( بسم الله الرحمن الرحيم )

كلية التربية

المجلة التربوية

***

# أثر مستوى التغذية الراجعة الموجزة والتفصيلية في بيئة التعلم المصغر عبر الويب النقال على تنمية مهارات برمجة مواقع الانترنت التعليمية لدى طلاب معلمى الحاسب الآلى

## إعداد

**د/ إيمان شعبان إبراهيم**

**مدرس تكنولوجيا التعليم**

**كلية التربية النوعية- جامعة الزقازيق.**

**DOI: 10.12816/EDUSOHAG. 2020.**

**المجلة التربوية. العدد الثالث والسبعون . مايو ٢٠٢٠م**

**Print:(ISSN 1687-2649) Online:(ISSN 2536-9091)**

**الملخص:**

**هدف البحث الحالي إلى تطوير مستويين للتغذية الراجعة (الموجزة/ التفصيلية) ببيئة التعلم المصغر عبر الويب النقال، وتحديد أيًا من هذين المستويين أفضل على المتغيرات التابعة " التحصيل المعرفى، والأداء المهارى، وتقييم المنتج لمهارات برمجة مواقع الانترنت التعليمية " لدى الطلاب معلمى الحاسب الآلي. واشتمل البحث على معالجتين تجريبيتين: المعالجة الأولى تقدم وحدات التعلم المصغر المصحوبة بالتغذية الراجعة الموجزة، والمعالجة الثانية تقدم وحدات التعلم المصغر المصحوبة بالتغذية الراجعة التفصيلية، وأظهرت النتائج وجود فرق دال بين متوسطى درجات المجموعتين التجريبيتين لصالح التغذية الراجعة التفصيلية في كل من التحصيل المعرفى، والأداء المهارى، وتقييم المنتج لمهارات برمجة المواقع التعليمية لدى الطلاب معلمى الحاسب الآلي.**

**المقدمة:**

**يعد التقدم العلمى والانفجار المعرفي من أهم ما يميز العصر الحالي مما يعني أن التحصيل المعرفي لقضية ما أصبح أكبر من قدرة المتعلم، وأصبح لزامًا على المعلمين أن يطوروا من أنشطتهم واستراتيجياتهم التعليمية لمواكبة هذا التطور بما يناسب قدرات المتعلم واستعداداته.**

**كما يعد التعلم المصغر Micro-learning مدخلًا تعليميًا جديدًا يعتمد على تجزئة المحتوى التعليمي إلى وحدات تعليمية صغيرة جدًا ومتعددة، تقدم مفهومًا أو مهارة واحدة في وقت زمنى قصير، حيث يكفل تقديم محتوى تعليمي دقيق وغنى يخطوا فيه الطالب خطوات متسلسلة تمكنه من التعامل مع كافة المفاهيم والمهارات المرتبطة بالمحتوى التعليمي(Bekmurza, A. & et, Al. , 2012) .* وارتبطت فكرة التعلم المصغر بالويب النقال لقدرته على جذب عدد كبير من المستخدمين لمرونته، وإتاحة المعلومات فى أي وقت وأي مكان، بالإضافة إلى تقديم المعلومة في حجم مصغر جدًا يناسب احتياجات الطلاب في العصر الحالى، ويسهل عليهم الحصول على المحتوى التعليمي في صورة لقيمات صغيرة**

* إتبعت الباحثة في توثيق المراجع قواعد جمعية علم النفس الأمريكية (الإصدار السادس) (المؤلف، السنة، الصفحة).
**American Psychological Association (APA) format (6th Edition).**

بشكل يخفف من العبء المعرفى الواقع عليهم، ويزيد قدراتهم على الاحتفاظ بالمعلومات واستخدامها مستقبليًا (رجاء على عبد العليم، ٢٠١٨).

ويعتمد التعلم المصغر على تقسيم المعلومات المعقدة والمحتوى الضخم إلى عديد من القطع والدروس الصغيرة لمحاولة تسهيلها على الطلاب قدر الإمكان، وهو يركز على الأجزاء المهمة، ثم يعطى أنشطة جيدة للممارسة، فيستطيع المتعلم تنفيذ ما تعلمه خلال وقت قصير، وعندما يتعلم المتعلم المحتوى بشكل كاف من خلال المحتوى المصغر يستطيع التعامل مع المعلومات المعقدة الآخرى المرتبطة بالمحتوى لأنه أصبح مدركاً لما يتعلمه ( Bekmurza & et, Al. , 2012).

وفى هذا الصدد يذكر كاميليلى سوفيانوبول ( Kamilali& Sofianopoulou, 2015) أن التعلم المصغر حقق فاعلية في مجالات عديدة لما يقدمه من مزايا كانتشارها وسهولة استخدامها وإمكانية استخدام الإنترنت من خلالها، مما يجعل التعلم جزءًا من حياة المتعلم اليومية، وبالتالى تحسين نتائجه، بالإضافة إلى تجزئة المادة العلمية وتقديمها فى شكل سهل الوصول إليه فى أى مكان، مما يسمح للطالب بإتمام تعلمه الرسمي في الوقت الذى يناسبه، ويرى كاظم (Kadhem, 2017) أن تقسيم المادة العلمية إلى أجزاء متناهية الصغر وتقديمها بشكل متكرر للطالب يقلل من الحمل المعرفي الواقع على ذاكرته، ويساعد على الاحتفاظ بالمعرفه وسهولة استخدامها فيما بعد، ويرى نيكو ايكونوميد (Nikou& Economides, 2018) أن التعلم المصغر يقدم المادة العلمية بشكل مختصر ويوجه الطالب إلى الأنشطة التعليمية التى تؤدي إلى تحسين مهارات التفكير العليا والإبداع وحل المشكلات.

ويرجع الاهتمام بالتعلم المصغر إلى ما يمتلكه من خصائص كما أشار إليها بولر، وجوما وآخرون (Boller ,2015) ونيكوز(Nikos ,2016)، وجمعة وآخرون (Jomah & et al ,2016, 104) من أهمها: سهولة الوصول، وقصر زمن التعلم، وتوفير محتويات صغيرة، وأنشطة صغيرة، وتلبية احتياجات الطالب المتنوعة، وسد الفجوات المعرفية بشكل سريع.

وقد أثبتت البحوث والدراسات فاعلية بيئات التعلم المصغر منها، دراسة كاظم (Kadhem, 2017)، ودراسة نيكو ايكونوميد (Nikou& Economides, 2018)،

ودراسة رمضان حشمت محمد (٢٠١٧)، ودراسة رجاء على عبد العليم (٢٠١٨). لذا سعت المؤسسات التربوية والتعليمية إلى تقديم الأنشطة التعليمية معتمدة على التعلم المصغر، وهنا ظهرت الحاجة لضرورة الاهتمام بتصميم هذه البيئات التعليمية وفقا لنظريات التعليم والتعلم بما يحقق أعلى إفادة ممكنة منها في تحقيق نواتج التعلم.

وتوصلت دراسة ميجور وكلاندرون (Major& Calandrino ,2018) إلى أن بيئة التعلم المصغر لها مكونات ثلاثه هى: ١) المحتوى المصغر Micro-content وهو عبارة عن وحدة صغيرة جدًا من المعلومات الرقمية مناسبة للعرض من خلال تطبيقات الويب النقال، ورسائل البريد الالكترونى.٢) أنشطة تفاعلية قد تكون في صورة اختبار قصير Quiz مكون من سؤال واحد أواثنين، أو أنشطة مكتوبة أو لوحات للنقاش أو مهمة أو واجب يتطلب رد فعل معين أو كتابة تعليقات. ٣) التغذية الراجعة وهي مكون أساسي من مكونات التعلم المصغر لتقديم ردود فعل فورية للمتعلم تعمل كسقالات لعملية التعلم، وتسهم في تقديم تقويم وتقنين لأنشطة التعلم لتحقيق أهدافه ونتائجه.

وبالرغم من اهتمام عديد من الدراسات بدراسة فاعلية بيئات التعلم المصغر إلا أنه توجد ندرة في الدراسات التي اهتمت بمتغيرات تصميمها كما هو الحال في دراسة رجاء على عبد العليم(٢٠١٨) والتي هدفت إلى دراسة التفاعل بين أنماط مساعدات التعلم ومستويات تقديمها ببيئات التعلم المصغر، وبالتالي توجد حاجة إلى دراسة متغيرات التعلم المصغر بهدف تحسينها، وبالرغم أن التغذيه الراجعة من مكونات بيئة التعلم المصغر، إلا أنه لا توجد بحوث ودراسات سابقة تناولت تصميمها في هذه البيئات، ولذلك توجد حاجة إلى مزيد من الأبحاث والدراسات التى تتبنى دراستها، وهذا ما يهدف إليه البحث الحالي.

وتمثل التغذية الراجعة عملية التقويم المبدئية لأداء الطالب، فتزوده بمعلومات عن طبيعة تعلمه، وبالتالي تساعد في تعديل أداءه، وتصحيح مسار تعلمه، وتطويره إلى الأفضل من خلال اكتشاف الاستجابات الصحيحة فيثبتها، وإلغاء الاستجابات الخاطئة، وبالتالي رفع مستوى الأداء في المهمات التعليمية. (منال عبد العال مبارز، ٢٠١٤، ١٤٩)

وأكدت نتائج عدة دراسات إلي ضرورة الإهتمام بالتغذية الراجعة في التعليم بسبب قدرتها علي زيادة دافعية الطلاب وتوجيه نشاطهم لتحسين التعلم والوصول بالمتعلم لمستوي الإتقان فيه(McCalla, et.al, 2000)، كما أكدت إقبال عطار (٢٠٠٦) على إهتمام

القائمين على التعليم بالتغذية الراجعة لما لها من أثر كبير في تحسين كفاءة العملية التعليمية، وترجع أهمية التغذية الرجعة في حاجة الطلاب لمعرفة نتائج عملهم لمعرفة جوانب الضعف وتقويمها، ومن ثم فإن الحاجة لتقويم الآخرين له أهمية كبيرة وبذلك تساعد التغذية الراجعة بجميع أنواعها الطلاب علي معرفة جوانب القوة والقصور عندهم. كما يشير "هايوارد" Hayward (2010) إلى أهمية التغذية الراجعة إذا وظفت بالشكل والوقت المناسب؛ فتعمل علي بناء الثقة التي تربط بين الأطراف المشتركة في مواقف التعليم وتعزيز العلاقات الإنسانية والتفاعل الإيجابي.

وتتنوع أنماط التغذية الراجعة من حيث مستوى أو كمية المعلومات التي يمكن تقديمها للمتعلم عند استخدام التعلم المصغر(يحيى محمد نبهان، ٢٠٠٨؛ Kaspar& Rübeling, 2011)، فهناك المستوى الموجز، التي يمكن من خلاله تعزيز أداء الطالب، من خلال إعلامه بنتيجة تعلمه، سواء كانت صحيحة أم خاطئة، ويمكن تفسير ذلك في ضوء نظرية التعزيز والتي أشارت إلي أنه ما من علاقة تنشأ أو تتكون بين موقف واستجابة، فإنها تزداد قوة إذا صاحبها حالة رضا وارتياح، وتنقص قوتها إذا صاحبها عدم رضا، وتركز على العلاقة بين السلوك الإنساني ونتائجه من منطلق أنه يمكن تفسيره من خلال النتائج الإيجابية أو السلبية (Wahler, 2004, 120) ، والمستوى الثانى هو التغذية الراجعة التفصيلية وعند استخدامها فى التعلم المصغر تعمل على إعطاء كمًا أكبر من المعلومات، وتعمل على تثبيت المعانى والارتباطات المرغوبة وتصحيح الأخطاء، مما يزيد ثقة المتعلم، وتدفعه إلى تركيز جهوده وانتباهه على المهام التعليمية التي تحتاج إلى تعديل، ويمكن تفسير ذلك في ضوء نظرية الحمل المعرفى التى 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. (محمد عطية خميس، ٢٠١٣، ١٦-١٧).

وقد أجريت عديد من البحوث حول فاعلية هذان المستويان من التغذية الراجعة على نواتج التعلم، حيث اختلفت النتائج بشأن كمية محتوى التغذية الراجعة فمنهم من يرى أنه كلما زادت كمية المعلومات في التغذية الراجعة كلما كان ذلك أفضل في نتائج التعلم مثل ربيع عبد العظيم رمود(٢٠١٣) والتي توصلت إلى فاعلية التغذية الراجعة التفصيلية في زيادة التحصيل

وتنمية التفكير البصري، ودراسة تيري، دوليتل (Terry, K. P., & Doolittle, 2008) والتي أكدت على أن التغذية الراجعة التفصيلية تزيد من إتاحة الفرص للطالب للتعرف على مدى ما حققه من تعلم.

في حين توصلت بحوث أخرى إلى فاعلية تقديم أي مستوى من مستويات التغذية الراجعة الموجزة أو التفصيلية بغض النظر عن نوعها مثل دراسة هبة عثمان العزب(٢٠١٣)، ودراسة نيكول، وماك فارلن (Nicol& Macfarlane, 2006)، والتي دلت نتائجها على تفوق مخرجات التعلم في مجال تكنولوجيا التعليم لدى الطلاب الذين تلقوا كلا المستويين من التغذية الراجعة الموجزة الفورية، أو المؤجله التفصيلية.

يلاحظ مما سبق اختلاف نتائج الدراسات التي تناولت التغذية الراجعة الموجزة والتفصيلية وأن لكل مستوى من مستوياتها النظريات التي تدعمه، ومن ثم فإن هناك حاجة إلى دراسة التغذية الراجعة الموجزة والتفصيلية لارتباطها الوثيق بطبيعة التعلم المصغر، حيث يقوم المعلم بتصحيح الأخطاء الشائعة لطلابه، ويستطيع التأكيد على فهم المفاهيم والمعارف الجديدة المتضمنة للمحتوى التعليمى، وتأديتهم للأنشطة بصورة صحيحة وبالتالي تدعيم الاستجابة الصحيحة لديهم، وتعديل الفهم الخاطئ وتصحيح الاستجابات الخطأ، وبالتالي فبدون التغذية الراجعة يفقد التعلم المصغر فاعليته.

وقد أصبحت تنمية مهارات برمجة مواقع الإنترنت التعليمية من الموضوعات الهامة في تكنولوجيا التعليم، والتي تحتاج إلى اختيار الاستراتيجيات التعليمية المناسبة لضمان التوصل إلى مخرجات التعلم المستهدفة(حنان محمد الشاعر، ٢٠٠٨، ١٧)، وتعد مهارة برمجة مواقع الإنترنت التعليمية من المهارات المعقدة التي تندرج تحتها عدة مهارات فرعية مترابطة بعلاقات بينية لايمكن إغفالها، ولا يعتبر اكتساب تلك المهارات عملية بسيطة بل عملية معقدة تحتاج إلى مزيد من البحث في سبل واستراتيجيات اكتسابها (حنان إسماعيل محمد، ٢٠١٠، ٥١)، وفى هذا الصدد توجد عدة دراسات توصي بالاهتمام بالبحث العلمى في جوانب تعلم مهارة برمجة مواقع الإنترنت التعليمية والكشف عن أساليب تعلمها، منها دراسة "فادي جمال حسنين" (٢٠١١)، ودراسة "أحمد حماد" (٢٠١١)، ودراسة "عبدالعزيز طلبة عبد الحميد" (٢٠١١)، ودراسة "محمد حامد"(٢٠١٠)، ودراسة " حسن النجار"(٢٠٠٨)، ودراسة "فؤاد إسماعيل عياد" (٢٠٠٨)، مما دعا الباحثة إلى فكرة هذا البحث للكشف عن أثر مستوى

**التغذية الراجعة الموجزة والتفصيلية في بيئات التعلم الالكتروني المصغر عبر الويب النقال على تنمية مهارات برمجة مواقع الإنترنت التعليمية**

**مشكلة البحث:**

- **يعتبر التعلم المصغر من الاتجاهات الحديثة والتي تحتاج إلى دراسة كيفية تصميمه وتقديمه في بيئات التعلم الإلكترونى بما يحقق نتائج التعلم المرجوة، وتعد التغذية الراجعة من المكونات الهامة لهذا النوع من التعلم والتي تحتاج إلى مزيد من الدراسة، وهذا ما أكده أندرسون (Anderson, 2011, 26) من أن التغذية الراجعة من المكونات الأساسية في العملية التعليمية، حيث أنها تساعد في الحصول على مخرجات تعلم إيجابية، لأنها تقدم للطلاب معلومات محددة توضح لهم كيفية تحسين أدائهم وتشجعهم على الإنخراط في التعلم بشكل أعمق، وهذا ما يحدث في التعلم المصغر الذى يتم فيه إعداد المحتوى التعليمي في صورة مقاطع فيديو، أو ملفات صوتية، أو نصوص، أو غيرها من الوسائط المتعددة والتي تقدم في صورة متناهية الصغر بحيث تقدم أقل قدر ممكن من المعلومات المصحوبة بسؤال أو نشاط يمكن من خلاله تقييم مستوى الطلاب، وتقديم التغذية الراجعة المناسبة لتحقيق مستويات أفضل من الفهم والتحصيل العلمي، ونظرًا لعدم وجود دراسات تناولت التغذية الراجعة في التعلم المصغر لذا ظهرت الحاجة إلى الدراسة الحالية.**
- **صنفت بعض الدراسات مستوي التغذية الراجعة من حيث مستوى كم المعلومات المقدم بها إلى تغذية راجعة موجزة وتفصيلية مثل ربيع عبد العظيم رمود(٢٠١٣)، ودراسة تيري، دوليتل (Terry, K. P., & Doolittle, 2008) ، ودراسة هبة عثمان العزب(٢٠١٣)، ودراسة نيكول، وماك فارلن (Nicol& Macfarlane, 2006)، وتوصلت نتائج هذه الدراسات إلى أن حصول الطالب على التغذية الراجعة الموجزة والتفصيلية يعزز فرصة التعلم، ويحقق أهداف التعلم بدرجة كبيرة، إلا أنها اختلفت في تحديد أفضل هذه المستويات وخصوصًا في بيئات التعلم التي تستخدم التعلم المصغر على الرغم من أنها من المتغيرات التصميمية التي قد تؤثر في نجاح هذه البيئات، نظرًا لأن التعلم المصغر يعتمد على تقديم كم متناهى الصغر من المعلومات، وبالتالي من الضرورى تحديد كم التغذية الراجعة الذى يجب تقديمها في بيئات التعلم التي تعتمد على**

**التعلم المصغر، كما يوجد لكل مستوى من مستويات التغذية الراجعة (الموجزة والتفصيلية) ما يؤيده من نظريات تربوية، لذا تسعى الدراسة الحالية إلى تطوير بعض نماذج التغذية الراجعة (الموجزة والتفصيلية) لتحديد أى من هذين المستويين أفضل في وحدات التعلم المصغر**

- **بالرغم من أهمية تدريب الطلاب بقسم تكنولوجيا التعليم على مهارات برمجة مواقع الإنترنت التعليمية – السابق الإشارة إليها – وحيث أن هذه المهارات أصبحت مطلبًا أساسيًا وضرورة ملحة للطلاب إلا أن تلك المهارات تحتوي على عديد من المهارات الفرعية والتي تحتاج إلى وقت طويل بالإضافة إلى كثير من الأنشطة والتدريبات لاتقانها.**
- **لاحظت الباحثة أن معظم الطلاب بقسم تكنولوجيا التعليم لديهم قصور واضح في التمكن من تلك المهارة تم ملاحظته من خلال العمل في كلية التربية النوعية جامعة الزقازيق والمشاركة في تدريس مقرر مادة البرمجة الشيئية والهيكلية لطلاب الفرقة الرابعة بقسم تكنولوجيا التعليم شعبة الحاسب الآلي، وأشارت إليه عديد من الدراسات والتي سبق الإشارة اليها.**
- **لذلك تم إجراء دراسة استكشافية مع طلاب الفرقة الرابعة بقسم تكنولوجيا التعليم شعبة الحاسب الآلي، والذى سبق لهم دراسة المقرر للوصول إلى أسباب ضعف مستوياتهم في تطبيق مهارات برمجة مواقع الإنترنت، من خلال مقابلات شخصية معهم، وتم سؤالهم عن أرائهم في المشكلات التى يعانون منها فى دراسة برمجة مواقع الانترنت التعليمية.**

**وأسفرت نتائج الدراسة الاستكشافية عن:**

- **يحتاج الطلاب إلى مزيد من الوقت والممارسه العملية نظرًا لوجود عديد من المهارات الفرعية والمتداخلة.**
- **يحتاج الطلاب إلى المزيد من الأنشطة والتدريبات والتغذية الراجعة لمعرفة أخطائهم وتصحيحها بشكل مستمر.**
- **توجد فروق فردية فيما بين الطلاب، ولا يتم مراعاتها أثناء التدريس.**
- **ما أشارت إليه الدراسات السابقة من خصائص للتعلم المصغر في إمكانية تقسيم المحتوى المعقد إلى أجزاء صغيرة ومركزه، والتركيز على الأجزاء الهامة، وإعطاء أمثلة جيدة للممارسة الفعلية، وتقديم التغذية الراجعة الفورية ومراعاة الفروق الفردية من خلال**

إتاحة الفرصة للطلاب للتعامل مع بيئة التعلم الالكتروني وأنشطة التعلم المصغر عبر الويب النقال

ومن ثم تحددت مشكلة البحث الرئيسة في: التعرف على أفضل مستوى من مستويات التغذية الراجعة (الموجزة/ التفصيلية) في بيئات التعلم المصغر القائمة على الويب النقال وأثرها على برمجة مواقع الانترنت التعليمية لدى الطلاب معلمى الحاسب الآلى"

## أسئلة البحث:

تحدد السؤال الرئيس للبحث في:

ما أثر مستوى التغذية الراجعة (الموجزة – التفصيلية) في بيئات التعلم المصغر القائمة على الويب النقال على تنمية مهارات برمجة المواقع التعليمية لدى الطلاب معلمى الحاسب الآلى؟ ويتفرع منه الأسئلة التالية:

١. ما التصميم التعليمى الملائم لتوظيف مستوى التغذية الراجعة (الموجزة– التفصيلية) في بيئات التعلم المصغر؟
٢. ما أثر مستوى التغذية الراجعة (الموجزة– التفصيلية) في بيئات التعلم المصغر على كل من:
   - التحصيل المعرفى لدى طلاب الفرقة الرابعة تكنولوجيا التعليم.
   - الأداء المهارى لدى طلاب الفرقة الرابعة تكنولوجيا التعليم.
   - بطاقة تقييم المنتج.

## أهداف البحث:

الهدف الرئيس للبحث الحالي يتمثل في الكشف عن مستوى التغذية الراجعة (الموجزة – التفصيلية) في بيئات التعلم المصغر القائمة على الويب النقال على تنمية مهارات برمجة المواقع التعليمية لدى الطلاب معلمى الحاسب الآلى ويتضمن الهدف الرئيس الأهداف الفرعية التالية :

١. تحديد التصميم التعليمى المناسب لوظيف لمستوي للتغذية الراجعة (الموجزة ، التفصيليه) في بيئات التعلم المصغر.
٢. الكشف عن أثر مستوى التغذية الراجعة ( الموجزة ، التفصيليه) في بيئات التعلم المصغر على التحصيل المعرفى لدى طلاب الفرقة الرابعة تكنولوجيا التعليم.

٣. الكشف عن أثر مستوى التغذية الراجعة ( الموجزة ، التفصيليه) في بيئات التعلم المصغر على الأداء المهارى لدى طلاب الفرقة الرابعة تكنولوجيا التعليم.

## أهمية البحث:

يمكن ان يسهم ابحث الحالي في :

١. توجيه نظر القائمين على تصميم بيئات التعلم المصغر إلى أفضل مستوى من مستويات التغذية الراجعة، مما قد يسهم في زيادة فاعليتها وكفاءتها.

٢. مساعدة الطلاب على تحسين تعلمهم من خلال تقديم مستويات مختلفة من التغذية الراجعة بما يناسب الفروق الفردية بينهم.

٣. إثراء البحث العلمى الخاص بالتعلم المدمج وذلك لتقديم حلول علمية متطورة للاستفادة من هذا النوع من التعلم والتغلب على المشكلات التي قد تحد من نجاحه.

## حدود البحث:

اقتصر البحث الحالي على الحدود التالية:

١. الحد الموضوعي:

– مستويين للتغذية الراجعة:

– التغذية الراجعة الموجزة.

– التغذية الراجعة التفصيلية.

– مقرر برمجة مواقع الإنترنت التعليمية لطلاب الفرقة الرابعة قسم تكنولوجيا التعليم تخصص الحاسب الآلي؛ نظرًا لاحتواء المقرر على جوانب معرفية، وأدائية لمهارات برمجة مواقع الإنترنت التعليمية.

٢. الحد البشري: عينة من طلاب الفرقة الرابعة بقسم تكنولوجيا التعليم كلية التربية النوعية جامعة الزقازيق تخصص معلم الحاسب الآلي، ممن لديهم القدرة والرغبة في التعلم من خلال بيئات التعلم المصغر،باستخدام الويب النقال.

٣. الحد المكاني: قسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية بالزقازيق.

٤. الحد الزماني: الفصل الدراسي الثاني من العام الجامعي ٢٠١٧/ ٢٠١٨م.

## منهج البحث:

**تحدد منهج البحث الحالي في:**

**١. منهج البحث الوصفي: لدراسة مستويات التغذية الراجعة (الموجزة – التفصيلية) ببيئات التعلم المصغر القائم على الويب النقال.**

**٢. المنهج شبه التجريبي لدراسة العلاقة بين المتغيرات المستقلة والمتغيرات التابعة.**

## متغيرات البحث:

**اشتمل البحث الحالى على المتغيرات التالية:**

**أولاً . المتغير المستقل:**

- **مستويين للتغذية الراجعة في بيئات التعلم المصغر، هما:**

**١. التغذية الراجعة الموجزة.**

**٢. التغذية الراجعة التفصيلية.**

**ثانياً . المتغيرات التابعة: اشتمل البحث على ثلاث متغيرات تابعة هى:**

**١. تنمية الجانب المعرفي**

**٢. تنمية معدل أداء المهارات**

**٣. تقييم المنتج**

## التصميم التجريبي للبحث:

**في ضوء نمطي المتغير المستقل للبحث تم استخدام التصميم التجريبي (تصميم المجموعتين التجريبيتين ذو الاختبار القبلي والبعدي) على النحو التالى:**

**جدول (١) التصميم التجريبي للبحث**

| المجموعة | القياس القبلي | المعالجة | القياس البعدى |
|---|---|---|---|
| المجموعة التجريبية(١) | اختبار تحصيلى | تقديم تغذية راجعة موجزة | اختبار تحصيلى<br>بطاقة ملاحظة<br>بطاقة تقييم منتج |
| المجموعة التجريبية(٢) | | تقديم تغذية راجعة مفصلة | |

## مجتمع البحث وعينته :

**أولاً . مجتمع البحث: يتمثل فى طلبة الفرقة الرابعة قسم تكنولوجيا التعليم تخصص الحاسب الآلي بكلية التربية النوعية جامعة الزقازيق**

**ثانياً . عينة البحث: تكونت عينة البحث من مجموعة من طلبة الفرقة الرابعة عددهم (٤٠) طالباً وطالبة تم اختيارهم بطريقة عشوئية. ثم تم تقسيمهم إلى مجموعتين تجريبين.**

## فروض البحث:

**سعى البحث الحالي للتحقق من صحة الفروض التالية:**

١. **لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠،٠٥) بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين (الموجزة/ المفصلة) في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي المعرفي المرتبط بمهارات برمجة مواقع الإنترنت التعليمية.**
٢. **لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠،٠٥) بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين (الموجزة/ المفصلة) في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة المرتبطة بمهارات برمجة مواقع الإنترنت التعليمية.**
٣. **لايوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠،٠٥) بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين (الموجزة/ المفصلة) في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج المرتبط بمهارات برمجة مواقع الإنترنت التعليمية.**

## إجراءات البحث:

١. **الإطلاع على الدراسات والبحوث العربية والأجنبية ذات الصلة بموضوع البحث.**
٢. **إعداد القائمة الخاصة بمهارات برمجة مواقع الإنترنت التعليمية الواجب توافرها لدى طلبة الفرقة الرابعة بقسم تكنولوجيا التعليم كلية التربية النوعية – جامعة الزقازيق، ثم عرضها على مجموعة من المحكمين والمتخصصين، وتعديلها في ضوء آرائهم وتوجيهاتهم.**
٣. **تحديد الأهداف العامة والإجرائية المطلوب تحقيقها بعد الانتهاء من المعالجة التجريبية، ثم عرضها على مجموعة من المحكمين والمتخصصين، وتعديلها في ضوء آرائهم وتوجهاتهم.**

٤. إنتاج بيئة المعالجة التجريبية وفق مستويين التغذية الراجعة التفصيلية والموجزة في بيئات التعلم المصغر القائم على الويب النقال وعرضها على محكمي أدوات البحث من المتخصصين في المجال لإبداء آرائهم، وإجراء التعديل فى ضوء آراء السادة المحكمين.

٥. بناء أدوات الدراسة وتمثلت فى الآتى:

- الاختبار التحصيلي الإلكتروني لقياس الجانب المعرفي المرتبط بمهارات برمجة مواقع الإنترنت التعليمية، وعرضه فى صورته الأولية على محكمي أدوات البحث من المتخصصين في المجال لإبداء آرائهم، وإجراء التعديل فى ضوء آراء السادة المحكمين.
- بطاقة ملاحظة لقياس الجانب الأدائي المرتبط بمهارات برمجة مواقع الإنترنت، وعرضها فى صورتها الأولية على محكمى أدوات البحث من المتخصصين في المجال لإبداء آرائهم، وإجراء التعديل في ضوء آراء السادة المحكمين.
- بطاقة تقييم المنتج النهائي (مواقع الإنترنت المصممة من قبل الطلبة عينة البحث)، وعرضها فى صورتها الأولية على محكمي أدوات البحث من المتخصصين في المجال لإبداء آرائهم، وإجراء التعديل في ضوء آراء السادة المحكمين.

٦. اختيار أعضاء العينة الاستطلاعية، غير عينة البحث الأساسية لتقنين أدوات البحث، والتعرف على المشكلات التى يمكن التعرض لها أثناء التطبيق.

٧. اختيار عينة البحث الأساسية من طلبة الفرقة الرابعة شعبة معلم الحاسب الآلى بقسم تكنولوجيا التعليم كلية التربية النوعية – جامعة الزقازيق، وتقسيمهم إلى مجموعتين تجريبيتين.

٨. تطبيق اختبار تحصيل الجانب المعرفي، وبطاقة الملاحظة قبليًا بهدف التأكد من تكافؤ مجموعتي البحث، في الجانبين المعرفي والأدائي.

٩. عرض بيئة المعالجة التجريبية على الطلبة العينة وفق التصميم التجريبي.

١٠. تطبيق أدوات البحث بعدياً (الاختبار، بطاقة الملاحظة، بطاقة تقييم المنتج) على نفس أفراد العينة، بعد عرض مواد المعالجة التجريبية عليهم.

١١. إجراء المعالجة الإحصائية للبيانات المستقاة من التطبيقين القبلي والبعدي للتوصل إلى النتائج وتفسيرها في ضوء الإطار النظرى ونتائج البحوث المرتبطة، وفروض البحث.

١٢. تقديم التوصيات فى ضوء النتائج التى تم التوصل إليها، والمقترحات بالبحوث المستقبلية.

## مصطلحات البحث:

**مستوى التغذية الراجعة:** تعرفه الباحثة إجرائيًا بأنه كمية المعلومات (موجزة أو مفصلة) التي يحصل عليها الطالب في بيئة التعلم المصغر القائمة على الويب النقال، والتي ترتبط بمدى استجابة المتعلم على المهمات والأنشطة التعليمية المكلف بها من قبل الباحثة، وتؤكد له الاستجابات الصحيحة وتوجهه نحو تصحيح الاستجابات الخاطئة وعلاجها لتحقيق أهداف التعلم المرجوة (برمجة مواقع الإنترنت التعليمية).

**التغذية الراجعة المفصلة:** تعرفها الباحثة إجرائيًا بأنها عبارة عن المعلومات المفصلة التى تقدم للطلبة بعد حل أسئلة المحتوى المصغر بهدف تصحيح الإجابة الخاطئة، وذلك لتحسين مخرجات تعلمهم المرتبطة ببرمجة مواقع الإنترنت التعليمية.

**التغذية الراجعة الموجزة:** تعرفها الباحثة إجرائيًا بأنها عبارة عن المعلومات الموجزة التى تقدم للطلبة بعد حل أسئلة المحتوى المصغر بهدف تحديد ما إذا كانت اجابته صحيحة أم خطأ، وذلك لتحسين مخرجات تعلمهم المرتبطة ببرمجة المواقع التعليمية.

**التعلم المصغر:** تعرفه الباحثه اجرائيًا بأنه محتوى صغير من المعلومات الرقمية، وتكون في صورة نص أو مقطع فيديو أو صور، ويقدم معلومة واحدة ومحددة ومركزة مصحوبة بسؤال أو نشاط مصغر، وتعتمد فى تقديمها على تطبيقات الهواتف النقالة.

**الويب النقال:** تعرفة الباحثة اجرائيًا بأنه استخدام تطبيقات الهواتف النقالة في التعلم، ونقل المحتوى المصغر، وإدارة التفاعلات التعليمية من بعد، وفي أي وقت ومكان.

**برمجة المواقع التعليمية:** تعرفها الباحثة اجرائيًا: بأنها عبارة عن صفحات مبرمجة بأحد لغات برمجة مواقع الانترنت وهي **Html**، وتقوم بعرض البيانات في صورة نصوص، صور، فيديوهات، رسوم ونصوص متحركة، وروابط تشعبيه، وتكون لها هدف تعليمى محدد.

## الإطار النظري للبحث

يهدف البحث الحالى إلى تحديد أفضل مستوى من مستويات التغذية الراجعة (الموجزة – التفصيلية) في بيئات التعلم المصغر القائم على الويب النقال وأثرها في تنمية برمجة المواقع التعليمية لدى الطلبة معلمى الحاسب الآلي، لذا تناول الإطار المفاهيمي للبحث الأدبيات التربوية المتعلقة بمتغيراته وتمثلت فى المحاور التالية:

- التعلم المصغر القائم على الويب النقال
- التغذية الراجعة.
- برمجة المواقع التعليمية.
- تحديد مراحل وخطوات التصميم التعليمى لمستويات التغذية الراجعة في بيئة التعلم المصغر.

وبذلك سوف يسهم الاطار النظرى في الإجابة عن السؤال الأول للبحث والمرتبط بتحديد نموذج التصميم التعليمى للتغذية الراجعة (الموجزة– التفصيلية) في بيئات التعلم المصغر.

### المحور الاول: التعلم المصغر Micro-Learning عبر الويب النقال:

أدى تضاعف المعرفة الإنسانية إلى هذا الزخم المعلوماتى الهائل، وكان لزامًا على مؤسسات التعليم أن تقدم كثير من المحتوى التعليمي لتغطية جميع المعلومات الضرورية، والنتيجة هى اتساع المقررات بشكل يصعب على قدرة الطالب الاحتفاظ بها واستخدامها مستقبليًا، كما أن زمن المحاضرات لم يعد كافي لتقديم المزيد من المعلومات والأنشطة المختلفة لتطبيق هذه المعلومات، مما أدى بالتربويين إلى البحث عن أساليب جديدة لتقديم المحتوى، وهنا يأتي التعلم المصغر بالحل لمحاولة التواكب مع تلك المعطيات بما يتماشى مع طبيعة الطلبة في هذا العصر.

### تعريف التعلم المصغر:

يعد التعلم المصغر أحد أنواع التعلم الالكترونى ويعنى التعلم من خلال وحدات صغيرة تركز على مهارة أو كفاءة معرفية محددة، مما يجعله يتناسب مع الاتجاه الذى ينادى باستمرارية التعلم والتعلم مدى الحياة (Friedler,2018)، ويشير كاظم (Kadhem, 2017) إلى أنه عبارة عن دروس مصغرة، تقدم عبر الويب النقال فى أشكال مكتوبة أو

رسومية أو صوتية، أو مقاطع فيديو بالإضافة إلى القراءة والاستماع وعرض محتويات جديدة، ويتم التعلم أيضًا عن طريق حل المشكلات وإعداد الأسئلة والمشاريع الصغيرة، كما يعرفه جمعه وآخرون (Jomah & et. al, 2016) بأنه جرعات صغيرة من المحتوى التعليمى ومواد التدريب التي يمكن فهمها في وقت قصير، ويقدم جنبًا إلى جنب مع التعلم الإلكتروني التقليدي، ولكن في شرائح أصغر تقدم بشكل يومى ومتكرر لتساعد فى اكتساب المعرفة، وتنمية المهارات والقدرات. ويضيف كاملى سوفيانوبول ( Kamilali& Sofianopoulou, 2015) أنه عبارة عن نظرية جديدة فى التعلم تعتمد على وجود نظام تعليمى كامل يقدم للمتعلمين بالإضافة إلى محتوى مصغر وأنشطة تعليمية مصغرة يمكن مشاركتها عبر شبكات التواصل الاجتماعى فى صورة مقالاً على مدونة أو مشاركة على Facebook أو Twitter، ويرى أنه أسلوب للتعلم مدى الحياة بشكل يتناسب مع خصائص واحتياجات المتعلمين فى الوقت الحالى من خلال أنشطة ومحتويات متناهية الصغر، ويشير إلى أن هناك حاجة لتطوير البحوث وتطبيق استراتيجيات جديدة مبتكرة على التعلم المصغر ودراسة كفاءتها في التعليم. ودراسة التصميم التعليمى لأنشطة التعلم القائمة على المحتوى المصغر.

ويعد التعلم المصغر تعلم قائم على محتويات معرفية صغيرة ومحددة يتم دمجه فى الحياة اليومية بشكل متسلسل، ويقدم إلى جانب التعلم التقليدى، ولا يعتبر بديلًا عنه (Krumholz; Glesing & Maczka, 2010)، ليس ذلك فحسب بل أصبح التعلم المصغر من أكثر الممارسات اليومية شيوعًا في المجتمع المعلوماتي، ويسير جنبًا الى جنب مع انتشار الهواتف النقالة واستخداماتها الواسعة، وقد يكون عبارة عن مقطع فيديو أو صوتًا أو صورة أو رسمًا بيانيًا، أو رسائل صغيرة عبر المدونات والويكى (Bruck, 2006).

ومن العرض السابق، يمكن استخلاص النقاط التالية:

١- هو نوع من أنواع التعلم الالكترونى يقدم جنباً الى جنب مع بيئات التعلم الالكترونية أو التقليدية.

٢- يتناسب مع التعلم المرن، أو التعلم عند الطلب، حيث يمكن تقديمه في أي وقت وأى مكان.

٣- يقدم هدفًا واحدًا ويركز عليه بشدة.

٤- يقدم على شكل مقطع فيديو أو صوتًا أو صورة أو رسمًا بيانيًا، أو رسائل صغيرة عبر المدونات والويكى.

وتأسيسًا على ماسبق تعرفه الباحثة إجرائيًا بأنه " وحدات تعليمية مصغرة جدًا تقدم للمتعلم بشكل متتابع فى صورة رسائل نصية أو مقطع فيديو، أو لعبة مصغرة، أو تدوينه، أو مقطع صوتى، ويدعم أهداف التعلم الفردية واحتياجات الطلبة مع ضرورة وجود تقييم في صورة سؤال، واستجابة من الطلبة وتغذية راجعة من النظام"

## مميزات التعلم المصغر:

التعلم المصغر شكل من أشكال التعلم الذي يمكن اعتباره مفيدًا بشكل خاص في سياق التعلم مدى الحياة بسبب قدرته على دعم التعلم بمرونة، ويري فريدلر (Friedler, 2018) أنه يتميز بسهولة إعداده ودمجه فى حياة المتعلم اليومية، ويضيف جمعه وآخرون (Jomah, O, & et. Al, 2016) أن التعلم المصغر يتم تنفيذه في فترات زمنية قصيرة، وأنه يشمل موضوعات بسيطة ومحدودة، تتطلب مجهودًا ضئيلًا من جلسات التعلم الفردى أو التشاركى، ويتم ممارسته بطريقة ممتعة وجذاب قد تكون رسمية أو غير رسمية، وهو وسيلة لحل المشكلات التي يواجهها المعلمين بشكل مستمر. وتحدثت الدراسات والأدبيات (Kamilali & Sofianopoulou, 2013; Kadhem, 2017; Friedler, 2018) عن مزايا وفوائد متعددة للتعلم المصغر ومن تلك المزايا:

١. البث السريع للمعلومات: حيث يسعى إلى التعلم واستيعاب المعلومة بشكل سريع، وبسهولة كبيرة، وبمزيد من الفاعلية، حيث يمكن تجزءة الدرس بأكمله إلى وحدات صغيرة، وتقديم المعلومة بشكل مبسط، وفى جلسات تعليمية قصيرة، مما يجعل استيعابها لايحتاج إلى مجهود كبير.

٢. الوصول للمعلومة بشكل مباشر: حيث يتفق ذلك مع القدرات العقلية والنظريات التي تدعو إلى عدم تحميل العقل أكثر من اللازم، كونه يتجنب طرح الكثير من المعلومات في وقت واحد.

٣. **المعلومات الخاصة بمستوى التعلم متوفرة عند الحاجة إليها: حيث يسمح للمتعلم أن يتلقى تعلمه في أى وقت، قد يكون أثناء التنقل وفى أوقات الانتظار، خاصة مع انتشار الأجهزة النقالة، بحيث لا يأخذ كثير من الوقت في عملية التعلم، ويصل لهدفة التعليمي حتى في الأوقات التي عادة لا تستغل بشكل جيد.**

٤. **احترام وقت المتعلم: حيث يعتبر حل مثالى لأولئك الذين ليس لديهم الوقت الكافى للالتحاق بمساق تعليمى طويل.**

٥. **تحقيق مبدأ التغذية الراجعة التي تعقب عملية التعلم بما يساهم في تعديل ونمو السلوك التعليمى.**

٦. **يُبعِد الملل لدي المتعلم من خلال استخدام عناصر تفاعلية مثل: العلامات والنقاط، والألعاب والمسابقات، والرسوم البيانية للعرض السريع والفهم الأسهل**

٧. **يمكن الطلبة من الاحتفاظ بالمعلومات: حيث أن الذاكرة قصيرة المدى تسمح بنقل حوالي ٤-٥ وحدات معرفية في الوقت الواحد، والتعلم المصغر يمكن أن يعمل على توسيعها عن طريق تقطيع المحتوى وتحويله إلى أجزاء يسهل اندماجها في الذاكرة طويلة المدى. بما يسمح بتطوير أنماطاً مختلفة من الترابطات يسهل تكرارها.**

٨. **يقدم التعليم المصغر مجموعة متنوعة من أساليب التعلم (البصرية والسمعية، والحركية / عن طريق اللمس... إلخ) مما يؤدى إلى تنوع الخبرات الحسية والذى له تأثير كبير في تطور الدماغ ومن ثم في السلوك والتعلم.**

**كما أوضح بانشيم هامليمان (Buchem & Hamelmann, 2010) أن التعلم المصغر يختلف عن التعلم المكبر في عدة أوجه تجعله يتوافق مع مبدأ التعلم مدى الحياة، ومع التطورات الحادثة، وأنماط الاتصال التي يمكن تكييفها لدعم الاحتياجات الفردية، لأنه يوفر طريقة جديدة لتصميم وتنظيم التعلم، والتي تتمثل في التعلم من خلال وحدات صغيرة يساهم فيها المتعلم بالمشاركة في إنشاء وتوليد المحتوى واستخدامه القائم على التفاعل االجتماعي.**

وفى هذا الصدد توجد عدة دراسات أكدت على فاعلية التعلم المصغر وأثره فى تنمية المهارات، كدراسة إبراهيم يوسف (٢٠١٦) التى هدفت إلى معرفة أثر التعلم المصغر على تنمية تحصيل طلبة شعبة تكنولوجيا التعليم لمفاهيم تكنولوجيا التعليم، كما هدفت الدراسة لمعرفة أثر حجم محتوى التعلم المصغر(صغير، متوسط، كبير)، وكذلك معرفة أثر مستوى السعة العقلية (منخفض، ومرتفع)، ومعرفة أثر التفاعل بين حجم محتوى التعلم ومستوى السعة العقلية، وأكدت الدراسة على فاعلية التعلم المصغر، ودراسة كوفاتشى وآخرون (Kovachev, et, al, 2011) التى أشارت إلى ضرورة توظيف التعلم المصغر فى مجال التعلم الإلكترونى والمجالات ذات الصلة بالتدريب المهارى على البرامج داخل المؤسسات التعليمية وتوفير الموارد التعليمية اللازمة لتطبيق التعلم المصغر، وكذلك دراسة كاظم (Kadhem,2017) والتى هدفت إلى توظيف التعلم المصغر لتحسين احتفاظ الطلاب لمفاهيم تكنولوجيا المعلومات والمهارات المرتبطة بها، وأظهرت النتائج وجود تقدم ملحوظ فى مستوى الاحتفاظ بالمعارف والمهارات فى هذا المجال.

كما ارتبط التعلم المصغر بشكل كبير بالويب النقال حيث هدف دراسة ليم ، فادزيل، ومنصور (Lim, Fadzil,& Mansor, 2011) التعرف علي مدى فاعلية تطبيق الرسائل القصيرة (sms) لتعزيز التعلم الإلكتروني المزيج لطلاب جامعة ماليزيا المفتوحة من خلال (٥) نماذج من الرسائل القصيرة: رسائل تقدم محتوى تعليمي، ورسائل تقدم سؤالاً أوموضوعًا يعلق عليه الطالب في المنتدى أو عبر الفيسبوك، ورسائل تقدم للطالب تلميحات عن كيفية الدراسة ، ورسائل تقدم تحفيزاً أو تشجيعاً للطالب ، ورسائل تقدم تذكيراً بموعد واجب أو محاضرة أو اختبار، وذلك في (١٣) مقرراً تراوح عدد الرسائل المرسلة في كل مقرر منها بين (٢٠-٣٢) رسالة خلال الفصل الدراسي، طبق استبان لتقييم آراء الطلاب حول هذا التطبيق، وأشارت النتائج إلى تقدير الطلاب للرسائل القصيرة التي تلقوها، وشعورهم بأنها ساعدتهم في التركيز على دراستهم ،كما زودتهم بمعلومات مهمة عن مقرراتهم، واتفق الطلاب على أن الرسائل أتاحت لهم فرصة الدراسة في أي وقت وأي مكان، وأبدوا رغبة في تعميمها على جميع المقررات.

## طرق عرض محتوى التعلم المصغر:

قدمت الدراسات طرق متعددة يعرض من خلالها محتوى التعلم المصغر، وتعتمد هذه الطرق على نوع الوسائط التي تعرضها، ويمكن تقسيمه على هذا الأساس إلى (رجاء على عبد العليم، ٢٠١٨؛ Kadhem, 2017؛ Jomah, 2016؛ Edge, et. Al, 2012):

١. تعلم مصغر باستخدام مقاطع الفيديو: وهذا النوع هو أكثر الأنواع استخدامًا، حيث يتم إنتاج مقاطع فيديو قصيرة ومحددة الهدف لعرض المحتوى التعليمى.
٢. تعلم مصغر باستخدام النص: وذلك بكتابة موضوعات بشكل بسيط وقصير من خلال منصة أو موقع أو من خلال شبكات التواصل الاجتماعى.
٣. التسجيل الصوتى المصغر( البودكاست): فيمكن أن يكون المحتوى عبارة عن تسجيل صوتى يتضمن معلومات قصيرة وسهلة التعلم، وتتميز هذه التقنية بسهولة استخدامها في أي وقت وأى مكان، علاوة على قلة تكلفة إنتاجها.
٤. الصور والرسومات: فقد يعتمد التعلم المصغر على وضع صورة مع تعليق بسيط عليها، أو رسومات بيانية، أو انفوجرافيك.
٥. ألعاب تعليمية الكترونية قصيرة: حيث يمكن الاستفادة من تقنيات الألعاب الالكترونية في التعلم أو اكتساب المعرفة، على أن تكون لعبة بسيطة وخطواتها قصيرة، وتظهر فاعلية المشاركة في اللعب في بيئات التعلم المصغر حتى ولو لم يكن هناك فائزون لانها سوف تسمح للمشاركين من التواصل مباشرة مع المحتوى التعليمى أو فيما بينهم.
٦. الاختبارات القصيرة: فقد يكون التعلم المصغر عبارة عن طرح سؤال والاجابة علية بشكل مختصر ودقيق ومركز، وتعطى الاختبارات القصيرة للمعلم الفرصة لارسال التغذية الراجعة لتحسين فهم المهارات والمواد التعليمية في بيئة التعلم الكلية، كما تسمح للمتعلم أن يتعلم وفقًا لسرعته الخاصة ليتقن تعلمه بالكامل قبل أن ينتقل للخطوة التالية.

٧. المحاكاة: وهي عبارة عن تقليد البيئة الحقيقية، وهي طريقة فعالة جدًا في التعليم، لانها تمكن المتعلم من بناء مهارات نوعية أو فهم مشكلة ما، كما أنها تعطى المتعلمين الفرصة لممارسة المهارات في بيئة افتراضية تشبه الحياة الحقيقية.

٨. المدونات التعليمية: حيث يستطيع المتعلمون من خلالها زيارة المدونة في أى وقت وجمع المعلومات التي يحتاجونها، وتتميز المدونات بإمكانية تقديم محتوى غنى بالوسائط المتعددة الجذابة والفعالة في التعليم.

ويمكن أن تجمع بيئة التعلم المصغر أكثر من نوع من أنواع الوسائط السابقة، حيث أن تقديم المعلومات بالطرق التفاعلية البصرية والسمعية تجعل فاعلية التعلم أكبر.

كما يمكن تقسيم محتوى التعلم المصغر بناء على طبيعة المحتوى كالتالى:

محتوى متصل: ويقصد به تقسيم محتوى كبير نسبيًا إلى وحدات وأجزاء صغيرة، فتصبح هذه الأجزاء كأنها متصلة لانتمائها إلى موضوع واحد متكامل، بحيث أن مجموع هذه الوحدات أو الأجزاء يعطينا المقرر كاملًا، ويشترط هنا أن تقدم كل وحدة موضوعًا مستقلًا لاتؤثر ولا تتأثر بباقى الوحدات، فإذا تخطى المتعلم أحد هذه الوحدات فلا يتأثر تعلمه بذلك.

محتوى منفصل: بحيث يقدم المحتوى كاملًا في وحدة واحدة فقط غير مرتبطة بما قبلها وما بعدها، فمعلومات ذلك المحتوى تنتهي بانتهاء هذه الوحدة.

وقد اعتمد البحث الحالي على تقديم وحدات التعلم المصغر بطرق عرض متعددة للمحتوى منها لقطات الفيديو، والمقاطع الصوتية، والنصوص البسيطة والصور والرسومات المصحوبة بالتعليق المكتوب، والتي يتم إرسالها للطلبة بطريقة تتابعية عبر الهاتف النقال حتى تكون متوفرة مع الطالب في أي وقت وأى مكان.

## استخدامات التعلم المصغر:

قدم كل من كاظم (Kadhem,2017)، وجمعة وآخرون (Jomah, 2016) بعض إستخدامات التعلم المصغر في بيئات التعلم الإلكترونى، ويمكن تصنيفها كالتالى:

- دعم التعلم الإلكترونى المدمج Blended learning: والذى يجمع بين التعلم التقليدي والتعلم الإلكترونى وينادى به كثير من التربويين، وفى هذه الحالة يستخدم التعلم المصغر لتقديم المحاضرة الالكترونية ويليها تمارس الأنشطة الصفية في حالة الصف المعكوس كنمط من أنماط التعلم المدمج، أو تقدم المحاضرة في شكلها التقليدي ثم تقدم

أنشطة التعلم في صورة الكترونية باستخدام التعلم المصغر في نماذج التعلم المدمج الدوار.

- دعم التعلم الالكترونى E-learning: ويتم فيها استخدام التعلم المصغر في ثلاث صور هي:

١. قبل التدريب: لإعلام المتعلمين بأهداف التدريب، وتحفيزهم عليه، ويستخدم أيضًا في تقييم خبرات المتدربين قبل التدريب لمقارنة ما قبل التدريب وبعده.
٢. أثناء التدريب: لتغيير السلوك المستهدف وذلك من خلال تقديم معارف ومهارات جديدة كجزء من التدريب عبر الإنترنت.
٣. بعد التدريب: في تعزيز ما تم تعلمه من خلال دورات تنشيطية لتجديد المعلومات وزيادة كميتها، ومساعدة المتعلمين على الاحتفاظ بكم أكبر من المعلومات من خلال تكرار ارسالها إلى المتعلمين بطريقة متتابعة.

وقد اعتمد البحث الحالي على تقديم التعلم المصغر لدعم التعلم الإلكترونى وذلك عن خلال رسائل الهاتف النقال والتي تقدم بشكل متتابع لتقديم المحتوى التعليمى مع الأنشطة التدريبية التي تثري عملية التعلم وتحقق نواتجه.

## مبررات استخدام التعلم المصغر:

يشير كل من: (Ivins, 2008, 27-35) ( Zhang, Zhang, Jia, and Zhang, 2016)( بدر الهادى خان، ٢٠١٩، ٢٧٥- ٢٨٤)إلى بعض المبررات، ومنها:

١. الحاجة الملحة للحصول على المعرفة واكتسابها في ظل تزاحم الارتباطات والانشغال بالمهام الوظيفية والأعباء الشخصية والأسرية.
٢. ظهور بعض المستحدثات، مثل: الويب ٣، الحوسبة السحابية، الأجهزة النقالة، البيانات الضخمة، والتي ساهمت في إيجاد بيئة مناسبة للتعلم المصغر.
٣. الحاجة الماسة لاستمرارية التعلم، والتعلم مدى الحياة.
٤. الاهتمام بأنواع التعلم التي تحقق متطلبات مجتمع المعرفة مثل التعلم القائم على العمل، التعلم مدى الحياة، التعلم الشخصى.

ويؤكد كاسنبرج (Kasenberg, 2018) على أننا نعيش في زمن متسارع في متطلباته وحاجاته، فأصبح من الضرورى إيجاد طريقة للحصول على المعرفة بشكل سريع عند الحاجة اليها لاشباع الفضول المعرفى.

وقد ظهرت الحاجة الى استخدام التعلم المصغر في البحث الحالي لوجود عديد من المهارات المتداخلة والمترابطة والتي تحتاج الى مزيد من التدريب والممارسة العملية لاكتسابها، كما تم استخدامه للتغلب على عدم وجود الوقت الكافى لتقديم كافة المهارات والتأكد من فهمها واستيعابها الكامل من الطلبة.

## حدود التعلم المصغر:

إن التعلم المصغر هو أحد الحلول المبتكرة والجيدة والتي يمكن توظيفها جنبًا إلى جنب مع باقى طرق التعلم الالكترونى وتطبيقاته المتنوعة، وعليه فإن التعلم المصغر لا يلغى أو يحد من الطرق الأخرى، بل يأتي كأحد البدائل التي يمكن الاستفادة منها خاصة في بعض المواقف التي يراعى فيها وقت الطالب وانشغاله وعدم تفرغة للالتحاق بمساق تعليمى طويل، كما يأتي كحل في حالة عدم وجود الوقت الكافى لدى المعلم في المحاضرة لتقديم مزيد من المعرفة والتطبيقات العملية(Edge, et al, 2012)، كما يشير فريدلير (Friedler,2018) إلى أن التعلم المصغر غير مفيد عندما نحتاج الى اكتساب مهارة أو موقف تعليمى معقد، مثل التدريب على العمليات الطبية، أو تشغيل الأجهزة المعقدة، أو تعلم مهارات تعليمية تحتاج الى وقت طويل وتفاصيل دقيقة جدًا، وفى هذا الصدد يشير كاميليلى سوفيانوبول (Kamilali& Sofianopoulou, 2015) إلى أن التعلم المصغر لا يصلح لكافة المواقف التعليمية، أو لكل فئات الطلبة برغم مزاياه وفوائده المتعددة إلا أنه مازال هناك حاجة إلى دراسة فاعليته مع المراحل العمرية المختلفة، وأنماط تعليمية متعددة.

لذا تسعى الدراسة الحالية إلى التحقق من فاعلية التعلم المصغر في تنمية مهارات برمجة المواقع التعليمية باعتبارها مهارة تحتوى على العديد من المهارات الفرعية المتداخلة، والتي تحتاج إلى أساليب جديدة ومبتكرة لتعلمها.

## الأسس النظرية التى يستند عليها التعلم المصغر:

يستند التعلم المصغر على مبادئ نظرية معالجة المعلومات وهو مفهوم التكنيز وعلاقته بسعة ذاكرة الأمد القصير والتكنيز هو عملية تصميم المحتوى في صورة وحدات صغيرة ذات معنى، وذاكرة الأمد القصير محددت السعة إذ يمكنها الاحتفاظ فقط بعدد من (٥- ٩) مكانز معلومات. (محمد عطية خميس، ٢٠١٥، ٢٠٦). كما يمكن ربط فكرة التعلم المصغر بالنظرية البنائية والتي تنظر للتعلم على أنه عملية نشطة، ترتبط ارتباطًا وثيقًا بالتعلم من خلال شبكة الإنترنت، لما توفره من أدوات تحقق تفاعل المتعلم ويجعل العملية التعليمية نشطة (نضال عبد الغفور، ٢٠١٢)

إضافة إلى النظرية الاتصالية التى توضح المهارات المطلوبة للتعلم في العصر الرقمي وكيفية حدوثه في البيئات الإلكترونية، كما تأخذ في الإعتبار استخدام تكنولوجيا الشبكات الإجتماعية وإتاحة الفرصة للمتعلمين للتواصل والتفاعل فيما بينهم، وتؤمن بأهمية التعلم الذاتي غير الرسمي الذي يدعم استمرارية التعلم مدى الحياة. (Siemens, 2005).

## مبادئ تصميم التعلم المصغر عبر الويب النقال

قام كل من (رجاء على عبد العليم، ٢٠١٨؛ Nicol& Macfarlane, 2006؛ Ivins, 2008) بوضع بعض المبادئ التي يقوم عليها التعلم المصغر والتي يمكن تلخيصها فيما يلي:

١. أن تحدد الأهداف وتكون مركزة بشكل كبير، كما يجب أن تكون أهدافًا بسيطة وغير معقدة.
٢. أن يركز المحتوى على نقل المعرفة وتحقيق الأهداف باستخدام مادة علمية صغيرة وبسيطة بحيث تحقق الهدف بشكل سريع وغير معقد، ولتحقيق ذلك يمكن ألا يركز على المقدمات، والتعليقات، والخاتمة، حيث يعتبر ذلك غير ضروري وضد الإنتاج الفعال للتعلم المصغر.
٣. التواجد المستمر على الأجهزة الحاسوبية واللوحية، والهواتف الذكية، ويمكن الوصول للمحتوى المعرفي في أي وقت، وذلك على مبدأ أتعلم ما أريد ومتى أريد.
٤. أن يقدم في وقت قصير بحيث يركز على الفكرة في أقل وقت.

٥. الإستقلالية حيث أن كل وحدة مستقلة عن بعضها، حتى لو كانت جزء من برنامج تدريبي أوسع، ولذلك فإن التعلم المصغر لديه القدرة على عرض وحدة نمطية دون الحاجة إلى الذهاب إلى الوحدات أو الإصدارات السابقة لأجل التعلم.
٦. التحديث: كون التعلم المصغر قائم على وحدات مصغرة فإنه يسهل تحديث هذه الوحدات عند الحاجة.
٧. الحصول على التغذية الراجعة وذلك من خلال اختبار قصيرQuiz لتقييم مستوى تحقق المحتوى التعليمى، ففي حالة إتقان المهارة يجب أن تقدم فيديو قصير مثلا يعبر عن مدى التقدم ليكون برهان للمتعلم على تقدمه.

وسوف يراعى البحث الحالي الأسس النظرية والمبادئ السابق ذكرها عند تصميم وحدات التعلم المصغر عبر الويب النقال للطلبة معلمى الحاسب الآلي.

## المحور الثانى: التغذية الراجعة:

يتناول هذا المحور تعريف التغذية الراجعة، أهداف التغذية الراجعة، مميزات التغذية الراجعة، مستويات التغذية الراجعة مع التركيز على المستويين الأساسيين للبحث (التغذية الراجعة الموجزة، التغذية الراجعة التفصيلية)، وعلاقتهما بالتعلم المصغر، وذلك على النحو التالي:

### أولاً: مفهوم التغذية الراجعة:

تسعى عملية التعلم الهادف إلى تطوير الطلبة، فالتعلم عبارة عن عملية تراكمية للخبرات وهي الأساس للتطور في المستقبل، ويتأثر التعلم بعديد من العوامل التي يمكن أن تزيد من فاعليته إذا أحسن استغلالها، وعلى العكس يمكن أن تقلل من فاعليته إذا لم يتم استغلالها بصورة صحيحة.

عرفها أسامة هنداوي(٢٠٠٩) بأنها "المعلومات التي يتلقاها المتعلم بعد إستجابته للمهام التعليمية المطلوبة من خلال بيئة التعلم الإلكتروني عبر الشبكات، بحيث تساعده هذه المعلومات في معرفة نتائج أدائه، سواء كان صائباً، أم ناقصاً، أم خطأ مما يساعد علي تيسير التعلم وتوجيه المتعلمين، وزيادة ثقته بنتائجه بما يدفعه لتركيز جهوده في أداء المهام التعليمية اللاحقة"، ويعرفها كلاً من محمد العياصرة وثرياء الشبيبي(٢٠١٢) بأنها "جميع المعلومات التي يقدمها المعلم لطلابه حول إستجاباتهم بشكل منظم ومستمر، بهدف تعزيز

الصحيح منها، وضرورة تعديل الخاطئ على أن تتم بطريقة متزامنة وغير متزامنة وفقاً لمعايير أداء محددة؛ وذلك من أجل زيادة فاعلية التعلم لدي الطلبة"، ويعرفها "دول وفرانسيس وتانبيم" (Doyle., Francis, & Tannenbaum, 2013) بأنها: "الإستراتيجية التي تعني بتقديم معلومات ومثيرات إضافية للطالب خلال موقف تعليمي محدد، هذه المعلومات والمثيرات قد تكون أهدافاً تعليمية مستقبلية، حيث يتم تقديم هذه المعلومات قبل، أو بعد، أو أثناء الموقف المحدد مع التأكيد علي تقديمها"، كما يعرفها (محمد عطية خميس ،٢٠١٥، ٢٢٤) بأنها " معلومات يقدمها المعلم للمتعلم في ضوء استجابته، وتوضح له مدي صحة الاستجابة أو خطئها ولماذا هي صحيحة أو خاطئة"،

ويري "ورتس وهوفمان، ودارسى (Werts, Hoffman & Darcy, 2011) أن استراتيجية التغذية الراجعة بمختلف مستوياتها حازت علي إهتمام البحث العلمي في الفترة الحالية لتعليم عديد من المهارات والمعارف والسلوكيات والقيم والإتجاهات.

ويتضح من الأفكار التي تناولت مفهوم التغذية الراجعة على كونها ضرورية في العملية التعليمية بصفة عامة وفى التعلم المصغر بصفة خاصة فهي تعد وسيلة لإرشاد وتوجيه الطالب أثناء تعلمه وإعادة توجيهه وإعلامه بنتائج إستجابته من حيث الصحة والخطأ، فيصحح الطالب خطأه لتحقيق الأهداف المطلوبة، كما أنها عنصر تحفيزي يزيد من جهد الطالب وسرعته والإستمرار في التعلم والإنتاج، وهذا دعا إلى تعدد أنماط وأشكال التغذية الرجعة.

## ثانياً: أهمية التغذية الراجعة

للتغذية الراجعة أهمية كبيرة في عملية التعلم، لأنها ضرورية في عمليات الضبط والتحكم والتعديل التي تعقبه، كما تعتبر التغذية الراجعة أهم ثمار عمليات التقويم، وخصوصا التقويم البنائي حيث يتم من خلالها تزويد المتعلم بمعلومات تفصيلية عن طبيعة تعلمه، والدور الذي تلعبه التغذية الراجعة في التعليم ينطلق من مباديء النظريات الارتباطية والسلوكية التي تؤكد علي حقيقة أن الفرد يقوم بتغيير سلوكه السابق حيث تعمل علي توجيه طاقات المتعلم نحو التعلم ، كما أنها تسهم في تثبيت المعلومات وبالتالي فهي تساعد علي رفع مستوي الأداء في المهمات التعليمية التالية.

**يري "عبداللطيف الصفى الجزار" (٢٠٠٢، ٥٦) أن التغذية الراجعة تمثل حدثًا خارجيًا يهدف إلي تزويد المتعلم بنتائج أدائه، كي يتمكن من إجراء التعديل والتنظيم المناسب لتحقيق أهدافه، ولذلك فهي تمثل حلقة الوصل بين الأحداث الخارجية والعمليات الداخلية حتي ينتج أداء معدل صحيح ومحقق لأهدافه. ويري "محمد عطية خميس" (٢٠٠٣أ، ١٢) أن التغذية الراجعة تزيد من عمليات التفاعل والحوار المتواصل والتأثير المتبادل بين المتعلم والمحتوي التعليمي، من خلال البحث والكشف عن استجابات توافقية أو تجنب استجابات خاطئة، مما يساعد المتعلم علي التحكم في التعلم النشط، ويشير(ربيع عبدالعظيم، ٢٠١٣ ، ٨٢) إلي أن التغذية الراجعة تلعب دورًا مهمًا في عملية التعلم وذلك من خلال:**

- **إعلام المتعلم بنتيجة تعلمه، مما يقلل من قلقه وتوتره في حالة عدم معرفته بنتائج تعلمه.**
- **معرفة المتعلم بأن استجابته خاطئة، وتفسير أسباب الخطأ وعلاجه.**
- **تعزيز عملية التعلم وتشجيع المتعلم علي الاستمرار في تعلمه وخصوصا عندما يعلم بأن استجابته صحيحة.**
- **إعلام المتعلم أين هو من الأهداف السلوكية التي حققها والتي لم يحققها بعد.**
- **تقوية عملية التعلم وتدعيمها من خلال تزويد المتعلم بمعلومات إضافية ومراجع مختلفة.**
- **إمداد المتعلم بمعلومات عن صحة أو خطأ استجابته ، والتي يمكن بناء عليها تصحيح الخطأ، وانتقاء الاستجابات الصحيحة.**

**وتري الباحثة أن للتغذية الراجعة أهمية في بيئة التعلم المصغر منها أنها تزيد من ثقة الطالب بصحة نتائج تعلمه كما أنها تجعل العملية التعليمية أكثر عمقا، وتعتبر ضمانا لنجاح العملية التعليمية لأنها تسمح للمعلم والطالب بتكييف سلوكهما بما يتوافق مع كل منهما فيصبح التفاعل بينهما أكثر إيجابية.**

## ثالثًا: أهداف التغذية الراجعة:

تهدف التغذية الراجعة كما تري "جولي وأخرون" ( Gouli et al ,2007) إلي:

١. مساعدة الطلبة على تحديد توقعاتهم لأدائهم، وماهم قادرين على عمله، والحكم علي مدي تقدمهم في العملية التعليمية ومعرفة ماتعلموه بالفعل في برمجة مواقع الإنترنت.
٢. مساعدة الطلبة للتعرف على معتقداتهم الخطأ، ليصبحوا مدركين للمفاهيم الخطأ، واستكمال معرفتهم غير الوافية وإعادة تنظيم المعرفة لديهم مما يؤهلهم إلى تصميم مواقع ويب تعليمية تتميز بالإبداع في التصميم.
٣. دعم الطلبة نحو تحصيل الأهداف الضرورية للتعلم، لأنها تقوم بدور المرشد والموجه للطلبة وتقوم بعمليات التحفيز والتشجيع مما يمكنهم من تصميم مواقع ويب تعليمية تتوافر فيها صفات الإبداع في التصميم.
٤. التعرف على الفروق الفردية بين الطلبة في مهاراتهم العامة واتجاهاتهم وتفصيلاتهم في تجهيز المعلومات وتطبيقها في مواقف جديدة.

وتؤكد الباحثة أن للتغذية الراجعة أهداف أساسية تتركز في مساعدة الطلبة من خلال توضيح الأداء المطلوب الوصول إليه ويتم ذلك من خلال التعرف على الأهداف ومعايير الأداء والأداء المتوقع، توفير معلومات ذات جودة عالية للطلبة حول تعلمه، إعطائهم الفرصة لسد الفجوة بين الأداء الحالي والأداء المطلوب، وتحليل طبيعة أخطاء الطلبة أثناء برمجة مواقع الإنترنت.

## رابعًا: أنماط التغذية الراجعة:

تتعدد صورا وأشكال التغذية الراجعة وتتراوح بين السهل الذي يتمثل في الألفاظ الموجزة، أو إيماءات ذات دلالة، ومنها ما يكون تفصيليا يزود المتعلم بمعلومات جديدة أو يصوب معلومة خاطئة لديه ويصنف "فتح الباب عبد الحليم" (١٩٩٥، ٦١) التغذية الراجعة إلى ثلاثة أنماط، هي: صواب وخطأ، وخطأ فقط، وصواب فقط، وقد تكون لفظية (مسموعة، مكتوبة) أو غير لفظية (موسيقى، صور، رسم).

**كما قدم كل من مورجان، وتوليدو (Morgan& Toledo, 2006, 333- 335)، تصنيفًا أخر للتغذية الراجعة إلى ثلاثة أنماط، هي: تغذية راجعة (فورية، مرجأة). وتغذية راجعة (مؤكدة، تصحيحية، اكتشافية) بواسطة المتعلم، وتغذية راجعة داخلية (المتعلم يقيم ذاته) أو خارجية (تقييم الآخر).**

**ويصنف كل من فؤاد أبو حطب، وآمال صادق (١٩٩٦، ٥٣٤) التغذية الراجعة إلى نمطين حسب مستوي تقديمها، هما: رجع موجز، ورجع تفصيلي، وكذلك قدم كل من مورى (Mory, 2004 ) ولانج، وكريستن (Lang , J. & Kersting, 2007) تصنيف للتغذية الراجعة إلى أربعة أنماط حسب مستوي تقديمها، وهي الإعلامية، التصحيحية، التفسيرية، التعزيزية**

**وترى الباحثة أنه بالرغم من تعدد أنماط التغذية الراجعة إلا أن يمكن تحديد بعض العناصر التي يجب مراعاتها، عند استخدامها في التعلم المصغر، وهي:**

- **تحديد هدف التعلم بشكل محدد ودقيق ومركز.**
- **تحديد الحالة الراهنة للمتعلم ومدى دقة اجابته**
- **تقديم التغذية الراجعة بشكل فورى.**
- **عدم المبالغة في كم المعلومات التي تقدم في التغذية الراجعة بحيث تتناسب مع كم المعلومات المقدمة في وحدة التعلم المصغر.**

**ويتناول البحث الحالي نمطين للتغذية الراجعة، مقسمة حسب المستوي هما تغذية راجعة (تفصيلية، موجزة) ويمكن توضيح ذلك فيما يلي:**

**يعرف مستوى التغذية الراجعة بأنه كمية المعلومات (موجزة أو مفصلة) التي يحصل عليها المتعلم من خلال الاستجابات التي توفرها بيئة التعلم المصغر، والتي ترتبط بمدى استجابة المتعلم على المهمات والأنشطة التعليمية المكلف بها المتعلم في وحدة التعلم المصغر، وتؤكد له الاستجابات الصحيحة وتوجهه نحو تصحيح الاستجابات الخاطئة (Elder, & Brooks, 2008)**

**١) التغذية الراجعة التفصيلية:**

**تشير التغذية الراجعة المفصلة الى أي معلومات إضافية تتجاوز التأكد من الإجابة، وقد يطلق عليها أيضًا التغذية الشارحة، أو المعلوماتية (Elder, & Brooks, 2008)، ويتفق كل من فؤاد أبو حطب، وآمال صادق (١٩٩٦، ٧٥)؛ وسميث وآخرون ,.smits et al (2008, 189)؛ وهندري وبرمبرجر وارمسترونج (Hendry, Bromberger & Armstrong ,2011, 7) على أن التغذية الراجعة التفصيلية تتمثل في المعلومات التي تقدم للمتعلم إثر وقوعه في الخطأ، بقصد مساعدته في تصحيح أدائه، وتصويب استجابته، عن طريق إطلاع المتعلم على نموذج السلوك البديل برمته وبكل تفاصيله وجزئياته، ولا سيما تقديم تفسيرات وتعليلات وبراهين حول هذا الإجراء أو ذاك أو هذه العملية أو الخطوة أو تلك. ولذا تري الباحثة أنه لا شك أن التغذية الراجعة التفصيلية وفق هذه النظرة تقوم بوظيفة علاجية للاستجابات الخطأ، وتؤلف في حال انتظامها وتكاملها مع خبرة المتعلم أساسا مناسبا لتجنب الوقوع في الخطأ أو معاودة الوقوع فيه.**

**وتقدم التغذية التفصيلية بحيث تزود المتعلمين بالمعارف الخاصة بالإجابة الصحيحة والخاطئة، بحيث تعتمد على معلومات إضافية وتأكيدية للمتعلم عن أدائه من أجل تحقيق أهداف تعليمية محددة(Elder, & Brooks, 2008)**

**وفى البحث الحالي تهدف التغذية الراجعة التفصيلية الى تقديم كم من المعلومات التفصيلية في صورة أدلة وبراهين كاملة توضح الخطأ، وقد تزيد تفاصيل التغذية الراجعة عن الكم المقدم في وحدة التعلم المصغر نفسها.**

**٢) التغذية الراجعة الموجزة:**

**يطلق عليها التغذية الراجعة الموجزة أو التأكيدية فهى التي تخبر المتعلمين ما إذا كانت إجابتهم صحيحة أو خاطئة باستخدام كلمات بسيطة مثل صواب أو خطأ (Elder, & Brooks, 2008)، كما يتفق كل من فؤاد أبو حطب، وآمال صادق (١٩٩٦، ٧٥)؛ وهاتى، تمبرلى (Hattie, J. & Timperley, 2007, 87)؛ وسميث وآخرون ( Smits et al., 2008, pp. 183- 193)، على أن التغذية الراجعة الموجزة تقدم معلومات بسيطة ومحددة تتضمن تقويما إجماليا للسلوك أو الأداء، أي أن المتعلم يعرف نتائج أداءه لكن دون أن توفر له الأدلة والبراهين الضرورية التي أدت إلى إطلاق هذا الحكم أو ذاك، ولكن التعلم**

في جوهره عملية بناء وتكوين وفق قواعد ومبادئ وخطط محكمة، وخطوات متتابعة، ومعلومات تنتظم فيما بينها وفق منطق محدد لتؤلف السلوك أو الأداء. وتري الباحثة أن إعلام المتعلم بأن استجابته صحيحة أو خطأ غير كاف لتيسير التعلم وضمان تقدمه نظرا لتنوع الأسباب التي يمكن أن تؤدي إلى الجواب الصحيح أو الخطأ.

وفى هذا الإطار يجب أن تعتمد التغذية الراجعة الموجزة على تقديم معلومات تأكيدية للمتعلم عن أدائه سواء كان صحيحًا أم خاطئًا من أجل تحقيق الأهداف المنشودة (Elder, & Brooks, 2008).

وفى البحث الحالي تهدف التغذية الراجعة الوجزة الى تصحيح الإجابة الخاطئة بحيث تحدد الإجابة الصحيحة بدون تقديم أى شرح أو براهين عليها بما يتناسب مع كم المعلومات الصغيرة المقدمة في وحدة التعلم المصغر.

## خامساً: الأسس والمبادئ النظرية التي تقوم عليها التغذية الراجعة:

يؤكد العديد من التربويون أن التغذية الراجعة لكي تتسم بالفاعلية والنجاح لابد من توافر مجموعة من المبادئ التي تقوم عليها وهي كما ذكرها كلا من (فؤاد أبو حطب، آمال صادق، ١٩٩٦؛ Brookhart ، 2008؛ نبيل جاد عزمي، محمد مختار المرادني، ٢٠٠٩؛) كالآتي:

١. مبدأ الإستمرارية: وهذا المبدأ يهتم بضرورة الإستمرار في تزويد المتعلم بنتائج أدائه، حتي يحسن من مستوي أدائه بشكل مستمر.
٢. مبدأ الفهم المشترك: وهذا المبدأ يشترط علي جميع القائمين بتوفير التغذية الراجعة وتحليلها وتفسيرها بشكل واضح ومشترك بينهم؛ بحيث يكون لديهم القدرة علي وضع الحلول العلاجية والإرشادية للسلوك.
٣. مبدأ الغاية: يشير هذا المبدأ إلي أن التغذية الراجعة ليست هدفاً في حد ذاتها بل هي ورائها غرضاً يتمثل في إستخدام المعلومات الناتجة عن التغذية الراجعة لتحسين أداء المتعلمين، وتطوير عملية التعلم، واستخدامها كشكل من أشكال المعرفة وليس كعملية آلية.

**ويضيف كل من (منال عبد العال مبارز، ٢٠١٤؛ محمد عطية خميس،٢٠١٥؛ Taipale, 2012) بعض مبادئ النظرية السلوكية التي يعتمد عليها تصميم التغذية الراجعة، منها:-**

- ✓ **تحديد مهمة التعلم الرئيسية، وتحليلها الى سلسلة متتابعة من المهمات الرئيسية والفرعية.**
- ✓ **صياغة الأهداف السلوكية، وتحديد السلوك المطلوب تعلمه، وإخبار الطلبة بها.**
- ✓ **تقسيم تتابع عرض المحتوى، وتقسيم كل تتابع إلى خطوات صغيرة وصياغتها بشكل متدرج من البسيط إلى المعقد، ومن الملموس إلى المجرد لمساعدة المتعلم على الفهم.**
- ✓ **تقديم الأنشطة والتدريبات الموجهه والمصحوبة بالشرح المناسب والتعليمات والتوجيهات والإجراءات الازمة لاكتساب المعلومات والمهارات المطلوبة مع اتاحه الفرصة للتدريب والممارسة وإعطاء الوقت الكافى لذلك لحفظ التعلم وبقاء أثره.**
- ✓ **اختبار المتعلمين للتأكد من تحقق الأهداف، ومعرفة مستوى تحصيلهم.**
- ✓ **تزويد المتعلمين بالتغذية الراجعة المناسبة لمساعدتهم وتوجيههم نحو تحسين الأداء وتقليل الأخطاء.**
- ✓ **تقويم المتعلمين في ضوء محكات محددة.**

**كما تعتمد تصميم التغذية الراجعة على مبادئ نظرية التعلم الاجتماعى، والتي ترى أن السلوك البشرى يمكن أن يتعلمه الطالب بالتقليد أو المحاكاة أو النمذجة، وأن السلوك الصحيح والخطأ يتعلمه الطالب من البيئة، كما أن التغذية الراجعة تقوي التعلم وتزيد ثقة المتعلمين بأنفسهم (منال عبد العال مبارز، ٢٠١٤، ١٦٣)**

**وسوف يراعى البحث الحالي هذه المبادئ النظرية السابق ذكرها عند تصميم مستويات التغذية الراجعة (الموجزة والمفصلة) في بيئة التعلم المصغر عبر الويب النقال.**

## المحور الثالث: المواقع التعليمية

### أولاً: تعريف مواقع الإنترنت التعليمية:

تعددت تعريفات مواقع الإنترنت التعليمية حيث تعتبر صفحة الإنترنت التعليمية وحدة نظام تعليمى تكنولوجى تنتمى إلى جهة تعليمية أو أحد أعضائها الأكاديميين، تقدم موضوعات وأنشطة تعليمية وخدمات دعم ومساعدة، ترتبط بمقررات دراسية معينة، لفئة محددة من الطلبة، بهدف تسهيل التعلم ودعمه، وتتكون من نصوص متشعبة، وصور ورسوم ثابتة ومتحركة، وأصوات، ومقاطع فيديو

ويعرفها مجدى أبو العطا(٢٠١١، ١٦٠) أيضاً بأنها عبارة عن "مجموعة من الصفحات المرتبطة بهيئة تعليمية، تخزن هذه المواقع على خادم الويب وهو كمبيوتر خاص يجعل صفحات الويب متاحة لاستعراضها بواسطة مستخدمى الويب، ويمكن أن تحتوى كل صفحة ويب على نص وصور وأصوات وموسيقي وحتى الفيديو، وذلك لتقديم معلومات حول موضوع معين، هذا وتحتوى شبكة الإنترنت على بلايين الصفحات التى تغطى كل منها موضوع معين".

ويري شريف محمد سعيد (٢٠١١، ٦) أن مواقع الإنترنت بشكل عام بأنها عبارة عن "مجموعة مترابطة من ملفات شبكة الويب العالمية WWW والتى تتضمن ملف يعمل في البداية يسمى الصفحة الرئيسية، ومن الصفحة الرئيسية تستطيع الانطلاق لجميع الصفحات داخل الموقع".

### ثانيًا: مميزات مواقع الإنترنت التعليمية:

هناك عدة مميزات لاستخدام مواقع الإنترنت فى التعليم قد تم استخلاصها من قبل (كمال عبد الحميد زيتون، ٢٠٠٤، ٢٦٢؛ محمد عطية خميس، ٢٠٠٣أ، ٢٥٢؛ عبد الله عبد العزيز، ٢٠٠٥، ٢٠) فى الآتى:

١. أنها تخدم قاعدة عريضة من الطلبة نظرا لإمكانية استخدامها فى أى مكان وطوال الوقت.
٢. إمكانية التحديث والتعديل الفورى.
٣. توفير عنصر الضمان للطلبة.

٤. تتيح إمكانية التعزيز الفورى للدارسين لإجراء نقاشاً مباشراً عبر الإنترنت.
٥. إجراء اختبارات فورية عبر الشبكة والتقييم الذاتى وهذا ما يزيد من دافعية المتعلم.
٦. إتاحة الفرصة للبحث والتحرى عبر كم غير محدود من المعلومات على الشبكات.

## ثالثاً: مكونات مواقع الإنترنت التعليمية:

وُجد أن هناك اتفاق بين معظم الباحثين على مكونات مواقع الإنترنت التعليمية من خلال الإطلاع على بعض الأدبيات والبحوث والمصادر المرتبطة بإنتاج المواقع الالكترونية (منتصر عثمان صادق، ٢٠٠٥، ٢٣ ؛ كمال عبد الحميد زيتون، ٢٠٠٤،٢٤٣؛ محمد عبد الحميد أحمد، ٢٠٠٥، ٢٣):

١. النصوص المكتوبة **Texts**: وتشمل كل ما تحتويه صفحات الموقع من بيانات مكتوبة، تعرض على المتعلم أثناء تفاعله مع الموقع.
٢. الصور الثابتة **Still pictures**: وهى صور ثابتة رقمية لأشياء حقيقية تكسب محتوى الموقع التعليمى مزيد من الواقعية وتساعد على فهم المجردات وتوضح المفاهيم والأفكار.
٣. الصوت **sounds**: تتنوع الأصوات فى مواقع الويب بين اللغة المنطوقة (المسموعة) والموسيقى والمؤثرات الصوتية.
٤. الصور المتحركة **Motion picture**: وتظهر فى صورة لقطات متحركة يتم تسجيلها بطريقة رقمية الأمر الذى يوفر متعة مشاهدة العرض الواقعى.
٥. الرسوم الخطية **Graphics** : وتستخدم فى توضيح المفاهيم والمبادئ والقواعد وهى تعبيراً بصرياً للأشياء والكلمات والأرقام وتمثيلا للواقعية باستخدام الخطوط والرموز البصرية.
٦. الرسوم المتحركة: عن إطارات متتابعة من الرسوم الخطية الثابتة المتسلسلة التى تعرض بسرعة تتابع معين بحيث تبدو متحركة عند عرضها.
٧. الروابط الفائقة **Hyperlinks** : ويُقصد بها ارتباط مواقع أو مستندات الويب مع بعضها البعض من خلال روابط **Linkes** تكون مدمجة فى كل موقع وتمكن المستخدم من الانتقال من موقع إلى آخر.

٨. قواعد البيانات Databases: وهى مجموعة من البيانات المرتبطة والمنظمة الكترونياً يتم حفظها فى ملف مركزى وتشمل أربعة عناصر هى الجداول وواجهة مستخدم قاعدة البيانات الرسومية والاستعلام والتقارير.

٩. أدوات التفاعل والاتصال Interactive & Communication Tools : وتنقسم إلى أدوات التفاعل المتزامن وتشمل المحادثة والحوار الشخصي chatting ومؤتمرات الفيديو والمؤتمرات متعددة الأشخاص فى المجال الواحد وأدوات التفاعل غير المتزامن تشمل البريد الإلكترونى ونقل الملفات ولوحة النشرات أو الأخبار وصفحة الويب الساكنة والصفحات التفاعلية وقوائم الخدمة.

١٠. أدوات نظام عرض المقرر Course Tools: وتشتمل على جدول المقرر ومواقع البحث والانشطة والتدريبات والمهام التعليمية وصفحات الاختبارات وصفحات نتائج المتعلمين فى الاختبارات وملف المتعلم وصفحات المقرر وأدوات خاصة بالمتعلم.

ويراعى البحث الحالي تنمية مهارات برمجة كل مكون من المكونات السابقة لدى الطلبة معلمى الحاسب الآلي.

## رابعًا: مهارات برمجة المواقع التعليمية

يعرف (McWhorter, 2008) برمجة المواقع التعليمية بأنها نشاط عقلى بنائى يترتب عليه التوصل إلى منتج الكترونى أو برامج تعلم الكترونية، وتختلف المواقع عن بعضها البعض من ناحية مكوناتها وطريقة عملها، وتعتمد على لغة الترميز Html بالإضافة إلى العديد من اللغات الاخرى مثل لغات: PHP, ASP,Java.

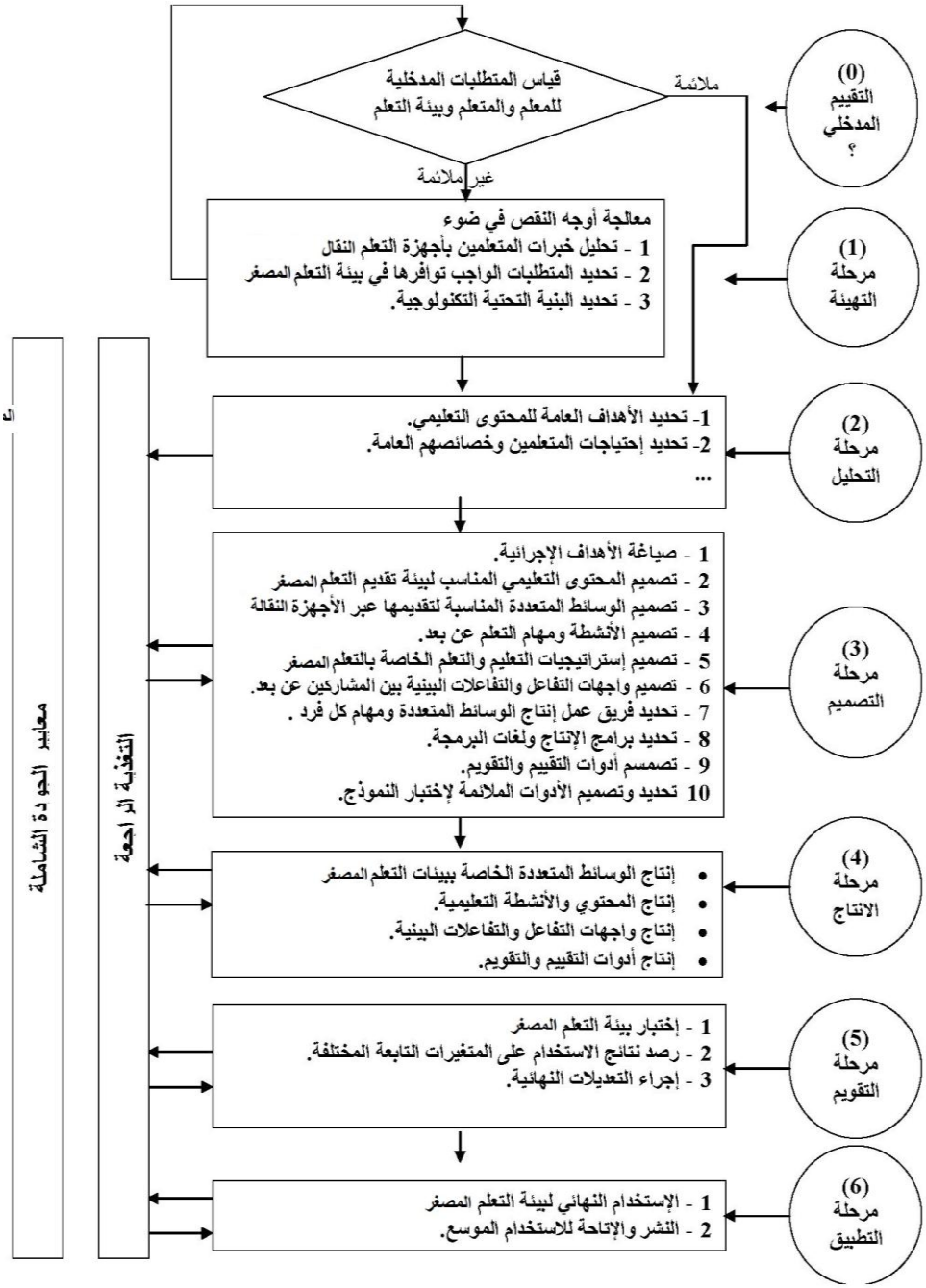
يهدف البحث الحالي الى تنمية مهارات برمجة مواقع الانترنت باستخدام لغة Html. وقامت العديد من الدراسات ومنها دراسة (حنان إسماعيل محمد، ٢٠١٠؛ McWhorter, 2008؛ Castor & Liu.,2006) بتحديد هذه المهارات كما يلى:

١. مهارة إنشاء ملف للصفحة وحفظه
٢. مهارة إدراج وتنسيق النصوص
٣. مهارة إدراج وتنسيق الصور
٤. مهارة إدراج وتنسيق القوائم
٥. مهارة إدراج وتنسيق الجدول

٦. مهارة إدراج وتنسيق الروابط التشعبية

**مراحل وخطوات التصميم التعليمى لمستويات التغذية الراجعة في بيئة التعلم المصغر:**

يهدف البحث الحالي إلى تصميم مستويات التغذية الراجعة الموجزة والمفصلة في بيئة التعلم المصغر عبر الويب النقال، وتمت مراجعة مجموعة من نماذج التصميم التعليمى منها نموذج الجزار(Elgazzar, 2014)، ونموذج محمد عطية خميس(٢٠٠٩)، كما تم مراجعة بعض نماذج تصميم التعلم النقال مثل نموذج محمد عطية خميس(٢٠١٨)، ونماذج التعلم المنتشر مثل نموذج محمد إبراهيم الدسوقى (٢٠١٥)، وقد قامت الباحثة بتبنى نموذج محمد إبراهيم الدسوقى (٢٠١٥) وذلك لأنه يلائم التعلم الالكترونى عبر الشبكات والتعلم الجوال أوالنقال بما له من طبيعة خاصة في تقديم المحتوى أو التدريبى، كما أنه يتميز بمرونة التعديل والحذف والإضافة لعناصر وخطوات كل مرحلة من مراحلة بما يناسب الموقف التعليمى المستخدم فيه، وقامت الباحثة بإجراء بعض التعديلات على الخطوات التي تبناها النموذج لكى يلائم طبيعة البحث الحالي، وفى ضوء ذلك أصبحت خطوات تصميم البيئة على النحو التالى شكل(١):




**شكل (١) نموذج محمد إبراهيم الدسوقى(٢٠١٥) المعدل**

## تعقيب على الإطار النظرى:

بانتهاء الإطار النظرى للبحث الحالي استطاعت الباحثة تحديد ما هية التعلم المصغر، ومميزاته، وحدوده ومبررات استخدامه، والأسس والمبادئ النظرية التي يقوم عليها، بالإضافة الى دراسة التغذية الراجعة كعنصر هام في بيئة التعلم المصغر، ومفهومها، وأنواعها، وخصائصها، وكيفية توظيفها في التعلم المصغر، والأسس والمبادئ النظرية التي تقوم عليها، كما تم توضيح مفهوم مواقع الانترنت التعليمية، ومهارات برمجتها، كما ساهم الاطار النظرى في الإجابة عن السؤال الأول للبحث والمرتبط بتحديد نموذج التصميم التعليمى المناسب والذى يمكن اتباعه في تصميم مستويات التغذية الراجعة في بيئة التعلم المصغر لتنمية مهارات برمجة المواقع التعليمية لدى الطلبة معلمى الحاسب الآلى.

## ٢. خطوات البحث وإجراءاته:

نظرًا لأن البحث الحالي يهدف إلى الكشف عن مستويين للتغذية الراجعة (الموجزة/ التفصيلية) في بيئات التعلم المصغر القائم على الويب النقال وأثر ذلك على تنمية مهارات برمجة المواقع التعليمية، لدى طلبة الفرقة الرابعة شعبة معلم الحاسب الآلى بقسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية– جامعة الزقازيق، فقد قامت الباحثة بالإجراءات الآتية: التصميم التعليمى لمعالجات البحث ، بناء أدوات البحث وإجازتها، وتحديد عينة البحث، والتصميم التجريبى، وخطوات تطبيق تجربة البحث، وأخيرًا عرض أساليب المعالجة الإحصائية التى تم استخدامها في معالجة البيانات للتوصل لنتائج البحث، وتفسيرها وسيتم عرض إجراءات البحث فيما يلى:

### ❖ التصميم التعليمى لمعالجات البحث:

وقد قامت الباحثة بتصميم بيئة التعلم المصغر عبر الويب النقال وفقاً لنموذج محمد إبراهيم الدسوقى(٢٠١٥) بعد عمل بعض التعديلات عليه بما يتلائم مع البحث الحالي، وفيما يلى إجراءات استخدام النموذج:

**أولاً: مرحلة التقييم المدخلى:** تهدف هذه المرحلة إلى تحديد المتطلبات المدخلية الواجب توافرها لكل من المعلم والطالب والبيئة التعليمية، وتعتمد بيئة التعلم في الدراسة الحالية على بعض تطبيقات الويب النقال والتي تستخدم في تقديم المحتوى التعليمي بما يناسب مبادئ

التعلم المصغر، وتم توظيف تطبيق Quizlet لتصميم المحتوى المصغر، وتطبيق Remind لإرسال وحدات التعلم المصغر بشكل تتابعى للطالب، وتطبيق Massinger لتلقى التغذية الراجعة بنمطيها من المعلم.

**ثانيًا: مرحلة التهيئة:** وتتضمن هذه المرحلة مجموعة الخطوات التالية:

١. **تحليل خبرات المتعلمين بأجهزة التعلم النقال:** تم التأكد أن الطلبة لديهم أجهزة ذكية، ولديهم الحد الأدنى من مهارات استخدامها، ومهارات استخدام الإنترنت، وأوضحت النتائج أن جميع أفراد العينة يمتلكون هواتف نقالة تعمل بنظام أندرويد Android، وأن نسبة ٩٨% منهم يعتمدون عليها في الدخول إلى الإنترنت، كما أن جميع أفراد العينة يستخدمون تطبيقات الهواتف النقالة المختلفة مثل: تطبيق واتساب Whatsapp، تويتر Twitter.

٢. **تحديد المتطلبات الواجب توافرها في بيئة التعلم المصغر:** وتشمل تلك المهمة التأكد من كافة المتطلبات المرتبطة بالبيئة وهى تطبيقات الويب النقال المستخدمة في البحث الحالي، وإمكانية تشغيلها على نظام تشغيل الهواتف النقالة أندرويد Android.

٣. **تحديد البنية التحتية التكنولوجية:** حيث تم الاعتماد على الأجهزة (الهواتف النقالة) الشخصية المتوفرة لدى الطلبة، وتم تحميل كافة التطبيقات المطلوبة على أجهزتهم.

**ثالثًا: مرحلة التحليل:**

١. **تحديد الأهداف العامة للمحتوى التعليمى:** الهدف العام من البيئة هو قياس أثر مستوى التغذية الراجعة الموجزة والمفصلة في بيئة التعلم المصغر عبر الويب النقال على تنمية مهارات برمجة المواقع التعليمية. وقد قامت الباحثة بتحديد الأهداف العامة المرتبطة بالمقرر.

٢. **تحديد احتياجات المتعلمين وخصائصهم العامة:** وقد تمثلت فيما يلي:

**١/٢ تحديد احتياجات البحث الحالي في تحديد نوع التغذية الراجعة (الموجزة/ التفصيلية) في بيئة التعلم المصغر، وذلك بما يناسب خصائص الطلبة ويراعى**

الفروق الفردية بينهم، حيث يتم تقديم التغذية الراجعة الموجزة لتوضح للطالب صحة أو خطأ ما قام به من نشاط مع تصحيح الإجابة الخاطئة، بينما تقدم التغذية الراجعة المفصلة لتوضيح صحة أو خطأ النشاط مع تقيم براهين ومبررات الخطأ بالتفصيل، وترجع أسباب المشكلة إلى وجود فروق فردية بين الطلبة في خبراتهم السابقة والمكتسبة من بيئة التعلم الالكترونى، وبالتالي تختلف استجاباتهم لتنفيذ النشاط ويحتاجوا إلى تغذية راجعة تتلائم مع أخطائهم، كذلك طبيعة التعلم المصغر الذى يقوم بتقديم معلومات مركزة وموجزة للغاية، مصحوبة بالنشاط التعليمى الذى يقوم المعلم بتقييمه ليتعرف على المفاهيم والمعارف التي لم تصل بصورة صحيحة للطالب ويتم تصحيحها عن طريق التغذية الراجعة المناسبة. لذا لابد من الوقوف على أفضل نوع للتغذية الراجعة التي يمكن تقديمها للطالب في بيئة التعلم المصغر ودراسة فاعليتها لانتقاء النوع الأكثر تأثيراً وفاعلية تحقيق أهداف التعلم، وهذا ما يسعى الية البحث الحالي.

٢/٢ المتعلمون هم طلبة الفرقة الرابعة بشعبة معلم الحاسب الآلى بقسم تكنولوجيا التعليم- بكلية التربية النوعية -جامعة الزقازيق، وتم تحليل خصائصهم من حيث واقع استخدامهم للهواتف النقالة وتطبيقاتها المختلفة، وقد تبين أنهم جميعًا يجيدون استخدام تطبيقات الهواتف النقالة في أغراض البحث عن المعلومات، والمحادثة، ومشاركة المعلومات، أما سلوكهم المدخلى فى برمجة المواقع التعليمية يكاد يكون متساو فقد سبق لهم دراسة مقررات أخري في برمجة الحاسب ولم يسبق لهم دراسة برمجة مواقع الويب سواء داخل الكلية أو خارجها، وليس لديهم فكرة عن المعارف والمهارات المرتبطة بالمحتوى التعليمى للمقرر.

**رابعًا: مرحلة التصميم: تشتمل على ما يلي:**

١. **صياغة الأهداف الإجرائية:** وتم في هذه الخطوة ما يلى:

١/١ تم تحديد الأهداف الإجرائية في ضوء الهدف العام للبيئة، وتم تقسيم الأهداف إلى (٦) أهداف رئيسية، وتم تحليل الأهداف الفرعية الخاصة بكل هدف رئيس وصياغتها في صورة سلوكية قابلة للملاحظة والقياس، وتم إعداد قائمة الأهداف مكونة من (٤٦) هدفًا قامت الباحثة بعرضها على مجموعة من المحكمين

**المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم (ملحق ١)، وذلك بهدف استطلاع رأيهم في مدى تحقيق صياغة الأهداف للسلوك التعليمى المطلوب، ومدى كفايتها لتحقيق الأهداف العامة.**

**وقد جاءت نتائج التحكيم على قائمة الأهداف كالتالى، جميع الأهداف بالقائمة جاءت نسبة صحة صياغتها وكفايتها أكثر من (٩٠%)، كذلك اتفق بعض المحكمين على إجراء تعديلات عدة في صياغة بعض الأهداف، وقامت الباحثة بتعديلها، وبذلك أصبحت قائمة الأهداف في صورتها النهائية تتكون من (٤٤) هدفًا تتفرع من (٦) أهداف عامة.**

**٢/١ تم تصنيف الأهداف حسب تصنيف بلوم، إضافة إلى الأهداف المهارية ملحق(٢)**

**٣/١ تم إعداد جدول مواصفات الأهداف حسب بلوم وسوف يتم عرضه في الجزء الخاص بإعداد الاختبار التحصيلى.**

**٢. تصميم المحتوي التعليمي المصغر:**

**١/٢ تم تحديد المحتوى في ضوء الأهداف التعليمية السابق تحديدها وذلك بالاستعانة بالأدبيات والدراسات العلمية التي تناولت برمجة تصميم المواقع التعليمية السابق الإشارة إليها، وقد روعى عند اختيار المحتوى أن يكون مرتبطًا بالأهداف، ومناسبًا للمتعلمين، وصحيحًا من الناحية العلمية، وقد تكون المحتوى من ستة دروس تعليمية، تم تقديمها في ستة موديولات تعليمية.**

**٢/٢ تم تقسيم كل موديول إلى محتوى مصغر وأنشطة التعلم المصغر المصاحبة والتغذية الراجعة بمستوييها، والذى نسعى من خلاله التحقق من أن الطلبة تمكنوا من المهارات التي يحتوى عليها ذلك الموديول(ملحق٣)**

**٣/٢ تم عرض المحتوى على مجموعة من المحكمين المتخصصين في تكنولوجيا التعلم، وذلك بهدف استطلاع رأيهم في مدى ارتباط المحتوى التعليمى بالاهداف، ومن كفاية المحتوى في تحقيق الأهداف، والصحة العلمية للمحتوى، ووضوحه وملاءمته لخصائص الطلبة، ومدى ملاءمة الأنشطة لتحقيق الأهداف، وقد جاءت نتائج التحكيم على جميع محاور المحتوى بالنسبة لجميع البنود السابقة أكثر**

من (٩٠%)، وقد أشار المحكمون ببعض التعديلات في الصياغة وإعادة ترتيب بعض الدروس، واختصار بعض العناصر لتناسب طبيعة البيئة.

٤/٢ بعد الانتهاء من إجراء التعديلات التي اتفق عليها المحكمون تم إعداد المحتوى التعليمى في صورته النهائية ومفرداته كما يلى:

١. المفاهيم الأساسية وإنشاء ملف لصفحات الموقع وحفظه

٢. إدراج وتنسيق النصوص

٣. إدراج وتنسيق الصور

٤. إدراج وتنسيق القوائم

٥. إدراج وتنسيق الجدول

٦. إدراج وتنسيق الروابط التشعبية

٣. تصميم الوسائط المتعددة المناسبة لتقديمها عبر الاجهزة النقالة.

١/٣ تم تحديد الوسائط المتعددة المناسبة لانتاج وحدات التعلم المصغر، ونظرًا لطبيعه المحتوى التعليمى لبيئة التعلم في البحث الحالي والذى يهتم بالمعارف والمهارات الخاصة بتعلم لغة برمجة المواقعHtml فقد كان التركيز الأكبر على النصوص المكتوبة لتحقق أهداف التعلم، وراعت الباحثة الجوانب التصميمية الخاصة بكتابة النصوص وهى:

- مراعاة الجانب اللغوى والنحوى والإملائى
- كتابة الخط ببنط مناسب تسهل قراءته.
- استخدام أنواع خطوط مألوفة
- مراعاة التباين اللونى بين الخط والخلفية المستخدمة.

٢/٣ تم تحميل مجموعة من الفيديوهات التعليمية من على شبكة الانترنت والتي تقوم بشرح المحتوى وتم عمل بعض التعديلات عليها بما يناسب أهداف بيئة التعلم، حيث تم تقسيم كل فيديو إلى محتوى مصغر باستخدام برنامج Camtasia Studio بحيث تقدم كل فيديو هدف واحد فقط في وقت يتراوح بين ٣ الى ٦ دقائق.

٣/٣ تم الاستعانة ببعض الصور التي توضح تصميم شاشات مواقع الويب بعد تنفيذ الكود البرمجى حتى يتمكن الطالب من تحديد نواتج التعلم المطلوبة.

٤. تصميم الأنشطة ومهام التعلم الخاصة بالتعلم المصغر:

لتصميم وحدات التعلم المصغر قامت الباحثة بدراسة عديد من التطبيقات المتاحة عبر الهاتف الجوال والتي يمكن استخدامها في إنتاج وتقديم المحتوى المصغر، وقد اختيار التطبيق Quizlet لإنتاج المحتوى المصغر، والتطبيق Remindلتقديم المحتوى بشكل متتابع. للأسباب التالية:

١. التطبيق Quizlet: وهو تطبيق سهل الاستخدام ومتاح باللغة العربية ويمكن من خلاله تقديم المحتوى التعليمى المصغر في اشكال متنوعة مثل Flashcard، والفيديو، والصور، والرسوم، والنصوص الثابته والمتحركة وقد حرصت الباحثة على وجود تنوع في طرق تقديم المحتوى المصغر ليناسب احتياجات المتعلمين والفروق الفردية بينهم، كما يساعد التطبيق على تقديم المحتوى بصورة تفاعلية، ويسمح بتكرار عرض المحتوى بأشكالها المختلفه حتى يتمكن من فهمها واستيعابها. والشكل التالى يوضح استخدام تطبيق Quizlet في عمل وحدات التعلم المصغر شكل(٢)

شكل(٢) يوضح استخدام تطبيق Quizlet في عمل وحدات التعلم المصغر

٢. التطبيق Remind: ويستخدم التطبيق كمنصة لإرسال المحتوى المصغر إلى الطلبة في صورة رسائل وبشكل متتابع بحيث يتم إرسال رسالة واحدة كل

يوم من أيام تنفيذ تجربة البحث، كما يتيح التطبيق للطلبة الفرصة بارسال التعليقات والاستفسارات للمعلم، وتلقى التغذية الراجعة منه.

٥. تصميم التفاعلات التعليمية (التغذية الراجعة):

قامت الباحثة بتحديد دور التغذية الراجعة وهو تحديد الإجابة صح او خطأ مع تصحيح الإجابة الخاطئة، وذلك من خلال تحديد الإجابة الصحيحة في حالة التغذية الموجزة، أو تقديم التفسير والأدلة والبراهين للإجابة الصحيحة بالتفصيل في حالة التغذية المفصلة، ويتم تقديم التغذية الراجعة الموجزة أو المفصلة بشكل فورى في داخل نفس شاشة المحتوى المصغر أو في شاشة أخرى تابعة لها، باستثناء بعض الأنشطة التي تحتاج إلى إرسالها الى المعلم عبر رسائل تطبيق Massinger وتلقى التغذية الراجعة بنوعيها، لذلك تم تقسيم الطلبة إلى مجموعتين تجريبيتين كل مجموعة تتلقى نوعًا من التغذية الراجعة، وقد تم التوصل للشكل النهائي لكل نشاط تعليمى وشكل التغذية الراجعة الموجزة والمفصلة وتنظيمها وفقًا لكل مهمة ونشاط (ملحق ٤)

٦. تصميم استراتيجيات التعليم والتعلم الخاصة بالتعلم المصغر وفقًا للخطوات الآتية:

تبنى البحث الحالي أسلوب توظيف التعلم الالكترونى بصورة كاملة حيث تم استخدام بيئة التعلم المصغر كبديل للتعليم التقليدي وفقًا للإجراءات التالية:

١/٦ تم عقد لقاء مسبق مع طلبة المجموعتين التجريبيتين لتعريفهم بطبيعة المقرر من حيث الأهداف، والخطة الموضوعه لدراسة المقرر وتدريبهم على استخدام تطبيقات Quizlet و Remind.

٢/٦ تم تصميم فصل دراسى على بيئة فصول جوجل وذلك لتقديم المحاضرات الالكترونية المرتبطة بالمفاهيم النظرية والأوامر البرمجية المستخدمة وشرح تفاصيل كل جملة برمجية وعددها ستة محاضرات تقدم في صورة فيديو تعليمى.

**٣/٦ يقوم الطالب بالدخول إلى المحاضرات الالكترونية وبعد الانتهاء منها يتم إرسال وحدات التعلم المصغر بشكل متتابع بحيث يتم إرسال رسالة يوميًا مصحوبة بنشاط مصغر يحتاج الإجابة عنه وإعادة إرسال الحل الى المعلم.**

**٤/٦ بداية من المحاضرة الرابعة وحتى المحاضرة السادسة يتم تكليف كل طالب من الطلبة بتصميم موقع تعليمى وبرمجته بلغة Html وذلك في صورة أنشطة تقدم في بيئة التعلم المصغر كمراحل لبرمجة الموقع من البداية إلى النهاية.**

**٥/٦ يقوم المعلم بالتواصل مع كل طالب بشكل منفصل لإرسال التغذية الراجعة له في ضوء المجموعة التجريبية المناسبة له كالتالى:**

- **مجموعة التغذية الراجعة الموجزة: يتم ارسال الجملة البرمجية الصحيحة فقط ليقوم الطالب باستخدامها لبرمجة الموقع بشكل مباشر بدون أي توضيح لطريقة استخدام الجملة البرمجية.**
- **مجموعة التغذية الراجعة المفصلة: يتم ارسال عرض تقديمى مفصل للجملة البرمجية الصحيحة مع شرح المهارات والمفاهيم المتضمنة بها والتي لم يدركها الطالب من المحاضرة النظرية أو من المحتوى المصغر وتم اكتشافها من خلال إجابته الخاطئة التي أرسلها للمعلم.**
- **بعد الانتهاء من دراسة المحاضرات الإلكترونية ووحدات التعلم المصغر عن طريق الاختبار التحصيلى بعديًا لقياس الجوانب المعرفية، وبطاقة ملاحظة الجانب المهارى، وبطاقة تقييم المنتج (الموقع التعليمي)**

**٧. تحديد برامج الإنتاج ولغات البرمجة:**

- **برنامج Microsoft word 2010 لتحرير النصوص وتنسيقها**
- **برنامج Microsoft PowerPoint 2010 لانتاج العروض التقديمية**
- **برنامج Camtasia Studio لتحرير الفيديوهات التعليمية**
- **تطبيق quizlet لانتاج وحدات التعلم المصغر**

**٨. تصميم أدوات القياس:**

**تم تصميم أدوات قياس أثر أنواع التغذية الراجعة المقدمة في بيئة التعلم المصغر على التحصيل المعرفى والأداء المهارى وتقييم المنتج النهائي (الموقع التعليمى)، واشتملت على اختبار التحصيل المعرفى-بطاقة ملاحظة الأداء-بطاقة تقييم المنتج، وسيتم شرحها بالتفصيل في الجزء الخاص باعداد أدوات القياس.**

**خامسًا: مرحلة الإنتاج. وتشمل الخطوات التالية:**

**١-انتاج الوسائط المتعددة الخاصة ببيئات التعلم المصغر:**

**١/١ تم في هذه المرحلة إنتاج وحدات التعلم المصغر باستخدام تطبيق Quizlet عن طريق الحصول علي المواد والوسائط التعليمية التي تم تحديدها وإختيارها في مرحلة التصميم، وذلك من خلال الاقتناء من المتوفر، أو التعديل فيها، أو إنتاج جديد، بالإضافة إلي إنتاج عناصر الوسائط المتعددة وتخزينها.**

**٢/١ تم انتاج أنشطة التعلم والتغذية الراجعة، وكذلك ضبط جميع الإجابات المرتبطة بالأنشطة المقدمة بمستوييها المفصل والموجز.**

**٢-انتاج المحتوى التعليمى والأنشطة التعليمية:**

**١/٢ تم في هذه المرحلة إنتاج فصل دراسى على جوجل كلاس روم Google classroom، ثم تم إرسال دعوات المشاركة لجميع طلبة المجموعتين التجريبيتين على تطبيق Massenger الخاص بكل طالب والموافقة على انضمامهم للفصول.**

**٢/٢ تم رفع أهداف المقرر وخطة العمل به ثم تم رفع المحاضرات التعليمية التي تمثل الدروس الأساسية على الفصل وهى عبارة عن (٦) دروس تعليمية تم تقديمها في صورة فيديوهات تعليمية.**

**سادسًا: مرحلة التقويم:**

**وفي هذه المرحلة تم ضبط بيئة التعلم المصغر القائمة على الويب النقال والتأكد من سلامته، وذلك من خلال تطبيقه علي عينة استطلاعية غير عينة البحث الأساسية (تمثلت في عشرة طلبة) من طلبة الفرقة الرابعة معلمى الحاسب الآلى بكلية التربية التربية النوعية – جامعة الزقازيق، بداية من يوم (٢٠١٨/٢/٣) حتى يوم (٢٠١٨/٢/٩) وبعد الانتهاء من التطبيق تم عمل التعديلات اللازمة لكي تكون بيئة**

**التعلم المصغر القائمة على الويب النقال، صالح للتطبيق النهائي، هذا بالإضافة للمراجعة التعليمية والفنية والتكنولوجية وذلك بعد عرضه علي المتخصصين في تكنولوجيا التعليم لإبداء أرائهم.**

**سابعًا: مرحلة التطبيق:**

**تم تنفيذ الاستراتيجية التعليمية على المجموعتين التجريبيتين الأساسيتين للبحث خلال الفترة من (٢٠١٨/٢/١٠) وحتى (٢٠١٨/٥/٩) وتم تخصيص الفترة التالية لاعداد المنتج النهائي (مواقع الويب) وتم عرض تطبيق تجربة البحث بالتفصيل في الجزء الخاص بتنفيذ التجربه الأساسية للبحث.**

- **إعداد أدوات قياس المتغيرات التابعة:**

**أ) الاختبار التحصيلي: تم تصميم وبناء اختبار تحصيلي موضوعي، وفقاً للخطوات الآتية:**

- **تحديد الهدف من الاختبار: هدف الاختبار إلي قياس الجوانب المعرفية لمهارات برمجة المواقع التعليمية لعينة من طلبة الفرقة الرابعة للطلبة معلمى الحاسب الآلى بقسم تكنولوجيا التعليم- كلية التربية النوعية، جامعة الزقازيق، وذلك بتطبيقه قبلياً وبعدياً علي عينة البحث.**
- **إعداد جدول المواصفات: في ضوء الأهداف المحددة لكل موديول تم إعداد جدول المواصفات ثنائى الاتجاه حيث تمثل فيه موضوعات الموديولات التعليمية رأسيًا وأسئلة قياس الأهداف المعرفية أفقيًا، وقد روعى في جدول المواصفات التوازن بين عدد الأسئلة من حيث مستويات الأهداف التي تقيسها، وجدول رقم (٢) يوضح جدول المواصفات الخاصة بالاختبار التحصيلى.**

جدول (٢) مواصفات الاختبار التحصيلي المعرفي لقياس الجانب المعرفي لمهارات برمجة المواقع التعليمية

| الموضوعات الرئيسية | مستويات الأهداف المعرفية | | | | المجموع |
|---|---|---|---|---|---|
| | تذكر | فهم | تطبيق | تحليل | |
| ١- لغة الترميز HTML مفاهيم أساسية. | ٨ | ٢ | ٢ | - | ١٢ |
| ٢- ادراج وتنسيق النص | ٦ | ٣ | ٤ | - | ١٣ |
| ٣- إدراج وتنسيق الصور . | ٤ | - | ٤ | ١ | ٩ |
| ٤- إدراج وتنسيق القوائم. | - | - | ٢ | - | ٢ |
| ٥- إدراج وتنسيق الجدول | - | - | ٤ | - | ٤ |
| ٦.إدراج وتنسيق الروابط التشعبية | ٢ | ١ | ١ | - | ٤ |
| المجموع | ٢٠ | ٦ | ١٧ | ١ | ٤٤ |

- **صياغة مفردات الاختبار: تم صياغة أسئلة الاختبار من نوعين (الاختيار من متعدد، الصواب والخطأ) وتم صياغة المفردات بحيث تغطي جميع الجوانب المعرفية للمهارات، وبلغت عدد مفرداته (٤٤) مفردة، (٢٣) مفردة بنمط الصواب والخطأ، (٢١) بنمط الاختيار من متعدد.**
- **صياغة تعليمات الاختبار: تمت صياغة تعليمات الاختبار بصورة سهلة وواضحة للطلبة عينة البحث، وقد روعي عند صياغتها أن توضح (الهدف من الاختبار، عدد مفردات الاختبار، زمن الاختبار، الدرجة الكلية للاختبار، أن توضح للطالب كيفية الإجابة على أسئلة الاختبار).**
- **تقدير الدرجة وطريقة التصحيح: اشتمل الاختبار علي (٤٤) سؤالاً، وتم تقدير درجة واحدة لكل إجابة صحيحة علي كل سؤال من أسئلة الاختبار.**
- **صدق الاختبار: تم عرضه على مجموعة من المحكمين وأشارت نتائج التحكيم إلى صدق الاختبار وخلوه من الأخطاء ومناسبته للأهداف التى وضعت له، ثم تم حساب معامل الصدق للاختبار وكان ٠،٨٤ وهي درجة صدق عالية مما يشير الى أن نتيجة الاختبار التحصيلي المقدم لقياس الجانب المعرفي لأفراد العينة لا تتأثر بأي عوامل أخرى، بهذا يصبح الاختبار التحصيلي في الصورة النهائية صالحًا للتطبيق**

- **زمن الاختبار: لمعرفة زمن الاختبار تم تطبيقه على عينة استطلاعية مكونة من (١٠) من طلبة الفرقة الرابعة تخصص معلم الحاسب الآلى بقسم تكنولوجيا التعليم غير عينة البحث، ثم حساب زمن الاختبار بحساب مجموع الأزمنة لجميع الطلبة ثم القسمة على عددهم، ليكون متوسط زمن الاختبار الذي تم اعتباره الزمن الفعلي للاختبار، هو (٥٥) دقيقة.**
- **ثبات الاختبار: تم إيجاد ثبات الإختبار التحصيلى بإستخدام طريقة تطبيق الإختبار ثم إعادة تطبيقه بفاصل زمني قدره (١٥) يوم بين التطبيقين، وذلك على عينة الدراسة الإستطلاعية، وتم حساب معامل الإرتباط بين التطبيقين الأول والثانى بإستخدام معامل الإرتباط البسيط لـ " بيرسون "، كما هو موضح بالجدول (٣)**

**جدول (٣)**

**حساب معامل الإرتباط بين التطبيقين الأول والثانى للإختبار التحصيلى المرتبط بمهارات برمجة المواقع التعليمية لدى طلاب العينة الإستطلاعية قيد الدراسة، ن = ١٠**

| المتغير | التطبيق الأول | | التطبيق الثانى | | معامل الإرتباط | الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | م١ | ع١ | م٢ | ع٢ | | |
| الإختبار التحصيلى | ٤,٣٠ | ٠,٨٢٣ | ٤,٢ | ٠,٧٨ | *٠,٩٢٤ | دال عند (٠,٠٥) |

**يتضح من جدول (٣) أنه توجد علاقة إرتباطية دالة إحصائيًا عند مستوى(٠,٠٥) بين التطبيقين الأول والثانى للدرجة الكلية للإختبار التحصيلى، مما يدل على تمتع هذا الإختبار بدرجة عالية من الثبات، ولم يبد الطلبة أي ملاحظات خاصة بالصياغة أو غموض بعض عبارات الاختبار، وبالتالي أصبح الاختبار صالحًا للتطبيق على عينة البحث.**

### ب) بطاقة الملاحظة للجانب المهارى: وتم إعدادها في ضوء الخطوات التالية:

- **تحديد الهدف من البطاقة: تحدد الهدف من البطاقة في تقييم أداء الطلبة في المهارة المرتبطة ببرمجة المواقع التعليمية.**
- **صياغة بنود البطاقة: لتحقيق الهدف من البطاقة تم تحديد المهارات الفرعية التي ترتبط بالمهارات الرئيسية، وتم صياغة هذه المهارات في عبارات تصف الأداء المتوقع من الطالب، وقد بلغت العبارات (٣٥) عبارة تتضمن المهارات الفرعية، وتم مراعاة أن تبدأ كل عبارة من هذه العبارات بفعل سلوكى وتكون قابلة للملاحظة والقياس وتصف أداء واحدًا فقط.**

- **تصميم البطاقة: تم استخدام التقدير الكمي بالدرجات حتى يمكن تقدير أداء الطالب بشكل موضوعي ودقيق، وتم توزيع الدرجات وفق مستويات الأداء الاتية (أدي المهارة/ أدى بمساعدة المعلم/ لم يؤد المهارة) وتم توزيع درجات التقييم لمستويات الأداء كالتالي درجتان إذا أدى الطالب الأداء الكامل، درجة واحدة إذا أدى الطالب المهارة بمساعدة المعلم، وصفر إذا لم يؤد المهارة، بحيث يتم وضع علامة صح بجوار المستوى الذى يعبر عن أداء الطالب عند تطبيق البطاقة.**
- **صدق بطاقة الملاحظة: تم استخدام صدق المحكمين والمتمثل في استطلاع آراء المتخصصين والخبراء في مجال تكنولوجيا التعليم، وذلك في:**
  - **مدى مناسبة بنود بطاقة الملاحظة لقياس المهارات المرتبطة ببرمجة المواقع التعليمية.**
  - **مدى صلاحية نظام تقدير الأداء ببطاقة الملاحظة.**

**وبلغت نسبة اتفاق المحكمين على صلاحية بطاقة الملاحظة أكثر من ٩٦%، وهناك بعض التعديلات التي اتفق عليها أكثر من محكم وهى: تعديل صياغة بعض البنود بحيث تكون واضحة، وإلغاء عددًا من العبارات المكررة التي تصف نفس الأداء، وتم إجراء التعديلات المقترحة من قبل السادة المحكمين، وبلغ عدد بنود البطاقة بعد التعديل(٣١) مفردة.**

- **حساب ثبات بطاقة الملاحظة: تم حساب ثبات بطاقة الملاحظة باتباع أسلوب اتفاق الملاحظين حيث تم تطبيقها مع ملاحظة أداء ثلاث طلبة من طلبة التجربة الاستطلاعية، وتم حساب معامل اتفاق الملاحظين في الحالات الثلاث، وبلغ متوسط نسبة الاتفاق ٩٥،٣% وهذا يدل على ثباتها بنسبة كبيرة، مما جعلها صالحة للتطبيق على عينة البحث. وبذلك أصبحت بطاقة الملاحظة في صورتها النهائية وصالحة للتطبيق ملحق(٥)**

**ج ) بطاقة تقييم المنتج:**

- **تحديد الهدف من البطاقة: تهدف بطاقة تقييم المنتج تقييم موقع الويب (المنتج النهائى) وقياس مدي مراعاة الطلبة عينة البحث للمعايير الخاصة ببرمجة المواقع التعليمية.**
- **تحديد الأداءات التي تضمنتها البطاقة: اشتملت بطاقة تقييم المنتج على مجموعة من البنود تم تحديدها من خلال الاطلاع علي الأدبيات التربوية العربية والأجنبية والدراسات**

السابقة التي اهتمت ببرمجة المواقع التعليمية، وأيضاً علي بعض البطاقات التي أعدت في هذا المجال، حيث تمثل هذه البنود في مجملها المعايير التي يجب أن تتوافر في المواقع التعليمية التي قام الطلبة عينة البحث بإنتاجها (المنتج النهائي).

- وضع نظام تقدير الدرجات: تم تحديد مستويين لدرجة توافر معيار الحكم علي التصميم وهي كالآتي: متوافر= ١، غير متوافر= ٠، وبلغت الدرجة النهائية للبطاقة (٢٧) درجة، ثم تم إعداد تعليمات البطاقة.
- حساب صدق بطاقة تقييم المنتج: تم الاعتماد علي صدق المحكمين، فبعد إعداد الصورة الأولية للبطاقة تم عرضهما علي مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم والحاسب الآلى للاستفادة من أرائهم في صياغة بنود البطاقة ومدى مناسبة أسلوب تصميم البطاقة لتحقيق أهدافها، وتم عمل التعديلات وصولاً للصورة النهائية، حيث اشتملت بطاقة تقييم المنتج علي (٢٧) بند، ملحق (٦).
- حساب ثبات بطاقة تقييم المنتج: تم حساب ثبات بطاقة تقييم المنتج بإتباع أسلوب إتفاق الملاحظين على أداء الطالب الواحد، حيث يقوم ثلاثة ملاحظين كل منهم مستقل عن الآخر بتقييم أداء الطالب من خلال البطاقة، لذلك قامت الباحثة بالإستعانة بإثنين من المدرسين بالقسم، وقامت بتدريبهم على إستخدام البطاقة، للتعرف على أي صعوبات تواجههم في إستخدامها.

بعد ذلك قامت الباحثه والزميلان بتقييم أداء خمسة من طلبة التجربة الإستطلاعية، ثم حساب معامل إتفاق المقيمين على أداء كل طالب على حدة، وبلغ متوسط نسبة الإتفاق (٠,٧٣) وهذا يدل على ثباتها بنسبة كبيرة، وتم حساب معامل ثبات بطاقة تقييم المنتج وقد بلغ معامل ثباتها (٠,٨٩) وهي نسبة تدل على ثبات البطاقة إلى حد كبير، مما جعلها صالحة للتطبيق على عينة البحث. وبذلك أصبحت بطاقة تقييم المنتج في صورتها النهائية وصالحة للتطبيق

❖ **التجربة الاستطلاعية للبحث:**

تمت التجربة الاستطلاعية على مجموعة من طلبة الفرقة الرابعة شعبة معلم الحاسب الآلى بقسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية، جامعة الزقازيق تتكون من (١٠) طلبة غير عينة البحث الأساسية، وذلك بهدف التعرف على الصعوبات التي قد تواجه الباحثة أثناء التجربة الأساسية للبحث، وتقدير مدى ثبات الاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة وبطاقة تقييم المنتج.

وقد كشفت التجربة الاستطلاعية عن ثبات كل من الاختبار التحصيلي وبطاقه الملاحظة وبطاقة تقييم المنتج، كما تم عرضة في إعداد أدوات البحث.

❖ **التجربة الأساسية للبحث:**

**١- اختيار عينة البحث:**

تكونت عينة البحث من ٤٠ طالبًا وطالبة بشعبة معلم الحاسب الآلى قسم تكنولوجيا التعليم الفرقة الرابعة كلية التربية النوعية جامعة الزقازيق من العام الجامعي٢٠١٧/٢٠١٨ تم اختيارهم بطريقة عشوائية وتوزيعهم على مجموعتين تجريبيتين، وقد تم التأكد من تكافؤ المجموعات قبل إجراء تجربة البحث الرئيسية.

**٢- تطبيق أدوات البحث قبليًا:**

هدف التطبيق القبلي لأدوات البحث التحقق من تكافؤ المجموعتين التجريبيتين فيما يتعلق بالاختبار التحصيلى، وبطاقة الملاحظة.

- تم تحليل نتائج التطبيق القبلي للاختبار التحصيلى لبيان مدى تكافؤ المجموعتين التجريبيتين، والوقوف على مستوى أفراد العينة قبل التجربة، ولتحقيق ذلك تم استخدام اختبار (ت) للعينات المستقلة "Independent – Samples T-Test"، للكشف عن دلالة الفرق بين متوسط الدرجات القبلية للاختبار التحصيلى للمجموعة التي حصلت على التغذية الراجعة الموجزة، ومتوسط الدرجات القبلية للمجموعة التى حصلت على التغذية الراجعة المفصلة، وقد تم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري، وقيمة "ت" لدرجات أفراد المجموعتين التجريبيتين فى القياس القبلي، ويوضح جدول (٤) نتائج التطبيق القبلي للاختبار التحصيلى، وتكافؤ المجموعتين التجريبيتين:

جدول (٤) نتائج التطبيق القبلي للاختبار التحصيلى، وتكافؤ المجموعتين التجريبيتين

| المتغير التابع | المجموعة | العدد | المتوسط | الانحراف المعياري | قيمة(ت) المحسوبة | درجات الحرية | مستوي الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| التحصيل المعرفي | المجموعة الأولى | ٢٠ | ٥،٥ | ٢,٣٨ | ٠,٦٥ | ٣٨ | غير دالة |
| | المجموعة الثانية | | ٥،٨ | ٢,٧٤ | | | |

ويتضح من جدول (٤) أن قيمة "ت" غير دالة إحصائيًا وهو ما يشير إلى أنه لا يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين فى التطبيق القبلي للاختبار التحصيلى لمجموعتي البحث مما يؤكد وجود تكافؤ بين المجموعتين.

- نظراً لحصول جميع طلاب المجموعتين التجريبيتين على الدرجة (صفر) عند تطبيق بطاقة الملاحظة لذا لا توجد فروق قبلية في المهارات بين المجموعات وبالتالي يمكن إرجاع أية فروق تظهر في التطبيق البعدى لبطاقة الملاحظة إلي تأثير المتغير المستقل المستهدف إختباره.

## ٣- تطبيق الاستراتيجية التعليمية على المجموعات التجريبية:

بعد الانتهاء من التطبيق القبلي لأدوات البحث والتأكد من تكافؤ المجموعتين في الجوانب المعرفية والأدائية تم تنفيذ التجربة الأساسية للبحث تبعًا للخطوات التالية:

- ✓ تم عقد لقاء مع طلبة المجموعتين التجريبيتين لتوضيح أهداف المقرر وكيفية التعامل مع تطبيقات الهاتف النقال الخاصة بالبحث الحالى
- ✓ تحديد اسم مستخدم لكل طالب وتمثل في رقمه الجامعى، واضافته إلى بيئة جوجل كلاس رومGoogle classroom، وارسال كود دخول البيئة الى الطالب وهو: idrdab5

  ورابط الدخول الى البيئة هو:

https://classroom.google.com/u/0/c/MjI3ODQ4OTYwODNa

- ✓ يوجه المعلم (الباحثة) الى دراسة الموديولات التعليمية، ويبدأ كل طالب في دراسته للموديولات بحيث يحتاج كل موديول إلى أسبوع واحد فقط، ويتم إرسال وحدات التعلم

المصغر المرتبطة بالموديول لكل طالب على هاتفه النقال بشكل متتابع طول الفترة المحددة لدراسة الموديول.

- ✓ في نهاية الأسبوع يتم تطبيق الاختبار البعدى للموديول والتهيئة لدراسة الموديول التالى.
- ✓ بداية من الأسبوع الرابع يتم تكليف كل طالب بتصميم موقع تعليمى لتطبيق ما تم تعلمه.
- ✓ في نهاية الأسبوع السادس يتم تطبيق أدوات البحث بعديًا.

## ٤- تطبيق أدوات البحث بعديًا:

بعد الانتهاء من تطبيق بيئة التعلم المصغر القائمة على الويب النقال قامت الباحثة بتطبيق أدوات البحث والمتمثلة في (الاختبار التحصيلي، بطاقة الملاحظة، بطاقة تقييم المنتج) بعدياً على المجموعتين التجريبيتين للبحث، ثم تم رصد درجات الطلبة في جميع أدوات القياس السابقة تمهيدًا للمعالجة الإحصائية للبيانات.

## ٥- المعالجة الإحصائية:

بعد الانتهاء من إجراء التجربة البحث، وتصحيح الاختبار ورصد درجات بطاقة الملاحظة، وبطاقة تقييم المنتج لكل مجموعة على حدة، تمت المعالجة الإحصائية للبيانات، وذلك باستخدام حزمة البرامج الإحصائية للعلوم الاجتماعية (Statistical Package for the Social Science – SPSSv22)، وذلك لاختبار فروض البحث.

- اختبار"ت": للمجموعات المستقلة فى المقارنة بين المجموعتين التجريبيتين فى التطبيق البعدى للاختبار التحصيلى وبطاقة الملاحظة وبطاقة تقييم المنتج.
- حجم التأثير: تم حساب حجم تأثير للفرق بين التغذية الراجعة (الموجزة والمفصلة) فى الاختبار التحصيلى وبطاقة الملاحظة وبطاقة تقييم المنتج لدى طلبة الفرقة الرابعة باستخدام مربع إيتا ($\eta 2$).

وللحكم على هذه القيمة حدد كوهين Cohen(١٩٨٨) ثلاثة مستويات لحجم الأثر، توفر للباحثه قاعدة للحكم على قيمة حجم الأثر، بحيث يعتبر حجم الأثر الذي تصل قيمته ٠،٠١= تأثير ضعيف، ٠،٠٦= تأثير متوسط، ٠،١٤= تأثير قوي (على ماهر خطاب، ٢٠٠٩)

## ❖ نتائج البحث وتفسيرها:

### أولًا: النتائج الخاصة بالاختبار التحصيلى:

يشير الفرض الأول إلى أنه: "لايوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠،٠٥) بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين (الموجزة/ المفصلة) في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي المعرفي المرتبط بمهارات برمجة مواقع الإنترنت التعليمية"، ولاختبار صحة هذا الفرض تم تطبيق اختبار "ت" (T- test) للعينات المستقلة لمعرفة دلالة الفرق بين متوسط درجات المجموعة التجريبية الأولى، ومتوسط درجات المجموعة التجريبية الثانية في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي، وذلك باستخدام حزمة البرامج الإحصائية "SPSS".

ويوضح الجدول (٥) دلالة الفرق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الأولى، والمجموعة التجريبية الثانية في الاختبار التحصيلي:

**جدول (٥)**
**اختبار "ت" للعينات المستقلة، ودلالتها الإحصائية للفرق بين متوسطي درجات طلبة المجموعة التجريبية الأولى، وطلبة المجموعة التجريبية الثانية في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي (النهاية العظمى= ٤٤) مع بيان حجم التأثير**

| المجموعة | العدد | المتوسط | الانحراف المعيارى | قيمة(ت) المحسوبة | درجات الحرية | مستوي الدلالة | $\eta^2$ | حجم التأثير |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| التجريبية الأولى | ٢٠ | ٣٤،١٠ | ٢،٦٨ | ٤،٧٧ | ٣٨ | ٠،٠٠٠ | ٠،٣٩٨ | كبير |
| التجريبية الثانية | | ٣٧،٧ | ١،٩٧ | | | | | |

ويتضح من نتائج الجدول ( ٥ ) ارتفاع متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية الثانية (التغذية الراجعة المفصلة) في الاختبار التحصيلي والبالغ (٣٧،٧) عن متوسط درجات المجموعة التجريبية الاولى (التغذية الراجعة الموجزة) البالغ (٣٤،١٠)، وأن قيمة "ت" المحسوبة في اختبار التحصيل المعرفي تساوى (٤،٧٧) عند درجات حرية (٣٨)، ودلالتها المحسوبة كمبيوتريا (٠،٠٠٠)، وحيث إن هذه الدلالة أقل من (٠،٠٥)، فإن قيمة "ت" تكون دالة لصالح المتوسط الأعلى أي لصالح المجموعة التجريبية الثانية (التغذية الراجعة المفصلة)، كما يتضح أيضا أن حجم الأثر (٠،٣٩٨) وتدل هذه النتيجة على وجود حجم أثر قوى للمتغير المستقل للبحث فيما يتعلق بتأثيره في مهارات برمجة المواقع التعليمية ما يدل

على قوة تأثير المعالجة أي أن أنماط التغذية الراجعة المستخدمة في بيئة التعلم المصغر ذو تأثير فعال في تنمية مهارات برمجة المواقع التعليمية، وعلى ذلك يمكن رفض الفرض الاول، أي أنه "يوجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى (< ٠،٠٥) بين متوسطي درجات طلبة المجموعات التجريبية في اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات برمجة المواقع التعليمية عند الدراسة باستخدام بيئة التعلم المصغر عبر الويب النقال يرجع للأثر الأساسي لنمط التغذية الراجعة (موجز/ مفصل) لصالح المجموعة التجريبية الثانية".

## ثانيًا النتائج الخاصة ببطاقة الملاحظة:

يشير الفرض الثانى إلى أنه: " لايوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠،٠٥) بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين (الموجزة/ المفصلة) في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة المرتبطة بمهارات برمجة مواقع الإنترنت التعليمية."، ويوضح الجدول (٦) نتائج اختبار "ت" (T- test) للعينات المستقلة لمعرفة دلالة الفرق بين متوسط درجات المجموعة التجريبية الأولى، ومتوسط درجات المجموعة التجريبية الثانية في بطاقة الملاحظة:

**جدول (٦)**
**اختبار "ت" للعينات المستقلة، ودلالتها الإحصائية للفرق بين متوسطي درجات طلبة المجموعة التجريبية الأولى، وطلبة المجموعة التجريبية الثانية في التطبيقين البعدي بطاقة الملاحظة (النهاية العظمى= ٦٢) مع بيان حجم التأثير**

| المجموعة | العدد | المتوسط | الانحراف المعيارى | قيمة(ت) المحسوبة | درجات الحرية | مستوي الدلالة | $\eta^2$ | حجم التأثير |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| التجريبية الأولى | ٢٠ | ٥١،٦٨ | ١،٢٤ | ١٦،٠١ | ٣٨ | ٠،٠٠٠ | ٠،٨٧٦ | كبير |
| التجريبية الثانية | | ٥٨ | ١،٢١ | | | | | |

ويتضح من نتائج الجدول (٦) ارتفاع متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية الثانية (التغذية الراجعة المفصلة) في بطاقة الملاحظة والبالغ (٥٨) عن متوسط درجات المجموعة التجريبية الأولى (التغذية الراجعة الموجزة) البالغ (٥١،٦٨)، وأن مستوى الدلالة تساوى(٠،٠٠٠) وهى أقل من مستوى الدلالة (٠،٠٥) أي أنها غير دالة إحصائيًا، وأن قيمة (ت) المحسوبة تساوى (١٦،٠١) مما يؤكد وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى

الدلالة(٠،٠٥) بين طلبة المجموعتين التجريبيتين لصالح المتوسط الأعلى أي لصالح المجموعة التجريبية الثانية، كما يتضح أيضا أن حجم الأثر (٠،٨٧٦) وتدل هذه النتيجة على وجود حجم أثر كبير للمتغير المستقل للبحث فيما يتعلق بتأثيره في الأداء المهارى المرتبط ببطاقة الملاحظة، على ذلك تم رفض الفرض. أي أنه " يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى(< ٠،٠٥) بين متوسطي درجات طلبة المجموعتين التجريبيتين في بطاقة الملاحظة عند الدراسة باستخدام بيئة التعلم المصغر عبر الويب النقال يرجع للأثر الأساسي لنمط التغذية الراجعة (موجزة/ مفصلة) لصالح المجموعة التجريبية الثانية" .

**ثالثًا: النتائج الخاصة ببطاقة تقييم المنتج**

يشير الفرض الثالث الى أنه: " لايوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠،٠٥) بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين (الموجزة/ المفصلة) في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج المرتبط بمهارات برمجة مواقع الإنترنت التعليمية "، ويوضح الجدول (٧) نتائج اختبار "ت" (T- test) للعينات المستقلة لمعرفة دلالة الفرق بين متوسط درجات المجموعة التجريبية الأولى، ومتوسط درجات المجموعة التجريبية الثانية في بطاقة تقييم المنتج:

**جدول (٧)**

**اختبار "ت" للعينات المستقلة، ودلالتها الإحصائية للفرق بين متوسطي درجات طلبة المجموعة التجريبية الأولى، وطلبة المجموعة التجريبية الثانية في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج (النهاية العظمى= ٢٧) مع بيان حجم التأثير**

| المجموعة | العدد | المتوسط | الانحراف المعيارى | قيمة(ت) المحسوبة | درجات الحرية | مستوي الدلالة | $\eta^2$ | حجم التأثير |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| التجريبية الأولى | ٢٠ | ٢١،٢ | ٠،٩٩ | ٤،١١ | ٣٨ | ٠،٠٠٠ | ٠،٣١٦ | كبير |
| التجريبية الثانية | | ٢٥،٨٩ | ٤،٨٧ | | | | | |

ويتضح من نتائج الجدول (٧ ) ارتفاع متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية الثانية (التغذية الراجعة المفصلة) في بطاقة تقييم المنتج والبالغ (٢٥،٨٩) عن متوسط درجات المجموعة التجريبية الاولى (التغذية الراجعة الموجزة) البالغ (٢١،٢)، وأن قيمة "ت" المحسوبة في بطاقة تقييم المنتج تساوى (٤،١١) عند درجات حرية (٣٨)، ودلالتها المحسوبة كمبيوتريا (٠،٠٠٠)، وحيث إن هذه الدلالة أقل من (٠،٠٥)، فإن قيمة "ت" تكون

دالة لصالح المتوسط الأعلى أي لصالح المجموعة التجريبية الثانية (التغذية الراجعة المفصلة)، كما يتضح أيضا أن حجم الأثر (٠،٣١٦) وتدل هذه النتيجة على وجود حجم أثر قوى للمتغير المستقل للبحث فيما يتعلق بتأثيره في مهارات برمجة المواقع التعليمية ما يدل على قوة تأثير المعالجة أي أن أنماط التغذية الراجعة المستخدمة في بيئة التعلم المصغر لها تأثير فعال في تنمية مهارات برمجة المواقع التعليمية، وعلى ذلك يمكن رفض الفرض الثالث، أي أنه "يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (< ٠،٠٥) بين متوسطي درجات طلبة المجموعتين التجريبيتين في بطاقة تقييم المنتج المرتبط بمهارات برمجة المواقع التعليمية عند الدراسة باستخدام بيئة التعلم المصغر عبر الويب النقال يرجع للأثر الأساسي لنمط التغذية الراجعة (موجز/ مفصل) لصالح المجموعة التجريبية الثانية".

**تفسير النتائج الخاصة بتأثير نوع التغذية الراجعة على الجانب التحصيلى:**

تشير النتائج التي توصل إليها البحث الحالي إلى أن الطلبة الذين درسوا باستخدام التغذية الراجعة المفصلة كانوا أكثر إيجابية فيما يتعلق باختبار التحصيل المعرفى المرتبط ببرمجة مواقع الويب وعلى ذلك يجب مراعاة هذه النتيجة عند تصميم أنواع التغذية الراجعة ببيئة التعلم المصغر، ويرجع ذلك للأسباب التالية:

- تقديم التغذية الراجعة أولاً بأول ساعد على تحسن أداء الطلبة المعرفى وحفز عمليات التفكير لديهم مما ساهم في اهتمام الطلبة بتذكر المعلومات وفهمها والتفكير في تطبيقها بشكل صحيح وبالتالي زاد تفاعلهم ودافعيتهم للتعلم. كما أن تنوع المهمات التعليمية والتي تتطلب مستويات تفكير عليا جعل الطلبة في حاجة إلى معلومات مفصلة تساعد في زيادة قدراتهم العقلية ليتمكنوا من الاستمرار والتفاعل وتوضح لهم أخطائهم والمفاهيم الصحيحة المقابلة لهذه الأخطاء حتى يتجنبوا الوقوع في الخطأ مرة أخرى.

- التأكيد على الطلبة إذا كانوا صواب أم خطأ مع توفير معلومات مفصلة لتصحيح الإجابة الخاطئة ساهم في تقدم الطلبة نتيجة لمراقبتهم الذاتية لمدى تقدمهم في التعلم، والتنظيم الذاتي لتعلمهم، وتبين مدى التعلم السليم للأجزاء المختلفة من المهمة التعليمية.

- تكرار تقديم وحدات التعلم المصغر بشكل يومى للطلبة بعد دراسة المحاضرة الالكترونية ساهم في نشاط المتعلمين ورغبتهم في التعلم واكسابهم القدرة على تولى مسئولية

تعلمهم، وقد أدى ذلك الى زياة الحاجة لتفاصيل أكثر للمعلومات المقدمة لهم من خلال التغذية الراجعة لتثبيت المعلومات واستيعابها.

وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة ربيع عبد العظيم رمود(٢٠١٣)، ودراسة تيري، ودوليتل (Terry&Doolittle, 2008) والتي أكدت على فاعلية التغذية الراجعة التفصيلية وأنها تزيد من الفرص للطالب للتعرف على مدى ما أنجزه من تعلم، وتوجه نحو معالجة الأخطاء بدقة.

**تفسير النتائج الخاصة بتأثير نوع التغذية الراجعة على الجانب المهارى:**

تشير هذه النتيجة التي توصل إليها البحث الحالي إلى أن الطلبة الذين درسوا باستخدام التغذية الراجعة المفصلة كانوا أكثر إيجابية فيما يتعلق ببطاقة ملاحظة الأداء المهارى المرتبط ببرمجة مواقع الويب وعلى ذلك يجب مراعاة هذه النتيجة عند تصميم أنواع التغذية الراجعة ببيئة التعلم المصغر. وترجع هذه النتيجة إلى الأسباب التالية:

- يحتاج الجانب المهارى إلى فهم أعمق لكيفية تطبيق المهارة وهذا ما قامت به التغذية الراجعة المفصلة عند وجود أخطاء لدى الطلبة حيث أنها ساعدت المتعلم على معرفة سبب الخطأ وفهم كيفية تطبيق المهارة بشكل صحيح.

- التغذية الراجعة المفصلة كانت مناسبة أكثر لخطائص طلبة هذه المرحلة الدراسية حيث يعمل التصحيح المفصل على توجيههم نحو أداء أفضل للمهارة، إضافة الى أنه يبين لهم خطوات اتقان المهارة ليثبته.

- تكرار تقديم وحدات التعلم المصغر أدى الى رفع مستوى انتباه الطلبة إلى العناصر المهمة للمهارة والمطلوب تعلمها، وزاد من مستوى اهتمامه ودافعيته للتعلم، فاستطاع الطالب تحديد مواطن الضعف والقصور لديه، وهنا ساعدت التغذية الراجعة المفصلة على تثبيت المعانى والارتباطات المطلوبة وتصحيح الأخطاء وتعديل الفهم الخاطئ لتحسين أداء المهارة مما زاد من ثقة المتعلم بتعلمه.

وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة لى (lee, 2013)، ودراسة حمدان وآخرون (hamdan et, al, 2013) والتي أكدت على فاعلية التغذية الراجعة التصحيحية المفصلة على الجانب المهارى.

**تفسير النتائج الخاصة بتأثير نوع التغذية الراجعة على تقييم المنتج:**

**تشير هذه النتيجة التي توصل إليها البحث الحالي إلى أن الطلبة الذين درسوا باستخدام التغذية الراجعة المفصلة كانوا أكثر إيجابية فيما يتعلق ببطاقة تقييم المنتج المرتبط ببرمجة مواقع الويب وعلى ذلك يجب مراعاة هذه النتيجة عند تصميم أنواع التغذية الراجعة ببيئة التعلم المصغر. وترجع هذه النتيجة إلى الأسباب التالية:**

**– أدت التغذية الراجعة المفصلة إلى تفوق الطلبة في الجانب المهارى المرتبط ببرمجة الموقع التعليمى(المنتج النهائي) نظراً لتكرار ممارسة المهارة من خلال وحدات التعلم المصغر وتصحيح الأخطاء أولا بأول مما أدى إلى تثبيت الطريقة الصحيحة لأداء المهارة والتمكن من أدائها بشكل صحيح في برمجة الموقع التعليمى.**

**– تقديم التغذية الراجعة المفصلة كان نموذج للأداء الصحيح للمهارة التي قام المتعلم بتقليدها بشكل صحيح، ويتفق هذا مع مبادئ نظرية التعلم الاجتماعى والتي ترى أن السلوك البشرى يتعلمه الطالب بالتقليد والمحاكاة أو النمذجة، وأن معظم السلوكيات الصحيحة والخاطئة هي سلوكيات متعلمه من بيئة الفرد.**

**كما أن التغذية الراجعة المفصلة راعت الفروق الفردية وخصائص المتعلمين وذلك عن طريق توفير مصادر متنوعة للتعلم تبدأ من المحاضرة الالكترونية ثم وحدات التعلم المصغر ثم العروض التقديمية كتغذية راجعة مفصلة في حال خطأ الطالب، مما أدى الى تفوق الطالب في الجانبين المعرفى والمهارى وقدرته على تطبيق تعلمه في برمجة الموقع التعليمى (المنتج النهائي).**

**ساعد التعلم المصغر عبر الويب النقال في تطبيق مبادئ النظرية البنائية، حيث يتمحور التعلم المصغر حول المتعلم فهو يوفر له التعلم بشكل مركز في وقت أقل وفى أي مكان، مما أتاح الفرصة لممارسة التعلم بمرونة، وشجع على التفاعل مع المحتوى والتفكير فيه بشكل مختلف، كما ساعد على توفير وقت المعلم لمتابعة الطلبة وتقديم التغذية الراجعة بما يناسب احتياجات كل طالب ليصبح المعلم هو الموجه والميسر لعملية التعلم.**

**وتتفق هذه النتائج مع دراسة كوتينو(coutinho, 2006) والتي أكدت على أن التغذية الراجعة التفصيلية أدت الى تحسن أداء الطلبة في المهام التعليميه المطلوبه منهم.**

## التوصيات:

١. الإهتمام باستخدام التعلم المصغر في التعليم الجامعى لأنه يوفر بيئة مرنة تناسب احتياجات طلبة هذه المرحلة.
٢. ضرورة تقديم أنواع مختلفة للتغذية الراجعة في بيئة التعلم المصغر مع التركيز على التغذية الراجعة التفصيلية لزيادة كفاءة التعلم.
٣. تركيز أعضاء هيئة التدريس بالجامعة على استخدام التغذية الراجعة التفصيلية لأنها تساعد الطلبة على تصحيح أخطائهم.
٤. ضرورة مراعاة الفروق الفردية بين الطلبة باستخدام مصادر متنوعة للتعلم، وتكرار تقديم المعلومات.
٥. أن تكون مستوى التغذية الراجعة في بيئة التعلم المصغر بشكل يناسب المرحلة الدراسية وطبيعة المقرر الدراسى.

## مقترحات ببحوث مستقبلية:

في ضوء النتائج التى أسفر عنها البحث يمكن اقتراح الدراسات والبحوث التالية:

- العلاقة بين مستويات التغذية الراجعة وأساليب التعلم (السطحى والعميق) بالتعلم المصغر وأثرها على تنمية مهارات التفكير العليا.

- أثر اختلاف مستوى التغذية الراجعة بالتعلم المصغر عبر الويب النقال على المراحل الدراسية المختلفة.

- أثر استخدام التعلم المصغر في بيئة التعلم النقال على مستوى عمق المعرفة لدى طلبة المرحلة الجامعية.

- أنماط الأنشطة الالكترونية باستخدام التعلم المصغر في بيئة الفصل المعكوس وأثرها على تنمية بعض نواتج التعلم لدى طلبة المرحلة الجامعية.

# المراجع

## أولاً: المراجع العربية:

أحمد حماد (٢٠١١) أثر اختلاف نماذج التدريب الإلكتروني في تنمية مهارات تصميم المواقع التعليمية لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم بالمدارس الثانوية العامة واتجاهاتهم نحو التدريب الإلكتروني، تكنولوجيا التربية- دراسات وبحوث- مصر، ص ص ٤٤١ - ٤٦٥.

إيمان جمال غنيم (٢٠١٣). " فاعلية برنامج مقترح قائم على التعليم الالكترونى فى تنمية الابداع واكتساب المهارات الخاصة بتصميم مواقع الانترنت التعليمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم" ، (رسالة دكتوراه غير منشورة)، كلية التربية، جامعة الزقازيق.

إقبال عطار (٢٠٠٦). أثر التغذية الراجعة المكتوبة والشفوية علي التحصيل في الاقتصاد المنزلى لدى طالبات الصف الأول الثانوى بالمملكة العربية السعودية. مجلة كلية التربية بالمنصورة، مج١، ع٦٢، ٣١-٢٠.

بدر الهدى خان (٢٠١٩). التعلم المصغر: مقتطفات سريعة ذات مغزى لحلول التدريب، المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية، المؤسسة الدولية لآفاق المستقبل، مج ٢، ع ٢، ٢٧٥-٢٨٤.

حنان إسماعيل محمد(٢٠١٠). أثر التفاعل بين استراتيجيتى برمجة الثنائيات الافتراضية المتزامنة وغير المتزامنة مبين وجهة الضبط في برامج التعليم الالكترونى على تنمية التحصيل المعرفى والمهارى في برمجة المواقع التعليمية. رسالة دكتوراه، القاهرة، كلية البنات، جامعة عين شمس.

حنان محمد الشاعر (٢٠٠٨). أثر برنامج تدريبى عن مدخل عالمية التصميم للمقررات الالكترونية على معرفة مبادئه واستخدامه في تصميم وإنتاج المقررات الإلكترونية لدى المصممين التعليميين بمراكز التعليم الإلكترونى. دراسات في المناهج وطرق التدريس- مصر. ع ١٣١. ١٤- ٦٦.

حسن النجار(٢٠٠٨). أثر إستراتيجية التعلم التوليفي في تنمية مهارات تصميم مواقع الويب التعليمية لدى طلاب التكنولوجيا بجامعة الأقصى واتجاههم نحوه، تكنولوجيا التعليم- مصر، مج 143 - 174.ص ص، ٣ ع، ١٨.

ربيع عبد العظيم رمود(٢٠١٣) التفاعل بين مستوى التغذية الراجعة( تفصيلية، موجزة) وتوقيت تقديمها بالمقررات الالكترونية وأثره في التحصيل وتنمية التفكير البصرى لدى طلاب كلية

التربية مجلة تكنولوجيا التعليم، سلسلة بحوث ودراسات محكمة، (٢٣) ٤، ٧١-١١٥.

رجاء علي عبدالعليم أحمد (٢٠١٨). أثر التفاعل بين أنماط مساعدات التعلم ومسؤوليات تقديمها ببيئات التعلم المصغر عبر الويب الجوال في تنمية مهارات البرمجة والقابلية للإستخدام لدى طلاب تكنولوجيا التعليم .تكنولوجيا التربية – دراسات وبحوث – مصر، ع٣٥ ، 278. – 201مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/912387

رمضان حشمت محمد(٢٠١٧). أثر التفاعل بين محددات تنظيم المحتوى ببيئة التعلم المصغر ومستوى التنظيم الذاتي في تنمية الجانبين المعرفى والأدائى لمهارات تصميم المواقع وقابلية استخدام هذه البيئة لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، سلسلة دراسات وبحوث، القاهرة، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم.

عبد اللطيف الصفي الجزار(٢٠٠٢). فعالية استخدام التعليم بمساعدة الكمبيوتر متعدد الوسائط في اكتساب بعض مستويات تعلم المفاهيم العلمية وفق نموذج فيرير لتقويم المفاهيم، مجلة البحوث التربوية والنفسية ، ع ١٠٥ ، جامعة الأزهر

عبد الله عبد العزيز الموسى (٢٠٠٥)." استخدام الحاسب الآلى فى التعليم"، ط٣. الرياض: مكتبة تربية الغد.

عبدالعزيز طلبة عبد الحميد(٢٠١١) :أثر التفاعل بين أنماط الدعم الإلكتروني المتزامن وغير المتزامن في بيئة التعلم القائم على الويب وأساليب التعلم على التحصيل وتنمية مهارات تصميم وإنتاج مصادر التعلم لدى طلاب كلية التربية، دراسات في المناهج وطرق التدريس –مصر، ع ١٦٨ ،ص ص ٥٣ – ٩٧

عبد الله محمد عثمان(٢٠٠٥). أثر التقويم الجمعي والتغذية الراجعة الفورية في تنمية الكفايات التدريسية لدي الطالبات المعلمات بكلية التربية جامعة تغر ، مجلة بحوث ودراسات تربوية ، جامعة تغر، مج ٢، ٩٦-١٢٧.

فادي جمال حسنين (٢٠١١). فاعلية استخدام استرتيجية تقصي الويب في تنيمة مهارات تصميم صفات الويب لدى طلاب الويب لدى طلاب الصف التاسع الأساسى، رسالى ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامة، كلية التربية . غزة.

فتح الباب عبد الحليم سيد (١٩٩٥). الكمبيوتر في التعليم. القاهرة: دار المعارف.

فؤاد أبو حطب، آمال صادق (١٩٩٦). علم النفس التربوي. ط ٥، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

فؤاد إسماعيل عياد (٢٠٠٨) :مستوى توافر مهارات تطوير مواقع الويب لدى طلبة برنامج الماجستير في تخصص تكنولوجيا التعليم. تكنولوجيا التعليم– مصر، مج ١٨ ،ع ٢ ،ص ص 119 – 144.

كمال عبد الحميد زيتون (٢٠٠٤)." تكنولوجيا التعليم فى عصر المعلومات والاتصالات"، ط٢،القاهرة، عالم الكتب.

كمال عبدالحميد زيتون (٢٠٠٨)." تصميم البرامج التعليمية بفكر البنائية: تأصيل فكرى.. وبحث إمبريقى". القاهرة: عالم الكتب.

محمد حامد٢٠١٠ :فاعلية برنامج قائم على تقنيات الجيل الثاني للويب لتنمية مهارات إنتاج مواقع الانترنت التعليمية لدى الطلاب المعلمين، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة حلوان –كلية التربية.

محمد إبراهيم الدسوقى(٢٠١٥) تصميم وإنتاج بيئات التعليم والتعلم الإلكترونى. مجلة التعليم الالكترونى: كلية التربية، جامعة المنصورة.

محمد سعد حامد (٢٠١٢). " فاعلية برنامج القائم على تقنيات الجيل الثانى للويب فى تنمية مهارات تصميم مواقع الانترنت التعليمية لدى الطلاب المعلمين " . (رسالة ماجستير غير منشورة)، كلية التربية، جامعة حلوان.

محمد عبد الحميد أحمد (٢٠٠٥). "منظومة التعليم عبر الشبكات".ط١.القاهرة: عالم الكتب.

محمد عطية خميس (٢٠٠٣– أ). عمليات تكنولوجيا التعليم. دار الكلمة للنشر والتوزيع. القاهرة.

محمد عطية خميس (٢٠٠٣– ب). منتوجات تكنولوجيا التعليم. دار الكلمة للنشر والتوزيع. القاهرة.

محمد عطيه خميس(٢٠٠٧). الكمبيوتر التعليمى وتكنولوجيا الوسائط المتعددة .القاهره :مكتبه دار السحاب للنشر والتوزيع.

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

محمد عطيه خميس(٢٠١٨). بيئات التعلم الإلكترونى الجزء الأول .القاهره :مكتبه دار السحاب للنشر والتوزيع.

محمد العياصرة وثرياء الشبيبى(٢٠١٢). واقع إستخدام معلمى التربية الإسلامية في سلطنة عمان للتغذية الراجعة التصحيحية الفورية في المناقشات الصفية– مجلة العلوم التربوية والنفسية. مج ١٣، ع١، ١٣١–١٦٣.

منال عبد العال مبارز (٢٠١٤). أنواع التغذية الراجعة التصحيحية ببيئة التعلم المدمج الدوار، وأثرها على كفاءة التعلم والحاجة إلى المعرفة لدى طلاب الدراسات العليا. مجلة تكنولوجيا التعليم، سلسلة بحوث ودراسات محكمة،(٢٤) ٤، ١٤٧-٢١٠.

منتصر عثمان صادق (٢٠٠٥). " أثر استخدام موقع تعليمى على الانترنت لتنمية مهارات التصميم لدى المتعلم فى مادة حزم البرامج الجاهزة بالمعاهد العليا" ، (رسالة ماجستير غير منشورة)، معهد البحوث والدراسات التربوية، جامعة القاهرة.

منير بعلبكي(٢٠١٢). قاموس المورد. عربي- إنجليزي؟ دار العلم للملايين. بيروت.

ناجى شكرى الظاظا (٢٠١٣). فرص الاستفادة من خدمات التعلم بواسطة الهاتف النقال فى التعليم العالى الفلسطينى ، الراصد الدولى، مجلة وزارة التعليم العالى، العدد٣٠، السعودية.

نبيل جاد عزمي، محمد مختار المرادني (٢٠٠٩، يوليو). أثر التفاعل بين توقيت تقديم التغذية الراجعة البصرية ضمن صفحات الويب التعليمية والأسلوب المعرفي لتلاميذ المرحلة الابتدائية في التحصيل المعرفي والاتجاه نحو التعلم من مواقع الويب التعليمية. مجلة تكنولوجيا التعليم، سلسلة بحوث ودراسات محكمة، (١٩) ٣، ١٦١- ٢٠٥.

نضال عبد الغفور (٢٠١٢) الأطر التربوية لتصميم التعلم الإلكترونى، مجلة جامعة الأقصى، عمادة البحث العلمي، جامعة الأقصى، القدس، ١٦ (١)، ٦٣-٨٦.

هبة أحمد عواد (٢٠١٣)." أثر التفاعل بين نظامى عرض الكتاب الالكترونى ودافعية الإنجاز على تنمية مهارات تصميم المواقع الإلكترونية ".( رسالة ماجستير غير منشورة)، كلية التربية النوعية، جامعة بنها.

هبة عثمان العزب (٢٠١٣): العلاقة بين التغذية الراجعة (موجزة، مفصلة (وأسلوب التعلم بيئات التعلم الشخصية على تنمية التحصيل المعرفي في الأداء المهارى والتنظيم الذاتي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. رسالة دكتوراه. كلية البنات. جامعة عين شمس.

يحيى محمد نبهان(٢٠٠٨). الفروق الفردية وصعوبات التعلم، دار اليازوري العلمية للنشر و التوزيع: عمان.

## ثانياً: المراجع الأجنبية:


Ahmad, N., & Al–Khanjari, Z. (2016). Effects of Audio Podcasts as a Micro Learning Tool on Instruction. E-Leader

Anderson, C. J. (2011). Exploring formative feedback use in an EFL university setting. In *Proceedings of the 16th Conference of Pan-Pacific Association of Applied Linguistics* (pp. 26-29).

Bekmurza A. & et al. (2012). Microlearning of web fundamentals based on Mobielearning. *IJCSL International Journal of Computer Science Issuses*, Vol 9, Issue 6, No 3, November 2012.

Boller, S. (2015). e Myth of Microlearning, Available at: http://www.bottomlineperformance.com/the-myth-of-microlearning.

Brookhart, S.M. (2008). How to Give Effective Feedback to Your Students. United States of America : Association for Supervision and Curriculum Development.

Bruck, P. A. (2006). Microlearning as strategic field: An invitation to collaborate (introductory Note). In Microlearning Conference 2006, 13-17. Innsbruck, Astria: Innsbruck University Press.

Buchem, L, & Hamelmann, H. (2010).Microlearning: a strategy for ongoing professional development, From:https://www.openeducationeuropa.eu/sites/default/files/old/media2 3707.pdf

Castor, F., & Liu, Y. D. (2016). *Programming Languages*. Springer International Pu.

Coutinho, S. A. (2006). The relationship between the need for cognition, metacognition, and intellectual task performance. *Educational research and reviews*, *1*(5), 162-164.

Kovachev, D., et, al. (2011, December). Learn-as-you-go: new ways of cloud-based micro-learning for the mobile web. In *International Conference on Web-Based Learning* (pp. 51-61). Springer, Berlin, Heidelberg.

Doyle, J. C., Francis, B. A., & Tannenbaum, A. R. (2013). *Feedback control theory*. Courier Corporation.

Edge, et al, (2012, September). MemReflex: adaptive flashcards for mobile microlearning. In *Proceedings of the 14th international conference on Human-computer interaction with mobile devices and services* (pp. 431-440). ACM.

Elder, B.L., & Brooks, D.W. (2008). Simple Versus Elaborate Feedback in a Nursing Science Course. JSci Educ Technol, 17, PP.334-340, DOI 10.1007/s 10956-008-9103-9.

Elgazzar, A. E. (2014). Developing E-Learning Environments for Field Practitioners and Developmental Researchers: A Third Revision of an ISD Model to Meet E-Learning and Distance Learning Innovations. *Open Journal of Social Sciences*, *2*(02), 29

Excellence Gateway: Mobile Learning, available on line at: http://excellence.qia.org.uk/page.aspx?o=135556

Friedler, A. (2018, September). Teachers Training Micro-Learning Innovative Model: Opportunities and Challenges. In *2018 Learning With MOOCS (LWMOOCS)* (pp. 63-65). IEEE.

Gouli, E.; Gogoulou,A.; Tsakostas,C and Grigoridou,M.(2007). How compass supports multi-feedback forms & components adapted to learner's characteristics ,cited in: http://hermes.uoa.gr/lab/cvs/papers/gogoulou/ggtg-cmc-2006.pdf.

Hayward, J. M. (2010). The effects of homework on student achievement. on line at:

https://digitalcommons.brockport.edu/ehd_theses/120/

Hamdan, A. J., Ahmed, A., Abdullah, A. H., Khan, M., Baharoon, S., Salih, S. B., ... & Al-Muhsen, S. (2013). Improper inhaler technique is associated with poor asthma control and frequent emergency department visits. *Allergy, Asthma & Clinical Immunology*, *9*(1), 8.

Hattie, J. & Timperley, H. (2007). The power of feedback. Review of Educational Research, American Educational Research Association, 77, 81-112. doi: 10.3102/003465430298487. Retrieved from: http ://rer. sag epub .com/content/83 /1/70

Hendry, G. D., Bromberger, N., & Armstrong, S. (2011). Constructive guidance and feedback for learning: The usefulness of exemplars, marking sheets and different types of feedback in a first year law subject. Assessment and Evaluation in Higher Education, 36, doi: 10.1080/02602930903128904 International Journal, 11(2), 1-6.

Ivins, T. Z. (2008). Microfranchising Microlearning Centers: A Sustainable Model for Expanding the Right to Education in Developing Countries?. Journal of Asynchronous Learning Networks, 12(1), 27-35.

Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (1993). Cooperative learning and feedback in technology-based instruction. In J. V. Dempsey & G. C. Sales (Eds.), Interactive instruction and feedback (pp. 133-157). Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology.

Jomah, O, & et. al . (2016). Micro learning: A modernized education system. Broad Research in Artificial Intelligence and Neroscience, 7(1), 103–110, Available at:

https://www.edusoft.ro/brain/index.php/brain/article/viewFile/582/627

Kadhem, H. (2017). Using mobile-based micro-learning to enhance students; Retention of IT concepts and skills. In *2017 2nd International Conference on Knowledge Engineering and Applications, ICKEA 2017* (Vol. 2017-January, pp. 128–132). Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc. https://doi.org/10.1109/ICKEA.2017.8169915

Kamilali, D., & Sofianopoulou, C. (2015). *Microlearning as Innovative Pedagogy for Mobile Learning in MOOCs*. International Association for the Development of the Information Society. e-mail: secretariat@iadis.org; Web site: http://www.iadisportal.org.

Kasenberg, D. (2018, March). Inferring and Obeying Norms in Temporal Logic. In *Companion of the 2018 ACM/IEEE International Conference on Human-Robot Interaction* (pp. 301-302). ACM.

Kaspar, K., & Rübeling, H. (2011). Rhythmic versus phonemic interference in delayed auditory feedback. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*.

Lang , J. & Kersting, M.(2007). Regular Feedback from Student Ratings of Instruction: Do College Teachers Improve their Ratings in the Long Run? Instructional Science,(35), 187-205

Lee, E. J. E. (2013). Corrective feedback preferences and learner repair among advanced ESL students. *System*, *41*(2), 217-230.

Lim, T., Fadzil, M., & Mansor, N. (2011)." Mobile learning via SMS at open university Malaysia: equitable, effective, and sustainable",International Review of Research In Open & Distance Learning, 12(2), 122-137

Major, A., & Calandrino, T. (2018). Beyond chunking: micro-learning secrets for effective online design. *FDLA Journal*, *3*(1), 13.

McWhorter, W. I. (2008). *The effectiveness of using LEGO® Mindstorms® robotics activities to influence self-regulated learning in a university introductory computer programming course*. University of North Texas.

McCalla, G., et al. (2000, June). Active learner modelling. In *International Conference on Intelligent Tutoring Systems* (pp. 53-62). Springer, Berlin, Heidelberg.

Morgan, V. L. & Toledo, C. A.(2006, Winter). Online Feedback and Student Perceptions. Journal of Interactive Online Learning, (5)3, 333-340.

Mory, E.H., (2004). Feedback Research Revisited. In D. H. Jonassen, (Ed), Handbook of Research on Educational Communications and Technology (2nd ed.)., (pp. 745- 783).

Nicol, D. J., & Macfarlane-Dick, D. (2006). Formative assessment and self-regulated learning: A model and seven principles of good feedback practice. *Studies in higher education*, *31*(2), 199-218.

Nikos, A. (2016). Instructional Design, What Is Microlearning And Why You Should Care, Available at: https://www.talentlms.com/blog/what-ismicrolearning-and-its-benefits./

Nikou, S. A., & Economides, A. A. (June 01, 2018). Mobile-Based micro-Learning and Assessment: Impact on learning performance and motivation of high school students. *Journal of Computer Assisted Learning*, *34*, 3, 269-278.

Sales, G. C. (1993). Adapted and adaptive feedback in technology-based instruction. In J. V. Dempsey & G. C. Sales (Eds.), Interactive instruction and feedback (pp. 159- 175). Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology.

Siemens, G. (2005). Connectivism: A Learning Theary for the Digital Age. From: https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&ved=2ahUKEw

Smits, M.H., Boon, J.o., Sluijsmans, D.M. & van Gog, T.(2008, Aug). Content and Timing of Feedback in a Web-Based Learning Environment: Effects on Learning as a Function of Prior Knowledge. Interactive Learning Environments, (16) 2, 183-193. Retrieved from http://eric.ed.gov/?q=feedback+in+web+learning&id=EJ802342

Terry, K. P., & Doolittle, P. E. (2008). Fostering self-efficacy through time management in an online learning environment. *Journal of Interactive Online Learning*, *7*(3), 195-207.

Taipale, P. (2012). Oral errors, corrective feedback and learner uptake in an EFL setting.

Wahler, R. G. (2004). Direct and indirect reinforcement processes in parent training. *Journal of Early and Intensive Behavior Intervention*, *1*(2), 120.

Werts, M. G., Hoffman, E. M., & Darcy, C. (2011). Acquisition of instructive feedback: Relation to target stimulus. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*, 134-149.

Zhang, J., Zhang, Y., Jia, Y., & Zhang, Z. (2016). The study of internet plus continuing education pattern based on micro-learning. International Conference on Information Technology in Medicine and Education (ITME) Qingdao University, Qingdao, 826-829.