 42(4).

Ifenthaler,D.(2015).Learning analytics. In J.M. Spector (Ed.),*The SAGE encyclopedia of educational technology* (Vo1.2,). Thousand *Oaks, CA: Sage.*

Johnson, M.,& Liber,D. (2014). The Personal Learning Environment and The human Condition: from Theory to Teaching Practice. *Interactive Learning Environments*.16(1).

Leony, D., Mum oz Merino. P.,J., Pardo, A.,Kloos,C.D.,(2012)Provision of awareness of learners emotions through visualizations in a computer interaction-based environment. Expert System. Appl.40(13).

Martindale, T. & Dowdy, M.(2010). Personal Learning Environments. In G. Veletsianos (Ed), E*merging Technologies in Distance Education. Issues in Distance Education* , Canada :Athabasca University Press.

Mcloughlin & Lee (2010). Personalized and Self-Regulated Learning in the Web 2.0 era: International exemplar of innovative pedagogy using social software. *Australasian Journal of Educational Technology*.26(1).

Mulwa .C.,Lawless, S., Sharp, M.,Arnedillo. Sanvhez,I & Wade,V.(2010).Adaptive educational nypermedia Systems in Tecnhology enhanced Learning: aliterature review. *Proceedings of the comference on Information Technology Education, October Midland, USA.J*

Ohrt,J., Webster, L., and De La Gaza, M.(2014). The effects of a success skill group on adolescents self-regulation self-esteem, and perceived leaning competence .*Professional School Counseling*, 18(1).

Sahin,S.,& Uiuyol,C.(2016).Preservice teachers' perception and use of personal learning environments (PLEs*). International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 17(2).141-161.

Shih,K.Chen; H., Chang, C; Kao, T(2010). The development and Implementation of Scaffolding-Based Self-Regulated Learning System for E-Learning. *Educational Technology &Society*, 13(1).

Velasco, k. (2010). Making Learning Personal .Retrieved From: **http:// WWW.trainingjournal.com/events/resoureces/makinglearningpersonal.pdf**