نمطان للتغذية الراجعة التصحيحية (المباشرة – غير المباشرة) في بيئة تعلم إلكتروني عبر الويب قائمة على الأنشطة وأثرها في تنمية مهارات تشغيل الأجهزة الرقمية والاستمتاع بالتعلم لدي طلاب الدبلوم العام

إعداد
أ.م.د/أمل محمد فوزي عزام
أستاذ تكنولوجيا التعليم المساعد
كلية التربية – جامعة حلوان

الملخص:

هدف البحث الي المفاضلة بين أسلوبي تقديم التغذية الراجعة التصحيحية (مباشرة/غير مباشرة) ببيئة التعلم الإلكتروني بدلالة تأثيرهما علي مهارات تشغيل الأجهزة الرقمية لدي طلاب الدبلوم العام في التربية، والمكون المعرفي الخاص بها، بالإضافة الي الاستمتاع بالتعلم، وينتمى البحث للبحوث التي تستخدم تصميمات البحث الوصفي في مرحلة الدراسة والتحليل والتصميم، والمنهج شبه التجريبي عند قياس أثر المتغير المستقل للبحث على متغيراته التابعة في مرحلة التقويم، وتم استخدام التصميم التجريبي ذى المجموعتين التجريبيتين ذات القياس القبلي / البعدي لأدوات البحث، لتحديد الفروق الناتجة عن المعالجة التجريبية، ومدى تأثير نمطى التغذية الراجعة التصحيحية على المتغيرات التابع، وقد اعتمد البحث علي الأدوات التالية لجمع البيانات:اختبار تحصيلي لقياس الجانب المعرفي لمهارات تشغيل الأجهزة الرقمية، و بطاقة ملاحظة لقياس تلك المهارات، بالإضافة الي مقياس الاستمتاع بالتعلم، وتوصل البحث إلي عدة نتائج منها: وجود فرق ذى دلالة إحصائية بين متوسط درجات الحسابي لصالح المجموعة التجريبية التي تستخدم تغذية راجعة تصحيحية مباشرة في القياس القبلي ومتوسط درجاتهم في القياس البعدي لكل من الاختبار التحصيلي وبطاقة ملاحظة الآداء المهارى لتشغيل الأجهزة الرقمية بالإضافة الي مقياس الاستمتاع بالتعلم.

الكلمات المفتاحية: التغذية الراجعة، التعلم بالأنشطة، الأجهزة الرقمية، الاستمتاع بالتعلم.

Two patterns of corrective feedback (direct - indirect) in an activity-based e-learning environment via the web and its impact on developing skills of operating digital devices and enjoying learning among general diploma students.

Research Summary:

The aim of the research is to compare the two methods of providing corrective feedback (direct / indirect) in the e-learning environment in terms of their impact on the skills of operating digital devices for students of the General Diploma in Education, and its cognitive component, in addition to enjoying learning, and the research belongs to research that uses research designs The descriptive in the phase of study, analysis and design, and the quasi-experimental approach when measuring the effect of the independent variable of the research on its dependent variables in the evaluation phase, and the experimental design with two experimental groups with a pre/post measurement of the research tools was used to determine the differences resulting from the experimental treatment, and the extent of the effect of the two types of feedback Corrective on the dependent variables, and relied on the following tools for data collection: an achievement test to measure the cognitive aspect of the skills of operating digital devices, a note card to measure those skills, in addition to the learning enjoyment scale, and the research reached several results, including: There is a statistically significant difference between the average arithmetic scores In favor of the experimental group that uses direct corrective feedback in the tribal measurement and their average score In the post-measurement of each of the achievement test and observation card of the skill performance for operating digital devices, in addition to the measure of enjoyment of learning.

Keywords: feedback, learning by activities, digital devices, enjoyment of learning.

المقدمة:

في ظل التطورات التكنولوجية الحديثة في مجال التعليم، أصبحت توجد حاجة إلى ضرورة توظيف الاستراتيجيات والأساليب الجديدة للتعلم، وأثر ذلك على الدور الذي يقوم به كل من المعلم والمتعلم وشكل البيئة التعليمية ونوعية المحتوي التعليمي واستراتيجياته التعليمية، وذلك لتطوير مهارات وقدرات الطلاب وتنمية مهارات العلم والإبداع وزيادة الدافعية لدى المتعلم وتنمية رغبته في التعلم وتنمية الشعور لديه بالمتعة أثناء التعلم، وتعد بيئات التعلم الإلكترونية من أهم المستحدثات التكنولوجية التعليمية التي انتشرت بشكل سريع في هذه الفترة، وهى تدعم التعلم القائم على الأنشطة وتشجع على استخدامه لأنها بيئة تفاعلية غنية بالمثيرات وخاصة إذا كانت الأنشطة المقدمة من خلال هذه البيئة مدعمة بالتغذية الراجعة ليتوصل المتعلم من خلالها إلى معرفة مدى تقدمه في تنفيذ مهارة معينة أو إخفاقه فيها وبالتالي يحاول بأساليب مختلفة إتقانه للمهارات التي أخفق فيها، ولذلك لابد من البحث عن تصميم تعليمي يتلائم مع طبيعة بيئة التعلم الإلكتروني بحيث يضمن مراعاة حاجات المتعلمين ويعزز ثقتهم للاستمرار في التعلم وبالتالي ضمان حدوثه

وقد بينت عديد من الدراسات مدى أهمية التعلم باستخدام بيئات التعلم الإلكتروني فقد كشفت دراسة عاطف محمد(٢٠١٨، ٦٢)[١] عن وجود تأثير قوى لبيئات التعلم الإلكتروني في تنمية المهارات وأيده في ذلك دراسة دموع حسين (٢٠١٩، ٨٤) ودراسة معتز الخولي (٢٠١٩، ٥٧٢)، كما توصل البين (Alan, C., 2015,9) إلى أن بيئات التعلم الإلكتروني تزيد من التحصيل المعرفي والأداء المهارى لدى المتعلمين، كما بينت دراسة حليمة ابراهيم (٢٠١٥، ٧٢) أن التعلم من خلال بيئات التعلم الإلكتروني أفضل من التعلم بالطريقة التقليدية.

وتعد الأنشطة أحد العناصر المهمة في بناء شخصية المتعلم، وتحقيق العديد من الأهداف التربوية، وتعرف الأنشطة التَّعليميَّة بأنها كل نشاط يقوم به المعلم أو المتعلم أو هما معا، لتحقيق الأهداف التَّعليميَّة المحددة للمنهج المتمثلة في النمو الشامل المتكامل للمتعلم، سواء تم هذا النشاط في داخل غرفة الصف أم في خارجها، داخل المدرسة أم في

[١] اتبعت الباحثة نظام التوثيق APA الإصدار السادس.

خارجها، طالما أنه يتم تحت إشراف المدرسة (Bangert, R. L ,2009,223)، وفي هذا الصدد شير عقيلي موسي (٢٠١٥، ٥٣) الي ان الأنشطة التعليمية تتمثل أهميتها في خدمة المادة العلميَّة وبناء شخصيَّة المتعلم بناءً متكاملاً، وتحقــق التَّفاعل في الموقف التَّعليمي وتلبية ميول المتعلمين واكتشاف قدراتهم ومهاراتهم، كما تضفي عنصر الإثارة والتَّشويق وتكامل الخبرات التَّعليميَّة وتعالج المشكلات النفسيَّة والاجتماعية لدى المتعلمين، كما يوضح ايضا اردلين (Ardalan,A. ,2017,1071) ان الأنشطة التعليمية تؤدى إلى زيادة فاعلية العملية التعليمية، وإبعاد الملل عن المتعلمين والمعلم، وتعيد انتباه المتعلمين، وتجذبهم مرة أخرى إلى الموقف التعليمي، وقد تلبى بعض الاحتياجات المتباينة لهم لما بينهم من فروق فردية متعددة، كما أنها تتيح فرص الاختيار من جانب المعلم والمتعلم، وتساعد على خوض خبرات جديدة، كما تساعد المتعلم على التخيل، وتجعلــه مبتكــرًا ومبدعًــا، وتعــدّه لمعايشــة متطلبــات المستقبــل التقنيــة (Specht, M. , 2013).

وتستند الأنشطة التعليمية الإلكترونية إلى مبادئ النظرية البنائية والتي تؤكد على البنية المعرفية للمتعلم وتوافر قدرته على تحويل وتغير البنى المعرفية الحالية وتنظم المعلومات الجديدة مع المعلومات السابقة، كما تتفق مع مبادئ النظرية الاتصالية التي تسعى لوضع التعلم عبر الشبكات في إطار اجتماعي فعال والتركيز على نشاطات التعلم التفاعلية لتشجيع مستويات التفكير العليا مع توفير التفاعل الاجتماعي للطلاب والمعلم بصور مختلفة (Chatti, M. , 2013, 81).

وتؤكد دراسة مروان المخلوفي (٢٠١٩، ١٣٣) علي أن الحاجة إلى استخدام الأنشطة التعليمية في العملية التعليمية ظهرت نتيجة لعدة عوامل أبرزها حالة الحيرة والارتباك التي يشكو منها المتعلمون بعد كل موقف تعليمي والتي يمكن أن تفسر بأنها نتيجة عدم اندماج المعلومات الجديدة بصورة حقيقية في عقولهم بعد كل نشاط تعليمي تقليدي، كما أن الفروق الفردية بين المتعلمين تعد عامل أساس في أهمية استخدام الأنشطة التعليمية في المراحل الدراسية المختلفة بصفة عامة حيث أن استخدام الأنشطة التعليمية ترتكز وتتمحور حول المتعلم وتلبى احتياجاته وتشبع ميوله، ويبين سعفان النضير

(٢٠١٩، ٨) أن التعلم النشط قائم على أساس أن الناس يتعلمون أكثر من خلال العمل وبالتالي لابد من توافر عنصر التفاعلية عند تصميم البرامج التعليمية في التعلم الإلكتروني، كما تؤكد دراسة ميرفت عبد الله (٢٠١٧، ٣) أن النشاط المدرسي جزءًا أساسًا من التربية الحديثة فهو يساعد في تكوين عادات ومهارات وقيم وأساليب لازمة لمواصلة التعليم وللمشاركة في التنمية الشاملة، وعليه فإن الأنشطة التربوية تسعى بكل مجالاتها إلى القضاء على وقت فراغ الطلاب وانخراطهم في أنشطة وجماعات تنظيمية وتحت إشراف تربوي، وتعودهم على تحمل المسئولية والاعتماد على أنفسهم.

واستخدام الأنشطة يجعل المتعلم مشاركًا نشطًا في العملية التعليمية حيـــــث يقوم المتعلمون بأنشطة عدة تتصل بالمادة المتعلَّمة ويكون دور المعلم هو الموجه والمرشد والمسهل للتعلم، فهو لا يسيطر على الموقف التعليمي ولكنه يدير الموقف التعليمي إدارة ذكية بحيث يوجه المتعلمين نحو الهدف منه، ولذلك يوصى بضرورة تصميم المحتوى بالنسبة للمتعلمين في شكل مواقف ومشكلات وأنشطة وخبرات حقيقية من الواقع وذات معنى حتى يسهل عليهم استيعابها وتكوين مدركات صحيحة حول المعاني الموضوعية، وتطبيقها في مواقف تعليمية مختلفة، ولذلك يعتبر التعلم القائم على الأنشطة أحد المداخل التعليمية الفعالة الذى يمكنه توظيف انماط مختلفة من التغذية الراجعة، وقد أثبت فاعليته عديد من الدراسات، منها دراسة كوبر (Cooper, S. ,2018, 162)ودراسة ايمان غنيم (٢٠١٧، ١١١) وذلك في تنمية المفاهيم والمهارات ومخرجات التعلم بصفة عامة حيث يفضل المتعلمون ممارسة الأنشطة أثناء عملية التعلم بعيداً عن الطرائق التقليدية لأن ذلك يجعلهم يقظين وإيجابيين بصفة مستمرة، كما يري بندر الشريف (٢٠١٦، ٩٢) أن تطوير المهارات لدى المتعلمين ورفع كفاءتهم قد يحدث من خلال تقديم الرجع لهم في الوقت المناسب، ويؤكد محمد عطية خميس (٢٠١٣، ٦٢) علي أن التغذية الراجعة تمد المتعلمين بمعلومات للتعديل من سلوكهم أو من تفكيرهم لتحقيق الهدف المنشود وبالتالي فهي تعمل على تحسين التعلم والأداء وفي ظل النمو السريع أصبحت بيئة التعلم تتم من خلال بيئات التعلم الإلكتروني بعد أن كانت تتم داخل الفصل، حيث توفر بيئات التعلم الإلكتروني المناخ المناسب لعملية التغذية الراجعة.

وقد أجريت العديد من البحوث والدراسات حول تأثير تقديم الأنشطة الإلكترونية علي وجه التحديد، حيث أثبتت الدراسات الدور الإيجابي لهذه الأنشطة في العملية التعليمية والتربوية بشكل عام، وفي سلوكيات التلاميذ بشكل خاص، ومنها دراسة محمد المدني (٢٠١٨، ٣٥١) التي أظهرت أن استخدام الأنشطة التعاونية يعزز التوجه نحو الإتقان والأنشطة التعليمية التنافسية، ويعزز الأداء، ودراسة داونز (Downes, S., 2019) التي أكدت نتائجها الأثر الإيجابي لبرنامج قائم على الأنشطة الإلكترونية باستخدام السبورة الذكيَّة في تنميَة مهارات إنتاج البرمجيات التَّعليميَّة التَّفاعليَّة لدى معلمات رياض الأطفال، ودراسة بروكس (Brooks, D. , 2018) التي أثبتت فاعلية استخدام أنشطة القراءة الإلكترونية في اللغة العربيَّة على تنميَة المهارات القرائيَّة، والكتابيَّة، والتَّحصيل اللغوي لدى التلاميذ الموهوبين بالصف السادس الابتدائي، ودراسة كووب(kop, R. , 2016) التي أثبتت فاعليَّة الأنشطة الإلكترونية التَّفاعليَّة في تنميَة تحصيل تلاميذ الصف الرابع الابتدائي في الكسور الاعتياديَّة، ودراسة سلوي محرز (٢٠١٨)التي أثبتت فاعليَّة استخدام الأنشطة التَّعليميَّة الحركيَّة في تنميَة مستويات التَّحصيل الدِّراسي في الفهم القرائي.

ويقصد بتقديم الأنشطة الإلكترونية في بيئة التعلم الإلكتروني الشكل الذى تظهر به معلومات النشاط في البيئة التعليمية بهدف توجيه المتعلم نحو ما يجب أن يفعله لتأدية النشاط بنجاح، وتتعدد الأساليب التي يمكن أن تقدم بها الأنشطة الإلكترونية، ومنها كما تشير منال محمد (٢٠١٩، ١٧٢): الأسلوب المرئي وفيه تقدم الأنشطة بلغة غير لفظية مثل الرسوم الخطية والصور الثابتة والمتحركة والصوت والموسيقى والمؤثرات الصوتية، وايضا الأسلوب اللفظي، وفيه تقدم الأنشطة باستخدام اللغة اللفظية وهي إما أن تكون؛ مكتوبة، حيث تقدم الأنشطة للمتعلم في صورة معلومات نصية مكتوبة أو مسموعة

وقد استخدمت الباحثة في البحث الحالي هذين النمطين معا لتقديم التغذية الراجعة التصحيحية في البيئة التعليمية الإلكترونية نظراً لمناسبتهما للمرحلة الدبلوم العام في التربية لتقديم موضوع مهارات التعامل مع الاجهزة الرقمية وصيانتها.

وتعد التغذية الراجعة قوة دافعة للمتعلم في سياق عملية التعلم الإلكتروني، فهي أحد عناصر التصميم الفعالة في بيئات التعلم الإلكترونية، حيث تحتاج هذه البيئات تصميم أنماط من التغذية الراجعة كأجزاء متكاملة من عمليات التعلم، فالمتعلم يستفيد منها كاستراتيجية للدعم التحفيزي عالية التأثير في التعامل مع البنية المعرفية لمحاكاة البناء المعرفي لترابط الأفكار والمعلومات والحقائق الموجودة بداخلة، وهي مرشد يقود لكيفية التعامل مع المعرفة والوقوف على المعلومات لتحقيق تعلم هادف ومفيد وفقاً لخصائصه وقدراته العقلية، بالإضافة إلى كونها أساس لربط المعلومات الجديدة المراد تعلمها، وبالتالي يجب تقديمها للمتعلم أثناء دراسة المحتوى لدعم عمليات الاستيعاب لديه وتحقيق قوة دافعه تيسيريه لنتائجه، فالدعم الذي تتيحه ضروري كنشاط لإرشاد المتعلم في سياقات التعليم لبناء المعرفة في بيئة التعلم المعتمدة على المتعلم عندما يحاول صنع أو صياغه المعنى وتكوين معرفته الخاصة (Hou, H., 2014).

كذلك تلعب التغذية الراجعة دوراً أساسياً في عملية التعليم والتعلم، حيث يزداد التعلم سهولة ويسر حينما يحصل المتعلم على معلومات تخبره بنتيجة أدائه سواء كان صحيحاً أو خاطئاً ولا شك أن تقديم المعلومات بالطريقة المناسبة، وفي التوقيت المناسب يؤدي إلى مزيد من التعلم (محمد عطية خميس، ٢٠١٣، ٧٣).

كما أن هناك العديد من الدراسات التي أكدت على أهمية التغذية الراجعة في عملية التعليم والتعلم وضرورة جعلها محور الاهتمام في الأبحاث في المستقبل ومنها دراسة سماح عبد المجيد (٢٠١٨، ٨٢)، ودراسة نورا شاهين، (٢٠١٦، ٨٧)، ودراسة ستيفن(Stevens, D. , 2011) ولذلك يري البحث الحالي انه توجد علاقة بين بيئة التعلم الإلكتروني القائمة علي الانشطة والتغذية الراجعة، فالتغذية الراجعة تحدد في ضوء المدخل المحدد، حيث يتم تحديد أسلوب التغذية الراجعة على أساس المدخل التعليمي المستخدم في تصميم البيئة التعليمية، حيث أن التغذية الراجعة هي جزء من هذه البيئة الإلكترونية، ومن ثم يؤثر مدخل تصميم البيئة التعليمية القائمة على أسلوب التغذية الراجعة، وهذا ما أكدته دراسة جونسون (Jonassen, D. , 2019, 227) ، ودراسة كيين (Khine, M. , 2016)، ودراسة جريين (Greene, B. , 2020,73) ، وعلي

الرغم من وجود هذه العلاقة بين مداخل تصميم بيئة التعلم الإلكتروني، وأسلوب التغذية الراجعة، فإن البحوث والدراسات لم تدرس هذه العلاقة بشكل كافٍ، وهو ما يهدف إليه هذا البحث.

وقد حظى استخدام التغذية الراجعة في بيئات التعلم الإلكتروني بتأييد العديد من النظريات ومنها، النظرية البنائية حيث ترى ان التغذية الراجعة توفر الأدوات الفكرية التي تعمل كعامل مساعد للمتعلم على بناء معارفه بنفسه، فالمتعلم يقوم بحل مشاكلة بإجراء المحادثات والمناقشات بين الأقران وكذلك من خلال المقارنات المعرفية المنظمة داخلياً (Miller, M. , 2017, 223)

ونظرية التعزيز التي أشارت إلى أنه ما من علاقة تنشأ أو تكوين بين موقف واستجابة، فإنها تزداد قوة إذا ما صاحبها حالة رضا وارتياح، وتنقص قوتها إذا ما صاحبها عدم رضا وتركز على العلاقة بين السلوك الإنساني ونتائجه من منطلق أنه يمكن تفسيره من خلال النتائج الإيجابية أو السلبية (محمد العياصرة، ٢٠١٨، ٩٣) و تشير كل من ثريا الشبيبي (٢٠١٦)، والطيب الحضيري (٢٠١٧، ٧٨٦) الي وجود عدة أنواع للتغذية الراجعة منها، التغذية الراجعة حسب الفئة المستهدفة: (الفردية مقابل الجماعية)، التغذية الراجعة حسب المصدر:(الداخلية– الخارجية)، التغذية الراجعة حسب كم المعلومات: (الكمية– الكيفية)/ (تفصيلية– موجزة)، التغذية الراجعة حسب الشكل: (اللفظية– غير اللفظية)، التغذية الراجعة حسب توقيت تقديمها: (الفورية– المرحلية– المؤجلة/ المرجأة)، التغذية الراجعة حسب دورها الوظيفي (التصحيحية – التوكيدية)، والبحث الحالي يركز على التغذية الراجعة التصحيحية ويقصد بها نمط من التغذية الراجعة يهدف إلى تصحيح استجابة الفرد والإشارة إلى الاستجابة الصحيحة والخاطئة، مع تصحيح الإجابة الخاطئة بتقديم الإجابة الصحيحة، ولها نمطان، وهما:

- **الاول التغذية الراجعة التصحيحية المباشرة:** هي نمط من التغذية الراجعة يهدف إلى تصحيح استجابة الفرد والإشارة إلى الاستجابة الصحيحة والخاطئة، مع تصحيح الإجابة الخاطئة بتقديم الإجابة الصحيحة، بحيث يتم تزويد المتعلم بمعلومات عن أدائه بعد قيامه بالأداء مباشرة وإعطائه توجيهات وإرشادات مطلوبة لتعزيز السلوك وتطويره أو تصحيحه (نصر عبد العزيز، ٢٠١٩، ٧٤).

- **الثاني التغذية الراجعة التصحيحية غير المباشرة:** هي نمط من التغذية الراجعة يهدف إلى تصحيح استجابة الفرد والإشارة إلى الاستجابة الصحيحة والخاطئة، مع تصحيح الإجابة الخاطئة بتقديم الإجابة الصحيحة، بحيث تعطى للمتعلم بعد مرور فترة زمنية قد تطول أو تقصر على حسب الظروف الخاصة بكل مهارة قبل تلقي الرجع (ناصر منازع، ٢٠١٨، ٨٦).

وقد تنوعت الدراسات والبحوث العلمية بشأن استخدام الأنواع المختلفة من الرجع بصفة عامة في العملية التعليمية سواء من خلال الفصل أو الوسائط المتعددة أو عبر الويب ومنها دراسة رحمة المهيدب (٢٠٢٠، ٧٤) ودراسة حسن فالح (٢٠١٩، ١١٩) ودراسة كنعان الظافري(٢٠١٦،١٣٧) ودراسة بلوجويز (Plagwitz,J. ,2019, 487)، ودراسة روفين (Ruffini, M. ,2017,61)، ويتضح من هذه الدراسات مدى أهمية التغذية الراجعة في تنمية التحصيل والمعارف والاتجاهات والمهارات المختلفة وتحسين مخرجات التعلم بشكل عام.

ومن ناحية اخري تشير العديد من الدراسات إلى فاعلية نمط التغذية الراجعة التصحيحية المباشرة ومنها، دراسة مالجان (Milligan, Beauvoir , 2016) والتي اشارت إلى أن المتعلمين الذين تميزوا بمستويات عالية من المعرفة السابقة كانوا قادرين على تعلم أكثر مع التغذية الراجعة المباشرة، وعلي الجانب الاخر تشير نتائج العديد من الدراسات إلى فاعلية استخدام نمط التغذية الراجعة غير المباشرة، ومنها، دراسة باجلين (Baglin , M. , 2017, 211) التي توصلت إلى فاعلية نمط التغذية الراجعة غير المباشرة في زيادة التحصيل المعرفي وتنمية التفكير الابداعي، ودراسة خالد فرحان (٢٠٠١٧، ٩٩) التي أكدت فاعلية التغذية الراجعة غير المباشرة في إتاحة الفرصة للمتعلم للتعرف على مدى ما حققه من تعلم.

وبصفة عامة حظي استخدام نمط التغذية الراجعة التصحيحية بتأييد العديد من النظريات ومنها، نظرية الحمل المعرفي التي تقوم على أساس أن الذاكرة الشغالة (قصيرة الأمد) ذات إمكانات محددة في كم المعلومات وعدد العناصر التي تستقبلها، والعمليات التي تجريها، وفي ضوء ذلك يصبح التعلم عملية تغير في بنية شبكة المعلومات بالذاكرة الشغالة، لتسهيل التعبيرات التي تحدث فيها (Baglin ,M.,2017,211).

وفي ضوء الأدبيات والنظريات والدراسات السابقة، يبرز سؤال أي من نمطي التغذية الراجعة التصحيحية (مباشرة/ غير مباشرة) في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة علي الأنشطة الأكثر تأثيراً في تحسين التعلم، لننصح مصممي ومطوري هذه البيئات باستخدامه، وقد وقع اختيار الباحثة لهذين النمطين لمناسبتهما لطبيعة وخصائص بيئة التعلم الإلكتروني القائمة علي الأنشطة، والمستخدمة في البحث الحالي حيث إن هذه البيئة مصممة لفئة طلاب الدبلوم العام في التربية ومعظمهم حديثي التخرج وليس لديهم الخبرة الكافية للتعامل مع هذه البيئات، وأيضا تأثير هذين النمطين من التغذية الراجعة التصحيحية واختلاف نتائج التأثير على المتغيرات التابعة للبحث، وهي مهارات تشغيل الأجهزة الرقمية والاستمتاع بالتعلم، ومن هنا تعد بيئة التعلم الإلكتروني القائمة علي الأنشطة من أكثر البيئات الملائمة لتقديم كثير من الموضوعات والمقررات للطلاب المعلمين بالدبلوم العام بكلية التربية، خاصة إذا ما زودت بنمطين للتغذية الراجعة (مباشرة/ غير مباشرة) لتحقيق أكبر إفادة ممكنة من التعلم خلال هذه البيئات.

وتقدم الباحثة النشاط في بيئة التعلم الإلكتروني في مقرر تكنولوجيا التعليم المقدم لطلاب الدبلوم العام في كلية التربية جامعة حلوان، حيث يقوم الطلاب في هذا المقرر بدراسة الأجهزة الرقمية وتطبيقات توظيفها في المواقف التعليمية المختلفة، وقد أثبتت العديد من الدراسات أهمية تعليم الطلاب المعلمين بكلية التربية مهارات التعامل مع هذه الأجهزة وتوظيفها، وتوظيف أساليب التعلم غير التقليدية في إكساب الطلب تلك المهارات، ومن هذه الدراسات دراسة خالد العيسوي، (٢٠١٦، ١٠١) التي أثبتت فاعلية بيئة مستودع رقمي قائم على عناصر التعلم لتنمية مهارات التعامل مع الأجهزة التعليمية الحديثة لدى الطلاب المعلمين، ودراسة علاء عمر (٢٠١٨، ٨) التي أثبتت فاعلية استخدام برنامج قائم على الوسائط الفائقة المتصلة بالإنترنت على تنمية مهارات التعامل معها لدى طلاب شعبة نظم المعلومات، ودراسة محمد الحناوي (٢٠١٩، ٨٢) التي أكدت فاعلية برنامج مقترح قائم على التعليم الإلكتروني في تنمية الإبداع واكتساب المهارات الخاصة بالتعامل مع الأجهزة الرقمية وصيانتها لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

وقد لاحظت الباحثة أثناء تدريس مقرر تكنولوجيا التعليم عملي باستخدام التعلم التقليدي وجود بعض الشكوى لدى الطلاب من صعوبة حضور المحاضرات العملية نظراً لظروف البعد والسفر مما أدى إلى عدم انتظامهم في حضور المحاضرات، وهذا بدوره أدى إلى تدنى مستواهم في التحصيل المعرفي للجانب المهارى للأجهزة الرقمية المقررة وبالتالي تدنى مستوى الأداء المهارى لديهم فمحاولات الباحثة التغلب على هذه المشكلة بتحويل الدراسة من الصيغ التقليدية الي بيئة تعلم الكترونية قائمة علي الأنشطة لكى يتسنى لها استخدام مميزات تلك البيئة في تقديم تعلم يتسم بالجودة في التغلب علي المشكلات التعليمية التي تواجه الطلاب، كما وجدت أيضاً شكوى من الطلاب من صعوبة فهم طبيعة تلك الأجهزة من حيث آليات تطبيقها في المواقف التعليمية، بالإضافة الي عدم التعامل مباشرة معها في المدارس التي يعملون بها، وحاجاتهم الماسة الي القيام بأداء عديد من الأنشطة المتصلة بهذا السياق ، مما دعا الباحثة لإتاحة المادة العلمية عبر البيئة الإلكترونية لإمكانية إعادة الدرس اكثر من مره للوصول الي مستوي الإتقان المطلوب.

وللتأكد من هذه المشكلات قامت الباحثة بأجراء دراسة استكشافية من خلال استبيان أجرته على عينة عشوائية مكونة من (١٥) طالب من طلاب الدبلوم العام ممن يدرسون مقرر تكنولوجيا التعليم، حيث تبين للباحثة من خلاله أن (٩٠%) من الطلاب يعانون من القصور في مستوي الأداء المعرفي، والمهاري في التعامل مع الأجهزة الرقمية، كما انه ليس بالجودة المطلوبة، أيضا أشار (٩٥%) ان هناك عدة أسباب اخري أدت الي القصور في تلك المهارات، ومن بينها نقص الإمكانيات المادية والتي تحول دون توفير العدد الملائم من الأجهزة الكافي لتعليم الطلاب بالإضافة إلى كثرة الأعطال بالأجهزة المتوفرة، كما أن الفترة الزمنية المحددة للتعلم على تلك المهارات غير كافية لإتقانها، وغيرها من المشكلات التي تلقى بظلالها على العملية التعليمية، كما وجدت الباحثة بسؤال القائمين بتدريس الجانب العملي لهذا المقرر أن هناك صعوبة في تدريسها وقيام المتعلمين بإجراء تطبيقات تعليمية باستخدام تلك الأجهزة ، فضلاً عن احتياج المتعلمين الي أخذ المعلومات وتعلم المهارات بطريقة جديدة تتضمن عرضها بشكل مدعم من خلال تقديم التغذية الراجعة المناسبة علي خطوات الأداء العملي المتعددة، والتي تتطلب ضرورة توفير بيئات

وبرامج للتعليم الإلكتروني تلبى الاحتياجات التكنولوجية وتهتم بتطوير الأداء لدى الطلاب، ويمارسون فيه نشاط ثم العودة إلى العمل وقيام المعلم بعمل استدعاء للمعلومات التي قام بتقديمها في المدخل الأول ثم الخروج مرة ثانية لممارسة نشاط ثم العودة للمدخل الثالث ليقوم المتعلم بتطبيق المهارات المطلوبة مما قد يساعدهم على التغلب على مشكلات تعلم المعارف والمهارات المتعلقة بتطبيقات الأجهزة الرقمية في المواقف التعليمية.

ومن ناحية اخري تري ولاء الدسوقي (٢٠١٦/ ٩٣) ان الاستمتاع بالتعلم له أهمية من حيث كونه من أهم العوامل المؤثرة في رغبة المتعلم في المشاركة في التعلم وأنشطته، فبدون الشعور بالاستمتاع بالتعلم فإنه قد يترك المتعلم النشاط سريعاً، كما أكدت دراسة جبر الجبير (٢٠١٩، ٢٣٥) علي ان الاستمتاع بالتعلم يمكن ان من خلال المشاركة النشطة في التعلم والاستمتاع بأنشطة التعلم مؤشرا للاستمتاع بالتعلم.

وقد اصبح الاستمتاع بالتعلم هدفاً من الأهداف الكبرى المعلنة لدى صانعي السياسات التربوية، حيث أعلنت بعض الدول التحول نحو التركيز على الاستمتاع بالتعلم كهدف رئيسي في التربية، لإيجاد متعلمين يستمتعون بأنشطة التعلم (Charles, W. , 2017) كما أكدت دراسة كونول (Conole, G. , 2017) على أهمية الاستمتاع بالتعلم، وأكدت على أنه من أهم أسباب التي تدعم استمرار الطلاب في التعلم، كما أظهرت النتائج أن أحد الأسباب التي تؤدى إلى فشل الطلاب في النجاح على الرغم من قدراتهم الجيدة هو غياب الاستمتاع بالتعلم.

ويري البحث الحالي ان بيئة التعلم الإلكتروني القائمة علي النشاط، يمكن أن تساعد الطلاب على تحقيق الأهداف التعليمية والبقاء في التعلم لفترة أطول لتنفيذ الأنشطة والمهام المطلوبة وتؤدي الي إحداث الاستمتاع بالتعلم، لأنها تعرض المحتوى التعليمي في شكل تفاعلي وحركي مفعم بالحيوية وخاصة إذا تم ربط المحتوى التعليمي المعروض خلال بيئة التعلم الإلكتروني مع الواقع الفعلي للأجهزة التعليمية التي يتدرب عليها الطلاب وذلك من خلال أحد المستحدثات التكنولوجية، ولكن الكم الكبير من المعلومات المتداخلة والخاصة بالمعارف والمهارات المرتبطة بصيانة الأجهزة التعليمية، قد يؤثر على مدى التركيز والانتباه من قبل المتعلمين مما دعا الباحثة إلى التفكير في توظيف

أنماط التغذية الراجعة التصحيحية (مباشرة/غير مباشرة) خلال هذه البيئة، للتعامل مع هذا الكم الكبير من المعلومات والتعامل مع هذه التكنولوجيا الحديثة ،مما دعا الباحثة الى محاولة تحديد أنسب نمط للتغذية الراجعة التصحيحية (مباشرة/غير مباشرة) في اطار بيئة تعلم الكتروني قائمة علي الأنشطة، وذلك فيما يتعلق بالتأثير على تنمية مهارات صيانة الأجهزة الرقمية والاستمتاع بالتعلم.

مشكلة البحث:

تمكنت الباحثة من بلورة مشكلة البحث، وتحديدها، وصياغتها من خلال المحاور التالية:

أولاً: تعد التغذية الراجعة مكونًا أساسيًا في كل البيئات التعليمية حيث أنها توجه المتعلم نحو مدى تقدمه أو إخفاقه في إتقانه لهدف ما سواء على الجانب المعرفي أو الجانب المهارى، وقد تنوعت الأبحاث والدراسات بشأن أساليب تقديم التغذية الراجعة في العملية التعليمية منها دراسة فيلدز (Fields, R. , 2015)، ودراسة فيلدز (Fields, R. , 2016)، ودراسة جمال الشايع (٢٠١٨، ٨)، ودراسة رضا الادغم (٢٠١٧، ١٣٧) وعلي الرغم من إشارة الدراسات السابقة إلى أهمية الرجع في العملية التعليمية وخصوصا في تنمية التحصيل والمعارف والاتجاهات والمهارات المختلفة إلا أنه توجد قلة في الدراسات التي تستخدم أنماط الرجع التصحيحية في بيئات التعلم الإلكتروني، وخاصة القائم منها علي الأنشطة التعليمية، وذلك من منطلق أن بيئات التعلم الإلكتروني توفر بطبيعتها المناخ الملائم للرجع التصحيحي أو من النوع التكويني المصاحب لعمليات التعلم المختلفة ذاتها وليس لمخرجاته فقط(داليا عطية،٢٠١٣، ٢٦٩)، وعلي الرغم من ندرة هذه البحوث إلا ان المتوافر منها ولم يقارن بين أساليب تقديم التغذية الراجعة التصحيحية لتحديد أنسبها للتعلم في بيئة التعلم الإلكتروني القائم علي الأنشطة، مثل دراسة مورفي (Murphy, J. ,2013)، ودراسة كوتش (Koch, S., 2016)، ودراسة بادلي (Baddeley, A. , 2016) ومن ثم توجد حاجة إلى مقارنة بين أساليب تقديم التغذية الراجعة في تلك البيئات، ومن هذا المنطلق ومع قلة الدراسات المقدمة في بيئات التعلم الإلكتروني بخصوص الرجع التصحيحي على الرغم

من فاعليته في بيئات التعلم الأخرى فتحاول الباحثة استخدام الرجع التصحيحي في بيئة تعلم إلكتروني قائمة على الأنشطة لترى مدى فاعلية هذه البيئة في تنمية مهارات تشغيل الأجهزة الرقمية والاستمتاع بالتعلم لدي طلاب الدبلوم العام.

ثانياً: تعد الأنشطة من العوامل والمتغيرات المؤثرة في تصميم بيئات التعلم الإلكتروني، وقد أجريت عدة بحوث حول الأنشطة الإلكترونية، وقد أثبتت العديد من الدراسات فاعلية استخدام الأنشطة الإلكترونية ومنها، دراسة خلود احمد(٢٠١٩، ٢٧٣)، ودراسة وائل حجاج (٢٠١٥، ٩٣)، ودراسة حسن المسراتي (٢٠١٧، ١١٢)، وتبين من نتائجها ان تنفيذ الأنشطة التعليمية من قبل المتعلمين يحتاج إلى تقديم تغذية راجعة لهم على أساس أنها تقدم الدعم والتوجيه المناسب لتنفيذ هذه الأنشطة، وقد أكدت عديد من الدراسات على ضرورة تطبيق التعلم القائم على الأنشطة والابتعاد عن الطرائق التقليدية وخاصة في تنمية المهارات العملية، ولكن لم تقدم هذه الدراسات تصميمًا لبيئة التعلم القائمة على الأنشطة ومنها دراسةعبد الله عبد العال (٢٠١٥، ٨٥)، ودراسة مصطفي بخيت (٢٠١٩، ٨٣)، ودراسة سعيد الربيعي (٢٠١٦، ٤٢)، واتفقت هذه الدراسات على فاعلية وأهمية استخدام الأنشطة التعليمية الإلكترونية في تنمية المهارات المختلفة للمتعلمين بصفة خاصة ومخرجات التعلم الأخرى بصفة عامة، كمـــا أشار هال (Hall ,L. , 2015) الي أن أكثر المشكلات التي يواجها المتعلمون هي مشكلات ناتجه عن ضعف لضعف المهارات التكنولوجية لديهم، وان هذه المهارات لها دورًا مهمًا في تعزيز ودمج المتعلمين في بيئات المستحدثات التكنولوجية، والتي يتطلب تقديمها تناول خاص في المعالجة للتغلب علي ظاهرة " التوتر التكنولوجي " لدي المتعلمين– وعلى حد علم الباحثة– لا يوجد دراسات اهتمت باستخدام أنماط الرجع التصحيحي في تنفيذ الأنشطة التعليمية الإلكترونية في تنمية مهارات التعامل مع الاجهزة الرقمية وصيانتها.

ثالثًا: يدرس طلاب الدبلوم العام مقرر في تكنولوجيا التعليم، ويقومون فيه بدراسة تطبيقات الأجهزة الرقمية في المواقف التعليمية، ونظرا لأهمية تنمية هذه المهارات كما أثبتت ذلك الدراسات والبحوث مثل دراســـة هال (Hall ,L., 2015)، ودراسة فيهمان(Viehman, E., 2019)، ودراسة وكنس(Wickens, T. ,2015)، ومن ثم فهم

في حاجة إلى استخدام استراتيجيات تدريسية جديدة مثل بيئة التعلم الإلكتروني، لتسهيل تقديم هذه المهارات، وعلى الرغم من أهميَّة استخدام الأنشطة الإلكترونية في المناهج المدرسيَّة بشكل عام فإن هناك ندرة في تطبيقها في بيئات التعلم الإلكتروني، كما تعد المهارات المتعلقة بالتعامل مع الأجهزة الرقمية بالحاسب الآلي هي مهارات تتم بشكل إلكتروني بالدرجة الأولى، فالمادة العلمية تحتاج إلى استراتيجية تدريسية أكثر فاعلية لتناسب هذا النوع من المحتوى التعليمي، ومن المبادئ الأساسية للتعلم أن يشعر المتعلم بالمتعة وهى ذات المبادئ التي يسعى التعلم القائم علي الأنشطة لتحقيقها، فضلاً عما ذكرته وفاء السيد (٢٠١٧، ٣٣١) من أن هناك علاقة وثيقة بين الاستمتاع بالتعلم وممارسة الأنشطة لدى المتعلم، كما أن شعور المتعلم بالاستمتاع أثناء التعلم يعطى له حافزا للاستمرار في التعلم والإنجاز، وقد أكدت العديد من الدراسات على أهمية الاستمتاع بالتعلم ومنها دراسة نوف عزب (٢٠١٥، ١١) التي هدفت إلى تحديد دور الاستمتاع بالتعلم في تحقيق أهداف استخدام الطلاب للتعلم الإلكتروني، وتوصلت إلى أن الاستمتاع بالتعلم كان له دور كبير في اختيار الطلاب المشاركين للتعلم الإلكتروني، ودراسة ويكنس (Wickens, T. ,2015) التي توصلت الى أهمية ودور الاستمتاع بالتعلم في تحقيق أهداف الطلاب من استخدام الحاسوب وتوصلت الدراسة إلى وجود أثر دال إحصائياً للاستمتاع بالتعلم وقلق الحاسوب وخبرة الإنترنت.

رابعًا: نتائج الدراسة الاستكشافية التي قامت بها الباحثة من خلال استبيان أجرته على طلاب الدبلوم العام بكلية التربية جامعة حلوان، حيث لاحظت الباحثة من خلاله أن مهارات طلاب الدبلوم العام في التعامل مع الأجهزة الرقمية ليس بالجودة المطلوبة، كما وجدت أن هناك صعوبة في تدريسها وقيام المتعلمين بتطبيق هذه المهارات عمليا نتيجة للقصور في توافر الإمكانيات بمعامل الكلية من حيث عدد الأجهزة وأنواعها وصلاحية المتوافر منها للعمل، ويضاف الي ما سبق عدم وجود وقت كاف لتعلم هذه المهارات بصورة جيده، فضلاً عن احتياج المتعلمين الي أخذ المعلومات وتعلم المهارات بطريقة جديدة تتضمن عرضها بشكل مكثف من خلال بيئة التعلم الإلكتروني، ثم يمارسون نشاط ثم العودة إلى العمل وقيام المعلم بعمل استدعاء للمعلومات التي قام بتقديمها في المدخل

الأول ثم الخروج مرة ثانية لممارسة نشاط ثم العودة للمدخل الثالث ليقوم المتعلم بتطبيق المهارات المطلوبة مما قد يساعدهم على التغلب على مشكلات تعلم المعارف والمهارات المتعلقة بالتعامل مع الأجهزة الرقمية، لهذا تبدو الحاجة ضروريَّة لإجراء دراسة حول بيئة أنماط تقديم التغذية الراجعة التصحيحية في بيئة تعلم إلكتروني عبر الويب قائمة على الأنشطة وأثرها في تنمية مهارات تشغيل الأجهزة الرقمية والاستمتاع بالتعلم لدي طلاب الدبلوم العام.

مما سبق يمكن صياغة مشكلة البحث في العبارة التالية:

توجد حاجة لدراسة أثر انماط التغذية الراجعة التصحيحية (مباشرة/غير مباشرة) في بيئة تعلم الكتروني قائمة علي الانشطة على تنمية مهارات تشغيل الاجهزة الرقمية والاستمتاع بالتعلم لدى طلاب الدبلوم العام.

أسئلة البحث:

يمكن معالجة مشكلة البحث من خلال الإجابة عن السؤال الرئيس التالي:

ما أثر نمطي تقديم التغذية الراجعة التصحيحية (مباشرة/ غير مباشرة) في بيئة تعلم إلكتروني عبر الويب قائمة على الأنشطة على تنمية مهارات تشغيل الاجهزة الرقمية والاستمتاع بالتعلم لدى طلاب الدبلوم العام؟

ويتفرع من هذا السؤال الأسئلة الفرعية التالية:

١. ما مهارات تشغيل الاجهزة الرقمية اللازمة لطلاب الدبلوم العام في مقرر تكنولوجيا التعليم؟
٢. ما معايير تصميم بيئة تعلم إلكتروني باستخدام التعلم القائم على الأنشطة لتنمية التحصيل ومهارات تشغيل الاجهزة الرقمية والاستمتاع بالتعلم لدي طلاب الدبلوم العام في ضوء نمطي التغذية الراجعة التصحيحية (مباشرة/غير مباشرة)؟
٣. ما صورة بيئة تعلم إلكتروني باستخدام التعلم القائم على الأنشطة لتنمية التحصيل ومهارات تشغيل الاجهزة الرقمية والاستمتاع بالتعلم لدي طلاب الدبلوم العام في ضوء نمطي التغذية الراجعة التصحيحية (مباشرة/غير مباشرة)؟

٤. ما أثر نمط التغذية الراجعة التصحيحية المباشرة ببيئة تعلم إلكتروني قائمة على الأنشطة على كل من:

- التحصيل المعرفي لمهارات تشغيل الاجهزة الرقمية.
- مهارات تشغيل الاجهزة الرقمية.
- الاستمتاع بالتعلم

٥. ما أثر نمط التغذية الراجعة التصحيحية غير المباشرة ببيئة تعلم إلكتروني قائمة على الأنشطة على كل من:

- التحصيل المعرفي لمهارات تشغيل الأجهزة الرقمية.
- مهارات تشغيل الأجهزة الرقمي.
- الاستمتاع بالتعلم

أهداف البحث:

يهدف البحث إلى:

١- تحديد معايير تصميم بيئة تعلم قائمة علي الأنشطة التعليمية بنمطين للتغذية الراجعة التصحيحية(مباشرة/غير مباشرة) لطلاب الدبلوم العام بكلية التربية.

٢- المفاضلة بين أسلوبي تقديم التغذية الراجعة التصحيحية (مباشرة/غير مباشرة) ببيئة التعلم الإلكتروني لتنمية :

- التحصيل المعرفي.
- مهارات تشغيل الأجهزة الرقمية.
- الاستمتاع بالتعلم.

أهمية البحث:

تتضح أهمية البحث من خلال النقاط الأتية :

- تزويد القائمين على تصميم أنماط التغذية الراجعة بالنمط التصحيحي الملائم (مباشرة/ غير مباشرة)، المصاحب للأنشطة التعليمية عبر بيئات التعلم الإلكتروني.
- توجيه اهتمام مصممي بيئات التعليم الإلكتروني بضرورة توفير أنماط من التغذية الراجعة التي تصاحب الأنشطة التعليمية.

- تزويد القائمين على تدريس مقرر تكنولوجيا التعليم أو أي مقررات أخرى بالأنماط المناسبة من التغذية الراجعة المصاحبة للأنشطة التعليمية في بيئات التعلم الإلكتروني.
- تقديم مقترحات للقائمين على العملية التعليمية في المؤسسات التعليمية المختلفة بالاستفادة من تطبيق نتائج هذا البحث من خلال تطوير تدريس المواد المختلفة ببناء وتصميم أساليب متعددة للتغذية الراجعة في بيئات التعلم الإلكتروني.
- يوجه نظر الباحثين في المجال إلى أهمية دراسة المتغيرات التصميمية الخاصة بأساليب تقديم التغذية الراجعة في العملية التعليمية.
- قد يسهم البحث في زيادة تحصيل طلاب الدبلوم العام في التربية في مقرر تكنولوجيا التعليم فيما يرتبط بموضوع توظيف واستخدام الأجهزة الرقمية نتيجة تقديم التغذية الراجعة التصحيحية (مباشرة/ غير مباشرة)، وزيادة استمتاعهم بالتعلم.

عينة البحث:

تكونت عينة البحث من (٦٠) طالب من طلاب الدبلوم العام بكلية التربية جامعة حلوان، وتم تقسيمهم إلى مجموعتين تجريبيتين:

- المجموعة التجريبية الأولى: وتضم (٣٠) طالب من طلاب الدبلوم المهني وتقدم لها التغذية الراجعة التصحيحية بنمط التغذية المباشرة من خلال بيئة التعلم الإلكتروني القائمة علي الأنشطة.
- المجموعة التجريبية الثانية: وتضم (٣٠) طالب من طلاب الدبلوم المهني وتقدم لها التغذية الراجعة التصحيحية بنمط التغذية غير مباشرة من خلال بيئة التعلم الإلكتروني القائمة علي الأنشطة.

منهج البحث ومتغيراته:

ينتمى البحث الحالي إلى فئة البحوث التي تستخدم تصميمات البحث الوصفي في مرحلة الدراسة والتحليل والتصميم، والمنهج شبه التجريبي عند قياس أثر المتغير المستقل للبحث على متغيراته التابعة في مرحلة التقويم .

وتكونت متغيرات البحث من:

- **متغير مستقل:** نمط التغذية الراجعة التصحيحية وله نمطان (مباشرة/غير مباشرة).
- **متغيرات تابعة** : التحصيل، ومهارات تشغيل الأجهزة الرقمية، والاستمتاع بالتعلم.

التصميم التجريبى للبحث :

في ضوء المتغير المستقل للبحث تم استخدام التصميم التجريبي ذات المجموعتين التجريبيتين ذات القياس القبلي / البعدي لأدوات البحث، لتحديد الفروق الناتجة عن المعالجة التجريبية، ومدى تأثير نمطى التغذية الراجعة التصحيحية على المتغيرات التابعة، كما في الجدول (١) التالي:

جدول (١) التصميم التجريبي للبحث

التطبيق القبلي	المعالجة التجريبية		التطبيق البعدي
-اختبار تحصيلي. -بطاقة ملاحظة لمهارات تشغيل الجاهزة الرقمية. -مقياس الاستمتاع بالتعلم.	مج ١ تغذية راجعة تصحيحية (مباشرة)	مج ٢ تغذية راجعة تصحيحية (غير مباشرة)	-اختبار تحصيلي. -بطاقة ملاحظة لمهارات تشغيل الاجهزة الرقمية. -مقياس الاستمتاع بالتعلم.

فروض البحث:

١- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في الاختبار التحصيلي القبلي للمكون المعرفي لمهارات تشغيل مع الاجهزة الرقمية.

٢- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في بطاقة الملاحظة لمهارات القبلي تشغيل الاجهزة الرقمية.

٣- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في مقياس الاستمتاع بالتعلم القبلي.

٤- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى (تغذية راجعة تصحيحية مباشرة) في الاختبار القبلي ودرجاتهم في الاختبار البعدي.

٥- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى (تغذية راجعة تصحيحية مباشرة) في بطاقة الملاحظة القبلية ودرجاتهم في التطبيق البعدي.

٦- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية (تغذية راجعة تصحيحية غير مباشرة) في الاختبار القبلي ودرجاتهم في الاختبار البعدي.

٧- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية (تغذية راجعة تصحيحية غير مباشرة) في بطاقة الملاحظة القبلية ودرجاتهم في التطبيق البعدي.

٨- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى وبين متوسط درجات طلاب المجموعة الثانية في الاختبار التحصيلي البعد للمكون المعرفي لمهارات تشغيل الأجهزة الرقمية.

٩- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعات التجريبية الأولى وبين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية في بطاقة ملاحظة البعدية لمهارات تشغيل الأجهزة الرقمية.

١٠- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى (نمط تغذية راجعة تصحيحية مباشرة في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة علي الأنشطة) في مقياس الاستمتاع القبلي ودرجاتهم في المقياس البعدي.

١١- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين درجات تلاميذ المجموعة التجريبية الثانية (نمط تغذية راجعة تصحيحية غير مباشرة في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة علي الأنشطة) في مقياس الاستمتاع القبلي ودرجاتهم في المقياس البعدي.

١٢- لا يوجد فرق ذو دلاله إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعات التجريبية الأولى وبين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية في مقياس الاستمتاع بالتعلم البعدي.

حدود البحث:

يقتصر البحث الحالي على:

- طلاب الدبلوم العام في التربية بجامعة حلوان .
- تحديد الأنشطة التعليمية المرتبطة بتشغيل الأجهزة الرقمية وتوظيفها في المواقف التعليمية ب مقرر تكنولوجيا التعليم.
- نمطى التغذية الراجعة التصحيحية (مباشرة/غير مباشرة)
- الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي الجامعي ٢٠٢١/٢٠٢٢.

أدوات البحث:

اشتمل هذا البحث على الأدوات التالية:

- اختبار تحصيلي لقياس الجانب المعرفي لمهارات تشغيل الأجهزة الرقمية.
- بطاقة ملاحظة لقياس مهارات تشغيل الأجهزة الرقمية.
- مقياس الاستمتاع بالتعلم.

خطوات البحث:

١- إجراء دراسة مسحية تحليلية للأدبيات العلمية، والدراسات المرتبطة بموضوع البحث، وذلك بهدف إعداد الإطار النظري للبحث، والاستفادة منه في وضع الفروض البحثية ومناقشة النتائج.

٢- تحليل المحتوى الموضوعي لمهارات تشغيل الأجهزة الرقمية بمقرر تكنولوجيا التعليم للتوصل إلى الأنشطة التعليمية الملائمة لتحقيق الأهداف التعليمية.

٣- تصميم أنماط التغذية الراجعة التصحيحية التي تتلاءم مع الأنشطة المصاحبة عبر بيئة التعلم الإلكتروني القائمة علي الأنشطة، وعرضها على خبراء في مجال تكنولوجيا التعليم، لإجازتها ثم إعدادها في صورتها النهائية بعد إجراء التعديلات المقترحة وفق آراء السادة الخبراء المحكمين.

٤- إعداد أدوات البحث الممثلة في:

- اختبار تحصيلي لقياس الجانب المعرفي لمهارات تشغيل الأجهزة الرقمية.
- بطاقة ملاحظة لقياس مهارات تشغيل الأجهزة الرقمية.
- مقياس الاستمتاع بالتعلم.

٥- تحكيم الأدوات ووضعها في الصورة النهائية.

٦- اختيار عينة البحث الأساسية الممثلة في طلاب الدبلوم العام التربوي في كلية التربية بجامعة حلوان.

٧- تطبيق أدوات البحث قبليا.

٨- تنفيذ التجربة على أفراد العينة وفقا للتصميم التجريبي المحدد.

٩- تطبيق أدوات البحث بعديا على نفس أفراد العينة بعد المعالجة التجريبية.

١٠- إجراء المعالجة الإحصائية، ومن ثم تحليل البيانات، والتوصل إلى النتائج ومناقشتها، وتفسيرها على ضوء الإطار النظري، والدراسات المرتبطة.

١١- تقديم التوصيات والمقترحات بالبحوث المستقبلية.

مصطلحات البحث:

- **الأنشطة التعليمية:**

هي الممارسات التَّعليميَّة التي يؤديها المتعلمين داخل البيئة المدرسيَّة وخارجها كجزء من عمليَّة التَّعليم والتَّعلم المقصودة بإشراف المعلم بقصد بناء الخبرات واكتساب المهارات اللازمة في العمليَّة التَّعليميَّة في المجالات المعرفيَّة والنفس حركيَّة والوجدانيَّة- الاجتماعية (نوف عزب، ٢٠١٥، ١٨)

ويستخدم الحاسب الآلي في تقديم أنشطة تعليميَّة تفاعليَّة، سواء كانت معتمدة على الإنترنت أو غير معتمدة على الإنترنت أو بهما معًا، ويكون في شكل أنشطة فنية أو مهارية أو غيرها وقد تكون صفية أو خارج الصف.

- **بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الأنشطة:**

تعرف إجرائيًا في البحث الحالي بأنها بيئة قائمة على استخدام الكمبيوتر وغنية بمجموعة من المثيرات اللفظية والبصرية المتمثلة في مجموعة من الأساليب والإجراءات المخطط لها من قبل المعلم قبل بداية تنفيذها باستخدام استراتيجيات تعلم مختلفة تراعى الفروق الفردية بين المتعلمين ويقوم المتعلم بإتباعها داخل الموقف التعليمي لتنمية مهارات تشغيل الأجهزة الرقمية وتحقق الاستمتاع بالتعلم لدي طلاب الدبلوم العام.

- **التغذية الراجعة التصحيحية:**

هي نمط من التغذية الراجعة يهدف إلى تصحيح استجابة الفرد والإشارة إلى الاستجابة الصحيحة والخاطئة، مع تصحيح الإجابة الخاطئة بتقديم الإجابة الصحيحة (الشايب الساسي، ٢٠١٩، ١٢١).

- **التغذية الراجعة التصحيحية المباشرة:**

هي نمط من التغذية الراجعة يهدف إلى تصحيح استجابة الفرد والإشارة إلى الاستجابة الصحيحة والخاطئة، مع تصحيح الإجابة الخاطئة بتقديم الإجابة الصحيحة، بحيث يتم تزويد المتعلم بمعلومات عن أدائه بعد قيامه بالأداء مباشرة وإعطائه توجيهات وإرشادات مطلوبة لتعزيز السلوك وتطويره أو تصحيحه (ريهام المولد، ٢٠١٩، ٨٦).

- **التغذية الراجعة التصحيحية غير المباشرة:**

هي نمط من التغذية الراجعة يهدف إلى تصحيح استجابة الفرد والإشارة إلى الاستجابة الصحيحة والخاطئة، مع تصحيح الإجابة الخاطئة بتقديم الإجابة الصحيحة، بحيث تعطى للمتعلم بعد مرور فترة زمنية قد تطول أو تقصر على حسب الظروف الخاصة بكل مهارة قبل تلقي الرجع (خالد الجبير، ٢٠١٦، ٦).

- **الاستمتاع بالتعلم :**

هو حالة سيكولوجيه مثالية تعود إلى أداء النشاط من أجل النشاط في ذاته، ويعرفه مهند مخلوف(٢٠١٩، ٧٢) بانه يمثل نوع من العاطفة، يتناول الكيفية التي يشعر بها الطالب وليس ما يفكر به، وهو شكل من أشكال المشاعر الوجدانية التي تشير إلى خبرات سارة.

وتعرفه الباحثة إجرائياً بأنها: نوع من المشاعر الوجدانية التي تعبر عن متعة المتعلم بالتعلم وتؤدى إلى رغبته المستمرة في التعلم نتيجة مروره بخبرات تعلم سارة.

- **الاجهزة الرقمية:**

يتناول البحث الجوانب المعرفية والمهارية لوحدات الأجهزة الرقمية: عارض البيانات data show، العرض البصرى Visual Presenter، المنصة الرقمية Digital Podium، وذلك ضمن مقرر تكنولوجيا التعليم المقرر علي طلاب الدبلوم العام بكلية التربية جامعة حلوان.

الاطار النظري للبحث:

يتكون الاطار النظري للبحث الحالي من(٤) محاور، ويتناولها البحث علي النحو التالي:

المحور الاول: بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الأنشطة:

المفهوم والخصائص:

تتعدد التعريفات لبيئة التعلم الإلكتروني، وما يرتبط بها من أنشطة ومهام علي النحو التالي:

- التعلم من خلال العمل، ينشغل فيه المتعلمون، لتكوين المعنى، لا يقتصر فيه دور المتعلم على تلقى المعلومات، إنما يقوم بفعل نشط للحصول على التعلم (محمد عطيه خميس، ٢٠١٥، ١٦)
- بيئة تشتمل على مجموعة من الأساليب والإجراءات التي يتبعها المتعلم داخل الموقف التعليمي بعد تخطيط مسبق لها من المعلم لمعالجة مشكلات تعليمية معينة ويقتضى ذلك أن يندمج في عمليات تفكير وأنماط سلوكية معينة بفاعلية كبيرة من خلال بيئة تعليمية غنية متنوعة تسمح له بالإصغاء الإيجابي والحوار البناء والمناقشة الثرية والتفكير الواعي والتحليل السليم (عاطف محمد، ٢٠١٨، ٦٢).
- مجموعة من الاستراتيجيات التي يتعلم بها الطالب داخل أو خارج غرفة الصف بحيث تجعله منقاداً للمشاركة والتفكير فيما يؤديه وذلك بإشراف وتوجيه من المعلم(حليمة ابراهيم، ٢٠١٥، ٨٢).

في ضوء ما سبق تعرف الباحثة بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على الأنشطة بأنها بيئة قائمة على استخدام الكمبيوتر وغنية بمجموعة من المثيرات اللفظية والبصرية المتمثلة في مجموعة من الأساليب والإجراءات المخطط لها من قبل المعلم قبل بداية تنفيذها باستخدام استراتيجيات تعلم مختلفة تراعى الفروق الفردية بين المتعلمين ويقوم المتعلم بإتباعها داخل الموقف التعليمي.

وتوجد عدة خصائص لبيئات التعلم الإلكتروني تناولتها عديد من الدراسات السابقة، ومنها انها: موجهة ذاتيا، غير مركزية، ديناميكية، تواصلية، توافقية مع مجتمعات الممارسة، تجمع بين متعلمين منتجين ومستهلكين في الوقت ذاته(دموع حسين، ٢٠١٩، ٩٤).

وحدد البين (Alan, C., 2015, 12) مجموعة اخري من الخصائص، وهي: الفاعلية والتنظيم، المرونة، المشاركة والقابلية للنقل، والإبحار، التفاعلية، الشخصية والتطوير الذاتي، الاجتماعية مع الآخرين.

أما دراسة بانجرت (Bangert, R. L ,2009,228) فأشارت إلى ثلاث خصائص، وهي: التمركز حول المتعلم، الشخصنة، تدعيم التعلم المستمر والتعلم مدى الحياة.

وأضاف عقيلي موسي (٢٠١٥، ٨٣) خصائص اخري تتمثل في: تجميع المصادر والبيانات الأخرى، قناة للمشاركة والنشر، التفاعل، إدارة المعلومات الذاتية، وأضاف أيضاً الخصائص التالية لبيئة التعلم الإلكتروني، وهي إنها: بيئة مفتوحة المصدر، تسمح بالمشاركة، تشجع الإنتاجية بدلا من الاستهلاك، المرونة، والاجتماعية.

ويري البحث الحالي ان خصائص بيئات التعلم الكرتوني هي إنها بيئات تميزها المعارف التي يبنيها الأفراد والتي تتميز بالشخصية والتوجيه والتحكم والتنظيم، الاجتماعية، بيئة موزعة، الإتاحة في أي وقت وكل مكان، معقدة، تكيفية مع احتياجات الطلاب، غير خطية، الإبحار نحو المعرفة، المرونة، المشاركة النشطة، التعلم غير الرسمي والتعلم مدى الحياة، الانفتاح واللامركزية.

أهمية توظيف أنشطة التعلم الإلكتروني:

يذكر محمد عطية خميس (٢٠١٣، ٢٧١) ان النشاط يسبق التفكير، وذلك تأسيسا علي نظرية النشاط لفيجوتسكي، وتحلل هذه النظرية النشاط الكلي إلى وحدات وتقسمه إلى مكونات هي:

- **الفرد:** هو الشخص عينة البحث.
- **الشيء** : هو النشاط المقصود.
- **الأداة** : هي الأدوات التكنولوجية التي يستخدمها الفرد في تنفيذ العمل، والقواعد التي تحكم العمل.

ووضح معتز الخولي (٢٠١٩، ٥٧٧) أهمية الأنشطة التعليمية في بيئة التعلم الإلكترونية، ويري انها تتمثل في توفير المعلومات والخبرات للمتعلم وفقا لقدراته وخصائصه العقلية والنفسية والاجتماعية والأسس العامة لتعليمه من خلال ما تقدمه من

خبرات واقعية وخاصة إذا كانت هذه الخبرات إلكترونية باستخدام الكمبيوتر حيث أن استخدام المتعلم لأجهزة الكمبيوتر في اطار بيئة تعليمية منظمة تجعله يحس بقيمته بالإضافة إلى إضافة جو من المتعة والإثارة على الخبرات التي يكتسبها، فممارسة الأنشطة التعليمية في بيئة تعلم إلكترونية يؤدى إلى زيادة التحصيل لدى المتعلمين كما تجعله يستفيد منه في حياته ويطبقه في الواقع.

ويري البحث الحالي أنه يمكن المساهمة في حل مشكلات المتعلم في المواقف التعليمية بممارسة الأنشطة التعليمية مع مراعاة التنوع في الخبرات والمواد التعليمية والوسائط التعليمية والأساليب والطرق واستراتيجيات التعليم، وكذلك أنماط التعلم وما تعده لكل متعلم بما يناسبه وفقا لقدراته واستعداداته وميوله، وإذا اجتمع كل ذلك فبالتأكيد سيتعدل سلوك المتعلم في أقل وقت وبأقل تكلفة ممكنة وفي نفس الوقت تصل الرسالة اليه بأعلى كفاءة ممكنه وفقا لقدراته وإمكانياته.

وهذا بالفعل الدور الأساسي الذى تقوم به الأنشطة التعليمية في بيئة تعلم إلكترونية حيث أن هذه الأنشطة تجمع بين عناصر الوسائط المتعددة المختلفة والمتمثلة في (الصوت والصورة والحركة والنصوص والرسوم الثابتة والمتحركة) واجتماع هذه العناصر معًا تجعل المتعلم يقظًا وفعالًا وإيجابياً في العملية التعليمية بالإضافة إلى إضافة جو من المتعة والإثارة لدى المتعلم.

وقامت الباحثة باختيار مجموعة من الخبرات والأنشطة التعليمية القائمة على الكمبيوتر لإكساب مفاهيم ومهارات التعامل مع الأجهزة الذكية وتقديمها للمعلمين في مرحلة الدبلوم العام لتشجيعهم علي الممارسة المهنية للتعامل مع تلك الأجهزة في المواقف التعليمية التي يقومون بتصميمها وفقا لمنهج منظومي وخاصة إذا قدم لهم التغذية الراجعة المناسبة ولذلك تحاول الباحثة الاستفادة من تصميم مجموعة من الأنشطة التعليمية الإلكترونية وتقديم التغذية الراجعة المناسبة لكل نشاط في تنمية بعض مهارات التعامل مع تلك الأجهزة لأهميتها بالنسبة لهذه الفئة.

المبادئ التي تقوم عليها أنشطة التعلم الإلكتروني:

تعددت الدراسات التي تناولت المبادئ التي تقوم عليها الانشطة التعليمية، ومنها دراسة اردلين (Ardalan,A. ,2017,1071)، ودراسة سبيتش (Specht,M. , 2013) ، ودراسةشيتي(Chatti, M. ,2013, 91) وقد افتقت تلك الدراسات علي ان المبادئ التي تقوم عليها أنشطة التعلم الإلكتروني بصفة عامة لابد ان تشجع على التفاعل بين كل من المعلم والمتعلم، وأيضاً تشجع على التعاون بين المتعلمين.

وتضيف دراسة مروان المخلوفي (٢٠١٩، ١٣٣) ان تلك الأنشطة يجب أن تعمل على اندماج المتعلم في النشاط التعليمي من خلال ربط المعلومات الجديدة بالخبرات السابقة وتطبيقه في الحياة المهنية للمتعلم.

وحددت دراسة سعفان النضير (٢٠١٩، ٨) مجموعة اخري من المبادئ لتصميم الأنشطة التعليمية، ومنها ضرورة قيام الأنشطة على أساس التباين والتنوع في القدرات العقلية، مع اعتبار المعلم ميسرًا لعملية التعلم ومشاركًا للمتعلم.

واتفقت دراسة ميرفت عبد الله (٢٠١٧، ٣)، ودراسة كوبر (Cooper, S. , 2018, 162) علي المبادئ التالية في تصميم الأنشطة التعليمية وخاصة المقدمة عبر بيئات التعلم الإلكترونية:

- أن يتناسب المحتوى التعليمي للأنشطة مع مستوى المتعلمين وخصائصهم.
- أن تكون الأنشطة التعليمية بسيطة وخالية من التعقيد.
- أن يتم الاستفادة من المميزات التي يقدمها الكمبيوتر لهذه الفئة وذلك لجذب الانتباه مثل (الألوان والصور والفيديو والرسوم المتحركة والثابتة والصوت).
- تركيز الانتباه على الموضوع أو المهارة المراد تعلمها.
- زيادة عدد الأنشطة للأفكار غير الواضحة.
- أن تعمل الأنشطة على إشاعة جو من الطمأنينة والمرح والمتعة أثناء التعلم.

ويري البحث الحالي ان عملية التعلم من خلال البيئات الإلكترونية لها استراتيجيات تعلم معينة يجب على صناع المناهج والمعلمين أن يأخذوها بعين الاعتبار أثناء عملية تصميم المادة التعليمية، وجوهرها أنشطة ومواقف تعليمية تستهدف المتعلمين، وهم يواجهون تحديات كثيرة أهمها التعلم الذاتي، ولا يمكن للمتعلم أن يكون محور العملية

التعليمية وعنصرا فعالا وإيجابيا في عملية التعلم الإلكتروني إلا إذا تم تصميم المنهج والمادة التعليمية في بيئة تعليمية ديناميكية توفر فرص التفاعل المتشعب بين عناصر العملية التعليمية يكون فيها المتعلم هو محور هذه العملية التعليمية، وتعتبر الأنشطة التعليمية من الأساليب الفعالة التي ينادي بها رواد التربية الحديثة لتوصيل المعلومات للمتعلم بطريقة ذاتية وتعاونية تفاعليه اجتماعية، وتساعد المتعلم ليكون نشطا ومشاركا إيجابيا أثناء عملية التعلم ، ولابد من تلك الأنشطة أن تعكس نظريات تعلم متمحورة حول المتعلم وتعرض بأسلوب مناسب، مدمجة بأساليب أصلية في قياس معرفة المتعلم وأدائه، والرجاء في ذلك تحقيق أحد أهم أغراض التعليم وهو زيادة تحصيل المتعلمين، وتحقيق نواتج التعلم المختلفة، لذا فالأنشطة الإلكترونية تلعب دورا أساسيا ومهما في إنجاح برامج ومقررات التعلم الإلكتروني، وبالتالي أصبح تصميم الأنشطة وتنفيذها أمرا ضروريا وجزء لا يتجزأ من المحتوي العلمي للمادة في البرامج التعليمية والمقررات الدراسية التي تقدم بصورة إلكترونية.

ولذلك ترى الباحثة أنه عند تصميم الأنشطة التعليمية الإلكترونية يجب مراعاة المبادئ السابق ذكرها بالإضافة إلى المبادئ التالية:

- إتاحة الفرصة لتكرار النشاط أكثر من مرة وذلك لمراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين.
- أن يكون محتوى الأنشطة بالبيئة عبارة عن مهام صغيرة ومحدودة بحيث يتم تحليل المهام أو المهارة إلى خطوات صغيرة وفق مبدأ تحليل المهام.
- توفير نقاط الإبحار داخل البيئة (رموز بصرية– الازرار– التعليمات والرسوم المتحركة).
- أن تحقق الأنشطة الموجودة بالبيئة على عنصر التفاعل حتى يشعر المتعلم بالإيجابية.
- تدرج الأنشطة في البيئة من السهل إلى الصعب.
- أن ترتبط هذه الأنشطة بشكل مباشر بالبيئة التي تحيط بالمتعلم.
- توفير أساليب التعزيز والإرشادات والتوجيهات المناسبة لكل من المعلم والطالب بصفة مستمرة.

- أن تكون هذه الأنشطة داخل البيئة سهله وأن يكون احتمالات نجاح المتعلم تدريجيا في أدائها احتمالات عالية وذلك لأن تعرضه للفشل يؤدى إلى الإحباط.

ومما لا شك فيه ان توفير بيئة تعلم الكترونية قائمة علي الأنشطة يمكن من التغلب علي صعوبات لاستغلال الأجهزة الذكية في التعليم، والتي من أهمها: عدم قدرة المعلم، وعدم رغبته في استخدام تلك الأجهزة الذكية، ومقاومة بعض المعلمين لها، وضعف مهاراتهم في التعامل معها في اطار المواقف التعليمية، وهنا تتجلى أهمية تفعيل استخدام هذه البيئات القائمة علي الأنشطة، الأمر الذي يقتضي الاهتمام بوجه خاص بالتطوير المستمر لقدرات المعلمين الذين يلعبون دورًا محوريّاً في العملية التعليمية من خلال فرص البحث والنشاط، وتدارس التطورات الحديثة والتجارب المهمة في توظيف الأجهزة الذكية التعليم .

معايير تصميم بيئات التعلم الإلكتروني:

أشارت عديد من الدراسات والبحوث إلى أهمية معايير تصميم بيئات التعلم الإلكتروني، كما توصلت عديد من الدراسات والبحوث إلى عدد من معايير تصميم بيئات التعلم الإلكتروني، ومن هذه الدراسات:

- دراسة ايمان غنيم (٢٠١٧، ١٣١) ووضعت فيها (٣٢٥) معيارًا لتصميم برامج الكمبيوتر التعليمية.
- دراسة بندر الشريف (٢٠١٦، ١٠٢) وحدد فيها (١٩٢) معيارًا محكمة وشاملة لتصميم برامج الوسائل المتعددة.
- دراسة درسكول (Driscoll, M. , 2016, 131) توصل فيها إلى قائمة بمعايير تصميم بيئات التعلم الإلكتروني، وخاصة تلك القائمة علي الأنشطة التعليمية.
- دراسة محمد المدني (٢٠١٨، ٨٣٥) وحدد فيها قائمة تصميم بيئات التعلم الإلكتروني القائمة علي الأنشطة التعليمية.
- دراسة داونز (Downes, S., 2019) وتوصل فيها إلى قائمة بالمعايير اللازمة لبيئات التعلم الإلكتروني
- دراسة بروكس (Brooks, D., 2018) والتي حددت فيها قائمة بمعايير تصميم بيئات التعلم الكرتوني القائمة علي الأنشطة التعليمية.

وفي ضوء ما توصلت إليه الدراسات والبحوث السابقة من معايير لتصميم بيئات التعلم الإلكتروني اشتقت الباحثة قائمة معايير مبدئية للبحث الحالي، ويتم استعراض الإجراءات المتصلة بذلك ضمن إجراءات البحث الحالي، وذلك من منطلق ان الثورة في تقنية المعلومات ووسائل الاتصال، حولت عالم اليوم إلى قرية إلكترونية تتلاشى فيها الحواجز الزمنية والمكانية، فقربت المسافات وأزالت الحواجز السياسية والثقافية، وهذا التغير يفرض على المؤسسات التربوية أن تقدم حلولاً، كما يفرض عليها أن تقدم المبادرات للاستفادة من التقنية في رفع مخرجات العملية التعليمية، حيث اصبح دمج التقنية في عملية التعليم والتعلم لم يعد ترفًا، بل أصبح مطلبًا حيويًّا لتطوير البنى والهياكل التربوية لما تقدمه التقنية من نقلة نوعية في إعادة صياغة المنهج بمفهومه الشامل، والرفع من مستوى المخرج التربوي وذلك بجهد أقل ونوعية أفضل.

المحور الثاني: التغذية الراجعة:

المفهوم والأهمية:

تتمتع التغذية الراجعة بمكانة مهمة في مجال البحوث المتعلقة بتكنولوجيا التعليم، حيث أنها تعد من أكثر الممارسات التي يقوم بها المعلمون عند تصميمهم لبيئات التعلم الإلكترونية باعتبارها أداة تحقق مخرجات تربوية مرغوبة، وتتعدد تعريفات التغذية الراجعة، حيث تعرف بانها:

- المعلومات التي تقدم للمتعلمين وتسمح بالمقارنة بين المخرج أو النتيجة الفعلية والمرغوبة(حليمة ابراهيم، ٢٠١٥، ٧٢).
- معلومات يحتاج إليها المرسل لمعرفة الأثر الذي حققته الرسالة أي التعلم عند المتعلم ، فيقوم المصدر، بعمل التعديلات في الرسالة وربما القناة حتى يحصل على الأثر، المستهدف من الاتصال التعليمي(دموع حسين، ٢٠١٩، ٨٧).
- معلومات يقدمها المعلم للمتعلم في ضوء استجابته، وتوضح له مدى صحة الاستجابة أو خطئها، ولماذا هي صحيحة وخاطئة (عاطف محمد، ٢٠١٨، ٦٨).
- المعلومات التي تعطي للتلميذ من قبل المعلم عن بعد أثناء المهمة التعليمية، وذلك لتحسين أدائه، من خلال تصحيح الأخطاء التي يقع فيها، وتهدف التغذية الراجعة

إلى التأكد من تحقق نواتج التعلم المستهدفة أثناء عملية التعلم، لذا تزود التلميذ بمعلومات تفصيلية عن طبيعة تعلمه (Alan, C., 2015,9)

في ضوء ما سبق تعرف الباحثة التغذية الراجعة إجرائيا بأنها رد الفعل الذى يحصل عليه المتعلم وذلك بعد ممارسته لمجموعة من الأنشطة التعليمية التي تنمى مهارات التعامل مع الأجهزة الذكية، والمرتبطة بمدى استجابة المتعلم للمهمات والأنشطة التعليمية المكلف بها من قبل المعلم، وتؤكد له الاستجابات الصحيحة وتوجهه نحو تصحيح الاستجابات الخاطئة وكيفية تصحيحها لتحقيق أهداف التعلم.

وهناك العديد من الدراسات التي تناولت أهمية التغذية الراجعة ومنها دراسة بانجرت (Bangert, R. L, 2009, 223)، ودراسة فاروق العادل (٢٠٢٠، ٤٣٦)، ودراسة عقيلي موسي (٢٠١٥، ٥٣) وحددت تلك الدراسات أهمية التغذية الراجعة علي النحو التالي:

- زيادة مستوى دافعية التعلم : حيث توضح التغذية الراجعة للمتعلم أين يقف من الهدف المرغوب فيه وما الزمن الذي يحتاج إليه لتحقيقه .
- مساعدة الطلاب على تركيز الانتباه للأخطاء فتصبح إجابة المتعلم الخطأ من شأنها أن تضعف الارتباطات الخاطئة التي تكونت في ذاكرته بين الأسئلة والإجابة الخاطئة.
- تنشيط عملية التعلم.
- توفر للمتعلمين المساعدة من أجل اكتشاف الاخطاء.
- التغلب على العقبات التي تواجه مساراتهم وتجعلهم أكثر كفاءة في القيام بذلك.
- التفاعل النشط بين المعلم والطلاب وهذا التفاعل بين الطالب والمعلم في الوقت المناسب عن طريق التغذية الراجعة يسمح بدعم الطلاب لاكتساب المعارف والمهارات ويؤثر بشكل إيجابي على تعملهم.
- زيادة التحصيل الدراسي، وذلك لتسهيل عملية الاحتفاظ بالمعلومات في الذاكرة طويلة المدى وتنظيم التعرف والاسترجاع.
- المساعدة في التقييم التكويني، حيث توفر للمتعلمين معلومات عن حالتهم الراهنة للمعرفة من أجل تحسين تعلمهم.

ومن الدراسات التي تناولت أهمية التغذية الراجعة في عملية التعليم والتعلم ، دراسة معتز الخولي(٢٠١٩، ٥٧٢) التي تناولت مستويين للتغذية الراجعة (موجزة/ تفصيلية) بمقرر الكتروني وأثر تفاعلهما مع الأسلوب المعرفي (الاندفاع/التروي) في تحقيق نواتج التعلم ودافعية الإنجاز لدى طالبات الدراسات العليا، وأظهرت النتائج وجود تأثير للتفاعل بين مستوي التغذية الراجعة والأسلوب المعرفي بالنسبة للتحصيل والجانب الأدائي المهارى، بينما لا يوجد تأثير لهذا التفاعل بالنسبة للدافعية للإنجاز ، ايضا أكدت دراسة اردلين (Ardalan, A., 2017, 1071)، ودراسة سبيتش (Specht, M. , 2013) على أهمية التغذية الراجعة في عملية التعليم والتعلم وخاصة في بيئات التعلم المعتمدة على الكمبيوتر وبينت أهمية التغذية الراجعة في انها تعمل على إعلام المتعلم بنتيجة تعلمه، سواء أكانت صحيحة أم خطأ، مما يقلل من قلق المتعلم وتوتره في حالة عدم معرفته بنتائج تعلمه، بالإضافة الي إنها تعزز المتعلم وتشجيعه على الاستمرار في التعلم، وبخاصة عندما يعرف ان إجابته عن السؤال كانت صحيحة، وهنا تعمل التغذية الراجعة على تحقق نواتج التعلم.

خصائص وأهداف التغذية الراجعة:

تشير دراسة شيتي (Chatti, M., 2013, 81) الي وجود (٣) خصائص اساسية للتغذية الراجعة، وهي:

- الخاصية التعزيزية.
- الخاصية الدافعية.
- الخاصية الموجهة.

بحيث يتم ارجاع إحدى هذه الخصائص كوظيفة للتغذية الراجعة والتي تشكل أهميتها في العملية التعليمية سواء في تسهيل التعلم أو في تثبيت المعلومات وتعمل التغذية الراجعة بوجه عام على دعم الاستجابة الصحيحة، وتعديل وتصحيح الاستجابة الخاطئة، وقد يكون من أهم وظائف التغذية الراجعة تصحيح الاستجابة الخاطئة لأن الاستجابة الخاطئة سوف تستمر وتتداخل مع التعلم المستقبلي اذا لم تصحح، وغالبًا ما يرغب المتعلمون في تصحيح استجابتهم الخاطئة على الرغم من اعتقادهم الشديد بأنها صحيحة، وهذا التناقض الحادث في هذه الحالة بين اعتقاد المتعلم وبين المعلومات المقدمة إليه من التغذية الراجعة يعمل على زيادة الانتباه والتركيز في تحقيق نواتج التعلم.

ويضيف كل من (فاروق العادل، (٢٠٢٠، ٤٣٦) ومروان المخلوفي (٢٠١٩، ١٣٣) الي أهداف التغذية الراجعة علي النحو التالي :

- دعم المتعلمين نحو تحصيل الأهداف الأساسية للتعلم، وبذلك فإنها تقوم بدور المرشد، والموجه للمتعلمين، بالإضافة إلى عمليات التحفيز، والتشجيع مثل: الاحترام والتنظيم الذاتي، بالإضافة إلى أنها تعكس الخصائص الفردية للتلميذ مثل: الفروق الفردية في مهاراتهم العامة، واتجاهاتهم، وتفصيلاتهم في تجهيز المعلومات وتطبيقها في مواقف جديدة.
- مساعدة المتعلمين على تحديد توقعاتهم لأدائهم، وماهم قادرين على عمله، والحكم الشخصي على مدى تقدمهم في تعلمهم ومعرفة ما تعلموه بالفعل.
- مساعدة المتعلمين للتعرف على معتقداتهم الخطأ، ليصبحوا مدركين لمفاهيمهم الخطأ، واستكمال معرفتهم غير الواقية، وإعادة تنظيم وبناء هذه المعرفة لديهم.

ويري البحث الحالي ان من اهم أهداف التغذية الراجعة تسهيل التعلم و تثبيت ودعم الاستجابة الصحيحة، وتعديل وتصحيح الاستجابة الخاطئة، بالإضافة الي الحكم الشخصي على مدى تقدم المتعلمين في تعلمهم ومعرفة ما تعلموه بالفعل، وإعلام المتعلم بنتيجة تعلمه، سواء أكانت صحيحة أم خطأ، مما يقلل من قلق المتعلم وتوتره في حالة عدم معرفته بنتائج تعلمه.

أنماط التغذية الراجعة:

يتفق كل من فاروق العادل (٢٠٢٠، ٤٣٦) وسعفان النضير (٢٠١٩، ٨)، وميرفت عبد الله (٢٠١٧، ٣) وكوبر(Cooper, S., 2018, 162)علي اختلاف تأثير التغذية الراجعة في الموقف السياقي الذي تستخدم فيه، وذلك باختلاف انماطها التي تتنوع علي النحو التالي:

- نمط التغذية الراجعة حسب الفئة المستهدفة: (الفردية مقابل الجماعية): يقصد بالفردية المعلومات التي يزود بها الفرد كل متعلم على حده، أما الجماعية فتعني المعلومات التي يزود بها المتعلمون جميعهم في آن واحد، بهدف منعة الأخطاء وتعديلها سواء للمتعلم أم للمتعلمين جميعهم.

- نمط التغذية الراجعة حسب المصدر:(الداخلية– الخارجية):يقصد بالتغذية الراجعة الداخلية المعلومات التي يحصل عليها التلميذ من نفسه، ان أما الخارجية التي يقوم المعلم أو غيره بتزويد التلميذ بها.
- نمط التغذية الراجعة حسب كم المعلومات: (الكمية– الكيفية)/ (تفصيلية– موجزة): يقصد بالكمية إمداد المتعلم بكمية المعلومات التي تتعلق بأدائه، أما الكيفية في التي تزود المتعلم بمعلومات تشعره بأن استجابته صحيحة أو غير صحيحة.
- نمط التغذية الراجعة حسب الشكل : (اللفظية– غير اللفظية): فالتغذية الراجعة المكتوبة، تكون في شكل معلومات مكتوبة تقدم للمتعلم، وتكون هذه المعلومات عبارة عن تعليقات أو درجات، أما التغذية الراجعة المسموعة، فتكون في صورة تعليقات صوتية يسمعها المتعلم مباشرة من المعلم، أو من خلال الكمبيوتر في حال التغذية الراجعة المقدمة في البيئة الإلكترونية؛ بينما الغير لفظية، فتكون في صورة رسومات أو صور ثابتة أو متحركة أو موسيقى أو مؤثرات صوتية أو غيرها من الوسائط المستخدمة في البرامج الإلكترونية.
- نمط التغذية الراجعة حسب توقيت تقديمها: (الفورية– المرحلية– المؤجلة/ المرجأة): فالتغذية الراجعة الفورية، تشير بأنها التي تعقب السلوك مباشرة، أي تقدم للتلميذ فور استجابته للمهمة التعليمية التي يؤديها؛ بينما التغذية الراجعة المرحلية، تقدم للتلميذ بعد الانتهاء من كل مرحلة من مراحل المهمة التي يؤديها؛ أما التغذية الراجعة المؤجلة فهي التي تقدم بعد مرور ترة زمنية من اكتمال الأداء.
- نمط التغذية الراجعة حسب دورها الوظيفي (التصحيحية – التوكيدية): وهناك أنواع وأشكال عديدة للتغذية الراجعة، ومن أنواعها بحسب دورها الوظيفي التغذية الراجعة التصحيحية التي تعد من أهم أنواع التغذية الراجعة؛ تؤكد مارجريت دايرسون (Dyerson , 2000, 39) أنه عندما يتم تزويد الطلاب بالتغذية الراجعة التصحيحية يأتي النجاح بسرعة، ويشعر الطلاب بإيجابية نحو التعلم، كما أنهم يثابرون على العمل فترة أطول من الطلاب الذين لا يعطون تغذية راجعة تصحيحية.

وهناك العديد من الدراسات تناولت فاعلية الأنماط المختلفة من التغذية الراجعة ومنها، دراسة ايمان غنيم (٢٠١٧، ١١١) التي أظهرت أنه كلما زاد مقدار المعلومات التي تتضمنها التغذية الراجعة التفسيرية كلما زاد مقدار التحسن في عملية التعلم، كذلك دراسة بندر الشريف (٢٠١٦، ٩٢) والتي أوضحت أن التغذية الراجعة الوصفية تكون استراتيجية تعليمية ذات فاعلية لتحريك الطلاب إلى الأمام في تعلمهم، فهي تمد الطلاب بمعلومات عن أعمالهم الجيدة، كما تقدم لهم خطوة إرشادية عن الخطوة التالية في ما يجب أن يتعلموه، كما أوضحت أن التغذية الراجعة المحدودة لا تقود إلى تحسين التعليم، ودراسة درسكول (Driscoll, M. , 2016, 313) تناولت نمط التغذية الراجعة المتزامن من خلال غرف المحادثة، ونمط التغذية الراجعة غير المتزامن من خلال المنتديات ونمط التغذية الراجعة المدمج، وتوصلت النتائج إلى تفوق مجموعة التغذية الراجعة المتزامنة في التحصيل ومهارات تصميم مصادر التعلم، كذلك وجود تأثير إيجابي للتفاعل بين الطلاب المستقلين ونمط التغذية الراجعة المتزامنة ، وكذلك التأثير الإيجابي للطلاب المعتمدين ونمط التغذية الراجعة غير المتزامنة، ودراسة (عبدالله احمد، ٢٠١٣، ٩٢) التي أظهرت نتائجها أن التغذية الراجعة من الأقران عبر الانترنت تعزز عملية التعلم، حيث أن التغذية الراجعة من الأقران لا توفر فقط الفرصة لإثارة أفكار أعمق ومبتكرة حول المهام، ولكنها تؤدي إلى إتقان متزايد للمحتوى، كما أن التغذية الراجعة عملت على تشجيع المتعلمين وتبادل الآراء والتعليقات حول تقدمهم عن طريق المناقشات عبر الإنترنت مما كان له بالغ التأثير في قرارات المتعلمين

ويركز البحث الحالي علي نمطان للتغذية الراجعة التصحيحية (المباشرة – غير المباشرة) في بيئة تعلم إلكتروني قائمة على الأنشطة وقياس أثرها في تنمية مهارات تشغيل الأجهزة الرقمية والاستمتاع بالتعلم لدي طلاب الدبلوم العام، وسيتناول البحث فيما يلي التغذية الراجعة التصحيحية بنمطيها المباشر وغير المباشر.

التغذية الراجعة التصحيحية:

المفهوم والخصائص:

تتعدد تعريفات التغذية الراجعة التصحيحية، حيث تعرف بانها:

- المعلومات التي تقدم إلى فرد أو مجموعة من الأفراد والمتعلقة بالسلوكيات، والإجراءات، والأساليب، والاستراتيجيات الخاصة به، والتي تؤثر وتتأثر من الآخرين، ومن المفترض أن يؤدي إلى التغيير الإيجابي (محمد المدني، ٢٠١٨، ٣٥١).
- معلومات إضافية للمتعلمين لم تكن في مجال اهتمامهم وليسوا على علم بها، وبذلك يتمكن المتعلم من فهم الأساليب التي يعود إليها سلوكه الخطأ، وتعمل على زيادة الدافعية للتعلم وتقدير الذات وتكون درجة الإفادة منها مرتفعة إذا ما كانت بصورة محددة وكمية (Downes, S., 2019).

ويري البحث الحالي انها تقديم التغذية الراجعة الإيجابية اللفظية وغير اللفظية، والسلبية اللفظية وغير اللفظية بعد مفردات التدريب التي يجيب عنها المتعلم بطريقة صحيحة والتي يجيب عنها بطريقة خاطئة.

ويشير كل من نصر عبد العزيز (٢٠١٩، ٧٤) وبروكس (Brooks, D. , 2018) الي عدة خصائص التغذية الراجعة التصحيحية علي النحو التالي:

- تقدم قبل محاولة إعادة الإجابة على السؤال أو إعادة محاولة المهارة عندما يحصل المتعلمون على إجابة خاطئة أو عندما يمارسون مهارة بشكل غير صحيح، وهذا لا يعني بالضرورة أنه يجب أن يقدم لهم ردود فعل فورية، ولكن هذا يعني عدم تأخير التغذية الراجعة حتى بعد أن تواجههم فرص استرجاع إضافية.
- تقدم قبل حصول المتعلمين على فرص استرجاع إضافية، نظرًا لقوة الاسترجاع الاستثنائية في تقوية الذاكرة، فمن المهم عدم تمكين المتعلمين من تعزيز آثار الذاكرة غير المناسبة.
- المتعلمون لا يغيرون عادة إجاباتهم أو مناهجهم تلقائيًا دون سبب، فمن المحتمل أن يستمروا في الإجابة أو التدرب بشكل غير صحيح إذا لم يتم تقديم تغذية راجعة تصحيحية.

وللتغذية الراجعة التصحيحية وظائف تعمل على استمرارية المتعلم في عملية التعلم، ومن أهم هذه الوظائف كما حددتها دراسة كوب(kop, R. , 2016) علي النحو التالي:

- إعلام المتعلم بنتيجة عمله، سواء أكانت صحيحة أم خاطئة.
- تعزز قدرات المتعلم وتشجعه على الاستمرار في عملية التعلم.
- توضح للمتعلم أين يقف من الهدف المرغوب فيه، وما الزمن الذي نحتاج إليه لتحققه.
- تنشط عملية التعلم، وتزيد من مستوى الدافعة.

ويري البحث الحالي ان معرفة المتعلم أن إجاباته كانت خاطئة، والسبب في خطئها جعله أقتنع بأن ما حصل عله من نتيجة كان هو المسؤول عنها، كما ان تصحح إجابة المتعلم الخطأ من شأنها أن تضعف الارتباطات الخاطئة التي تكونت في ذاكرته بين الأسئلة والإجابة الخاطئة.

أنماط التغذية الراجعة التصحيحية:

توجد عدة أنماط للتغذية الراجعة التصحيحية منها الاستكشافية، والمباشرة، وغير المباشرة، ويتناولها البحث فيما يلي:

أولا: التغذية الراجعة التصحيحية المباشرة:

تعرف التغذية الراجعة التصحيحية المباشرة بانها:

- استراتيجية لتقديم المساعدات التي يشيع استخدامها من قبل المعلمين لمساعدة المتعلمين على تصحيح أخطائهم من خلال تقديم النموذج الصحيح (سلوي محرز، ٢٠١٨).
- هي التي يزود بها أحد الأطراف الطرف الآخر مباشرة ودون وسيط في ضوء نتائج سلوكه سواء أكانت سلبية أم إيجابية (منال محمد، ٢٠١٩، ١٧٢).

ويري البحث الحالي أنها التي يعلم فيها المتعلم بأن إجابته على السؤال صحيحة أو خاطئة ، ثم يزود بالجواب الصحيح في حالة الإجابة الخاطئة، ثم يطلب منه أن ينسخ الجواب الصحيح مباشرة بعد تلقيه.

ويري كل من الطيب الحضيري (٢٠١٧، ٧٨٦) وسلوي محرز (٢٠١٨) ان هناك بعض المواقف التي تقدم فيها التغذية الراجعة التصحيحية المباشرة عند حاجة المتعلمين إليها، ومنها :

- المعلومات الجديدة على المتعلم، أو المعلومات التي تمثل صعوبة عليه.
- إذا توقع المتعلم إخفاق أداء المتعلم.
- إذا كانت الضرورة تقتضي أن يسير في الدرس بشكل سريع.

ثانيا: التغذية الراجعة التصحيحية الغير مباشرة:

تعرف التغذية الراجعة التصحيحية الغير مباشرة بانها:

- معلومات يتلقاها المتعلم من خلال الرسائل والتعميمات أو من خلال أشخاص آخرين (منال محمد، ٢٠١٩، ١٧٢)
- استراتيجية يعلم فيها المتعلم بأن إجابته على السؤال المطروح صحيحة أو خاطئة، ولكن قبل أن يزود المتعلم بالجواب الصحيح، في حالة الإجابة الخطأ، يعرض عليه السؤال مرة أخرى ويطلب منه التفكير في الجواب الصحيح وتخيله، مع إعطائه مهلة محددة لذلك، وبعد انقضاء الوقت المحدد، ويزود بالجواب الصحيح إن لم يتمكن من معرفته (Hou, H., 2014)

ويري البحث الحالي ان التغذية الراجعة غير المباشرة تمثل استراتيجية لتقديم المساعدات التي يشيع استخدامها من قبل المعلمين لمساعدة المتعلمين على تصحيح أخطائهم من خلال الإشارة إلى الخطأ دون تقديم النموذج الصحيح.

وتري كل من ثريا الشبيبي (٢٠١٦) وسماح عبد المجيد (٢٠١٨، ٨٢) ان هناك بعض المواقف التي تقدم فيها التغذية الراجعة التصحيحية الغير مباشرة عند حاجة المتعلمين إليها، ومنها:

- المعلومات التي تكون مألوفة لدى المتعلم وفي المهام التي لديهم القدرة على أدائها ولكن يخفق في أحد خطواتها.
- إذا كان هدف الدرس يتعلق بالجانب الأدائي للمتعلم.
- الحالات التي ينبغي أن يكون المتعلم فيها أكثر فاعلية ومشاركة مع زملائه.

ويقدم البحث الحالي التغذية الراجعة التصحيحية المباشرة بالطرق التالية:

- توضيح صحة أو خطأ المهارة، مع مراعاة الدقة أثناء نقل التغذية الراجعة للمتعلم.
- إعطاء المتعلم الإجابة الصحيحة عند الخطأ، أو التلميح له بالإجابة الصحيحة مع التأكيد على تكرار المتعلم للإجابة الصحيحة.

الأسس النظرية للتغذية الراجعة التصحيحية :

توجد عديد من النظريات والنماذج التي تشكل الأساس النظري لتفسير حدوث التعلم وتعديل السلوك من خلال استخدام التغذية الراجعة التصحيحية، ومنها:

النظرية التوسعية : حيث أنها تؤكد على دور الاستراتيجيات التحفيزية كالتغذية الراجعة التصحيحية واستخدامها أثناء تنظيم التعليم المعرفي بطريقة تتيح للمتعلم استعراض الأجزاء الرئيسية للمحتوى، ثم التوسع في واحد من تلك الأجزاء إلى مستوى التفصيل، يطلق عليه المستوى الأول من التوسع، يليه مستويات اخرى من التوسع عند معالجة المحتوى، تبعاً لحجم هذا المحتوى، لتشجيع وتحفيز المتعلم أثناء مسارات التعلم باعتبارها أحد الآليات الفعالة عند تقديم المعرفة بصورة اكثر مرونة وعمقاً وتفصيلاً لأجزاء المحتوى أثناء عمليـــة التعلـــم، وما تسفر عنه من مستويات أعلى في التعلم (Hou, H., 2014)

وايضا النظرية الاتصالية : حيث تعتبر التغذية الراجعة التصحيحية وصلات بين المعلومات والمعارف، ومصدراً للمعرفة الشخصية التي تتألف من شبكة من المعارف تغذي وتمد المؤسسات المختلفة بالمعارف المتنوعة، والنظرية الاتصالية تسعى إلى توضيح كيفية تعلم المتعلمين في البيئات الإلكترونية المركبة، حيث سد الاحتياج التعليمي والذي بدوره يقود الدافعية للتعلم ويدعم وصلات التعلم التي تقوم على العمليات العقلية التي تتم في كل محاولة للإجابة ، وأن توفير تغذية راجعة للمتعلم في كل محاولة للإجابة يدعم استمرار التعلم (سماح عبد المجيد، ٢٠١٨، ٨٢)

وتؤكد نظرية التعلم المعرفية على أن عمليات معالجة المعلومات التي يقوم بها المتعلمون ومعالجة المحتوى وفهمه وتعلم العلاقات بين الأشياء، ومن ثم فالتغذية الراجعة التصحيحية وفقاً للنظريات المعرفية تعمل على تصحيح الأخطاء التي تحدث نتيجة سوء الفهم أو المعالجة غير صحيحة للمعلومات، فهي تصل إلى إعادة ترتيب خبرات التعلم بعد كل محاولة للإجابة، والإفادة بها للمحاولات التالية، وتصحيح مسارات التفكير الخطأ لدى المتعلمين للوصول إلى الإجابة الصحيحة بأنفسهم (نورا شاهين، ٢٠١٦، ٨٧).

وهناك العديد من الدراسات التي تناولت فاعلية الأنماط المختلفة للتغذية الراجعة التغذية الراجعة في عملية التعليم والتعلم ومنها، دراسة ستيفن (Stevens, D. , 2011) التي هدفت إلى معرفة أثر التفاعل بين أساليب العرض (مشاركة شرائح/مشاركة شاشات) ومستويات الرجع التصحيحي(مباشر/ غير مباشر) ببرنامج قائم على مؤتمرات الويب في تنمية مهارات التعامل مع المستحدثات التكنولوجية القائمة على الحوسبة السحابية لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم، وأظهرت النتائج أن برامج التدريب القائمة على مؤتمرات الويب لها دور فعال في العملية التدريبية أثناء الخدمة، حيث أنها أدت إلى زيادة التحصيل وتنمية المهارات وتطبيقها.

ودراسة جونسون (Jonassen, D. , 2019, 227) التي هدفت إلى معرفة أثر نمط التغذية الراجعة (التفسيرية/ التصحيحية) القائمة على تحليلات التعلم في تنمية الأداء التكنولوجي والميول المهنية لدى الطلاب المعلمين بتكنولوجيا التعليم، وأسفرت النتائج عن وجود فروق ذات دالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في اختبار التحصيل المعرفي وبطاقة ملاحظة الأداء التكنولوجي ومقياس الميول لصالح المجمعة ذات التغذية الراجعة التفسيرية القائمة على تحليلات التعلم.

وكذلك دراسة كيين (Khine, M. , 2016) التي هدفت إلى معرفة أثر التفاعل بين أنواع التغذية الراجعة الموجزة (التصحيح الصريح والتصحيح الضمني) مع الأساليب المعرفية (المستقلين والمعتمدين) على دقة الحديث الشفوي لطلاب اللغة الإنجليزية بالمرحلة الابتدائية، وتوصلت الدراسة إلى أن التصحيح الضمني كان له تأثير أفضل دقة في التحدث الشفوي في اللغة الإنجليزية، وأنه ليس هناك أثر للتفاعل بين أنواع الأساليب المعرفية ونوع التغذية الراجعة الموجزة

ودراسة جريين (Greene, B. , 2020,73) والتي هدفت إلى معرفة أثر التفاعل بين نمط تقديم القصة الرقمية ونوع التغذية الراجعة التصحيحية على تنمية مهارات استخدام الحاسب الآلي والإنترنت لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، وأسفرت النتائج عن تفوق المجموعات التي درست بنمط تقديم القصة الإلكترونية (صوت ورسوم متحركة) وأيضاً المجموعات التي درست بنمط التغذية الراجعة الموجزة (إعادة الصياغة) في التحصيل المعرفي والأداء المهارى المرتبط بمهارات استخدام الحاسب الألي والإنترنت .

ويري البحث الحالي ان بيئة التعلم الإلكتروني القائمة علي الأنشطة لابد أن توفر عنصر التفاعلية مع المتعلم، سواء كان هذا التفاعل بين المعلم والمتعلم، أو بين البيئة والمتعلم، وتؤكد دراسة ميللر (Miller, M. , 2017, 223) أن هذا النوع من التفاعل يعتبر عنصرا أساسياً يوفر تقديم التغذية الراجعة للمتعلم سواء كانت تغذية راجعة مباشرة أو غير مباشرة، كما يوفر هذا النوع من التفاعل فرص لزيادة الدافعية ومساندة المتعلم.

كما أن بيئة التعلم الإلكتروني القائمة علي الأنشطة لابد أن يكون بها نموذجا متكاملا في عملية التقويم وقياس نتائج التعلم في ضوء المحكات المحددة بالأهداف للتأكد من تحقيقها، ويستعرض محمد العياصرة (٢٠١٨، ٩٣)أنواع التقويم المختلفة وهي: التقويم التكويني لتقدير أداء كل نشاط من أنشطة المحتوى، ويهدف إلى إعطاء المعلم والمتعلم تغذية راجعة عن مدى تقدم المتعلم، ومدى تقدم الطلاب نحو الأهداف التعليمية المنشودة بغرض تحسين العملية التعليمية وتحقيق نواتج التعلم المختلفة، ومن بين أدوات التقويم البنائي: الاختبارات القصيرة والأسئلة التي يطرحها المعلم أو البرنامج التعليمي أثناء عملية التعليم، والتمارين الصفية، والواجبات المدرسية، والنوع الثاني يقيس الأداء النهائي للمتعلم وهو يرتبط ارتباطاً وثيقاً بأهداف المحتوي المقدم من خلال البيئة، والنوع الثالث وهو التقويم المدخلي ويهدف إلى تحديد مستوى المتعلم قبل دخول بيئة التعلم لتحديد نقطة بداية التعلم له.

المحور الثالث :الاستمتاع بالتعلم:

المفهوم والأهمية:

تعرف دموع حسين (٢٠١٩، ٨٤) الاستمتاع بالتعلم بأنه رغبة المتعلم بالاستمرار في الإنجاز والاندماج، وتقييم الموقف بطريقة إيجابية، من خلال المشاعر الوجدانية التي تعبر عن المتعة المرتبطة بالتعلم، ويعد رد فعل وجداني وإيجابى معتاد نحو مواقف التعلم بشكل عام.

ويرتبط مفهوم الاستمتاع بالتعلم بالجوانب الوجدانية والعاطفية والتي تشير إلى خبرات سارة لاستجابات المتعلم نحو خبرات التعلم، وعادة ما يبحث المتعلم الذى يستمتع بالتعلم إلى الانخراط في أداء المهام والأنشطة التعليمية من أجل الحصول على المتعة والرضا في المهام نفسها بصرف النظر عن النتائج المترتبة عن أداء المهام، ويشعر المتعلم عند أداء المهام بأنها ممتعة، أو تمثل تحديا له، ينبغي الطلاب أن يستمتعوا بالتعلم بدلاً من أن يتعلموا فحسب، ومن ثم يجب أن يستمتعوا من أجل التعلم.

ويشير عقيلي موسي (٢٠١٥، ٨٣) الي ان الاستمتاع بالتعلم له أهمية من حيث كونه من أهم العوامل المؤثرة في رغبة المتعلم في المشاركة في التعلم وأنشطته، فبدون الشعور بالاستمتاع بالتعلم فإنه قد يترك المتعلم النشاط سريعاً، كما أكدت دراسة معتز الخولي (٢٠١٩، ٥٧٢) على أن المشاركة النشطة في التعلم والاستمتاع بأنشطة التعلم مؤشرا للاستمتاع بالتعلم.

ونظراً لأهمية الاستمتاع بالتعلم فقد أصبح هدفاً من الأهداف الكبرى المعلنة لدى صانعي السياسات التربوية، حيث أعلنت بعض الدول التحول نحو التركيز على الاستمتاع بالتعلم كهدف رئيسي في التربية، لإيجاد متعلمين يستمتعون بأنشطة التعلتم (Ardalan, A. , 2017, 1071) كما أكدت دراسة سبيتش (Specht, M. , 2013)، ودراسة سيتي (Chatti, M. , 2013, 81) على أهمية الاستمتاع بالتعلم، وأكدت على أنه من أهم أسباب التي تدعم استمرار الطلاب في التعلم، كما أظهرت النتائج أن أحد الأسباب التي تؤدى إلى فشل الطلاب في النجاح على الرغم من قدراتهم الجيدة هو غياب الاستمتاع بالتعلم.

العلاقة بين الاستمتاع بالتعلم والأنشطة:

أكد مروان المخلوفي (٢٠١٩، ١٤٣) أن استمتاع المتعلمين بالتعلم يرتبط بتحقيق شرطين هما: النجاح وإيجاد أنشطة التعلم ويجب على المعلمين تزويد المتعلمين بمواقف تسمح لهم بإظهار النجاح لأنفسهم، حيث تعمل جوانب الاستمتاع بالتعلم على تحسين الدوافع الداخلية، ويتضمن الاتجاهات الإيجابية وتعزيز المشاركة المستمرة في الأنشطة.

كما أن نمط المشاركة في الأنشطة، والاستمتاع بالتعلم يمكن أن يؤدى إلى الاستقلال وإلى التعلم البنائي الفعال بالنسبة للطالب (سعفان النضير، ٢٠١٩، ٨)، وفي هذا الصدد تشير ميرفت عبد الله (٢٠١٧، ٣) إلى أن التلاميذ عندما يندمجون في الأنشطة لابد من وجود متطلبين أساسيين، وهما المناقشة والاستقلال ومع توفير هذين المتطلبين تستثار الدوافع الداخلية وتسمح للفرد بالاستمرار في ممارسة الأنشطة مما يزيد من الشعور بالاستمتاع بالتعلم والتحدي والتغلب على التحديات باستخدام المهارات المتعلمة.

وقد أظهرت نتائج دراسة كوبر(Cooper, S. , 2018, 162) أهمية الاستمتاع بالتعلم، والمتعلم الذى يتحقق لديه الاستمتاع بالتعلم لابد ان يكون لدية درجة عالية من المثابرة والكفاءة المدركة والأداء الجيد، والإنتاجية والإحساس والمتعة مع أنشطة التعلم، كما أوصت الدراسة بضرورة توافر سببين لتحقيق الاستمتاع بالتعلم هما شعور الطالب بالاستقلال في التعلم وضرورة توافر معلمين داعمين للمتعلمين حيث المعلم له دور كبير في إشعار المتعلم بحالة من الاستمتاع بالتعلم.

ويتم التعلم من خلال بيئة التعلم الإلكتروني على تقديم أنشطة أثناء التعلم وتكون المهمة الأساسية للمعلم هو تحضير الطلاب للعملية التعليمية من خلال حثهم على ممارسة أنشطة تجعلهم مستعدين لتلقي المحتوى التعليمي ، مما يساعد على تحقيق الأهداف المقصودة وتحقيق مخرجات التعلم، كما تساعد هذه الأنشطة على تذكر ما يتعلمه الطلاب سابقاً وحفظه في الذاكرة لفترات أطول ومن ثم فإن ممارسة هذه الأنشطة في التعلم من خلال بيئة التعلم الإلكتروني، يعد مهماً بدرجة كبيرة، وبصورة قد تفوق أهمية ما يقدمه المعلم من مادة تعليمية(ايمان غنيم، ٢٠١٧، ١١١).

وفي هذا البحث تقوم الباحثة بالمقارنة بين نمطين من أنماط تقديم التغذية الراجعة التصحيحية مباشر وغير مباشر من خلال بيئة تعلم الكتروني قائمة علي الأنشطة، بتقديم النشاط حول موضوعات التعامل مع الأجهزة التعليمية الرقمية وصيانتها وتوظيفها في المواقف التعليمية، وذلك في شكل صورة أو مجموعة من الصور تساعد المتعلم على تأدية النشاط المطلوب منه، حيث تساعد الصورة مع التعليق الصوتي على تقريب الفكرة المطلوب تنفيذها إلى أذهان المتعلمين وزيادة انتباههم، فضلاً على أن توظيف الوسائط المتعددة ومنها الصورة والصوت يساعد على سهولة تفاعل المتعلم مع محتوى هذه الأنشطة حيث ذكر بندر الشريف (٢٠١٦، ٩٩) أن استخدام الوسائط المتعددة وتنوعها يساعد على مراعاه الفروق الفردية لدى المتعلمين، كما أن استخدام الوسائط التعليمية له تأثير قوي في توصيل الرسائل التعليمية، خاصة إذا استخدمت بصورة متكاملة.

وهناك العديد من الدراسات التي تناولت عناصر الوسائط المتعددة وفاعليتها في تنمية العديد من المهارات مثل دراسة محمد المدني (٢٠١٨، ٣٥١)التي أكدت أن الصورة الرقمية فعالة في دعم عمليات التدريس والتعليم والتفكير وتقديم الأنشطة وتعزيز إنتاجية المعلمين والمتعلمين، ودراسة داونز (Downes, S., 2019) والتي أظهرت نتائجها فاعلية عناصر الوسائط المتعدة من صورة وصوت ونص في تنمية المهارات الإلكترونية لدى المتعلمين.

ويري البحث الحالي ان استخدام الأنشطة الإلكترونية كأسلوب وأداة يمكنها أن تحقق جانبا مهما من أهداف التربية وهو التعلم بطريقة ذاتية، ومن ثم فهي تساعده وتوفر له الوسط المناسب والبيئة التعليمية ليكون المتعلم فعالا أثناء عملية التعلم ويتحقق لدية الاستمتاع بالتعلم، ولذلك تعتبر الأنشطة من ضمن اتجاهات واستراتيجيات التعليم الفعال في توجهه الحديث، والذي يفعل دور المتعلم في عملية التعلم للحصول على المعرفة وبنائها بنفسه، والأنشطة الإلكترونية سمة عامة ومميزة لمحتوى بيئات التعلم الإلكتروني التي تساعد على التعلم النشط وتشجع الطالب على البحث والتفاعل أثناء عملية التعلم، فلذلك فان الأنشطة تلعب دورا جوهريا في تحقيق نواتج التعلم ومن أهمها تحقيق الاستمتاع بالتعلم، فهي تحدد كيف سوف يقوم الطالب بالاندماج مع المحتوي التعليمي وبناء المعرفة.

كما ان تصميم أنشطة فعالة تحث على التعلم النشط تعتبر من التحديات الكبيرة التي يتم مواجهتها عند تصميم وتطوير المحتوي الإلكتروني، وإمكانية انغماس المتعلم في المادة التعليمية بشكل فعال وشعورة بالاستمتاع بالتعلم، ايضا يعتبر توفير التغذية الراجعة التصحيحية بنمطيها المباشر وغير المباشر مؤشرا لإحداث التفاعل النشط بين المعلم والطلاب وهذا التفاعل بين الطالب والمعلم في الوقت المناسب عن طريق التغذية الراجعة يسمح بدعم الطلاب للاكتساب المعارف والمهارات ويؤثر بشكل إيجابي على تعملهم واستمتاعهم بالتعلم، ويعمل علي زيادة التحصيل الدراسي، وذلك لتسهيل عملية الاحتفاظ بالمعلومات في الذاكرة طويلة المدى وتنظيم التعرف والاسترجاع .

المحور الرابع :أجهزة العرض الرقمية :

نظراً لأهمية الأجهزة التعليمية الرقمية، ودورها البارز في العملية التعليمية، وفاعليتها في عملية التعليم والتعلم، وكونها أحد المكونات الأساسية لتكنولوجيا التعليم فلابد من إعداد وتدريب المعلمين قبل التخرج وأثناء الخدمة على دراسة الأجهزة التعليمية وتوظيفها في المواقف التعليمية وإكسابهم لمهارات صيانتها، لأهميتها البالغة في نجاح توظيف تكنولوجيا التعليم، إذ بدونها لا يمكن للإنسان (المعلم أو المتعلم) أن يقوم بعرض ما يحتاجه من مواد تعليمية، كما أن مهارات توظيفها وصيانتها المهارات الأساسية التي يجب أن تكون متوفرة لدى المعلمين.

وتشير دموع حسين (٢٠١٩، ٨٤) إلى إنخفاض مستوى التنور في مستحدثات تكنولوجيا التعليم لدى المعلمين وطلاب كلية التربية ومنه استخدام وصيانة الأجهزة التعليمية الرقمية بسبب قصور في برامج الإعداد المخصصة لتكنولوجيا التعليم بكليات التربية كما أشارت دراسة باندرت (Bangert, R. L , 2009, 123) إلى أن برامج التدريب على استخدام وصيانة الأجهزة التعليمية بإدارات الوسائل التعليمية ضعيفة وأن فترة التدريب على هذه المهارات غير كافية، وأوصت بأهمية التأكيد على التدريب على هذه المهارات.

وتعرف أجهزة العرض الرقمية بانها الأدوات المستخدمة في عرض المواد التعليمية الرقمية مكبرة على الشاشة، وتضم الأنواع التالية:

- جهاز عارض البيانات Data Show: هو جهاز رقمي يتم توصيله بالكمبيوتر للعرض على شاشة كبيرة أو على الحائط من خلال نظام ضوئي يتيح ضبط وضوح الصورة وإضاءتها وحدتها، والتقريب والإبعاد لتحقيق عرض مناسب، وهو يمتلك قوة إضاءة كافية لتقديم صورة واضحة على شاشة العرض وتختلف إضاءته حسب المسافة بين الجهاز والشاشة ويحتوى على مروحة لخفض الحرارة وهو مصمم لتقبل البيانات من الكمبيوتر ولابد من حدوث توافق بين الكمبيوتر والجهاز لكى يتم العرض (عقيلي موسي، ٢٠١٥، ٣٩).
- جهاز العرض البصرى Visual Presenter: هو جهاز رقمي ذو كفاءة عالية يعيد تقديم الصور التي يتم وضعها على سطح مستوى لعرضها مكبرة من خلال نظامين للإضاءة علوية وسفلية، وله ثلاثة مداخل للعرض هم: عرض الوثائق والمجسمات Presenter، وعرض الفيديو Video، وعرض البيانات الرقمية من الكمبيوتر VGA، بطريقة تجسد الواقع مما يثرى المحاضرات ويجعلها أكثر تركيزاً وتخصصاً، بالإضافة إلى إمكانية استخدام الكاميرا في عرض أى مادة تعليمية في حجرة الدراسة في مجال رؤية الكاميرا سواء صور أو مجسمات (معتز الخولي، ٢٠١٩، ٥٧٢)
- المنصة الرقمية Digital Podium: هو جهاز رقمي متكامل على شكل منصة خطابية lecterns للقراءة وله نوعان لوضع الوقوف Stand type، ووضع الجلوس Sitting type ويتضمن شاشة عالية الوضوح تعمل بتقنية اللمس ويقوم بتسجيل المحاضرة أوتوماتيكياً على شكل ملف فيديو ويحفظ الصور والأصوات لإنتاج محتوى غنى بالوسائل المتعددة ويرسلها على نظم إدارة المحتوى LCMS لكى يتمكن الطلاب من الاطلاع عليها من خلال الإنترنت في أي وقت ومن أي مكان، وهو مدعوم بوصلة USB للاتصال بأي مدخلات أخرى، ويتم تدعيم المحاضرة بما يكتب على السبورة التفاعلية عن طريق القلم الإلكتروني الذى يعمل كوحدة إدخال حرة للكتابة (Ardalan, A. , 2017, 1071).

مهارات تشغيل الأجهزة الرقمية:

تضم مهارات تشغيل الاجهزة الرقمية ما يلي (Specht, M. , 2013):

أولاً: مهارات تشغيل جهاز عارض البيانات Data Show:

- إعداد عارض البيانات Data show للتشغيل.
- تشغيل جهاز عارض البيانات Data show والجهاز المرافق له.
- التعامل مع مفاتيح التحكم في عرض الصورة.

ثانياً: مهارات تشغيل جهاز العرض البصرى Visual Presenter:

- إعداد جهاز العرض البصرى Visual Presenter للتشغيل.
- تشغيل جهاز العرض البصرى Visual Presenter.
- تشغيل الجهاز المرافق له عارض البيانات Data show .
- عرض مادة تعليمية شفافة.
- عرض مادة تعليمية معتمة.
- عرض مادة تعليمية متحركة.
- عرض مادة تعليمية رقمية من الكمبيوتر.
- التعامل مع مفاتيح التحكم في عرض الصورة.
- تحريك رأس الكاميرا.

ثالثاً: : مهارات تشغيل المنصة الرقمية Digital Podium:

- إعداد جهاز المنصة الرقمية Digital Podium للتشغيل.
- فتح غطاء جهاز المنصة الرقمية Digital Podium.
- تشغيل جهاز المنصة الرقمية Digital Podium.
- إدخال الرقم السرى Password الخاص بفتح جهاز المنصة الرقمية Digital Podium.
- تشغيل وحدة المعالجة المركزية CPU.
- تحريك شاشة جهاز المنصة الرقمية Digital Podium.
- التعامل مع مكونات جهاز المنصة الرقمية Digital Podium.
- التعامل مع الوصلات الإضافية لجهاز المنصة الرقمية Digital Podium.

ومن ناحية اخري يعتبر مفهوم صيانة الأجهزة التعليمية من المفاهيم الحديثة إذا ما قورن بمفهوم الأجهزة التعليمية، وتنقسم الصيانة من ناحية المهام إلى صيانة وقائية، وصيانة علاجية، فالصيانة الوقائية هي التي تسبق حدوث العطل بغرض تجنبه، أما الصيانة العلاجية فتتضمن كيفية معالجة العطل الحادث ومعالجته (Chatti, M. ,2013, 91).

والمقصود بصيانة الأجهزة التعليمية أنها عملية تستهدف الحفاظ على الأجهزة التعليمية الرقمية، والإبقاء عليها في حالة جيدة، وبصفة دائمة، مما يجعلها صالحة للاستخدام بفاعلية وكفاءة، وعليه قسم بعض المهتمين عملية صيانة الأجهزة التعليمية إلى ثلاث مراحل، وهى (مروان المخلوفي، ٢٠١٩، ١٣٣):

- **مرحلة الصيانة قبل التشغيل:** وهى تتضمن عملية الصيانة اللازمة للتجهيز للعرض الضوئي، وتوفير مصدر التيار والمكان الملائم وتجريب الجهاز للتأكد من عمل المصباح والأجزاء الأخرى.
- **مرحلة الصيانة أثناء التشغيل:** وتتضمن هذه المرحلة المهام الواجب الحرص عليها أثناء استخدام الجهاز، من تحريك الجهاز، ومدة العرض، وطريقة العرض، وتحديد عدد ساعات عمل الجهاز.
- **مرحلة الصيانة بعد التشغيل:** وتختص بالشروط الواجب مراعاتها عند إغلاق الجهاز وإعادته إلى حالته قبل الاستخدام، بالكشف عن جودة مصباح الإضاءة ومروحة التبريد وتنظيف منصة العرض وعدسات الجهاز والمرايا العاكسة والتأكد من سلامة الجهاز للعمل في المرات التالية.

الحاجة إلى صيانة الأجهزة التعليمية:

تشير دراسة سعفان النضير (٢٠١٩، ٨)، ودراسة ميرفت عبد الله (٢٠١٧، ٣)، ودراسة كوبر(Cooper, S. , 2018, 162) الي ضرورة الاهتمام بمهارات التعامل مع الأجهزة الرقمية وصيانتها، ويرجع ذلك الي:

- غياب برامج التدريب على صيانة الأجهزة التعليمية قبل الخدمة وأثنائها يؤثر على القدرة على صيانة الأجهزة التعليمية وخاصة في ظل التطور السريع لهذه الأجهزة.

- هناك عوائق تقف أمام عملية الاستخدام الأمثل للأجهزة التعليمية في التعليم، وفي مقدمة هذه العوائق عدم توافر الصيانة الفنية اللازمة للأجهزة، فالحاجة لعملية صيانة الأجهزة التعليمية نابعة من متطلبات عملية الاستخدام.
- مهارات صيانة الأجهزة ليست بالعمل العشوائي، بل هي عملية قائمة على أسس علمية، فلا نتصور أن يقوم أي شخص غير مؤهل فنيا بفك وتركيب الأجهزة التعليمية، فهناك حاجة إلى صيانة الأجهزة التعليمية وصقل هذه المهارات لدى المعلمين.
- ترتبط عملية صيانة الأجهزة التعليمية بحسابات التكلفة في مقابل العائد الناتج عن استخدامها، فالأجهزة التعليمية مكلفة، وكلما زاد العائد من استخدامها قلت هذه التكلفة، وتؤدى عملية صيانة الأجهزة بصفة دورية إلى زيادة فرص الاستخدام وتحقيق الأهداف الأمر الذى يؤدى بدوره إلى زيادة العائد منها.
- الاهتمام بعمليات صيانة الأجهزة التعليمية يجنب المشكلات الخاصة بعمليات إصلاحها، وكلما زادت عمليات الصيانة قلت عمليات التوقف والحاجة للإصلاح، لأن عملية الإصلاح تحتاج الكثير من الجهد والمال والوقت، مما يقلل بالضرورة من فرص استخدام الأجهزة والإفادة منها.
- إن عملية صيانة الأجهزة التعليمية هي عملية كثيرة الفائدة، وإهمالها قد يؤدى إلى آثار سلبية بالغة، وقد لوحظ أن هناك بعض الأجهزة التعليمية عندما تتوقف عن العمل يصعب صيانتها أو إصلاحها، فالاهتمام بعمليات الصيانة ما هي إلا وسيلة لتقليل عمليات الإصلاح.
- كما أن توافر الأجهزة التعليمية في المؤسسات التعليمية يفرض ضرورة العمل على الاستفادة القصوى منها عن طريق حسن استخدامها وصيانتها، وذلك يتطلب إعداد طلاب تكنولوجيا التعليم إعداداً جيداً يسمح له بأداء كل ما هو مطلوب منه نحو استخدام وصيانة هذه الأجهزة.

يتضح مما سبق أهمية إكساب مهارات استخدام وصيانة الأجهزة التعليمية الرقمية وارتباط الاستفادة من الأجهزة التعليمية الرقمية بدقة صيانتها، ودور هذه العملية في التغلب على معوقات الاستفادة من الأجهزة التعليمية في التعليم، كما أنها تجنب فشل الاستخدام، وتقلل من تكلفة الأجهزة فهي عملية كثيرة الفائدة، كما أن مهارات صيانة الأجهزة التعليمية عملية فنية مقننة ومسؤولية مهنية ينبغي أن يقوم بها المعلمين، لذا كان هناك حاجة إلى تدريبهم على هذه المهارات وإتقانهم لها قبل الالتحاق بالعمل في الميدان، كما أن الحاجة إلى صيانة الأجهزة التعليمية مرتبطة بتواجد الأجهزة، ولا تشترط توقفها عن العمل، فهي عملية مستمرة ودائمة بين الأجهزة التعليمية والمعلمين.

إجراءات البحث:

تهتم تكنولوجيا التعليم بالتصميم التعليمي للمنتوجات التعليمية والذى يهدف إلى توفير شروط التعلم ومواصفات التعليم المناسبة لتحقيق الأهداف التعليمية بكفاءة وفاعلية بحيث تشتق هذه الشروط والمواصفات من نظريات التعليم والتعلم المختلفة (محمد عطية خميس، ٢٠١٣، ١٢) وفي ضوء ذلك تم تصميم مادة المعالجة التجريبية في هذا البحث وهى تصميم بيئة تعليمية إلكترونية قائمة على الأنشطة التعليمية وتوظيف نمطى التغذية الراجعة التصحيحية (المباشرة/غير المباشرة) وذلك بعد الاطلاع على عديد من نماذج التصميم التعليمي ، وبتحليل تلك النماذج وجد أنها تشترك معاً في معظم الخطوات، كما أنها تعتمد على مدخل النظم في تصميم البرامج التعليمية، والذى يعنى ضرورة تحديد جميع العناصر التي يتكون منها البرنامج، وكذلك مراحل إعداده، وتحديد العلاقات البينية بين كل مرحلة وأخرى، ويتطلب ذلك ضرورة التعرف على العناصر المكونة للبرنامج، ومدى قوة كل عنصر وعلاقته بالعنصر الآخر، وكذلك موقع كل عنصر في البرنامج وتأثيره وتأثره بالعناصر الأخرى.

وقد تبنت الباحثة نموذج محمد عطيه خميس (٢٠٠٧) كأحد نماذج تصميم البرامج التعليمية الكمبيوترية، وذلك لتصميم الأنشطة التعليمية القائمة على الكمبيوتر في ضوء الخطوات التي اقترحها هذا النموذج، حيث يتمشى مع طبيعة البحث الحالي، كما يتميز بالمرونة والتأثير المتبادل بين عناصره، ويتوافق هذا النموذج مع الخطوات المنطقية للتخطيط والإعداد والتصميم لعروض الكمبيوتر.

وقد سارت الإجراءات المنهجية على النحو التالي:

أولًا- تحديد مهارات تشغيل الأجهزة الرقمية:

قامت الباحثة بتحليل محتوى الجانب العملي لموضع تشغيل الأجهزة الرقمية بمقرر تكنولوجيا التعليم المقدم لطلاب الدبلوم العام بكلية التربية جامعة حلوان والتي اشتملت عليها الأنشطة التعليمية المصممة في البحث الحالي، وتضمن ذلك جهاز عارض البيانات Data Show جهاز العرض البصرى Visual Presenter وجهاز المنصة الرقمية Digital Podium" ومن ثم قامت بتحديد الأهداف التعليمية المنشود تحقيقها من خلال التالي:

- مرحلة الإعداد ومرت هذه المرحلة بالخطوات التالية:

- اعتمدت الباحثة في تصميمها لقائمة مهارات تشغيل الأجهزة الرقمية وصيانتها من خلال المحتوي في الكتاب المقرر علي طلاب الدبلوم العام، وبالإضافة الي مواجهة الأدبيات المرتبطة بهذا الموضوع والتي تم فيها إعداد قائمة بالمهارات الخاصة بتشغيل الأجهزة الرقمية، ومنها دراسة عاطف محمد(٢٠١٨، ٦٢)، ودراسة دموع حسين (٢٠١٩، ٨٤)، ودراسة حليمة ابراهيم (٢٠١٥، ٧٢).
- حصر مهارات تشغيل وصيانه الأجهزة الرقمية التي يحتاجها الطالب المعلم في تعامله مع المواقف التعليمية المختلفة، ثم إعداد صورة أولية للقائمة وقد تمثلت في (١٠) أساسية، تضم (٣٣) فرعية.

- تقنين القائمة وتم ذلك عن طريق ما يلى:

- صدق قائمة المهارات: اعتمدت الباحثة في تقدير صدق القائمة على الصدق الظاهري، وذلك من خلال تحكيمها من قبل مجموعة من المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم(ملحق"١")، وتم إدخال بعض التعديلات البسيطة على القائمة حتى أصبحت ملائمة.
- ثبات قائمة المهارات: الهدف من ثبات القائمة هو معرفة مدى خلو القائمة من الأخطاء التي قد تغير من أداء الفرد من وقت لأخر على نفس القائمة

وتم تطبيق القائمة على عينة تكونت من (٧) من طلاب الدبلوم العام للتأكد من وضوح البنود والعبارات وملائمتها للتطبيق واستبعاد الكلمات غير المفهومة لديهم، وقد كانت معظم عبارات القائمة واضحة وسهلة ومفهومة بالنسبة للعينة.

- قامت الباحثة بحساب معامل الارتباط بإعادة تطبيق القائمة بفاصل زمني أسبوعين على العينة الاستطلاعية وكان معامل الارتباط (٠.٧١) وبالتالي يكون معامل الثبات (٠.٨٤) وهذه النتيجة تعنى أن نسبة الثبات مرتفعة إلى حد كبير.

ثانيا– تحديد معايير تصميم بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الأنشطة:

لما كان البحث يهدف إلى تصميم بيئة تعلم إلكتروني قائمة على الأنشطة لطلاب الدبلوم العام في موضوع تشغيل وصيانة الأجهزة الرقمية، فقد تطلب الأمر تحديد معايير تصميم المحتوى الخاص بهذه البيئة، ولتحديد هذه المعايير قامت الباحثة بالإجراءات التالية:

- مسح الأدبيات والدراسات والبحوث السابقة المرتبطة بكل من تصميم بيئات التعلم الإلكتروني، والتغذية الراجعة، والتعلم القائم على الأنشطة، تصميم المحتوى الموضوعي لمهارات تشغيل الأجهزة الرقمية.
- استخلاص قائمة معايير مبدئية لتصميم المحتوى الخاص بمهارات تشغيل الأجهزة الرقمية، وتكونت من (٦) معايير، وتضم (٦٨) مؤشر.
- عرض قائمة المعايير المبدئية على المحكمين وإجراء التعديلات في ضوء الملاحظات، ملحق ("١").
- إجراء التعديلات والتوصل إلى قائمة المعايير النهائية، ويوضح جدول (٢) التالي المعايير والمؤشرات المرتبطة بكل منها كما يلي:

جدول (٢)

المعايير والمؤشرات الخاصة بتصميم بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الأنشطة

م	المعيار	المؤشرات
١	وضوح صياغة الأهداف التعليمية الخاصة بمهارات تشغيل الاجهزة الرقمية.	١٢
٢	تصميم المهمات التعليمية الخاصة بمهارات تشغيل الاجهزة الرقمية.	٩
٣	تصميم الأنشطة للمحتوى الخاص بمهارات تشغيل الاجهزة الرقمية.	٨
٤	تصميم مصادر التعلم الإلكترونية للمحتوى الخاص بتشغيل الاجهزة الرقمية.	٦
٥	تقديم التعزيز والرجع الفعّال للمحتوى الخاص بمهارات تشغيل الاجهزة الرقمية.	٨
٦	تصميم الوسائط المتعددة للمحتوى الخاص تشغيل الاجهزة الرقمية.	٢٥
	الاجمالي	٦٨

ثالثًا:- تصميم وتطوير بيئة التعلم الإلكتروني:

وتم ذلك علي النحو التالي:

١- الخطوة الأولى:- مرحله الدراسة والتحليل

التحليل هو نقطة البداية في عمليات التصميم والتطوير التعليمي ويهدف إلى إعداد خريطة أو رؤية كاملة عن الموضوع ككل واشتملت هذه المرحلة على الإجراءات التالية:

١-١- تحليل المشكلة وتقدير الحاجات:

لاحظت الباحثة من تدريسها لمقرر تكنولوجيا التعليم لطلاب الدبلوم العام ان هناك مشكلة لدي الطلاب في التعامل مع الأجهزة الرقمية و توظيف المستحدثات التكنولوجية حيث أن الطلاب لا يستخدمون الأجهزة الرقمية ولا يستفيدون منه رغم وجودها في المدارس التي يعملون بها، ولذلك يجب تدريبهم على هذه الأجهزة ليعتادوا توظيفها في المواقف التعليمية، كما أن طريقة التعليم تقليدية تتم بطريقة نظرية لا تجذب انتباه هذه الفئة من المتعلمين، ولا تشجعهم على اكتساب المهارات التي تجعلهم يتغلبون إلى حد ما على هذه المشكلات حاولت الباحثة تصميم بيئة تعلم إلكترونية قائمة على الأنشطة وتوظيف الرجع التصحيحي بنمطية المباشر، وغير المباشر على اعتبار أنهما أكثر أنواع الرجع المناسب لخصائص هذه الفئة من المتعلمين في هذه البيئة لتنمية مهارات تشغيل الأجهزة الرقمية، والاستمتاع بالتعلم .

١-٢- تحديد الحاجات التعليمية:

تم في هذه الخطوة تحديد الحاجات التعليمية وتحليلها وتقديرها بهدف تصميم وبناء الأنشطة التعليمية في ضوء الحاجات الفعلية للمتعلمين، ومراعاة خصائصهم الذاتية، أي أنها تعني عملية إجراء البحوث وجمع المعلومات الدقيقة والواقعية بطرائق متنوعة حول ما هو كائن من مستوى الأداء الحالي ومقارنته بما ينبغي أن يكون عليه مستوى الأداء المرغوب لتحديد حجم الفجوة أو الانحرافات بينهما وصياغة الحلول الممكنة لها وتحديد أولوياتها.

مرت خطوة تحديد الحاجات التعليمية بما يلى:

- تحديد الأداء المثالي المرغوب: قامت الباحثة بمسح الأدبيات والدراسات والبحوث السابقة المرتبطة بتنمية المهارات الخاصة بتشغيل الأجهزة الرقمية وصيانتها وتوصلت الباحثة إلى مجموعة شملت (١٠) رئيسية، و(٣٣) فرعية وتم وضعها في صورة قائمة وذلك للعرض على السادة المحكمين.
- تحديد الأداء الواقعي لطلاب الدبلوم العام في تنفيذ مهارات تشغيل الأجهزة الرقمية: تم جمع معلومات واقعية حول الوضع الراهن للأداء الواقعي لطلاب الدبلوم العام في تنفيذ مهارات تشغيل الأجهزة الرقمية بطريقة صحيحة في ضوء نتائج الأداء المثالي لتنفيذ تلك المهارات، حيث قامت الباحثة بمقابلة مع عدد من الطلاب وعددهم (٧) وطلبت منهم تشغيل احد الأجهزة الرقمية بهدف الوقوف على مدى قدرتهم على تنفيذ تلك المهارات بطريقة صحيحة واتضح للباحثة أن الطلاب لديهم صعوبات في تنفيذ هذه المهارات بطريقة صحيحة.
- مقارنة بين مستوى الأداء الحالي ومستوى الأداء المرغوب: وذلك لتحديد حجم الفجوة أو الانحرافات بين مستوى الأداء الحالي ومستوى الأداء المرغوب، بهدف صياغة المشكلات والحاجات في ضوء النتائج التي توصلت إليها الباحثة من خلال اللقاء الذى تم بينها وبين الطلاب حيث تبين وجود ضعف عام في تنفيذ هذه المهارات، حيث بلغت النسبة المئوية للأداء الضعيف (٨١%)، والنسبة المئوية للأداء المتوسط (١٥%)، والنسبة المئوية للأداء الجيد (٤%).

- تحديد الفجوة بين الأداء المثالي والأداء الواقعي: تم تحديد الفجوة من خلال المقارنة بين كل من الأداء المثالي والأداء الواقعي ويُلاحظ مدى ضعف تنفيذ مهارات تشغيل الأجهزة الرقمية لدى طلاب الدبلوم العام، لذلك تم تصميم مجموعة من الأنشطة، والتي تراعي الفروق الفردية بين التلاميذ، حيث تمثلت حاجات الطلاب في توفير مجموعة من الأنشطة التعليمية مع توافر جميع ما يلزم من خامات وأدوات لتنفيذ هذه الأنشطة بطريقة صحيحة .
- تحديد طبيعة المشكلات وأسبابها والحاجات التعليمية: تمثلت المشكلات التعليمية في انخفاض مستوى أداء طلاب الدبلوم العام عما هو متوقع بسبب نقص في المعارف والمهارات اللازمة لتشغيل الأجهزة الرقمية، وعدم رضا المعلمين عن البيئة التعليمية غير المناسبة لعدم توافر الإمكانات اللازمة لممارسة المهارات بها كما أنها لا تراعى حاجاتهم التعليمية وأسلوب تعلمهم.

٢- الخطوة الثانية: اختيار الحلول القائمة على الكمبيوتر ونوعية البرامج:

بعد إجراء عملية تحليل المشكلة وتحديدها في شكل أهداف عامة، تم اختيار الحلول القائمة على الكمبيوتر، وتحديد نوعية برنامج الكمبيوتر التعليمي المناسب لحل هذه المشكلات وقد استخدم في البحث الحالي مجموعة البرامج التالية:

- تم استخدام برنامج Photo Shop 6، وبرنامج Microsoft Word في معالجة الصور الثابتة المتضمنة بالبيئة التعليمية والتي حصلت عليها الباحثة من مراجع مختلفة وبعض مواقع الإنترنت.
- تم تسجيل وإنتاج ملفات الصوت اللازمة باستخدام برامج تسجيل الصوت Sound Forge, Jet Audio وتم حفظ هذه الملفات بالامتداد Wav.
- برنامج Macromedia Flash للإخراج النهائي للبيئة التعليمية وإعداد الأزرار اللازمة للتنقل بين الشاشات

ويرجع استخدام الباحثة لهذا البرنامج في الإخراج النهائي للأسباب التالية:

- قدرته الهائلة على ضغط ملفات الرسومات والحركة والصوت.
- إمكانية التحكم من خلال البرنامج في عناصر الوسائط المتعددة (النص والصورة والصوت والفيديو والرسوم).

- دعم المنتج والمساعدة الفورية من خلال موقع الشركة المنتجة للبرنامج على شبكة الإنترنت.
- استخدامه لطريقة الرسم المتجهة Vector Graphics التي تستخدم مجموعة من المعادلات الرياضية لتمثيل حجم ولون وموضع الشكل المراد رسمه.
- يمُكن للمستخدم أن يضيف عديد من الأزرار والقوائم والرسومات المتحركة التي تتحكم في اتجاه سير المستخدم فيما يراه المستخدم أمامه على الشاشة.

وبعد تحليل طبيعة المهمات التعليمية تمت عمليات تحليل وتصميم الأنشطة التعليمية القائمة على الكمبيوتر بما يتناسب وطبيعة التلاميذ عينة البحث الحالي.

٣- الخطوة الثالثة: تحليل المهمات التعليمية:

مرت عملية تحليل المهمات التعليمية بثلاث خطوات كما يلي:

- **تحديد المهمات التعليمية:** تم تحديد المهمات التعليمية من خلال ما يلى:
  - إجراء مقابلة مع القائمين بتدريس الجانب العملي لموضوع تشغيل الأجهزة الرقمية.
  - مقابلة الطلاب بالدبلوم العام وتكليفهم ببعض المهمات الضرورية اللازمة للتعامل مع الأجهزة الرقمية وتوظيفها في المواقف التعليمية.
- **تفصيل المهمات التعليمية:** يقصد به تحليل الأهداف العامة إلى الأهداف الفرعية لها بعد أن توصلت الباحثة في الخطوة السابقة إلى تحديد المهمات أو الأهداف العامة، قامت الباحثة بتحليل هذه المهمات إلى (١٠) مهمة رئيسية ولكل منها مجموعة من المهام الفرعية وكل مهمة فرعيه لها مجموعة من المهام الفرعية الأخرى.
- **رسم خريطة المهمات حسب النموذج المناسب:** استخدمت الباحثة التحليل الهرمي في رسم خريطة المهمات التعليمية لمهارات تشغيل الجاهزة الرقمية وصيانتها مجموعة من الأنشطة التعليمية الإلكترونية، حيث أن التحليل الهرمي يناسب طبيعة هذه المهمات.

٤- الخطوة الرابعة: تحليل خصائص المتعلمين وسلوكهم المدخلي:

تم تحليل خصائص المتعلمين عن طريق تحليل الخصائص العامة ومعظم الطلاب في الدبلوم العام أعمارهم متقاربة من بعضها وجميعهم حاصلين علي الدرجة الجامعية الأولي ويستكملون دراستهم بالدبلوم للعمل في مجال التدريس، كما ان جميع الطلاب ليس لديهم خبرة سابقة في التعامل مع هذه الأجهزة حتي من يمارس منهم مهنة التدريس بالفعل، وجميعهم لديهم خبرة سابقة في التعامل مع أجهزة الكمبيوتر والتعامل مع المواقع التعليمية.

٥- الخطوة الخامسة: تحليل الموارد والقيود في البيئة التعليمة:

قبل البدء في تصميم المصادر المطلوبة، تم تحليل الموارد والقيود واشتملت ما يلي:

- **الموارد والقيود التعليمية:** وتشمل المصادر والوسائل المتاحة وإمكانياتها وخطة التعليم وظروف الموقف التعليمي.
- **الموارد والقيود المالية والإدارية:** وتشمل الدعم المالي والإداري والتشجيع المعنوي ومصادر التمويل وكفاياته.
- **الموارد والقيود البشرية:** وتشمل توفر الأشخاص اللازمين لعمليات التصميم والتطوير.
- **الموارد والقيود المادية:** وتشمل الأماكن والأجهزة والمعدات وطرائق الحصول عليها وتم توفير المكان الخاص بالتطبيق وهو معمل الحاسب الآلي بكلية التربية جامعة حلوان.

المرحلة الثانية: مرحلة التصميم:

تهدف مرحلة التصميم إلى وضع الشروط والمواصفات الخاصة بمصادر التعلم وعملياته، وتشمل هذه المرحلة تصميم الأهداف، وأدوات القياس، والمحتوى، أنشطة التعلم والتفاعلات التعليمية، والمساعدة والتوجيه، واستراتيجية التعليم العامة، واختيار المصادر المتعددة وتحديد مواصفاتها، وتصميم خريطة المسارات، ولوحة الأحداث ووجهات التفاعل والسيناريوهات.

وفيما يلي توضيح لخطوات كل مرحلة بالتفصيل:

أولاً:- تصميم الأهداف التعليمية وتشمل هذه المرحلة ما يلى:

- صياغة الهدف التعليمي العام: تم صياغة الهدف العام الذى يسعى البحث الحالي لتحقيقه فيما يلى: أن يكون الطالب قادراً على تنفيذ مهارات تشغيل وصيانه الأجهزة الرقمية.
- صياغة الأهداف التعليمية الإجرائية: تم صياغة الأهداف التعليمية المراد تحقيقها بعد الانتهاء من تنفيذ الأنشطة التعليمية في عبارات سلوكية قابلة للملاحظة والقياس وذلك في ضوء الهدف العام للبحث.

ثانياً:- تصميم أدوات القياس محكية المرجع:

أدوات القياس (الاختبارات والمقاييس) محكية المرجع هي التي ترتبط مباشرة بقياس مدى تحقيق الأهداف المحددة وتنصب عليها ولما كان الهدف العام للبحث هو تنمية مهارات تشغيل وصيانة الأجهزة الرقمية لدي طلاب الدبلوم العام وتحقيق الاستمتاع بالتعلم، باستخدام مجموعة من الأنشطة التعليمية الإلكترونية، وتم تحديد أدوات القياس المطلوب تصميمها في البحث الحالي وفقًا للهدف العام للبحث كالتالي:

- اختبار تحصيلي لقياس المعارف المرتبطة بمهارات تشغيل وصيانة الأجهزة الرقمية.
- بطاقة ملاحظة لقياس مهارات تشغيل وصيانة الأجهزة الرقمية.
- مقياس الاستمتاع بالتعلم.

ثالثاً:- تصميم عناصر المحتوى التعليمي:

تم تحديد عناصر المحتوى التعليمي في ضوء الأهداف التعليمية السلوكية وذلك بالاستعانة بالمقابلة التي تم إجرائها مع القائمين بتدريس الجانب العملي لتشغيل الأجهزة الرقمية بكلية التربية جامعة حلوان، وكذلك في ضوء ملاحظة الطلاب أثناء تنفيذهم لبعض مهارات تشغيل الأجهزة الرقمية، والتي تم تكليفهم بها من قبل الباحثة وتم تحديد مجموعة من الأنشطة وهى من وجهة نظر الباحثة أهم المهارات التي يحتاجونها في حياتهم العملية للتطبيق علي المواقف التعليمية وتمثلت هذه المهارات في (١٠) رئيسية، وتضم (٣٣) مهارة فرعية.

رابعاً:- تصميم أنشطة التعلم وأسلوب التفاعلات التعليمية:

تم تصميم مجموعة من الأنشطة التي تناسب طلاب هذه الفئة من المتعلمين والتي تنمى مهارات تشغيل الأجهزة الرقمية لديهم وتحتوي الأنشطة على أسلوبين للتفاعل، أسلوب يقوم به المعلم والآخر يقوم به المتعلم حتى تتحقق الأهداف التعليمية للأنشطة التي تم تصميمها وهي:

- أنشطة يقوم بها المعلم وهى:
  - قبل البدء في تدريس البرنامج يعطى التلاميذ فكرة مبسطة عن الأنشطة وكيفية السير فيها.
  - أثناء تشغيل الأنشطة على الكمبيوتر يلاحظ المعلم التلاميذ ويجيب على أسئلتهم أثناء تشغيل البرنامج.
- أنشطة يقوم بها المتعلم وتتمثل في: قيام المتعلم باستخدام البرنامج واستجابته لكل ما يقدمه له البرنامج والإجابة عن التساؤلات والاختبارات وما يقدمه البرنامج من توجيهات لممارسة بعض الأنشطة المرتبطة بتشغيل وصيانة الأجهزة الرقمية.

خامسا: إنتاج التغذية الراجعة التصحيحية المصاحبة للأنشطة

تم إنتاج التغذية الراجعة التصحيحية المصاحبة للأنشطة باستخدام برنامج العروض التقديمية power point، وحفظها كصور بصيغة JPEG لإمكانية إدراجها في نظام إدارة التعلم Edmodo، وتم عرضها على مجموعة من المحكمين في مجال تكنولوجيا التعليم (ملحق"١")، وتم إجراء التعديلات التي أتفق عليها أكثر من محكم مثل : حذف الأنشطة التي تتطلب من الطالب وضع علامة صح أو خطأ أمام بعض العبارات، وإدراج صور مع الأسئلة تعبر عن المحتوى أكثر من مجرد نص بحيث تكون واضحة ومعبرة، كما تم حذف بعض الصور غير الواضحة ولا تعبر عن المحتوى بشكل كبير(ملحق"٢") وأيضا تم اقتراح أن يرفق الطالب المواقع التي يرجع لها عندما يطلب منه البحث عن إجابة سؤال محدد عبر شبكة الأنترنت للتأكد من رجوع الطالب لعدة مواقع وليس فقط من خلال الرجوع للمحتوي، وتقدم التغذية الراجعة التصحيحية المباشرة ليعلم فيها الطالب بأن إجابته على السؤال صحيحة أو خاطئة، ثم يزود بالجواب الصحيح

في حالة الإجابة الخاطئة، ثم يطلب منه أن ينسخ الجواب الصحيح مباشرة بعد تلقيه، بينما تقدم التغذية الراجعة التصحيحية غير المباشرة من خلال التلميح للطالب بالإجابة الصحيحة مع التأكيد على تكرار المتعلم للإجابة الصحيحة.

سادسا: تحديد أنماط تفاعل المتعلم مع البرنامج:

يقصد بأنماط التفاعل الوسائل والأساليب التي يوفرها البرنامج للمتعلم للتعبير عن استجابته وتساعده على التحكم فيه وبناء على ذلك قامت الباحثة بتحديد أنماط التفاعل كما يلي:

- استجابة الضغط بالماوس على زر: مثال على ذلك أن يقوم الطالب بالضغط على زر الانتقال إلى إطار سابق أو إطار تالي أو اختيار إجابة لسؤال يعرضه البرنامج.
- استجابة القائمة المرئية : ويستخدمها المتعلم عندما يريد الانتقال الى مهارة معينة يتم اختيارها من القائمة.

سابعا: تصميم خريطة السير في البرنامج:

تعتبر خريطة السير في البرنامج وسيلة عرض بصري لتوضيح المسارات التي سيسير فيها المتعلم أثناء البرنامج، وكذلك تحديد مواصفات العمل وبدائله بعرض بعض المعلومات، أو تقديم بعض الأسئلة أو اختيار بعض الإجابات أو تخطي أو تكرار أو الاستمرار في عرض مهارة ما، وتعمل على تحديد نقاط البداية والنهاية والتفريعات التي ستحدث في البرنامج.

وقامت الباحثة باتباع الأسلوب التفريعي في التصميم وذلك حتى يستطيع كل متعلم اختيار الجزء الذي يريد تعلمه دون أي تقيد في البرنامج وللتعرف على أثر البرنامج على تنمية مهارات تشغيل وصيانة الأجهزة الرقمية المتضمنة في البرنامج.

ثامنا: تصميم واجهة التفاعل:

يقصد بها تصميم إطارات البرنامج أو ما يعرف بشاشات العرض من حيث صياغتها وأنواعها ومداها ومكوناتها بالإضافة إلي تصميم جميع الوسائط التعليمية المستخدمة في تقديم المحتوى التعليمي من رسوم متحركة ونص مكتوب وصوت.

تاسعا: تصميم وسائط تقديم المحتوى التعليمي:

في هذه الخطوة تم تحديد واختيار الوسائط التي تم استخدامها في تقديم المحتوى التعليمي وتمثلت هذه الوسائط في الصور المتحركة التي تعتبر من أهم العناصر التي استخدمت في البرنامج المقدم لطلاب الدبلوم العام، وذلك حتى يناسب طبيعة موضوع التعلم كما تم استخدام النصوص المكتوبة وكذلك الصوت في البرنامج للتعليق على المهارات والمواقف المختلفة وذلك حتى يناسب خصائص عينة البحث.

عاشرا: إعداد السيناريو:

تم إعداد سيناريو تعليمي لتصميم الأنشطة التعليمية باستخدام الكمبيوتر: وهو عبارة عن مخطط لجميع الشاشات التي تظهر بالبرنامج على الورق قبل تنفيذه نهائياً بحيث يسهل التعديل والتطوير فيه قبل تنفيذه وتحيد الأزرار الرئيسة والفرعية وأساليب الانتقال بين الشاشات.

المرحلة الثالثة : مرحلة التطوير وتشمل هذه المرحلة ما يلى:

- التخطيط والتحضير للإنتاج: تم تحضير جميع الأدوات التي يمكن استخدامها في تصميم البيئة وتتمثل في المحتوى العلمي للأنشطة والأجهزة مشتملة على برامج معالجة النصوص والصور والصوت وبرنامج الفلاش لإنتاج الوسائط السمعية والبصرية وتصميم الصور والرسومات الثابتة والمتحركة.
- تكويد البرنامج: يبدأ الإنتاج الفعلي في هذه المرحلة باستخدام ما تم تحضيره وتجهيزه في المرحلة السابقة، وتنفيذ السيناريو المعد مسبقًا والذي تم تحكيمه وتعديله بناًء على آراء المحكمين حيث تم تصميم المحتوى وما يشمله من موسيقى وصوت وصور ورسومات وربطها ببعضها وإجراء التزامن بينها.
- التقويم البنائي للنسخة الأولية: بعد الإنتاج المبدئي للبيئة القائمة على الأنشطة تم عرضها على مجموعة من الخبراء والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم (ملحق"١") كما تم تجريبها على مجموعه مصغرة من طلاب الدبلوم العام وعددهم (٧) وتم تسجيل جميع الحوارات والمناقشات التي تمت بين الطلاب والباحثة.
- تعديل النسخة الأولية والإخراج النهائي للبيئة القائمة على الأنشطة: بعد الانتهاء من التقويم البنائي تم الاستماع إلى الحوارات والمناقشات التي تمت بين الطلاب

بالدبلوم العام والباحثة بدقة وتم استخراج نقاط القوة ونقاط الضعف وتم إجراء بعض التعديلات في ضوئها بعد ذلك تم عرض البيئة وما تشمله من أنشطة على مجموعه من الخبراء والمتخصصين في تكنولوجيا التعليم (ملحق"١") لإبداء آرائهم فيما يلى:

- سهوله استخدام البيئة التعليمية القائمة على الأنشطة.
- بساطة البيئة التعليمية القائمة على الأنشطة ومناسبتها لخصائص المتعلمين.
- وضوح التعليق الصوتي المستخدم. .
- مناسبه الخلفيات والألوان وبنط وفونت الخطوط المستخدمة.

وتم إجراء معظم التعديلات التي أوصوا بها وتمثلت في تغيير بعض الخلفيات واستخدام ألوان مناسبة لهذه الفئة وتغيير بعض الخطوط المستخدمة وتغيير بعض الأنشطة التعليمية المعقدة.

المرحلة الرابعة : مرحلة التقويم النهائي وإجازة البيئة التعليمية القائمة على الأنشطة وتم في هذه المرحلة التجريب الاستطلاعي لمادة المعالجة التجريبية كما يلى:

قامت الباحثة بإجراء التجربة الاستطلاعية، وبناءً عليه تم إجراء التعديلات الموجودة في مادة المعالجة التجريبية، حيث تم إجراء التجربة على عينة عشوائية قوامها (٧) من طلاب الدبلوم العام وهدفت التجربة الاستطلاعية إلى:

- تحديد زمن تجربة البحث.
- التعرف على الصعوبات التي تواجه الباحثة أثناء تطبيق التجربة الأساسية للبحث لمعالجتها.
- التأكد من مناسبة طريقة عرض المحتوى وسهولة الاستخدام وأساليب التقويم.
- تحديد الوقت الفعلي للإجابة على أدوات البحث.

رابعًا :- أدوات البحث:

تم تصميم أدوات البحث، وتضمنت الأدوات:

- اختبار تحصيلي لقياس الجانب المعرفي لمهارات تشغيل الأجهزة الرقمية.
- بطاقة ملاحظة لقياس مهارات تشغيل الأجهزة الرقمية .
- مقياس الاستمتاع بالتعلم.

(١) اختبار تحصيلي لقياس الجانب المعرفي لمهارات تشغيل الأجهزة الرقمية:

- **الهدف من الاختبار:** أعد هذا الاختبار بهدف قياس تحصيل طلاب الدبلوم العام في الجوانب المعرفية المتضمنة في تشغيل الأجهزة الرقمية وصيانتها ضمن مقرر تكنولوجيا التعليم.
- **إعداد جدول المواصفات:** قامت الباحثة بتحديد الأوزان النسبية للموضوعات، وكذلك تحديد الأوزان النسبية للمستويات المعرفية (التذكر- الفهم- التطبيق- التحليل)، وذلك من خلال تحديد عدد الأسئلة التي ترتبط بكل موضوع من موضوعات المحتوى، وتحديد عدد الأسئلة التي ترتبط بكل مستوى من المستويات المعرفية، وذلك في ضوء قائمة الأهداف والمفاهيم المعرفية، والتي تم تحديدها مسبقاً، ويوضح جدول (٣) التالي مواصفات الاختبار التحصيلي للجانب المعرفي المرتبط بالجانب العملي لمهارات تشغيل الأجهزة الرقمية.

جدول (٣) مواصفات الاختبار التحصيلي

م	الموضوع الدراسي	تذكر	عدد الأسئلة	فهم	عدد الأسئلة	تطبيق	عدد الأسئلة	تحليل	عدد الأسئلة	مجموع الأسئلة	الوزن النسبي للأسئلة
١	تعريف بأجهزة العرض الرقمية.	٥	٥	٢	٢	–	–	١	١	٨	%٣٧
٢	سعة اجهزة العرض الرقمية.	١	١	–	–	١	١	–	–	٢	%١١
٣	توظيف اجهزة العرض الرقمية في المواقف التعليمية		١	١	١	–	–	–	–	٢	%١١
٤	مفاهيم جهاز عارض البيانات Data Show،	١	١	–	–	٢	٢	–	–	٣	%١٦
٥	مفاهيم جهاز العرض البصرى Visual Presenter،	١	٢	١	١	١	١			٤	%٢٠
٦	مفاهيم المنصة الرقمية Digital Podium system،	٢	–	١	١	–	–	–	–	١	%٥
	المجموع	١٠	١٠	٥	٥	٤	٤	١	١	٢٠	%١٠٠

- **صياغة مفردات الاختبار:** تمت صياغة مفردات الاختبار من نوع أسئلة الصواب والخطأ، وذلك نظرا لما تتميز به من موضوعية، وقد راعت الباحثة معايير صياغة بنود الاختبار من حيث وضوح المفردات وضوح مفرداته والبعد عن الغموض وملاءمتها لمستوى الطلاب، وأن تكون أسئلة الاختبار مناسبة لمفاهيم المقرر ومرتبطة بالأهداف، وتجنب الكلمات التي توحى بالإجابة الصحيحة.
- **وضع تعليمات الاختبار:** بعد الانتهاء من صياغة أسئلة الاختبار تم كتابة تعليماته وقد راعت الباحثة أن تكون تعليمات الاختبار محددة ودقيقة ومختصرة ومبسطة ومباشرة واضحة تعكس أهدافه لمساعدة الطلاب على الإجابة عن أسئلته بطريقة صحيحة مع مراعاة الإجابة عن جميع الأسئلة وعدم ترك سؤال بدون إجابة والالتزام بوقت الاختبار.
- **مفتاح تصحيح الاختبار:** تم تصحيح الاختبار مع مراعاه إعطاء درجة واحدة للإجابة الصحيحة وعدم إعطاء أي درجة للإجابة الخاطئة، وإعطاء صفر للإجابة الخطأ وبالتالي كان مجموع درجات الاختبار (٢٠) درجة.
- **صدق الاختبار:** وتم التأكد من صدق محتوى الاختبار وذلك يعتمد على آراء المحكمين في مجال تكنولوجيا التعليم (ملحق"١")، من حيث مدى ملائمه مفردات الاختبار للهدف الموضوع من أجله والاختبار فإذا حدث اتفاق بين المحكمين على صلاحية المفردات للاختبار يتم الإبقاء على تلك المفردات، أما المفردات التي حدث عليها اختلاف فإنها تحذف أو تعدل، وقدم المحكمون مجموعة من التعديلات الخاصة بمفردات الاختبار، وقد قامت الباحثة بعمل تلك التعديلات.
- **التجربة الاستطلاعية للاختبار:** بعد التأكد من صدق الصورة الأولية للاختبار التحصيلي وصدق مفرداته في ضوء ما اسفرت عنه آراء المحكمين، وبعد إجراء التعديلات المطلوبة، قامت الباحثة بإجراء التجربة الاستطلاعية للاختبار على عينة استطلاعية قوامها (٧) طلاب تم استبعادهن من تجربة البحث الأساسية، وذلك بغرض تحقيق الأهداف التالية:

- **تحديد الزمن اللازم لتطبيق الاختبار:** أمكن تحديد الزمن اللازم لتطبيق الاختبار التحصيلي، وذلك بتحديد الزمن الذى استغرقته كل طالب في الإجابة على أسئلة الاختبار في التجربة الاستطلاعية ثم قسمه مجموع تلك الأزمنة على عدد الطلاب للحصول على متوسط زمن الاختبار كالاتي:

زمن الاختبار= الزمن الذى استغرقته كل طالبة لحل الاختبار ÷ عدد التلاميذ،

فوجد أن الزمن المناسب للاختبار هو (٤٥) دقيقة.

- **تحديد معامل السهولة والصعوبة لأسئلة الاختبار:** الهدف من حساب معامل السهولة والصعوبة لمفردات الاختبار هو حذف المفردات المتناهية السهولة، والتي يبلغ معامل سهولتها ٠.٩ فأكثر، والمفردات المتناهية في الصعوبة، والتي يبلغ معامل سهولتها ٠.١ فأقل، وبعد رصد الدرجات قامت الباحثة بحساب معامل السهولة لكل مفردة من مفردات الاختبار من خلال المعادلة التالية:

$$\frac{\text{ص}}{\text{ص+خ}}$$

ص= عدد الإجابات الصحيحة.

خ= عدد الإجابات الخاطئة .

كما تم حساب معامل الصعوبة لكل مفردة من مفردات الاختبار، كما يلى:

معامل الصعوبة =١- معامل السهولة

ووجد ان جميع مفردات الاختبار تقع داخل النطاق المحدد، وانها ليست شديدة السهولة أو الصعوبة، وهى تتراوح بين (١٦)، (٨٤) كنسبة سهولة، وتتراوح بين (١٦)، (٨٤) كنسبة صعوبة.

- **تحديد معامل التمييز لكل مفردة من مفردات الاختبار:** يعبر معامل التمييز ملحق (٨) عن درجة تمييز المفردة للطلاب ذوى الأداء المرتفع، والطلاب ذوى الأداء المنخفض × معامل

وتعد المفردة مقبولة وقادرة على التمييز إذا كان معامل تمييزه (٠.٢) فأكثر، أما إذا كان معامل التمييز أقل من (٠.٢) يكون السؤال غير قادر على التمييز ويجب رفضه، ونظراً لأن معامل لتمييز مفردات اختبار الدراسة الحالية لم يقل أي منها عن (٠.٢)، حيث تراوح معامل التمييز بين (٠.٣٦)، (٠.٥)، لذا لم يتم استبعاد أي من مفردات الاختبار لاعتبار كل مفردة على درجة عالية من التمييز تقريباً.

- **حساب معامل ثبات الاختبار:** يقصد به اختبار أداة جمع البيانات والمعلومات للتأكد من درجة الاتساق بما يتيح قياس ما تقيسه من ظاهرات ومتغيرات بدرجة عالية من الدقة والحصول على نتـــائج متطابقة أو متشابهة إذا تكرر استخدامها أكثر من مرة في جمع نفس المعلومات أو قياس نفس المتغيرات سواء من باحث واحد أو عدة باحثين في أوقات وظروف مختلفة، وباستخدام معامل كرونباخ ألفا وجد أن معامل الثبات(٠.٩٢٧)، مما يدل على أن الاختبار يتمتع بدرجة ثبات عالية.
- **الصورة النهائية للاختبار:** بعد أن أنهت الباحثة خطوات إعداد الاختبار التحصيلي، وتأكدت من صدقه وثباته، تم التوصل للشكل النهائي للاختبار ملحق("٣")، وأصبح الاختبار مكوناً من (٢٠) مفردة مع إعطاء كل مفردة درجة واحدة، وأصبحت الدرجة العظمى للاختبار (٢٠) درجة.

(٢) بطاقة ملاحظة لقياس مهارات تشغيل الأجهزة الرقمية:

تتطلب طبيعة هذا البحث إعداد بطاقة ملاحظة لقياس أداء الطلاب لمهارات تشغيل الأجهزة الرقمية، وقد اتبعت الباحثة في بناء وضبط بطاقة الملاحظة الخطوات التالية:

- **تحديد الهدف من بناء بطاقة الملاحظة:** تهدف بطاقة الملاحظة إلى التعرف على مستوى أداء الطلاب في مهارات تشغيل الأجهزة الرقمية.
- **وصف بطاقة ملاحظة الأداء المهارى:** قامت الباحثة بتصميم بطاقة ملاحظة لقياس الأداء المهارى لدى الطلاب في مهارات تشغيل الأجهزة الرقمية، وذلك في ضوء قائمة المهارات التي أعدتها الباحثة والتي عرضت على المحكمين، لإبداء الرأي من حيث كفايتها، وقد تضمنت البطاقة (١٠) مهارات أساسية، تضم (٣٣) مهارة فرعية للثلاثة أجهزة عرض الرقمية موضوع البحث الحالي.

- **تحديد الأداءات التي تتضمنها بطاقة الملاحظة:** لتحديد مهارات تطوير مواقع ويب، تم الإطلاع على الأدبيات والدراسات والبحوث ذات الصلة بموضوع تصميم وتطوير مواقع الويب، والتي سبق عرضها، ومن ثم قامت الباحثة بعمل قائمة بمهارات تشغيل الأجهزة الرقمية المتضمنة في المحتوى التعليمي الذي يدرسه الطلاب، وقد احتوت البطاقة على (٣٣) مهارة فرعية مرتبطة بمهارات تشغيل الأجهزة الرقمية.
- **التقدير الكمي للمهارات المطلوبة من كل طالب:** استخدمت الباحثة التقدير الكمي بالدرجات حتى يمكن التعرف على مستويات الطالبات في كل مهارة بصورة موضوعية، وقد تم تحديد درجات أداء المهارة كما يلي: أدي = درجة واحدة، ولم يؤدى = صفر
- **إعداد تعليمات بطاقة الملاحظة:** روعي عند وضع تعليمات البطاقة أن تكون واضحة، ومحددة، وشاملة حتى يسهل استخدامها سواء من قبل الباحثة، أو أي ملاحظ آخر يمكن أن يقوم بعملية الملاحظة.
- **صدق بطاقة الملاحظة:** لتقدير صدق البطاقة، تم حساب الصدق الظاهري، من حيث نوع المفردات، وكيفية صياغتها، ومدى وضوحها، وتعليمات البطاقة ومدى دقتها ودرجة ما تتمتع به من موضوعية ولتحقيق ذلك تم عرض البطاقة على مجموعة من المحكمين المتخصصين في تكنولوجيا التعليم (ملحق"١")، بهدف التأكد من سلامة الصياغة الإجرائية لمفردات البطاقة، ووضوحها، وإمكانية ملاحظة المهارات، ثم إجراء التعديلات المقترحة من تعديل صياغة بعض العبارات، ولم يبدي السادة المحكمين أي ملاحظات في البطاقة إذ بلغت نسبة الاتفاق أكثر من (٩١%)، وقد تم حساب ثبات البطاقة باستخدام معامل الفا كرونباخ الذى بلغ (٠.٩٩٢) وبحساب الجزر التربيعي لمعامل الثبات وجد أن نسبة الصدق الذاتي لبطاقة الملاحظة بلغت (٠.٩٩٥) مما يدل على أن البطاقة تتمتع بنسبة ثبات وصدق عالية يمكن الاعتماد عليه.

- **الصورة النهائية لبطاقات الملاحظة:** بعد انتهاء الباحثة من تقدير صدق بطاقة الملاحظة، وحساب ثباتها، أصبحت البطاقة في صورتها النهائية (ملحق"٤") صالحة للاستخدام في تقويم الأداء العملي لطلاب الدبلوم العام في مهارات تشغيل الأجهزة الرقمية.

(٣) مقياس الاستمتاع بالتعلم:

- **الهدف من المقياس:** أعد هذا المقياس يهدف قياس الاستمتاع بالتعلم لدى طلاب الدبلوم العام.
- **تحديد أبعاد المقياس:** حددت الباحثة أبعاد المقياس في ضوء ما اطلعت عليه من دراسات وبحوث سابقة ذات الصلة بموضع البحث، بالإضافة إلى الاطلاع على بعض المقاييس السابقة وقد تم تحديد أربعة أبعاد للمقياس هي البعد المعرفي والبعد الوجداني والبعد الدافعى والبعد السلوكي الاجتماعي.
- **صياغة مفردات المقياس:** تمت صياغة مفردات المقياس في صورة عبارات تقريرية واضحة ومباشرة، وتكون المقياس من (٢٥) عبارة، تغطى أربعة أبعاد البعد المعرفي (٧) البعد الوجدان (٧) والبعد الدافعى (٥) والبعد السلوكي(٦).
- قياس الاستجابات: روع في تقدير الاستجابات أن تتدرج من (٣–١) بالنسبة للعبارات طبقا لمقياس ليكرت حيث يتدرج تقدير الاستجابات على النحو التالي: دائماً=٣، وأحياناً=٢، ونادراً=١.
- **صدق القياس:** تم عرض المقياس على مجموعة من المحكمين، المتخصصين في علم النفس التربوي (ملحق"٥")، وذلك للتأكد من أن المقياس يقيس ما وضع لقياسه، وقد تم عمل تعديل لبعض العبارات كما أشار اليها المحكمون.
- **حساب زمن المقياس:** تم تحديده عن طريق حساب متوسط الزمن المستغرق في الإجابة على المقياس من قبل جميع أفراد العينة الاستطلاعية وقد تحدد زمن المقياس (٣٥) دقيقة.
- **ثبات المقياس:** تم حساب ثبات المقياس باستخدام برنامجSPSS، وبلغ معامل الثبات والصدق (٠.٩٤٥) ومما يدل على أن المقياس يتمتع بدرجة ثبات عالية.
- **الصورة النهائية للمقياس:** بلغ عدد مفردات المقياس (٢٥) مفردة (ملحق"٦").

خامساً: تنفيذ تجربة البحث:

بعد التأكد من مناسبة البيئة التعليمية القائمة على الأنشطة التي تنمى مهارات تشغيل الأجهزة الرقمية لدى طلاب الدبلوم العام وإعداد أدوات البحث وضبطها، تم تنفيذ تجربة البحث وفقا للخطوات التالية:

- الإعداد للتجربة: تم أنشاء مجموعتين على الويب وذلك على نظام إدارة التعلم Edmodo علي النحو التالي:
  - ✓ رابط المجموعة التي تتلقي التغذية الراجعة التصحيحية المباشرة:

https://www.Tech1.com/groups/473380302846873

  - ✓ رابط المجموعة التي تتلقي التغذية الراجعة التصحيحية غير المباشرة:

https://www.Tech2.com/groups/1722318077989830

- استغرقت التجربة الأساسية للبحث (٤) أسابيع، في الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي الجامعي ٢٠٢٢/٢٠٢١، خلال الفترة من يوم ١٢/ ١٠/ ٢٠٢١ حتي يوم ١٤/ ١١/ ٢٠٢١، واستغرق تطبيق كل جهاز أسبوع حيث بدأ التطبيق، يسبقهم أسبوع لتقديم الاطار النظري المرتبط بتشغيل وصيانه الأجهزة الرقمية.
- تطبيق أدوات القياس قبليًا: تم التطبيق القبلي لأدوات البحث قبلياً على عدد (٧) لكل مجموعة تجريبية من طلاب الدبلوم العام.
- تطبيق مادة المعالجة التجريبية.
- تطبيق أدوات البحث بعديًا.
- التحليل الإحصائي للبيانات.
- قامت الباحثة بتصحيح أدوات البحث وإعطاء درجة لكل طالب.
- تم إدخال الدرجات على الحاسب باستخدام برنامج الـ SPSS وتم إجراء المعالجات الإحصائية المناسبة.
- تم تقديم مجموعة من التوصيات والمقترحات

سادساً :- نتائج البحث:

قامت الباحثة بالتطبيق القبلي والبعدي لأدوات البحث (الاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة والمقياس) على عينة البحث (المجموعتين التجريبيتين) ومعالجة النتائج إحصائياً للتأكد من تكافؤ المجموعتين التجريبيتين، من خلال الفروض علي النحو التالي:

اختبار الفرض الأول والذى ينص على انه:

لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في الاختبار التحصيلي القبلي للمكون المعرفي لمهارات تشغيل مع الأجهزة الرقمية.

وللتحقق من صحة الفرض تم استخدام اختبار "ت" لعينتين مستقلتين للكشف عن دلالة الفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في الاختبار التحصيلي القبلي للمكون المعرفي لمهارات تشغيل مع الأجهزة الرقمية، ويوضح جدول (٣) ذلك:

جدول رقم (٣)

دلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الأولى والثانية في التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي

المتغير	العينة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة ت	الدلالة الإحصائية	مستوى الدلالة
درجات الاختبار التحصيلي	المجموعة التجريبية الأولى قبلي	30	4.60	1.773	1.928	0.059	غير دالة
	المجموعة التجريبية الثانية قبلي	30	3.67	1.971			

تشير النتائج في جدول (٣) السابق إلى أنه لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية (عند المستوى ٠.٠٥) بين متوسطي درجات لاختبار التحصيل القبلي للمجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية، وهذا يعني تكافؤ المجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية في الاختبار القبلي، وحيث أن المتوسط الحسابي (المجموعة التجريبية الأولى) و(المجموعة التجريبية الثانية) في (القياس القبلي) هي (٤.٦٠-٣.٦٧) بانحراف معيارية (١.٧٧٣ - ١.٩٧١) على التوالي، وقيمة (ت) كانت (١.٩٢٨) وهي غير داله دلالة

إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) وهذا يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعة التجريبية الأولى والثانية في الاختبار القبلي النتائج المتعلقة بالفرض الأول.

الفرض الثاني: ينص علي انه:

لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في بطاقة الملاحظة لمهارات القبلي تشغيل الأجهزة الرقمية.

وللتحقق من صحة الفرض تم استخدام اختبار "ت" لعينتين مستقلتين للكشف عن دلالة الفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في بطاقة الملاحظة لمهارات القبلي تشغيل الأجهزة الرقمية، ويوضح جدول(٤) التالي ذلك علي النحو التالي:

جدول(٤)

دلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الأولى والثانية في التطبيق القبلي لبطاقة الملاحظة

المجموعة		العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة ت	الدلالة الإحصائية	مستوى الدلالة
الدرجة النهائية لبطاقة الملاحظة	التجريبية الأولى	30	6.20	2.074	-.396	.694	غير دالة
	التجريبية الثانية	30	6.40	1.831			

تشير نتائج تطبيق بطاقة الملاحظة القبلي للمجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية في الجدول (٤) إلى أنه لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية (عند المستوى ٠.٠٥) بين متوسطي درجات بطاقة الملاحظة القبلي للمجموعتين التجريبيتين الاولى والثانية، وهذا يعني تكافؤ المجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية في بطاقة الملاحظة.

حيث أن المتوسط الحسابي (المجموعة التجريبية الأولى) و(المجموعة التجريبية الثانية) في (القياس القبلي) هي (٦.٢٠-٦.٤٠) بانحراف معيارية (٢.٠٧٤ - ١.٨٣١) على التوالي، وقيمة (ت) كانت (-.٣٩٦) وهي غير داله دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) وهذا يدل على عدم وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعة التجريبية الأولى والثانية في تطبيق بطاقة الملاحظة القبلي.

الفرض الثالث: ينص الفرض الثالث علي انه:

لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في مقياس الاستمتاع بالتعلم القبلي.

وللتحقق من صحة الفرض تم استخدام اختبار "ت" لعينتين مستقلتين للكشف عن دلالة الفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في مقياس الاستمتاع بالتعلم القبلي، ويوضح جدول (٥) ذلك علي النحو التالي:

جدول(٥)

دلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الأولى والثانية في التطبيق القبلي لمقياس الاستمتاع بالتعلم

المجموعة		العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة ت	الدلالة الإحصائية	مستوى الدلالة
درجات مقياس الاستمتاع بالتعلم	المجموعة التجريبية الأولى قبلي	30	29.23	3.626	0.628	0.532	غير دالة
	المجموعة التجريبية الثانية قبلي	30	29.87	4.167			

تشير نتائج تطبيق مقياس الاستمتاع بالتعلم القبلي للمجموعتين التجريبيتين الاولى والثانية في الجدول (٥) إلى أنه لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية (عند المستوى ٠.٠٥) بين متوسطي درجات مقياس الاستمتاع بالتعلم القبلي للمجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية، وهذا يعني تكافؤ المجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية في مقياس الاستمتاع بالتعلم القبلي.

حيث أن المتوسط الحسابي (المجموعة التجريبية الأولى) و(المجموعة التجريبية الثانية) في (القياس القبلي) هي (٢٩.٢٣ – ٢٩.٨٦) بانحراف معيارية (٣.٦٢٦ – ٤.١٦٦) على التوالي، وقيمة (ت) كانت (-٠.٦٢٨) وهي غير داله دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) وهذا يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعة التجريبية الاولى والثانية في مقياس الاستمتاع بالتعلم القبلي.

وبعد الانتهاء من تطبيق التجربة الأساسية للدراسة قامت الباحثة برصد درجات الاختبار التحصيلي (قبلياً/ بعدياً)، ودرجات بطاقة الملاحظة، وكذلك درجات مقياس الاستمتاع بالتعلم تمهيدا للتعامل معها إحصائياً واستخراج النتائج والذى ستتناولها الباحثة تفصيليا في الجزء التالي، كما يلي:

الفرض الرابع: والذ ينص علي انه:

لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى (تغذية راجعة تصحيحية مباشرة) في الاختبار القبلي ودرجاتهم في الاختبار البعدي.

تم استخدام اختبار " ت" للمجموعات المرتبطة (Paired Samples Statistics) لقياس الفروق بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى في نمط (تغذية راجعة تصحيحية مباشرة) في الاختبار القبلي ودرجاتهم في الاختبار البعدي، ويوضح ذلك جدول (٦) علي النحو التالي:

جدول (٦)

يوضح المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة "ت" لدرجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى (تغذية راجعة تصحيحية مباشرة) في الاختبار القبلي ودرجاتهم في الاختبار البعدي

المتغير	العينة	المتوسط	العدد	الانحراف المعياري	قيمة ت	الدلالة الإحصائية	حجم التأثير
نمط تغذية راجعة تصحيحية مباشرة في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة علي الأنشطة	درجات (المجموعة التجريبية الأولى) التي تستخدم (تغذية راجعة تصحيحية مباشرة) قبلي	4.60	30	1.773	-30.20	.000	0.093
	درجات (المجموعة التجريبية الأولى) التي تستخدم (تغذية راجعة تصحيحية مباشرة) بعدى	16.90	30	1.647			

يلاحظ من جدول(٦) أن المتوسط الحسابي (المجموعة التجريبية الأولى) التي تستخدم تغذية راجعة تصحيحية مباشرة في القياس القبلي ومتوسط درجاتهم في القياس البعدي هي (٤.٦٠-١٦.٩٠) بانحراف معيارية (١.٧٧٣ – ١.٦٤٧) على التوالي، وقيمة (ت) كانت (٣٠.٢٠) وهي دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠٥) وهذا يدل على وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط درجات الحسابي (المجموعة التجريبية الأولى) التي تستخدم تغذية راجعة تصحيحية مباشرة في القياس القبلي ومتوسط درجاتهم في القياس البعدي.

وبناء عليه تم رفض هذا الفرض من فروض البحث، وقبول الفرض البديل ويشير إلى أن المتغير المستقل المتمثل في استخدام نمط تغذية راجعة تصحيحية مباشرة في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة علي الأنشطة الذى تم استخدامه مع المجموعة التجريبية الأولى كان له أثر دال في تنمية الجانب المعرفي لمهارات تشغيل الأجهزة الرقمية، وبلغ حجم التأثير للمعالجة في القياس القبلي والقياس البعدي يساوي (٠.٩٣٠) وهذه القيمة تشير إلى وجود أثر كبير في استخدام نمط تغذية راجعة تصحيحية مباشرة في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة علي الأنشطة في تنمية الجانب المعرفي لمهارات تشغيل الأجهزة الرقمية لدى طلاب الدبلوم العام.

ويمكن إرجاع النتيجة السابقة إلى أهمية تقديم التغذية الراجعة للطلاب على والأنشطة التي تعطى لهم من خلال بيئة التعلم الإلكتروني القائمة علي الأنشطة، بغض النظر عن النمط المستخدم في تقديم التغذية الراجعة، والأخذ في الاعتبار هذه النتيجة عند تقديم التغذية الراجعة على أي نشاط يعطى من خلال بيئات التعلم الإلكتروني، وترجع أيضا هذه النتيجة الي طبيعة البيئة التعليمية والتي أتاحت للتلاميذ تقديم التغذية الراجعة التصحيحية مباشرة لتوضيحه وساعد ذلك في أدائهم للنشاط المطلوب منهم بسهوله واستمتاعهم بالنشاط ومتابعة تعلمهم للمحتوى المقدم لهم من خلال بيئة التعليمية، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة كانج (Kang, 2016, 12-19)، ودراسة دموع حسين (٢٠١٩)، ودراسة الين (Alan, C., 2015) والتي توصلت جميعا إلى أن التغذية الراجعة لها تأثير على التحصيل العلمي للطلاب في المقررات المختلفة بوجه عام من حيث مستواها أو توقيتها أو نوعها.

الفرض السادس: والذي ينص علي انه:

لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية (تغذية راجعة تصحيحية غير مباشرة) في الاختبار القبلي ودرجاتهم في الاختبار البعدي.

تم استخدام اختبار "ت" للمجموعات المرتبطة (Paired Samples Statistics) لقياس الفروق بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية في نمط تغذية راجعة تصحيحية غير مباشرة في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة علي الأنشطة في الاختبار القبلي ودرجاتهم في الاختبار البعدي، ويوضح جدول (٧) ذلك علي النحو التالي:

جدول (٧)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة "ت" لدرجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية (تغذية راجعة تصحيحية غير مباشرة) في الاختبار القبلي ودرجاتهم في الاختبار البعدي

المتغير	العينة	المتوسط	العدد	الانحراف المعياري	قيمة ت	الدلالة الإحصائية	حجم التأثير
نمط تغذية راجعة تصحيحية غير مباشرة في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة علي الانشطة	درجات (المجموعة التجريبية الثانية) التي تستخدم تغذية راجعة تصحيحية غير مباشرة قبلي	29.23	30	3.626	-31.38	.000	0.935
	درجات (المجموعة التجريبية الثانية) التي تستخدم تغذية راجعة تصحيحية غير مباشرة بعدى	65.27	30	5.789			

تبين أن المتوسط الحسابي (المجموعة التجريبية الثانية) التي تستخدم نمط تستخدم تغذية راجعة تصحيحية غير مباشرة (في القياس القبلي ومتوسط درجاتهم في القياس البعدي هي (٢٩.٢٣-٦٥.٢٧) بانحراف معيارية (٣.٦٢٦ - ٥.٧٨٩) على التوالي.

وقيمة (ت) كانت (-٣١.٣٨) وهي دلالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠٥) وهذا يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات الحسابي (المجموعة التجريبية الثانية) التي تستخدم نمط تغذية راجعة تصحيحية غير مباشرة في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة علي الأنشطة (في القياس القبلي ومتوسط درجاتهم في القياس البعدي وبناء عليه تم رفض هذا الفرض من فروض البحث، وقبول الفرض البديل ويشير إلى أن المتغير المستقل المتمثل في استخدام نمط تغذية راجعة تصحيحية غير مباشرة في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة علي الأنشطة الذى تم استخدامه مع المجموعة التجريبية الثانية كان له أثر دال في تنمية الجانب المعرفي لمهارات تطوير مواقع ويب وبلغ حجم التأثير حجم التأثير للمعالجة المجموعة التجريبية القياس في القبلي والقياس البعدي يساوي (٠.٩٣٥) وهذه القيمة تشير إلى وجود أثر كبير في استخدام نمط تغذية راجعة تصحيحية غير مباشرة في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة علي الأنشطة.

ويمكن إرجاع النتيجة السابقة إلى طبيعة البيئة التعليمية والتي أتاحت للتلاميذ تقديم التغذية الراجعة التصحيحية غير المباشرة ساعد ذلك في أدائهم للنشاط المطلوب منهم بسهوله واستمتاعهم بالنشاط ومتابعة تعلمهم للمحتوى المقدم لهم بصورة مكثفة عبر بيئة التعلم الإلكتروني القائمة علي النشاط، والتي تساعد على جذب انتباه الطلاب ورفع مستوى تركيزهم مع المحتوى بعد مرورهم بفترة استرخاء أثناء ممارسة الأنشطة، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة بانجرت (Bangert, R. L , 2009)، ودراسة معتز الخولي (٢٠١٩، ٥٧٢) والتي أثبتت فعالية استخدام بيئة التعلم الإلكتروني القائمة علي الأنشطة والمدعمة بالتغذية الراجعة التصحيحية على تنمية التحصيل ، واتفقت أيضا مع دراسة عقيلي موسي (٢٠١٥) وأثبتت النتائج أن استخدام هذا النوع من البيئات والمعدم بالتغذية الراجعة ادى إلى جذب انتباههم طوال وقت التدريس على عكس التعلم العادى الذى يكون فيه الطالب مشتتا وفاقد للتركيز، كما تتفق مع دراسة اردلين (Ardalan, A. , 2017, 1081) والتي أظهرت نتائجها على أن التغذية الراجعة المقدمة في بيئات التعلم الإلكتروني تؤدي الي تقوية الذاكرة طويلة المدى وتنمية التحصيل ومخرجات التعلم الأخرى.

الفرض الثامن: والذي ينص علي انه:

لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى وبين متوسط درجات طلاب المجموعة الثانية في الاختبار التحصيلي البعدي للمكون المعرفي لمهارات تشغيل الأجهزة الرقمية.

وللتحقق من صحة الفرض تم استخدام اختبار "ت" لعينتين مستقلتين للكشف عن دلالة الفرق بين متوسطي لدرجات تلاميذ المجموعتين التجريبيتين في الاختبار التحصيلي البعدي للمكون المعرفي لمهارات تشغيل الأجهزة الرقمية، ويوضح جدول (٨) التالي ذلك علي النحو التالي:

جدول (٨)

دلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الأولى والثانية في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي

المتغير	العينة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة ت	الدلالة الإحصائية	مستوى الدلالة
درجات الاختبار التحصيلي	المجموعة التجريبية الأولى البعدي	30	16.90	1.647	1.774	0.081	غير دالة
	المجموعة التجريبية الثانية البعدي	30	16.20	1.400			

تشير نتائج الاختبار التحصيل البعدي للمجموعتين التجريبيتين الاولى والثانية في الجدول (٨) إلى أنه لا يوجد فروق ذو دلالة إحصائية(عند المستوى ٠.٠٥) بين متوسطي درجات لاختبار التحصيل البعدي للمجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية، وهذا يعني تكافؤ المجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية في الاختبار البعدي، حيث أن المتوسط الحسابي (المجموعة التجريبية الأولى) و(المجموعة التجريبية الثانية) في(القياس البعدي) هي (١٦.٩٠-١٦.٢٠) بانحراف معيارية (١.٦٤٧ - ١.٤٠٠) على التوالي، وقيمة (ت) كانت (١.٧٧٤) وهي غير داله دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) وهذا يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعة التجريبية الأولى والثانية في الاختبار البعدي.

وترجع الباحثة هذه النتيجة إلى أن تقديم التغذية الراجعة التصحيحية بأنماط مختلفة ساعد على تنمية التحصيل لدى طلاب الدبلوم العام، حيث أشبع الفروق الفردية لديهم لتوافر التوجيه، كما أن توفير مثيرات الوسائط المتعددة في الأنشطة التعليمية الإلكترونية ساعد على جذب انتباه الطلاب، وسهل عليهم عملية الفهم والتحصيل، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة سبيتش (Specht, M. , 2013) التي توصلت إلى أن اختلاف أشكال تقديم التغذية الراجعة ببرامج الوسائط المتعددة سواء(نص مكتوب، نص مكتوب مصاحب بصوت ، نص مكتوب مصاحب بصور ثابتة ، نص مكتوب مصاحب بصوت وصور ثابتة) لا يؤثر على التحصيل الدراسي، وأنها جميعا متساوية، ولكن اختلفت مع دراسة شبيت (Chatti, M. , 2013, 81) في أن نمط التغذية الراجعة المباشرة كأن أكثر تأثيرا عن نمط غير المباشر في تنمية الجوانب المعرفية.

الفرض الخامس وينص علي انه:

لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى (تغذية راجعة تصحيحية مباشرة) في بطاقة الملاحظة القبلية ودرجاتهم في التطبيق البعدي.

تم استخدام اختبار "ت" للمجموعات المرتبطة (Paired Samples Statistics) لقياس الفروق بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعة التجريبية الأولى في نمط تغذية راجعة تصحيحية مباشرة في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة علي الأنشطة في بطاقة الملاحظة القبلية ودرجاتهم في التطبيق البعدي، ويوضح ذلك جدول (٩) التالي:

جدول (٩)

دلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الأولى (تغذية راجعة تصحيحية مباشرة في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة علي الأنشطة) في التطبيق القبلي والبعدي لبطاقة الملاحظة

المتغير	العينة	المتوسط	العدد	الانحراف المعياري	قيمة ت	الدلالة الإحصائية
تغذية راجعة تصحيحية مباشرة في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة علي الأنشطة	درجات (المجموعة التجريبية الأولى) قبلي في بطاقة الملاحظة	27.30	30	3.196	2.64	.013
	درجات (المجموعة التجريبية الأولى) بعدى في بطاقة الملاحظة	29.23	30	3.626		

تبين أن المتوسط الحسابي (المجموعة التجريبية الأولى) التي تستخدم أسلوب تغذية راجعة تصحيحية مباشرة في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة علي الأنشطة في القياس القبلي لبطاقة الملاحظة ودرجاتهم في التطبيق البعدي هي (٢٩.٢٣-٢٧.٣٠) بانحراف معيارية (٣.٦٢٦ - ٣.١٩٦) على التوالي، وقيمة(ت) كانت (٢.٦٤) وهي دلالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠٥) وهذا يدل على وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعة التجريبية الأولى، التي تستخدم تغذية راجعة تصحيحية مباشرة في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة علي الأنشطة، في القياس القبلي لبطاقة الملاحظة ودرجاتهم في التطبيق البعدي وتشير النتائج الحالية إلى فعالية استخدام المتغير المستقل المتمثل في تغذية راجعة تصحيحية مباشرة في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة علي الأنشطة في تنمية مهارات تشغيل الأجهزة الرقمية.

وترجع الباحثة هذه النتيجة إلى أن استخدام نمط التغذية الراجعة التصحيحية المباشرة أدى إلى تنمية مهارات تطوير مواقع الويب حيث ساعد تقديمها إلى لفت انتباه الطلاب إلى النشاط وتركيز الصورة في الذهن وصورة البحث عن المعلومات وتنفيذ النشاط، كما أدى ذلك بدوره على تركيز التلاميذ في المحتوى المقدم لهم والمهارات المتعددة وتشغيل الأجهزة الرقمية التي تم تقديمها في شكل صور أيضاً تتضمن شكل الشاشات وخطوات تنفيذ كل مهارة من مهارات تطوير المواقع، فضلاً عن أن تدعيم هذا النمط من التغذية الراجعة التصحيحية ساعد على استثارة المتعلمين وترغيبهم في التعلم وتنفيذ المهارات المطلوب تنفيذها برغبة وحب منهم، كما أن توافر مثيرات الوسائط المتعددة في الأنشطة المقدمة جذبت انتباه الطلاب وسهلت عليهم الممارسة التطبيقية لمهارات تشغيل الأجهزة الرقمية.

الفرض السابع: والذي ينص علي انه:

لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية (تغذية راجعة تصحيحية غير مباشرة) في بطاقة الملاحظة القبلية ودرجاتهم في التطبيق البعدي.

وللتحقق من صحة الفرض، تم استخدام اختبار "ت" للمجموعات المرتبطة (Paired Samples Statistics) لقياس الفروق بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية (تغذية راجعة تصحيحية غير مباشرة) في بطاقة الملاحظة القبلية ودرجاتهم في التطبيق البعدي، ويوضح ذلك جدول (١٠) التالي:

جدول (١٠)

دلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الثانية (نمط تغذية راجعة تصحيحية غير مباشرة في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة علي الأنشطة) في التطبيق القبلي والبعدي لبطاقة الملاحظة

المتغير	العينة	المتوسط	العدد	الانحراف المعياري	قيمة ت	الدلالة الإحصائية
نمط تغذية راجعة تصحيحية غير مباشرة في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة علي الأنشطة	درجات (المجموعة التجريبية الثانية) بطاقة الملاحظة قبلي	27.50	30	2.649	2.561	.013
	درجات (المجموعة التجريبية الثانية) في بطاقة الملاحظة بعدى	29.87	30	4.167		

ويتضح من جدول (١٠) السابق أن المتوسط الحسابي (المجموعة التجريبية الثانية) التي تستخدم نمط تغذية راجعة تصحيحية غير مباشرة في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة علي الأنشطة في القياس القبلي ودرجاتهم في بطاقة الملاحظة هي (٢٧.٥٠-٢٩.٨٧) بانحراف معيارية (٤.١٦٧ – ٢.٦٤٩) على التوالي، وقيمة (ت) كانت (٢.٥٦١) وهي دلالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠٥) وهذا يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات (المجموعة التجريبية الثانية) التي تستخدم نمط تغذية راجعة تصحيحية غير مباشرة في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة علي الأنشطة في القياس القبلي لبطاقة الملاحظة ودرجاتهم في التطبيق البعدي وتشير النتائج الحالية إلى فعالية استخدام المتغير المستقل (نمط تغذية راجعة تصحيحية غير مباشرة في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة علي الأنشطة) في تنمية مهارات تشغيل الأجهزة الرقمية.

وترجع الباحثة هذه النتيجة إلى أن استخدام نمط التغذية الراجعة التصحيحية غير المباشر أدى إلى تنمية مهارات تشغيل الأجهزة الرقمية، حيث ساعد تقديمها علي توضيح فكرة النشاط للطلاب وسهولة البحث عن المعلومات وتنفيذ النشاط، كما أدى ذلك بدوره على تركيز الطلاب في المحتوى المقدم لهم والمهارات المتعددة وتشغيل الأجهزة الرقمية التي تم تقديمها في شكل شاشات بها نصوص مكتوبة لخطوات تنفيذ كل مهارة من مهارات تطوير المواقع، فضلاً عن أن تدعيم التغذية الراجعة التصحيحية بصورة غير مباشرة ساعد على استثارة المتعلمين وترغيبهم في التعلم وتنفيذ المهارات المطلوب تنفيذها برغبة وحب منهم، كما أن توافر مثيرات الوسائط المتعددة في الأنشطة المقدمة جذبت انتباه الطلاب وسهلت عليهم الممارسة التطبيقية لمهارات تشغيل الأجهزة الرقمية.

الفرض التاسع: وينص علي انه:

لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعات التجريبية الأولى وبين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية في بطاقة ملاحظة البعدية لمهارات تشغيل الأجهزة الرقمية.

وللتحقق من صحة الفرضية تم استخدام اختبار "ت" لعينتين مستقلتين للكشف عن دلالة الفرق بين متوسطي لدرجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في بطاقة الملاحظة البعدي لمهارات تشغيل الأجهزة الرقمية، ويوضح جدول (١١) التالي ذلك:

جدول (١١)

دلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الأولى والثانية في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة

المتغير	العينة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة ت	الدلالة الإحصائية	مستوى الدلالة
درجات بطاقة الملاحظة	المجموعة التجريبية الأولى البعدي	30	28.80	2.172	2.078	0.042	دالة
	المجموعة التجريبية الثانية البعدي	30	27.50	2.649			

تشير نتائج بطاقة الملاحظة البعدي للمجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية في الجدول (١١) إلى أنه يوجد فرق ذو دلالة إحصائية (عند المستوى ٠.٠٥) بين متوسطي درجات بطاقة الملاحظة البعدي للمجموعتين التجريبيتين الأولى (نمط تغذية راجعة تصحيحية مباشرة في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة علي الأنشطة) والثانية (نمط تغذية راجعة تصحيحية غير مباشرة في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة علي الأنشطة). وهذا يعني عدم تكافؤ المجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة لصالح المجموعة التجريبية الأولى التي استخدمت نمط تغذية راجعة تصحيحية مباشرة في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة علي الأنشطة، حيث أن المتوسط الحسابي (المجموعة التجريبية الأولى) و(المجموعة التجريبية الثانية) في (القياس البعدي) هي (٢٧.٥٠–٢٨.٨٠) بانحراف معياري(٢.١٧٢–٢.٦٤٩) على التوالي، وقيمة (ت) كانت (٢.٠٧٨) وهي داله إحصائيا عند مستوى دلالة (٠.٠٥) وهذا يدل على وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعة التجريبية الأولى والثانية في بطاقة الملاحظة البعدي صالح المجموعة التجريبية الأولى.

وتتفق هذه النتيجة مع دراسة (مروان المخلوفي، ٢٠١٩، ١٣٣) والتي توصلت إلى فاعلية تقديم التغذية الراجعة في تنمية مهارات العلوم والرياضيات والقراءة كما تتفق مع دراسة (سعفان النضير، ٢٠١٩، ٨)التي أظهرت نتائجها أثر اختلاف تقديم التغذية الراجعة التصحيحية على التوجهات الدافعية ومهارات الاستعداد للمدرسة وقد أظهرت النتائج أن استخدام التغذية الراجعة التصحيحية يعزز التوجه نحو الإتقان والأنشطة التعليمية التنافسية يعزز التوجه نحو الأداء، كما أن استخدام التغذية الراجعة التصحيحية له تأثير على نمو المهارات اللغوية ومهارات الرياضيات، ودراسة ميرفت عبد الله (٢٠١٧، ٣) التي أكدت نتائجها الأثر الإيجابي لبرنامج قائم على التغذية الراجعة التصحيحية باستخدام السبورة الذكيَّة في تنميَة مهارات إنتاج البرمجيات التَّعليميَّة التَّفاعليَّة لدى معلمات رياض الأطفال.

الفرض العاشر، وينص علي انه:

لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى (نمط تغذية راجعة تصحيحية مباشرة في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة علي الأنشطة) في مقياس الاستمتاع القبلي ودرجاتهم في المقياس البعدى.

وللتحقق من صحة الفرض، تم استخدام اختبار "ت" للمجموعات المرتبطة Paired Samples Statistics لقياس الفروق بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعة التجريبية الأولى في (نمط تغذية راجعة تصحيحية مباشرة في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة علي الأنشطة) في الاختبار القبلي ودرجاتهم في الاختبار البعدي، ويوضح جدول (١٢) التالي ذلك:

جدول (١٢)

دلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الأولى (نمط تغذية راجعة تصحيحية مباشرة في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة علي الأنشطة) في التطبيق القبلي والبعدي لمقياس الاستمتاع بالتعلم

المتغير	العينة	المتوسط	العدد	الانحراف المعياري	قيمة ت	الدلالة الإحصائية	حجم التأثير
نمط تغذية راجعة تصحيحية مباشرة في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة علي الأنشطة	درجات (المجموعة التجريبية الأولى) في مقياس الاستمتاع بالتعلم القبلي	3.67	30	1.971	-26.44	.000	0.933
	درجات (المجموعة التجريبية الأولى) في مقياس الاستمتاع بالتعلم القبلي البعدي	16.20	30	1.400			

من جدول (١٢) السابق يتبين أن المتوسط الحسابي (المجموعة التجريبية الأولى) التي تستخدم نمط تغذية راجعة تصحيحية مباشرة في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة علي الأنشطة في القياس القبلي لمقياس الاستمتاع بالتعلم ومتوسط درجاتها في القياس البعدي هي (٣.٦٧-١٦.٢٠) بانحراف معيارية (١.٩٧١ – ١.٤٠٠) على التوالي، وقيمة (ت) كانت (٢٦.٤٤) وهي دلالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠٥) وهذا يدل على وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط درجات الحسابي (المجموعة التجريبية الأولى) التي تستخدم نمط تغذية راجعة تصحيحية مباشرة في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة علي الأنشطة ومتوسط درجاتها في القياس البعدي وبناء عليه تم رفض هذا الفرض من فروض البحث، وقبول الفرض البديل ويشير إلى أن المتغير المستقل المتمثل في استخدام نمط تغذية راجعة تصحيحية مباشرة في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة علي الأنشطة الذى تم استخدامه مع المجموعة التجريبية الأولى كان له أثر دال في تنمية الاستمتاع بالتعلم لدى طلاب الدبلوم العام.

وقد بلغ حجم التأثير للمعالجة المجموعة التجريبية (القياس في القبلي والقياس البعدي يساوي (٠.٩٣٣) وهذه القيمة تشير إلى وجود أثر كبير في استخدام نمط تغذية راجعة تصحيحية مباشرة في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة علي الأنشطة.

ويمكن إرجاع النتيجة السابقة إلى طبيعة البيئة التعليمية الإلكترونية القائمة على الأنشطة والمدعمة بالتغذية الراجعة التصحيحية والتي أتاحت للطلاب تقديم التغذية الراجعة التصحيحية المباشرة لتوضيحه، وساعد ذلك في أدائهم للنشاط المطلوب منهم بسهوله واستمتاعهم بالنشاط ومتابعة تعلمهم للمحتوى المقدم لهم بصورة مكثفة عبر بيئة التعلم الإلكتروني القائمة علي الأنشطة، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة كوبر (Cooper, S. , 2018, 162) التي أكدت أن الاستمتاع بالتعلم ساهم في تحقيق أهداف استخدام الطلاب للتعلم الإلكتروني، وقد توصلت الدراسة إلى أن الاستمتاع بالتعلم كان له دور كبير في اختيار الطلاب المشاركين للتعلم الإلكتروني، ودراسة ايمان غنيم (٢٠١٧، ١١١) التي أظهرت وجود علاقة قوية بين الاستمتاع بالتعلم وخفض القلق من التعلم الحاسوب وزيادة خبرة الإنترنت.

الفرض الحادي عشر: والذي ينص علي انه:

لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين درجات تلاميذ المجموعة التجريبية الثانية (نمط تغذية راجعة تصحيحية غير مباشرة في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة علي الأنشطة) في مقياس الاستمتاع القبلي ودرجاتهم في المقياس البعد.

وللتحقق من صحة الفرض، تم استخدام اختبار " ت" للمجموعات المرتبطة (Paired Samples Statistics) لقياس الفروق بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعة التجريبية الثانية (نمط تغذية راجعة تصحيحية غير مباشرة في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة علي الأنشطة) في الاختبار القبلي ودرجاتهم في الاختبار البعدي)، ويوضح ذلك جدول (١٣) التالي:

جدول (١٣)

دلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الثانية (نمط تغذية راجعة تصحيحية غير مباشرة في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة علي الأنشطة) في التطبيق القبلي والبعدي لمقياس الاستمتاع بالتعلم

المتغير	العينة	المتوسط	العدد	الانحراف المعياري	قيمة ت	الدلالة الإحصائية	حجم التأثير
نمط تغذية راجعة تصحيحية غير مباشرة في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة علي الأنشطة	درجات المقياس (المجموعة التجريبية الثانية) قبلي	29.87	30	4.167	-21.961	.000	50.93
	درجات (المجموعة التجريبية الثانية) بعدى	59.40	30	7.659			

ويتضح من جدول (١٣) السابق أن المتوسط الحسابي (المجموعة التجريبية الثانية) التي تستخدم نمط تغذية راجعة تصحيحية غير مباشرة في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة علي الأنشطة (في القياس القبلي ومتوسط درجاتها في القياس البعدي هي (٢٩.٨٧-٥٩.٤٠) بانحراف معيارية (٤.١٦٧ - ٧.٦٥٩) على التوالي، وقيمة (ت) كانت (-٢١.٩٦١) وهي دلالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠٥) وهذا يدل على وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط درجات الحسابي (المجموعة التجريبية الثانية) التي تستخدم نمط تغذية راجعة تصحيحية غير مباشرة في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة علي الأنشطة في القياس القبلي ومتوسط درجاتها في القياس البعدي وبناء عليه تم رفض هذا الفرض من فروض البحث، وقبول الفرض البديل ويشير إلى أن المتغير المستقل المتمثل في استخدام نمط تغذية راجعة تصحيحية غير مباشرة في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة علي الأنشطة الذى تم استخدامه مع المجموعة التجريبية الثانية كان له أثر دال في تنمية الاستمتاع بالتعلم لدى تلاميذ الدبلوم العام، كما بلغ حجم التأثير للمعالجة المجموعة التجريبية القياس في القبلي والقياس البعدي يساوي (٠.٩٣٥) وهذه القيمة تشير إلى وجود أثر كبير في استخدام نمط تغذية راجعة تصحيحية غير مباشرة في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة علي الأنشطة

ويمكن إرجاع النتيجة السابقة إلى طبيعة البيئة التعليمية الإلكترونية القائمة على الأنشطة والتي أتاحت للطلاب تقديم التغذية الراجعة التصحيحية بطريقة غير ساعد ذلك في أدائهم للنشاط المطلوب منهم بسهوله واستمتاعهم بالنشاط ومتابعة تعلمهم للمحتوى المقدم لهم بصورة مكثفة عبر استراتيجية التعلم المتعدد الفواصل وتتفق هذه النتيجة مع دراسة بندر الشريف (٢٠١٦، ٩٢) التي أكدت أن الاستمتاع بالتعلم ساهم في تحقيق أهداف استخدام الطلاب للتعلم الإلكتروني، وقد توصلت الدراسة إلى أن الاستمتاع بالتعلم كان له دور كبير في اختيار الطلاب المشاركين للتعلم الإلكتروني، ودراسة درسكول (Driscoll, M. , 2016, 313)التي أظهرت وجود علاقة قوية بين الاستمتاع بالتعلم وخفض القلق من التعلم الحاسوب وزيادة خبرة الإنترنت.

الفرض الثاني عشر: والذي ينص علي انه:

لا يوجد فرق ذو دلاله إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعات التجريبية الأولى وبين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية في مقياس الاستمتاع بالتعلم البعدي.

وللتحقق من صحة الفرض تم استخدام اختبار "ت" لعينتين مستقلتين للكشف عن دلالة الفرق بين متوسطي لدرجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في مقياس الاستمتاع بالتعلم البعدي لمقرر الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات، ويوضح جدول (١٤) ذلك علي النحو التالي:

جدول (١٤)

دلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الأولى والثانية في التطبيق البعدي لمقياس الاستمتاع بالتعلم

المتغير	العينة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة ت	الدلالة الإحصائية	مستوى الدلالة
مقياس الاستمتاع بالتعلم	المجموعة التجريبية الأولى البعدي	30	65.27	5.789	3.347	0.001	دالة
	المجموعة التجريبية الثانية البعدي	30	59.40	7.659			

من جدول (١٤) السابق يتضح ان نتائج مقياس الاستمتاع بالتعلم البعدي للمجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية تبين انه يوجد فروق ذو دلالة إحصائية (عند المستوى ٠.٠٥) بين متوسطي درجات مقياس الاستمتاع بالتعلم البعدي للمجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية لصالح المجموعة الأولى وهذا يعني عدم تكافؤ المجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية في الاختبار البعدي، حيث أن المتوسط الحسابي (المجموعة التجريبية الأولى) و(المجموعة التجريبية الثانية) في (القياس البعدي) هي (٦٥.٢٧-٥٩.٤٠) بانحراف معيارية (٥.٧٨٩-٧.٦٥٩) على التوالي، وقيمة (ت) كانت (٣.٣٤٧) وهي داله دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) وهذا يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الأولى عن درجات المجموعة الثانية في مقياس

الاستمتاع بالتعلم البعدي وبناء عليه تم رفض هذا الفرض من فروض البحث، وقبول الفرض البديل والذى يشير إلى وجود فرق بين المجموعتين في مقياس الاستمتاع بالتعلم البعدي لصالح المجموعة التجريبية الأولى (نمط تغذية راجعة تصحيحية مباشرة في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة علي الأنشطة) ويشير إلى أن المتغير المستقل المتمثل في استخدام أسلوب تقديم النشاط مع المجموعة التجريبية الأولى كان له أثر دال في تنمية الاستمتاع بالتعلم لدى طلاب الدبلوم العام وتفسر الباحثة ذلك بأن الطلاب استمتعوا اكثر بأداء النشاط المقدم لهم في شكل صورة مصاحبة بتعليق صوتي نظرا لما تتميز به عنصر الصورة من خصائص عديدة أهمها لفت نظر المتعلمين وجذب انتباههم لما تتضمن من تفاصيل والوان متنوعة، كما أن إضافة عنصر الصوت أيضاً ساعد على زيادة استمتاع التلاميذ بالأنشطة المقدمة، كما انعكس ذلك بدوره على استمتاعهم بالمحتوى المقدم لهم عبر بيئة التعلم الإلكتروني القائمة علي الأنشطة والمدعمة بالتغذية الراجعة التصحيحية.

تعليق عام على نتائج البحث: تعزى الباحثة النتائج السابقة إلى:

- استخدام بيئة التعلم الإلكتروني القائمة علي الأنشطة والمدعمة بالتغذية الراجعة التصحيحية، والتي تشير إلى ان المعلومات والمعرفة لا يتم نقلها إلى المتعلم بل على المتعلم بل يكون له دورا إيجابياً في الحصول على عليها، كما ان الجمع بين مميزات كل من النشاط الإلكتروني وخصائص ومميزات التغذية الراجعة التصحيحية وتتابع عرض المحتوى وتكراره وتقديمه بطرق مختلفة ومتنوعة فمع كل مرحلة من مراحل التعلم للمقرر سهل على الطلاب أداء المهارات.
- استخدام الأنشطة الإلكترونية وتصميمها بشكل يتناسب مع خصائص طلاب الدبلوم العام جعل العملية التعليمية ممتعة إلى حد كبير ومثيرة للبهجة في نفوس الطلاب، كما ساعدت أساليب تقديم التغذية الراجعة التصحيحية بنمطيها وبما تقدمة للمتعلم من توضيحات وتعليقات بطريقة مباشرة مع المجموعة الأولى وبطريقة غير مباشرة مع المجموعة الثانية أثناء عمل المتعلم وأداء المهارة ساعد على أداء النشاط وساعد في رفع نسبة التركيز في تعلم تشغيل الأجهزة الرقمية بدقة

وإنجازها في الوقت المحدد وهذا أفاد كثيرا في تنمية مهارات تشغيل الأجهزة الرقمية، و التي تحتاج إلى أداء مهاراته بدقة وتميز.

- كما أن بيئة التعلم الإلكتروني القائمة علي الأنشطة والمدعمة بنمطي التغذية الراجعة التصحيحية تقوم على التكرار وإعادة صياغة نقاط التعلم بشكل أخر أو تقديمه في شكل أمثلة أو رسوم توضيحية وغيرها كما يمكن استخدام الاختبارات أو تمارين أو غيرها ومن أشكال استرجاع المعلومات وتوظيف العديد من أشكال التعلم الجماعي مثل المناقشات، الحوار، التعاون وغيرها، كما أن التعلم باستخدام حواس مختلفة (بصرى، سمعي، حسى حركي)، وتوظيف وسائل تعليمية مختلفة (نص، صوت، فيديو، حاسوب، إنترنت) كل ذلك أدى إلى مراعاة الفروق الفردية بين الطلاب، كما ترتب على الاحتفاظ بالمعلومات على المدى الطويل كما ان عندما يمنح المتعلمين التغذية الراجعة التصحيحية، فان ذلك يساعد على التقليل من شعور المتعلمين بالتعب والإجهاد، مما ساعد على زيادة الحافز لديهم والدافعية لتعلم المهارات المتعلقة بتشغيل الأجهزة الرقمية.
- توافر مثيرات الوسائط المتعددة في الأنشطة التعليمة المتوافرة في بيئة التعلم الإلكتروني وتدعيم التعلم في هذه البيئة من خلال التغذية الراجعة التصحيحية بنمطيها المباشر وغير المباشر ساعدت علي جذب انتباه الطلاب وسهلت عليهم أدائهم للنشاط بدقة ونجاح وأثر ذلك بدوره على دفعهم للاستمرار في التعلم ومتابعة تقديم المحتوى في المراحل التالية للتعلم وتولد لديهم الحافز للاستمرار في التعلم والتفاعل مع المعلم ومع عناصر المحتوى.
- ساهم أيضا التنوع في تقديم الأنشطة خلال بيئة التعلم الإلكتروني ودعمها بالتغذية الراجعة التصحيحية للمجموعتين وتكرار النشاط على زيادة الحافز لدى الطلاب خاصة لأن تقديم الأنشطة لهذه للمتعلمين تجعلهم يشعرون بالمتعة والشغف أثناء التعلم كما تساعد الأنشطة في انغماس المتعلمين في العملية التعليمية وتنمية مهاراتهم ومشاركاتهم في العملية التعليمية.

- ساعد استخدام بيئة التعلم الإلكتروني وتنفيذها من خلال نظام إدارة التعلم على الاستفادة المزدوجة من مميزات بيئة التعلم الإلكتروني القائمة علي الأنشطة والمدعمة بنمطي التغذية الراجعة التصحيحية ،وفي نفس الوقت توظيف الوسائل التكنولوجية التي تستهدف تنمية مهارات التواصل بين المتعلم والمعلم والمشاركة والتفكير ، وتدعيم الأنشطة بالتغذية الراجعة أدى إلى توجيه الطلاب وإرشادهم نحو ما ينبغي أن يؤدوه في كل خطوة من خطوات تنفيذ مهارة معينة وبالتالي تثبيت المعنى والارتباطات المرغوبة.
- ويتفق ذلك مع ما أكدت عليه مبادئ النظرية البنائية التي تؤكد على تحويل وتغيير البنى المعرفية الحالية وتنظيم المعلومات الجديدة مع المعلومات السابقة، من خلال ما قدمته أساليب تقديم التغذية الراجعة، والنشاط والتعلم عبر بيئة التعلم الإلكتروني القائمة علي الأنشطة، حيث ساعدت على إعطاء فرصة للمتعلم على تكرار المعلومات على فترات متباعدة مما ساعد على تركيز الروابط بالذاكرة الطويلة المدى والاحتفاظ بالمعلومات بصورة أفضل، كما التوفير وسائل المساعدة للطلاب ساعدهم في تحقيق الأهداف المنوطة من الأنشطة ومنها وجود دليل خاص بكل نشاط وكذلك إمكانية تقديم معلومات تساعد التلميذ في الوصول إلى الهدف من النشاط.

قائمة المراجع

ايمان جمال السيد غنيم(٢٠١٧). فاعلية برنامج مقترح قائم على التعليم الإلكتروني في تنمية الإبداع واكتساب المهارات الخاصة بتصميم مواقع الإنترنت التعليمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة الزقازيق.

بندر بن عبد الله الشريف(٢٠١٦). النموذج البنائي للاستمتاع بالتعلم والاستقلال، والثقة بالنفس والسلطة الوالدية المدركة لدى طلاب المرحلة الثانوية بالمدينة المنورة، مجلة العلوم التربوية، مج ٢٤.

ثريا سليمان الشبيبي (٢٠١٦). واقع استخدام معلمي التربية الإسلامية في سلطنة عمان للتغذية الراجعة التصحيحية الفورية في المناقشات الصفية. مجلة العلوم التربوية والنفسية، مج ١٣،ع (٣)، ص ص ١٣١– ١٦٣.

جبر بن محمد الجبر(٢٠١٩).آراء طلاب وطالبات أقسام كلية العلوم بجامعة الملك سعود حول ممارسات أعضاء هيئة التدريس لأنماط التغذية الراجعة، الرياض، مجلة رسالة التربية وعلم النفس، ع ٤٦، ص ص ٢١٥ – ٢٤٥.

جمال الدين محمد الشايع(٢٠١٨). فاعلية استراتيجية مقترحة قائمة على التعلم الأصيل Authentic Learning في تقديم تغذية راجعة الكترونية والرضا عنها لدى طالبات جامعة الأميرة نورة، المؤتمر الدول الخامس للتعليم الإلكتروني والتعليم عن بعد(تعلم مبتكر لمستقبل واعد).

حسن ابو عيد فالح (٢٠١٩).أثر التغذية المرتدة البصرية باستخدام الفيديو على تعلم السباحة لدى ذوي التحديات الحركية، أبحاث اليرموك ، سلسلة العلوم الإنسانية والاجتماعية ، مج ٢٧، ع٣، ص ص١٢–٥٣.

حسن عاطف المسراتي(٢٠١٧). فاعلية برنامج في الإرشاد التربوي في استثارة دافعية الإنجاز بالتغذية الراجعة التصحيحية لدى طالب يعاني من تدني الدافعية في التحصيل الدراسي (دراسة حالة)، كلية الدراسات التربوية، الجامعة العربية المفتوحة/فرع الأردن.

حليمة راشد إبراهيم(٢٠١٥). تأثير استخدام التغذية الراجعة الشفوية والمرئية على مستوى أداء مهارتي الإرسال والاستقبال في الكرة الطائرة، بغداد، مجلة التربية الرياضية، مج ١٤ ، ع ١، ص ص ١٥١ – ١٦٥.

خالد إسماعيل العيسوي(٢٠١٦).أثر التغذية الراجعة التصحيحية على التحصيل في الاقتصاد المنزلي لدى طالبات الصف الأول الثانوي بالمملكة العربية السعودية، مجلة كلية التربية جامعة لمنصورة، مج ١، ع ٦٢، ص ص ٢٠– ٣١.

خالد السيد فرحان (٢٠١٧) تصميم حقيبة تدريبية وقياس فاعليتها في تنمية فهم استراتيجية تقديم التغذية الراجعة في الصف الدراسي لدى الطالبة المعلمة بكلية التربية، مجلة العلوم التربوية والنفسية، مج ١٢، ع ٢، ص ص٨٤–٩٨.

خالد رياض الجبير(٢٠١٦).الأنشطة التعليمية وتطورها باستخدام تقنيات التعليم والمعلومات ووسائطها" مجلة التعليم الإلكتروني، جامعة المنصورة، وحدة التعليم الإلكتروني، ع٧.

خلود حسن احمد(٢٠١٩). تصور مقترح لمقرر الإملاء للصف الأول الإعدادي ودراسة أثره وأثر استخدام التغذية الراجعة التصحيحية في تدريسه في علاج الأخطاء الإملائية لـــدى التلاميـــذ. دراسات في التعليم الجامعي، ع ٢٠، ص ص ٢٥٠ –٢٨٤.

داليا احمد شوقي كامل عطية(٢٠١٣).أشكال تقديم التغذية الراجعة ببرامج الكمبيوتر التعليمية (الوكيل المتحرك / النص المكتوب المصحوب بتعليق صوتي) وأثرها على تنمية مهارات استخدام شبكة الأنترنت لدى التلاميذ مرتفعي ومنخفضي دافعية الإنجاز، تكنولوجيا التعليم، سلسلة دراسات وبحوث محكمة، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، مج ٢٣، ع ٣، يوليو ص ص٢٥٧ – ٣٢٠.

دموع فوزى حسين(٢٠١٩).أثر استخدام ثلاثة أنماط من التغذية الراجعة في تحصيل تلامذة الصف الرابع الابتدائي في مادة الإملاء، مجلة الفتح، ع ٤٨، ص ص٣٤–٦٦.

رحمة بنت خالد المهيدب (٢٠٢٠).الرضا عن التغذية الراجعة وعلاقته بالدافعية للإنجاز لدى تلاميذ السنة الثانية ثانوي : دراسة ميدانية بثانويتى حاسى خليفة ولاية الوادى، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة مولود معمرى، تيزى اوزو، كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية، قسم علم النفس.

رضا أحمد الادغم (٢٠١٧). فاعلية بعض أنماط التغذية الراجعة في التحصيل والاحتفاظ بالتراكيب النحوية لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي ذوي صعوبات التعلم. دراسات تربوية واجتماعية، مج ٦،ع٤، ص ص ١١٧- ١٦٤.

ريهام احمد خليل المولد (٢٠١٩) فاعلية الأنشطة الإثرائية المصاحبة للتغذية الراجعة في تنمية التفكير الإبداعي والتحصيل الدراسي في مادة الرياضيات لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائية الموهوبات بالمدارس الحكومية في مدينة مكة المكرمة، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة ام القرى، كلية التربية ، قسم المناهج ورق التدريس.

سعفان السيد النضير (٢٠١٩). نمطان للتفاعل (المتزامن/ اللامتزامن) في استراتيجية للتغذية Feedback الراجعة بين الأقران ببيئات التعلم الإلكترونية وأثرها على التحصيل والدافعية نحو التعلم والاتجاه نحوها، المؤتمر العلمي للتعليم الإلكتروني (تعلم مبتكر لمستقبل واعد) .

سعيد بن حمد الربيعي(٢٠١٦). التعلم الذاتي أساليبه: مفهومه أهميته تطبيقاته، الكويت، مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع.

سلوي محرز (٢٠١٨). أثر توظيف بعض استراتيجيات التعلم النشط في تدريس العلوم على تنمية المهارات الحياتية لدى طلاب الصف الرابع في محافظة غزة. رسالة ماجستير، غير منشورة. غزة، كلية التربية: جامعة الأزهر.

سماح عثمان فؤاد عبد المجيد (٢٠١٨).العلاقة بين التغذية الراجعة (موجزة، مفصلة) وأسلوب التعلم ببيئات التعلم الشخصية على تنمية التحصيل المعرفي والأداء المهارى والتنظيم الذاتي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، رسالة دكتوراه غير منشورة ،جامعة بنها، كلية التربية.

الشايب محمد الساسي (٢٠١٩).دور التغذية الراجعة الشفوية و التغذية الراجعة السمعية البصرية في تنمية مهارات تنفيذ الدرس لدى المدرسين(مقاربة تحليلية نظرية)، الجزائر، مجلة العلوم الإنسانية والاجتماعية، ع ١٢، ص ص ١٢١ – ١٢٩.

الطيب عباس الحضيري(٢٠١٧).أثر التغذية الراجعة المرئية واللفظية على بعض المتغيرات الكينماتيكية في سباحة الصدر، دراسات العلوم التربوية، مج ٤١، ع ٢، ص ص ٧٨٢ – ٧٩٧.

عاطف فهمي بخيت محمد(٢٠١٨). أثر التفاعل بين توقيت التغذية الراجعة المستخدمة في بيئة التعليم الإلكتروني عبر الشبكات ونمط الأسلوب المعرفي للمتعلم على التحصيل الفوري والمرجأ " جامعة بنها ، مجلة كلية التربية ، مج ١٩، ع ٧٨، ص ص٨٣–١٤٥ .

عبد الله السيد عبد العال(٢٠١٥) المتطلبات التربوية لتطبيق التغذية الراجعة في الأنشطة الإلكترونية، مجلة التعليم الإلكتروني، مجلة متخصصة في التعليم الإلكتروني في الوطن العربي، ع ٩، ص ص١١–٩٢.

عقيلي محمد أحمد موسى (٢٠١٥). أثر استخدام أنشطة القراءة الإلكترونية في اللغة العربية على تنمية المهارات القرائية والكتابية والتحصيل اللغوي لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي الموهوبين (ذوي العسر القرائي والكتابي). مجلة القراءة والمعرفة –مصر، ع ١٢٢، ص ص١٩ – ٦٤.

علاء سليمان عمر(٢٠١٩). تصور مقترح لتوظيف التغذية الراجعة في شبكات التواصل الاجتماعي في التعلم القائم على المشروعات وأثره في زيادة دافعية الإنجاز والاتجاه نحو التعلم عبر الويب، المؤتمر الدول السابع للتعليم الإلكتروني والتعليم عن بعد، الرياض، ٤– ٧ فبراير.

فاروق السيد العادل(٢٠٢٠). فعالية التغذية الراجعة التصحيحية في التحصيل وتنمية الاتجاه نحو التعليم الذاتي والدافع للإنجاز لدى طلاب الصف الأول الثانوي، المؤتمر العلمي السادس ٢٨ –٣١ يوليو : التربية العلمية وثقافة المجتمع. الإسماعيلية: الجمعية المصرية للتربة العلمية، ٣٩٩– ٤٦٠.

كنعان زبيدي الظافري(٢٠١٦). أثر بعض أنماط التغذية الراجعة التصحيحية في رفع مستوى التحصيل الدراسي لطلاب الصف الثامن للتعليم الأساسي بسوريا "رسالة التربية وعلم النفس، ع ٣٧، ص ص ١٣٧ – ١٦٥.

محمد انور الحناوي (٢٠١٩). التعلم: نظريات وتطبيقات، ط٥، القاهرة ، مكتبة الأنجلو المصرية.

محمد بن عبدالفتاح المدني (٢٠١٨).أثر التغذية الراجعة للواجبات المنزلية في تحصيل مادة الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية" دراسات تربوية واجتماعية، مج١٦، ع ٤، ص ص ٣٤١ – ٣٨٥.

محمد عبدالكريم العياصرة(٢٠١٨).أثر توظيف المجتمعات الافتراضية في تقديم أنماط مختلفة من التغذية الراجعة لتنمية مهارات تصميم وإنتاج قواعد البيانات لدى طلاب المرحلة الثانوية الأزهرية وميولهم نحوها، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية النوعية، جامعة عين شمس.

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

محمد عطية خميس (٢٠١٥). مصادر التعلم الإلكتروني: الجزء الأول الأفراد، والوسائط. القاهرة: دار السحاب للنشر والتوزيع.

مروان عبد الباسط المخلوفي (٢٠١٩). أثر التفاعل بين نوع محتوى التغذية الراجعة ونمط عدد محاولات الإجابة بالاختبارات البنائية الإلكترونية على التحصيل الدراسي وإتقان التعلم ، تكنولوجيا التعليم ، سلسلة دراسات وبحوث محكمة ، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم ، مج٢٢، ع ٣، يوليو ، ص ص ١٠١ – ١٥٢.

مصطفي فهمي بخيت(٢٠١٩). أثر اختلاف توقيت ومستوى التغذية الراجعة في التعلم الإلكتروني على التحصيل والاحتفاظ في مادة الرياضيات لتلاميذ الصف الرابع الابتدائية، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة طيبة، كلية التربية، قسم تقنيات التعليم.

معتز سلامة الخولي (٢٠١٩). أثر استخدام التغذية الراجعة الفورية والمؤجلة على تعلم مهارة التصويبة السلمية بكرة السلة لدى طلبة تخصص التربية الرياضية في جامعة النجاح الوطنية ، مجلة جامعة النجاح للأبحاث ، العلوم الإنسانية ، مج ٢٤، ع ٢، ص ٥٦٥ – ٥٨٦.

منال مصطفي محمد(٢٠١٩). فاعلية استخدام التغذية الراجعة الإلكترونية في تنمية مهارات إعداد الخطة البحثية لطالبات الماجستير بجامعة الملك عبد العزيز. مستقبل التربية العربية، مج ١٦،ع ٥٨ ، ص ص ١٣٩ –١٨٤ .

مهند الربيعي مخلوف (٢٠١٩).أثر التغذية الراجعة التصحيحية على الدافع للإنجاز لدى طلاب الصف الأول الثانوي، مجلة كلية التربية، جامعة المنصورة، مج٤٣، ص ص٢٠٣– ٢٤٩.

ميرفت صالح عبد الله (٢٠١٧).العلاقة بين التغذية الراجعة وألعاب الشبكات الاجتماعية (Social Network Games) والدافعية لإنجاز المهام والاتجاه نحو التعلم الاجتماعي لدى المعاقين سمعيا، المؤتمر الدولي الخامس للتعليم الإلكتروني والتعليم عن بعد (تعلم مبتكر لمستقبل واعد)، ص ص ٢– ٥

ناصر كمال حسن منازع (٢٠١٨).أثر اسلوب التغذية الراجعة التصحيحية المكتوبة (إعادة الصياغة، والعمليات الذهنية المصاحبة) في تحسين أداء طلاب الصف الثامن الأساسي في قواعد اللغة العربية والكتابة، رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة اليرموك، قسم المناهج وطرق التدريس.

نصر علي عبد العزيز(٢٠١٩).مدى فعالية التدريب الميداني في إكساب طلبة معلم الصف وتربية الطفل مهارات التغذية الراجعة في جامعة اليرموك، مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية، سلسلة الآداب والعلوم الإنسانية، ٣١ع، ص ص ٦٤–٨٢.

نورا نايف شاهين(٢٠١٦).فاعلية أنشطة تعليمية قائمة على السياق في تنمية تعلم مفردات اللغة الإنجليزية (دراسة شبة تجريبية على طلبة الصف الأول الثانوي في مدارس بمدينة دمشق الرسمية)، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة دمشق، كلية التربية، قسم المناهج وطرائق التدريس.

نوف وليد محمد عزب(٢٠١٥). فاعلية الأنشطة التعليمية القائمة على الويب (صائد الأنترنت) في تنمية بعض مهارات البحث عن المعلومات لدى طالبات الدبلوم العالي في التربية الخاصة بجامعة الملك عبد العزيز بجدة، المؤتمر العلمي الرابع للتعليم الإلكتروني (تعلم مبتكر لمستقبل واعد) ، ص ص٧٣-٦٣.

هبة رشاد عبد الباسط (٢٠١٩). أثر توظيف بعض استراتيجيات التعلم النشط في تدريس العلوم على تنمية المهارات الحياتية لدى طلاب الصف الرابع في محافظة غزة، رسالة ماجستير، غير منشورة، غزة، كلية التربية: جامعة الأزهر.

وائل صبح علي حجاج(٢٠١٥).أثر اختلاف الرجع التصحيحي في برامج الكمبيوتر وأساليب تقديمه على التحصيل الدراس وزمن التعلم، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة الملك خالد.

وفاء صلاح الدين السيد(٢٠١٧).اتجاه طلاب تكنولوجيا التعليم نحو تعلم المقررات الكترونيا وعلاقته بدافعية الإنجاز الأكاديمي لديهم، مجلة دراسات تربوية واجتماعية، كلية التربية، جامعة حلوان ،مج ٢٠، ص ص ٢٩٥- ٣٤١.

ولاء إبـــراهيم الدسوقي(٢٠١٦).فاعلية تصميم التغذية الراجعة لإنتاج برنامج قائم على الويب وأثره على التحصيل والدافعية للتعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، رسالة ماجستير غير منشورة ،كلية التربية، جامعة بنها.

ثانياً: المراجع الأجنبية :-

Alan, C. (20١5). Teaching and Learning strategies for the thinking classroom, New York, NY: The International Debate Education Association.

Ardalan, A. (2017). A comparison of student feedback obtained through paper-based and web-based surveys of faculty teaching. British Journal of Educational Technology, 38(6), PP. 1085–1101.

Baddeley, A. (2016). "The episodic buffer: a new component of working memory?". Trends Cogn. Sci. (Regul. Ed.). November 4 (11): 417–423. retrieved from PMID 11058819. doi:10.1016/S1364-6613(00)01538-2.

Baglin , M. (2017). life skills for teaching student with disabilities . Pro-ED publisher , April .Voice Recognition technology and persons with severe mental retardation , severe physical impairment ,Journal of special education technology, no.11, pp. 196-206.

Bangert, R. L (2009). The instructional effect of feedback in test-like events. Review of Educational Research, 61, pp.213–238.

Brooks, D. (2018). Simple Versus Elaborate Feedback in a Nursing Science Course. J Sci Educ Technol, 17, PP.334–340, DOI 10.1007/s10956-008-9103-9.

Charles, W. (201٧). Immigrant adolescent perceptions of parental and teacher autonomy, efforts of intrinsic motivation engagment, and self-regulated learning, a doctoral dissertation, the graduated school of education, for dham university, Newyork.

Chatti, M. (2013). The 3P Learning Model. Educational Technology & Society, 13 (4), pp.74–85.

Conole, G. (20١7). Describing learning activities Tools and resources to guide practice, Retrieved from: http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/ download ?doi =10.1.1.452.8020 &rep =rep1&type=pdf ,p84-86.

Cooper, S. (2018). Delivering student feedback in higher education: the role of podcasting. Journal of Music, Technology and Education, 1(2), PP. 153–165.

Downes, S. (2019). New tools for personal learning. Paper presented at the MEFANET Conference, Brno, Czech Republic.

Driscoll, M. (2016). Feedback, retention, discrimination error, and feedback study time. Journal of Research on Computing in Education, 25, PP.303–327.

Fields, R. (2015). Making memories stick. Scientific American, Sci . Am. 292, 75–81. Retrieved from doi: 10.1038/ scientific american 0205-74, pp. 58–63.

Fields, R. (2016). Imagining learning: the search for a memory trace . Neuroscientist 17, 185–196. Retrieved from doi: 10.1177/ 1073858410383696.

Greene, B. (2020). Project-based learning with the world wide web: a qualitative study of resource integration. Educational Technology Research.

Hall ,L. (2015).“The spacing effect is one of the oldest and best documented phenomena in the history of learning and memory research.” q uoted in the Journal of Memory and Language, a well-respected refereed journal. , p. 566،

Hou, H.(2014). Explore the behavioral patterns in project-based learning with online: discussion quantitative content analyses and progressive sequential analysis. The Turkish Online. Journal of Educational Technology, 9(3).

Jonassen, D. (2019). Designing constructivist environments. In C. M. Reigeluth (Ed.), Instructional design theories and models: A new paradigm of instructional theory,2(2), pp. 215–239.

Khine, M. (2016). The interaction of cognitive styles with varying levels of feedback in multimedia presentation. International Journal of Instructional Media, 23(3).

Koch, S. (2016). Monitoring students’ collaboration in computer-mediated collaborative problem-solving: Applied feedback approaches. J Educ Comput Res, 35(4), PP.399–424.

kop, R. (2016). Factor Affecting The Desidn And Development Of A Personal Learning Environment: Research On Super- Users. International journal of virtual and personal learning environments, 2(4), PP. 12-22, DOI: 10.4018/jvple.2011100102.

Miller, M. (2017). Feedback Types In Programmed Instruction: A Systematic Review. Psychological Record,57(2), pp.219-232.

Milligan, Beauvoir (2016). Developing a Reference Model to Describe the Personal Learning Environment. In W. Nejdl and K. Tochtermann (Eds.), Innovative Approaches for Learning and Knowledge Sharing (pp.506 –511). Heidelberg: Springer Berlin, V. 4227.

Murphy, J. (2013). Enhancing Learning Outcomes: The Effects of Instructional Technology, Learning Styles, Instructional Methods, and Student Behavior, Journal of Marketing Education.25(2).pp.130-142.DOI: 10.1177 /0273475303254004.

Plagwitz, J.(2019). Learning in 3-D multiuser virtual environments: Exploring the use of unique 3-D attributes for online problem-based learning. British Journal of Educational Technology, 40(3), pp.480-495.

Ruffini, M. (2017). Systematic Planning in the Design of an Educational web Site. Educational Technology, 2 (40), pp. 58-64.

Specht, M. (2013). toward a personal Learning Environment Framework. International Journal of Virtual and Personal Learning Environments, 1(4), PP.66-85, October-December 2010, DOI: 10.4018/jvple.2010100105.

Viehman, E. (2019). Metacognition and the spacing effect: the role of repetition, feedback, and instruction on judgments of learning for massed and spaced rehearsal. Metacognition and Learning. Retrieved from doi:10.1007/s11409-012-9090-3.

Wickens, T. (2015). Examining the Spacing Effect in Advertising: Encoding Variability, Retrieval Processes, and Their Interaction. Journal of Consumer Research, 32, 266-276