نمطا التغذية الراجعة (التصحيحية – التفسيرية) ببيئة الواقع المعزز وفاعليتهما فى اليقظة العقلية وتنمية مهارات إدارة مواقع الشبكات الاجتماعية الأكاديمية لدى أعضاء هيئة التدريس

د. إيهاب سعد محمدي
مدرس تكنولوجيا التعليم
كلية التربية النوعية – جامعة بنها

مستخلص البحث:

استهدف البحث الكشف عن فاعلية نمطى التغذية الراجعة (التصحيحية – التفسيرية) ببيئة الواقع المعزز فى اليقظة العقلية وتنمية مهارات إدارة مواقع الشبكات الاجتماعية الأكاديمية لأعضاء هيئة التدريس بجامعة بنها، ولتحقيق هدف البحث قام الباحث باستخدام منهج تطوير المنظومات التعليمية (ISD)، لتصميم بيئة واقع معزز بنمطى التغذية الراجعة التصحيحية والتفسيرية وفقًا لمعايير محددة، وتمثلت أدوات القياس في مقياس اليقظة العقلية، واختبار تحصيلي لقياس تحصيل المجموعات التجريبية في مهارات إدارة مواقع الشبكات الاجتماعية الأكاديمية بالجامعة، وبطاقة تقييم منتج للحكم على الصفحات والمواقع الأكاديمية الخاصة بعضو هيئة التدريس والهيئة المعاونة بجامعة بنها، وتم التطبيق على عينة قوامها (٦٠) عضو هيئة تدريس وهيئة معاونة من كليات جامعة بنها، تم تقسيمهم إلى مجموعتين تجريبيتين، وكشفت النتائج عن وجود فرق دال إحصائيا عند مستوى ٠,٠١ بين متوسطى درجات الاختبار التحصيلى لادارة مواقع الشبكات الاجتماعية الأكاديمية المطلوبة من أعضاء هيئة التدريس والهيئة المعاونة بجامعة بنها للمجموعتين التجريبيتين (وفقا لنمطى التغذية الراجعة التصحيحية والتفسيرية)، وذلك لصالح المجموعة التي تعرضت لبيئة الواقع المعزز مع نمط التغذية الراجعة التفسيرية، وفى بطاقة تقييم المنتج وجد فرق دال إحصائيا عند مستوى ٠,٠١ بين درجات المجموعتين لمهارات إدارة مواقع الشبكات الاجتماعية الأكاديمية وذلك لصالح المجموعة التجريبية التي تعرضت لبيئة الواقع المعزز مع نمط التغذية الراجعة التفسيرية، بينما في اليقظة العقلية

وجد فرق دال إحصائيا عند مستوى ٠,٠١ بين درجات المجموعتين ولكن لصالح المجموعة التي تعرضت لبيئة الواقع المعزز مع نمط التغذية الراجعة التصحيحية، وأثبتت الدراسة فاعلية كبيرة لبيئة الواقع المعزز بنمطى التغذية الراجعة التصحيحية والتفسيرية وفقا لنسبة الكسب لماك جيوجان McGuigan's gain ratio.

الكلمات المفتاحية:

الواقع المعزز – التغذية الراجعة – التغذية الراجعة التفسيرية - التغذية الراجعة التصحيحية – اليقظة العقلية – إدارة مواقع الشبكات الاجتماعية الأكاديمية.

مقدمة البحث:

يواجه العالم اليوم الكثير من التحديات التي تؤثر بشكل مباشر على مختلف جوانب الحياة الاقتصادية، والتربوية، والسياسية، وغيرها، وفى ظل هذه التحديات تحتاج الدول إلى دعم التطورات التكنولوجية والتقنيات المستحدثة وتفعيلها في العملية التعليمية بشكل خاص؛ كمحاولة لمواكبة العصر ومواجهة هذه التحديات، ولعل الواقع المعزز Augmented Reality (AR) من أهم التقنيات التكنولوجية المستحدثة التي تدمج ما بين الواقع الحقيقي والواقع الافتراضي، وتجسيد المعلومات بشكل يجذب المتعلم وتجعله قادرًا على استيعابها.

إن تكنولوجيا الواقع المعزز من التطبيقات المستحدثة التي استخدمت على نطاق واسع في مختلف التخصصات وفى المجال التربوي بشكل خاص، فهي تقدم معلومات رقمية في العالم الحقيقي بتقنية الكائنات المجسمة (ثلاثية الأبعاد (3D)) (Carmigniani & Furht, 2011, p. 4)*، وتولد هذه الكائنات المجسمة الافتراضية من خلال تقنيات الحوسبة الرسومية والتعرف على الكائنات بالواقع الحقيقي، ويُدعم ذلك تصور المتعلمين للعالم الحقيقي والمعلومات المقدمة باستخدام هذه الكائنات الافتراضية المجسمة، فهدف الواقع المعزز هو الجمع بين ما هو غير موجود وما هو موجود بالفعل بشكل غير محسوس وتقديم تحسينات في بيئة المتعلم (Chen et al., 2019, p. 7).

فيُعد الواقع المعزز من أهم التقنيات التي يتم فيها عرض الصور الحقيقية والافتراضية معًا، من خلال دمج المحتوى الرقمي في صور الوسائط الحقيقية المأخوذة في نفس الوقت من الكاميرا (Billinghurst et al., 2001, p. 745)، ويصنف إلى الواقع المعزز المستند إلى العلامات، والواقع المعزز بدون علامات. وعادةً في النوع الأول تأخذ العلامة شكل رمز الاستجابة السريعة (Quick Response codeأو QR code)، أو قد تكون صورة أو أي كائن يمكن التعرف عليه بسهولة، أما النوع الثاني الواقع المعزز بدون علامات والذي يستخدم مجموعة من

* استخدم في التوثيق وكتابة المراجع بالبحث الحالي الإصدار السابع من نظام جمعية علم النفس الأمريكية APA 7th Style، وبالنسبة للمراجع العربية فيذكر أسماء المؤلفين كاملة، كما هو معروف في البيئة العربية.

المستشعرات لتحديد موقع واتجاه الجهاز، مثل نظام تحديد الموقع العالمي (GPS) والبوصلة على الهاتف الذكي، ويعزز الصورة الأصلية بمحتوى رقمي بناءً على موقع الهاتف (Boyles, 2017, p. 2).

وترجع أهمية الواقع المعزز في تحسين بيئة التعلم وجعلها بيئة تعلم استكشافية قائمة على الألعاب، بالإضافة إلى إمكانية ربط الواقع المعزز بكثير من التخصصات المختلفة، لفهم واكتساب المعرفة وتطوير المفاهيم والاحتفاظ بها، وبالتالي للواقع المعزز أهمية كبيرة في الجانب التربوي، وخاصة في دعم البيئات التعليمية بالعناصر التحفيزية (Saltan & Arslan, 2017, p. 516).

فالواقع المعزز لديه القدرة على تطوير مهارات المتعلمين، مثل حل المشكلات، والعمل الجماعي، والتقييم متعدد الاستخدامات، وفهم وجهات النظر المختلفة، ودمج الأنشطة التي تقدمها البيئات الافتراضية مع واقع الفصل الدراسي، وتمكين الطلاب من المشاركة بنشاط في تفاعل طبيعي ومتزامن مع البيئة الحقيقية ومع الكائنات الافتراضية (Sirakaya & Cakmak, 2018, p. 298)، وتشمل آثاره الإيجابية على التعلم أيضا تحسين الأداء وزيادة الحافز والمشاركة وتعزيز التعاون بين المتعلمين (Radu, 2014, p. 1534)، كما أجمعت العديد من الدراسات (Diegmann et al., 2015; Fotaris et al., 2017; Hedberg et al., 2018; Swensen, 2016) على أن من أهم مميزات الواقع المعزز في المجال التربوي : التحفيز والانتباه والتركيز والرضا والإدراك والتفاعل والمشاركة والاهتمام والمتعة والاستقلالية، وأكدت الدراسات أن الواقع المعزز يحسن أداء التعلم، والاستعداد، والثقة، وينمي مهارات التعاون والإبداع ومهارات حل المشكلات والاحتفاظ بالمعرفة والأداء متضمنًا الاتجاهات والانفعالات.

كما تتمثل أحد أهم مميزات تقنية الواقع المعزز في إنشاء بيئات انغماسيه وجذابة من أجل دعم التدريب على التأمل والاسترخاء لتنظيم الانتباه وتحسين الوعي والتركيز والإدراك لدى الطلاب، وتدريب العقل على الانتباه تلقائيًا إلى اللحظة الحالية بوعي وبدون إصدار الأحكام، فاستخدام الواقع المعزز يحتل مكانًا بارزًا في التدريب على الوعي والإدراك واليقظة العقلية من خلال التدريب على التأمل بهذه البيئات وما توفره من مميزات كالإحساس بالوجود (Sanchez-Vives & Slater, 2005, p. 337).

ونظرًا لتلك الأهمية لتقنية الواقع المعزز، ارتكز البحث الحالي على استخدام بيئات الواقع المعزز في تنمية مهارات إدارة مواقع الشبكات الاجتماعية الأكاديمية، واليقظة العقلية لأعضاء هيئة التدريس والهيئة المعاونة، حيث أشارت العديد

من الدراسات إلى فاعلية تكنولوجيا الواقع المعزز (Aziz et al., 2012; Bos et al., 2019; Fleck et al., 2015; Fleck & Simon, 2013; Ibili, 2019; Marto et al., 2019; Matcha & Rambli, 2013; Santos et al., 2014; Sirakaya & Cakmak, 2018; Zhang et al., 2014) ولكن تباينت نسب الفاعلية. وقد يرجع ذلك إلى متغيرات تصميم الواقع المعزز، ومن هنا اتجه البحث نحو تحسين وزيادة فاعلية الواقع المعزز من خلال دراسة متغيرات تصميمه، وتعد التغذية الراجعة من أهم هذه المتغيرات.

ومما لاشك فيه أن تحديد نمط التغذية الراجعة المناسب لنوع المهام المقدمة في التعلم القائم على الواقع المعزز قد تؤثر على فعالية التعلم، فاستخدام التغذية الراجعة في سياق مناسب يزيد من فاعلية بيئات الواقع المعزز (Merchant et al., 2014, p. 37).

ويرى "ويرتس وآخرون" (Werts et al., 2011, p. 134) أن استراتيجية التغذية الراجعة بمختلف مستوياتها وأنماطها وأشكالها حازت على اهتمام البحث العلمي في الفترة الحالية لتعليم العديد من المهارات والمعارف، والسلوكيات، والقيم، والاتجاهات.

وتهدف التغذية الراجعة إلى تعديل مسار تفكير الطلاب أو سلوكهم لتحسين التعلم (Shute, 2008, p. 154)، وأضافت دراسة بولي وآخرون ودراسة ماركس وآخرون (Marcus et al., 2011; Polly et al., 2014) إلى أن تقديم التغذية الراجعة للطلاب يلعب دورا فعالا في عملية التعلم وتصحيح المفاهيم الخاطئة.

ووفقًا لما ذكره "سيتزمان" (Sitzmann, 2011, p. 518) فإن التغذية الراجعة لها تأثير هائل على نواتج التعلم، لذلك من الضروري أن يكون مصممي البيئات التعليمية على دراية بالميزات والمواقف التي تجعل التغذية الراجعة فعالة.

وتقدم التغذية الراجعة في شكل درجات أو علامات تخبر المتعلم عن أدائه مقارنة بالآخرين (Wiliam, 2007, p. 1055)، أو في شكل معلومات حول المهمة، وكيفية القيام بها بشكل أكثر فعالية لتدعيم عملية التعلم (Hattie & Timperley, 2007, p. 84)، وهذا ما أشار إليه تارنينج (Tärning, 2018, p. 251) من أن التغذية الراجعة تزود المتعلم بمعلومات تصحيحية فيما يتعلق باستجابته، أو توفر استراتيجيات بديلة لإكساب المعلومات لتوضيح الأفكار وتفسيرها.

ففي بعض الأحيان تكون التغذية الراجعة عبارة عن تعليقات لمجرد "معرفة الأداء" (على سبيل المثال، النسبة المئوية للمهام التي تم حلها بشكل صحيح)، أو "معرفة النتيجة" (على سبيل

المثال، صحيحة / غير صحيحة) أو "معرفة الاستجابة الصحيحة" (على سبيل المثال، الإجابة الصحيحة للمهمة المحددة) ، بينما في حالات أخرى تتضمن معلومات مفصلة مفيدة استراتيجيًا لإكمال المهمة (على سبيل المثال، "افعل هذا / أضف ذلك / تجنب هذا" ، دون إعطاء إجابة) أو تفسيرات لتصحيح الخطأ (على سبيل المثال، "إجابتك غير صحيحة ، لأن ...."). فتختلف التغذية الراجعة ورسائل التعليقات في حجم المكون المعلوماتي المفصل، ويبدو أن هذا مرتبط بفعاليتها في تغيير الأداء(Gielen et al., 2010, p. 305).

فتقديم التغذية الراجعة التصحيحية محددة وفي الوقت المناسب، وتوضح الفرق بين أداء المتعلم والهدف مما يساعد في تقليل العبء المعرفي للمتعلم وتوفير معلومات مفيدة لتصحيح المفاهيم الخاطئة أو الاستراتيجيات غير المناسبة، في حين أن تلقى المتعلم ملاحظات وتغذية راجعة تفصيلية وتفسيرية قد تأخذ الانتباه بعيدا عن المهمة الحالية (Biswas & Parikh, 2013; Schwartz et al., 2016; Shute, 2008)، بينما أشار توريس وأنجوينوا(Torres & Anguiano, 2016) إلى أن التغذية الراجعة التفسيرية تعمل على تحسين الأداء الأكاديمي لدى المتعلمين، فيميل المعلمون إلى تفسير الملاحظات كوسيلة لتصحيح نص الطالب، وتفسيرات الطلاب للتعليقات تسهم في بناء ذواتهم.

ووفقًا لمبدأ التغذية الراجعة في التعلم بالوسائط المتعددة، يتعلم الطلاب المبتدئون بشكل أفضل من خلال الملاحظات التفسيرية أكثر من الملاحظات التصحيحية وحدها، حيث إن التغذية الراجعة التفسيرية تزود المتعلم بشرح قائم على تفسير سبب كون إجابته صحيحة أو غير صحيحة، في حين أن التعليقات التصحيحية تخبر المتعلم فقط أن إجابته صحيحة أو غير صحيحة (Johnson & Priest, 2014, p. 452)، ويفترض هاتى وتيمبرلى (Hattie & Timperley, 2007, pp. 91-92) أن التغذية الراجعة تكون مفيدة للمتعلمين عندما تصحح أخطائهم وتوفر لهم توجيها مباشرا للبحث ووضع استراتيجيات التصحيح.

وقد أجريت عدة بحوث حول التغذية الراجعة التصحيحية والتفسيرية، ولكنها لم تصل إلى نتائج قاطعة بشأن أفضلية نمط على آخر، فبعض البحوث أثبت فاعلية التغذية الراجعة التصحيحية ومنها دراسة(Akter, 2016; Daneshvar & Rahimi, 2014; Ene & Upton, 2018; Ferris, 2012; Ferris et al., 2013; Goo, 2012; Kang & Han, 2015)، بينما أشارت دراسات آخري بفاعلية التغذية الراجعة التفسيرية ومنها دراسة(Billings, 2012; Fazio et al., 2010; Marsh et al., 2012; Mayer & Johnson, 2010; Merchant et al., 2014; Serge et al.,

(2013; Strandbygaard et al., 2013 ودراسة (أميرة سمير حجازى، ٢٠١٧؛ شيماء سمير محمد، ٢٠١٨؛ عمرو محمد درويش، ٢٠١٦)، في حين أشارت دراسة(أمل كرم خليفة،٢٠١٩) بعدم وجود فروق بين النمطين ، وهذا التباين في النتائج يتطلب إجراء المزيد من البحوث لتحديد النمط الأنسب والأكثر فاعلية للتغذية الراجعة ببيئات الواقع المعزز في تحسين اليقظة العقلية ومهارات إدارة مواقع الشبكات الاجتماعية الأكاديمية.

هذا بالإضافة إلى أنه في ضوء نظرية استعادة الانتباه Attention Restoration Theory (ART) يجب تصميم تغذية راجعة مناسبة للبيئات الافتراضية الانغماسية للتأثير بشكل فعال على اليقظة العقلية(Downey, 2015, p. 134)، حيث تقترح نظرية استعادة الانتباه أن التغذية الراجعة المناسبة لتحسين اليقظة العقلية للمتعلمين وتركيز انتباههم يجب أن تتجنب استدعاء الأنماط المعرفية المجهدة للعقل مثل الأشياء المتعلقة بالبيئة اليومية أو المنبهات المعقدة التي تجهد العقل، كما أنه يجب أن تكون التغذية الراجعة حافزًا إدراكيًا واحدًا بسيطًا يعمل كتعزيز للتفكير المرن(Kaplan, 2001, p. 504)، فالتغذية الراجعة المتضمنة لأنماط معرفية مجهدة بالإضافة إلى الحكم على الأداء بالإيجاب أو السلب قد تمنع المستخدمين من الدخول في حالات أعمق من اليقظة العقلية(Niksirat et al., 2017, p. 2681).

وتشير اليقظة العقلية إلى الوعي الذي ينشأ من خلال الانتباه عن قصد في اللحظة الحالية، ودون إصدار حكم على الموقف لحظة بلحظة(Kabat-Zinn, 2003, p. 145)، ويؤثر الواقع المعزز على اليقظة العقلية من خلال تثبيط الأفكار المشتتة للانتباه والتحكم في تجول العقل (شرود الذهن)، لأنه يجذب انتباه المستخدم إلى عناصر افتراضية محددة، مما يعزز تركيز الخبرة على اللحظة الحالية، وعلى النقيض ، فإن الأنظمة التي تتبع نموذجًا غير تكيفي في التدريب على اليقظة لا تراعى الحالة النفسية والفسيولوجية للمستخدم، والتي تعتبر أمرًا بالغ الأهمية لتحسين التدريب، لذلك تتجه بعض تقنيات بيئات الواقع المعزز إلى انغماس المستخدم في سيناريوهات طبيعية(Costa et al., 2019, pp. 529-530).

والواقع المعزز يدعم التدريب على اليقظة العقلية بشكل أكثر إيجابية حيث تتوافر لديه مجموعة من الخصائص المهمة المرتبطة بمهام التدريب على اليقظة، ويتضح ذلك من خلال مجموعة من الدراسات (Niksirat et al., 2017; Niksirat et al., 2019; Roo et al., 2017; Zhu et al., 2017)التي أشارت إلى مجموعة إرشادات لتصميم مهام اليقظة العقلية في بيئات الواقع المعزز والتى يجب مراعاتها لتحسين

التدريب ، وتتلخص هذه الإرشادات : في البساطة بدلاً من التعقيد، تعددية الوسائط بدلاً من الطريقة الأحادية، عناصر التمكين و/أو التحدي، التوجيه الغير مباشر بدلاً من التوجيه المباشر، التوجيه المحيطي بدلاً من التوجيه المركزي، الإشارات الحسية بدلاً من التوجيه الصوتي، التفاعل النشط بدلا من السلبي، التفاعل القائم على الجسم والعقل، التفاعل الاستكشافي بدلاً من التفاعل الآلي، تفاعلات بطيئة ومتكررة، واستخدام التغذية الراجعة البسيطة الغير مباشرة بدلا من التغذية الراجعة المباشرة، التغذية الراجعة غير محددة الكمية بدلاً من التغذية المرتدة الكمية، تغذية راجعة محيطية بدلاً من المركزية، التغذية المرتدة المتوقعة بدلا من غير المتوقعة.

ولعل لليقظة العقلية دور مهم في تنمية التحصيل والمهارات، وخاصة تلك المتعلقة بإدارة مواقع الشبكات الاجتماعية الأكاديمية لعضو هيئة التدريس والهيئة المعاونة، والتي لها أهمية كبيرة في رفع التصنيف العالمي للجامعة، ولذلك وضعتها الجامعة ضمن أولوياتها وفقًا لخطتها الاستراتيجية، والقرارات الخاصة بمجلس الجامعة والمرتبطة بشروط الترقي والإجازات والإعارات والمناقشات، حيث لا يتم إجراء ما سبق إلا عندما يقوم عضو هيئة التدريس أو الهيئة المعاونة بإدارة موقعه الخاص على البوابة الإلكترونية للجامعة وكذلك المواقع الأكاديمية الداعمة للتصنيفات العالمية.

وعلى ذلك فإن البحث الحالي يهدف إلى الكشف عن أثر نمطي التغذية الراجعة (التصحيحية –التفسيرية) ببيئة الواقع المعزز على اليقظة العقلية وتنمية مهارات إدارة مواقع الشبكات الاجتماعية الأكاديمية لأعضاء هيئة التدريس

مشكلة البحث:

يمكن للباحث من بلورة مشكلة البحث، وتحديدها، وصياغتها، من خلال المحاور والأبعاد الآتية كمبررات للدراسة:

أولًا: الحاجة إلى تنمية مهارات إدارة مواقع الشبكات الاجتماعية الأكاديمية لأعضاء هيئة التدريس:

يُعد تنمية مهارات إدارة مواقع الشبكات الاجتماعية الأكاديمية أمرا ضروريًا لأعضاء هيئة التدريس والهيئة المعاونة، وخاصة في ظل الاهتمام المتزايد برفع التصنيفات العالمية للجامعات المصرية، وقد لاحظ الباحث من خلال مشاركته في التدريب بمركز تنمية قدرات أعضاء هيئة التدريس بالدورة الاجبارية "إدارة مواقع أعضاء هيئة التدريس"، وكذلك من واقع إدارته لوحدة تكنولوجيا المعلومات بكلية التربية النوعية جامعة بنها، أن هناك عزوفا من أعضاء هيئة التدريس والهيئة المعاونة عن الاهتمام بمعرفة كيفية إدارة مواقع الشبكات الاجتماعية الأكاديمية الخاصة بهم، وكذلك انخفاض الدافع لديهم للاهتمام بها، واللجوء إلى

وحدة تكنولوجيا المعلومات بالكليات لتنفيذ الحد الأدنى من شروط الحصول على إفادة نشر البحوث بمواقع الشبكات الاجتماعية الأكاديمية لعضو هيئة التدريس من البوابة الإلكترونية بالجامعة، بالإضافة أن أعضاء هيئة التدريس لم يتمكنوا بعد من أداء مهارات إدارة مواقعهم الشخصية على البوابة الإلكترونية بجامعة بنها، ورفع الأبحاث وإدارة الملف التعريفي (Google Scholar, Research Gate, Orcid) بالشكل المطلوب، وربما يرجع ذلك إلى أن التمكن من هذه المهارات، والمهارات التكنولوجية عمومًا تحتاج إلى وقت طويل وممارسات عديدة ودعم قوي وتدريب، وقد أشار إلى ذلك(Thurasamy et al., 2012؛ رضا إبراهيم عبدالمعبود، ٢٠١٩؛ محمد عطية خميس،٢٠١٨).

وللتأكد من ذلك أجرى الباحث دراسة استكشافية بهدف التحقق من مدى امتلاك أعضاء هيئة التدريس والهيئة المعاونة لتلك المهارات، وتم إجراؤها عن طريق المقابلات الشخصية مع بعض أعضاء هيئة التدريس والهيئة المعاونة، وكذلك مع مديري وحدات تكنولوجيا المعلومات بالكليات المختلفة لجامعة بنها، وبسؤال مديري الوحدات عن عدد أعضاء هيئة التدريس والهيئة المعاونة المتقدمين للترقي أو التعيين الذين يلجئون إلى الوحدة لرفع أبحاثهم على الموقع الخاص بهم بالبوابة الإلكترونية لجامعة بنها، وعلى المواقع الأكاديمية الداعمة، تبين أن متوسط نسب أعضاء هيئة التدريس الذين يلجؤون لهم للقيام بتلك المهام قد تعدى نسبة ٨٦%، وهذا يعنى أن نسبة صغيرة منهم فقط هم الذين يؤدون تلك المهام بأنفسهم.

وفى لقاءات مع أعضاء هيئة التدريس والهيئة المعاونة، تبين أن نسبة اتفاقهم وصلت إلى ٨٩,١٤% على أن وحدة تكنولوجيا المعلومات بالكلية هي من تقوم بالنيابة عنهم بإدارة صفحاتهم والمواقع الأكاديمية ورفع الأبحاث عليها، واتفقوا بنسبة ٨٥,٢٤% بأن حضورهم للدورات يتم بشكل روتيني وليس لديهم دافع أو مهارة لإدارة صفحاتهم والمواقع الأكاديمية الخاصة بهم.

ثانيًا: الحاجة إلى تحسين اليقظة العقلية لدى أعضاء هيئة التدريس والكشف عن فاعلية بيئة الواقع المعزز في تحسينها:

أشارت الدراسات (Batalo, 2012; Grow et al., 2015; Heshmati & Maanifar, 2018; Pepping & Duvenage, 2016; Solem et al., 2015; Witkiewitz et al., 2013) ودراسة(أحلام مهدي عبدالله, ٢٠١٣; نائل محمد أخرس، ٢٠١٦) على أن تدنى اليقظة العقلية لدى بعض الأفراد يترتب عليه مشكلات تربوية ومهنية واجتماعية، مؤكدة على أن اليقظة العقلية من المتغيرات المهمة في تخفيف حدة حالة القلق النفسي الناجم عن التحديات والصعوبات، وخاصة

في ظل الظروف المحيطة، كما أنه متغير دفاعي للفرد من أي اضطرابات نفسية، بالإضافة إلى أنه من المتغيرات المرتبطة باكتساب المعارف والمهارات، وعلى الرغم من أهميته إلا أن هناك ندرة في الدراسات التي اعتمدت على بيئات الواقع المعزز لتحسين اليقظة العقلية كهدف أساسي، بينما وجدت مجموعة من الدراسات (Botella et al., 2016; ChandiniPendit et al., 2014; Chung et al., 2016; Flett et al., 2019; Riva et al., 2016; Roo et al., 2017) تناولت التدريب على مهام اليقظة العقلية ببيئة الواقع المعزز لتحسين بعض من المتغيرات النفسية مثل التنظيم الذاتي الإدراكي والانفعالي.

ثالثًا: الحاجة إلى استخدام بيئة واقع معزز لتنمية مهارات إدارة مواقع الشبكات الاجتماعية الأكاديمية واليقظة العقلية لأعضاء هيئة التدريس:

نظرًا لأهمية الواقع المعزز وفاعليته في تحسين المعارف والمهارات الاكاديمية المتعلقة بالمتعلمين مثل حل المشكلات، تحسين الأداء الأكاديمى ، زيادة الدافعية للإنجاز والتعلم ومهارات التعاون والإبداع كما أشارت إلى ذلك دراسات (Aziz et al., 2012; Bos et al., 2019; Fleck et al., 2015; Fleck & Simon, 2013; Ibili, 2019; irakaya & Cakmak, 2018; Radu, 2014)، بالإضافة إلى أهمية الواقع المعزز في تحسين بعض المتغيرات النفسية كالتركيز، والانتباه، والتنظيم الذاتي، تحسين الاتجاهات، تنمية الوعى والثقة بالنفس كما أشارت إلى ذلك دراسات (Costa et al., 2019; Diegmann et al., 2015; Fotaris et al., 2017; Hedberg et al., 2018; Swensen, 2016) ، كانت هناك حاجة الى استخدام بيئة واقع معزز لتنمية مهارات إدارة مواقع الشبكات الاجتماعية الأكاديمية واليقظة العقلية لأعضاء هيئة التدريس والكشف عن فاعليتها.

رابعًا: الحاجة إلى تحديد نمط التغذية الراجعة (تصحيحية، تفسيرية) في بيئة الواقع المعزز لتنمية مهارات إدارة مواقع الشبكات الاجتماعية الأكاديمية واليقظة العقلية لأعضاء هيئة التدريس:

أجريت العديد من البحوث والدراسات حول التغذية الراجعة التصحيحية والتفسيرية، وتأثيرهما على العديد من المتغيرات مثل التحصيل والمهارات والدافعية والكفاءة والرضا والميول والانغماس في التعلم، ولكنها لم تصل إلى نتائج قاطعة بشأن أفضلية نمط على آخر، فبعض البحوث أثبتت فاعلية التغذية الراجعة التصحيحية ومنها دراسة(Akter, 2016; Daneshvar & Rahimi, 2014; Ene & Upton, 2018; Ferris, 2012; Ferris et al., 2013; Goo, 2012; Kang & Han, 2015)، والبعض الآخر أثبتت فاعلية التغذية الراجعة التفسيرية ومنها دراسة (Billings, 2012; Butler et al., 2013;

Fazio et al., 2010; Fiorella et al., 2012; Marsh et al., 2012; Mayer & Johnson, 2010; Merchant et al., 2014; Serge et (al., 2013; Strandbygaard et al., 2013 ودراسة (أميرة سمير حجازى، ٢٠١٧؛ شيماء سمير محمد، ٢٠١٨؛عمرو محمد درويش، ٢٠١٦) ، في حين أشارت دراسة (أمل كرم خليفة، ٢٠١٩) إلى عدم وجود فروق بين النمطين على تنمية المهارات، وهذا التباين في النتائج يتطلب إجراء المزيد من البحوث لتحديد النمط الأنسب والأكثر فاعلية للتغذية الراجعة في تحسين اليقظة العقلية ومهارات إدارة خدمات أعضاء هيئة التدريس.

كما أن دراسة نورجارد وآخرين (Nørgård et al., 2019) أشارت نتائجها لأهمية التغذية الراجعة مع الواقع المعزز وأن استخدامها زاد من أثر بيئة الواقع المعزز، واستخدمت الدراسة التغذية الراجعة التصحيحية وأوصت بدراسة تأثير التغذية الراجعة التفسيرية.

وفى ضوء هذه الأبعاد تمكن الباحث من تحديد مشكلة البحث وصياغتها في العبارة التقريرية الآتية: توجد حاجة إلى تطوير بيئة واقع معزز بنمطي التغذية الراجعة (التصحيحية، التفسيرية) ومعرفة فاعليتهما على اليقظة العقلية وتنمية مهارات إدارة مواقع الشبكات الاجتماعية الأكاديمية لأعضاء هيئة التدريس بجامعة بنها.

أسئلة البحث:

ومن خلال العرض السابق تتلخص مشكلة البحث في السؤال الرئيس الآتي:

* كيف يمكن تصميم بيئة واقع معزز بنمطي التغذية الراجعة (التصحيحية – التفسيرية) والكشف عن مدى تأثيرهما على اليقظة العقلية وتنمية مهارات إدارة مواقع الشبكات الاجتماعية الأكاديمية لأعضاء هيئة التدريس؟ ويتفرع منه الأسئلة الآتية:

- ما مهارات إدارة مواقع الشبكات الاجتماعية الأكاديمية لأعضاء هيئة التدريس؟
- ما معايير تصميم بيئة الواقع المعزز القائمة على التغذية الراجعة (التصحيحية-التفسيرية) لتنمية مهارات إدارة مواقع الشبكات الاجتماعية الأكاديمية واليقظة العقلية لأعضاء هيئة التدريس؟
- ما التصميم التعليمي لبيئة الواقع المعزز القائمة على التغذية الراجعة (التصحيحية-التفسيرية) لتنمية مهارات إدارة مواقع الشبكات الاجتماعية الأكاديمية واليقظة العقلية لأعضاء هيئة التدريس؟
- ما أثر نمطي التغذية الراجعة (التصحيحية – التفسيرية) على تنمية الجانب المعرفي لمهارات إدارة مواقع الشبكات الاجتماعية الأكاديمية للأعضاء هيئة التدريس؟

- ما أثر نمطي التغذية الراجعة (التصحيحية – التفسيرية) على تنمية الجانب الأدائي لمهارات إدارة مواقع الشبكات الاجتماعية الأكاديمية لأعضاء هيئة التدريس؟
- ما أثر نمطي التغذية الراجعة (التصحيحية – التفسيرية) على تحسين اليقظة العقلية لأعضاء هيئة التدريس؟

أهداف البحث:

- تحديد المهارات المطلوبة من عضو هيئة التدريس والهيئة المعاونة لإدارة مواقع الشبكات الاجتماعية الأكاديمية.
- تحديد معايير تصميم بيئة الواقع المعزز القائمة على التغذية الراجعة
- الكشف عن تأثير نمطي التغذية الراجعة (التصحيحية – التفسيرية) ببيئة الواقع المعزز على اليقظة العقلية وتنمية مهارات إدارة مواقع الشبكات الاجتماعية الأكاديمية لأعضاء هيئة التدريس والهيئة المعاونة.

أهمية البحث:

أولا: الأهمية النظرية:

١-تقديم مصطلحات إجرائية للتغذية الراجعة في ضوء الواقع المعزز.

٢-تقديم أسس ومبادئ كيفية التصميم والتدريب على برنامج للواقع المعزز وتقديم التغذية الراجعة داخل البرنامج لتحسين اليقظة العقلية.

٣-إثراء الإطار النظري بطرق ووسائل تكنولوجيا مستحدثة لتحسين اليقظة العقلية وتنمية مهارات إدارة مواقع الشبكات الاجتماعية الأكاديمية في ضوء الواقع المعزز.

ثانيا: الأهمية التطبيقية:

١-تصميم برنامج للواقع المعزز يرتكز على نمطين من التغذية الراجعة لتحسين اليقظة العقلية وتنمية مهارات إدارة مواقع الشبكات الاجتماعية الأكاديمية لأعضاء هيئة التدريس، يُستخدم ضمن الحقيبة التدريبية لدورة إدارة مواقع أعضاء هيئة التدريس.

٢-ما قدمه البحث الحالي من أدوات جديدة يمكن الاستفادة منها في دراسات مشابهة.

٣-ما قدمه البحث من نتائج يمكن تطبيقها في المجال التربوي وتكنولوجيا التعليم.

حدود البحث:

تمثلت حدود البحث في:

الحدود الموضوعية: وهي المهارات التي تم تحديدها وفقا لشروط الجامعة متمثلة في موقع

عضو هيئة التدريس على البوابة الإلكترونية للجامعة، Google Scholar, Research Gate، ORCID.

الحدود البشرية: أعضاء هيئة التدريس والهيئة المعاونة بجامعة بنها، من درجة معيد حتى درجة أستاذ مساعد. من كليات التربية والتربية النوعية والتربية الرياضية والزراعة وال

طب البشرى، والطب البيطري، والعلوم، والآداب.

الحدود الزمنية: تم التطبيق في نهاية العام الجامعي ٢٠١٨/٢٠١٩م.

مجتمع وعينة البحث:

تمثل مجتمع البحث في أعضاء هيئة التدريس والهيئة المعاونة بكليات جامعة بنها من درجة معيد حتى أستاذ مساعد، وتم تحديد عينة البحث بشكل قصدي من خلال الاطلاع على مواقع أعضاء هيئة التدريس والهيئة المعاونة على البوابة الإلكترونية للجامعة، وتم اختيار أعضاء هيئة التدريس والهيئة معاونة في غير تخصص الحاسبات أو تكنولوجيا التعليم، وتم استبعاد الصفحات التي يهتم بها العضو ومكتملة بياناتها من تخصصات أخرى، وتم التواصل مع (٣٠٠) عضو هيئة تدريس وهيئة معاونة من خلال البريد الإلكتروني الجامعي للدعوة في المشاركة كعينة للبحث، وأبدى (١٢٥) من أعضاء هيئة التدريس والهيئة المعاونة رغبتهم في المشاركة، وأثناء التطبيق وصل عدد العينة الملتزمة والمستمرة حتى نهاية البحث (٦٠) عضو هيئة تدريس وهيئة معاونة، وبياناتهم كما بالجدول (١)

جدول (١) عينة الدراسة من أعضاء هيئة التدريس والهيئة المعاونة بالكليات المختلفة وبالدرجات العلمية المختلفة

	أستاذ مساعد	مدرس	مدرس مساعد	معيد	الإجمالي
تربية	٠	٢	٢	٤	٨
تربية نوعية	٠	٢	٣	٥	١٠
تربية رياضية	١	٢	٤	٤	١١
الزراعة	٢	١	٤	٥	١٢
الطب البشرى	١	١	٢	٤	٨
الطب البيطري	٢	٢	٣	٤	١١
الإجمالي	٦	١٠	١٨	٢٦	٦٠

وتم تقسيم كل درجة علمية بطريقة عشوائية على المجموعتين التجريبيتين بالتساوي، المجموعة الأولى (واقع معزز مع تغذية راجعة تصحيحية) والمجموعة الثانية (واقع معزز مع

تغذية راجعة تفسيرية)، كل مجموعة ٣٠ عضو هيئة تدريس وهيئة معأونة.

متغيرات البحث:

تضمن البحث مجموعة من المتغيرات منها:

- المتغير المستقل: التغذية الراجعة داخل بيئة الواقع المعزز (التصحيحية - التفسيرية)
- المتغيرات التابعة: اليقظة العقلية، الجانب المعرفي والأدائي لمهارات إدارة مواقع الشبكات الاجتماعية الأكاديمية لأعضاء هيئة التدريس.

منهج البحث:

نظرًا لأن البحث من البحوث التطويرية Developmental Research في تكنولوجيا التعليم، لذلك فإن الباحث استخدم المناهج الثلاثة الآتية بشكل متتابع كما حددها عبد اللطيف الجزار (Elgazzar, 2014):

- المنهج الوصفى: واستخدمه الباحث في تحليل الأدبيات والدراسات والبحوث السابقة بهدف وصف مشكلة البحث، وإعداد الإطار النظرى للبحث، وتحديد المهارات الواجب تنميتها لعضو هيئة التدريس والمرتبطة بإدارة مواقع الشبكات الاجتماعية الأكاديمية.
- منهج تطوير المنظومات التعليمية (ISD): واستخدمه الباحث لتصميم وتطوير بيئة واقع معزز قائمة على نمطي التغذية الراجعة (التصحيحية- التفسيرية) باستخدام نموذج عبد اللطيف الجزار، ٢٠١٤.
- المنهج التجريبي: لدراسة أثر بيئة الواقع المعزز القائمة على التغذية الراجعة بنمطيها (التصحيحية – التفسيرية) على كل من:

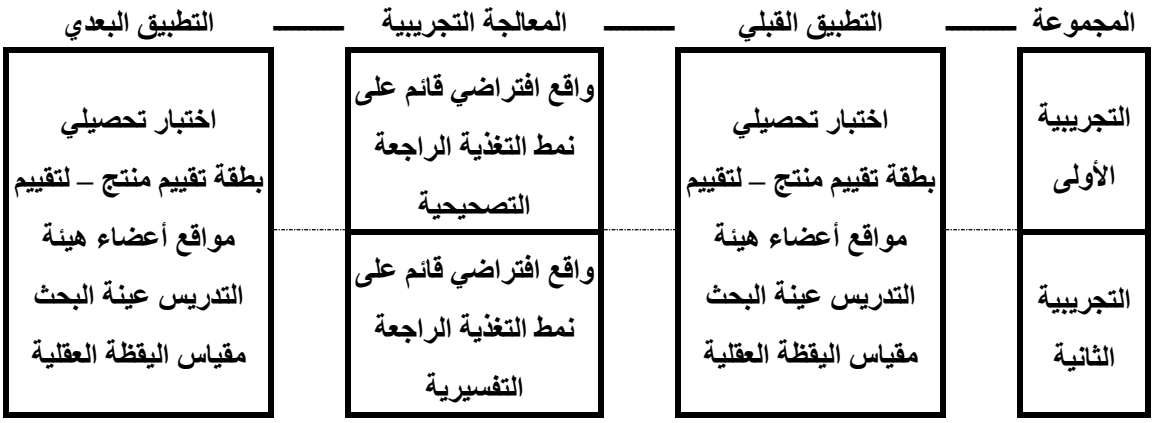
أ- الجانب المعرفي لمهارات إدارة مواقع الشبكات الاجتماعية الأكاديمية لدى أعضاء هيئة التدريس والهيئة المعاونة.

ب- الجانب الأدائي لمهارات إدارة مواقع الشبكات الاجتماعية الأكاديمية لدى أعضاء هيئة التدريس والهيئة المعاونة.

ت- اليقظة العقلية لأعضاء هيئة التدريس والهيئة المعاونة

التصميم التجريبي للبحث:

استخدم الباحث التصميم شبه التجريبي ذو المجموعتين التجريبيتين والتطبيق القبلي والبعدي، ويتضح ذلك من خلال الشكل الآتي:



شكل (١) التصميم شبه تجريبي للبحث الحالي

فروض البحث:

بعد اطلاع الباحث على الدراسات السابقة تم وضع فروض البحث كما يلي:

١- **لا يوجد فرق دال إحصائيا بين متوسطى درجات الاختبار التحصيلى للخدمات الإلكترونية لأعضاء هيئة التدريس لمجموعتى التجريب وفقا لنوع التغذية الراجعة(تصحيحية- تفسيرية).**

٢- **لا يوجد فرق دال إحصائيا بين متوسطى درجات بطاقة تقييم المنتج لمواقع أعضاء هيئة التدريس لمجموعتى التجريب وفقا لنوع التغذية الراجعة(تصحيحية- تفسيرية).**

٣- **لا يوجد فرق دال إحصائيا بين متوسطى درجات مقياس اليقظة العقلية لأعضاء هيئة التدريس لمجموعتى التجريب وفقا لنوع التغذية الراجعة(تصحيحية- تفسيرية).**

أدوات البحث:

استخدم البحث الحالي الأدوات الآتية:

- **اختبار تحصيلى لقياس الجانب المعرفي لمهارات إدارة مواقع الشبكات الاجتماعية الأكاديمية (إعداد الباحث)**
- **بطاقة تقييم منتج (لموقع عضو هيئة التدريس على البوابة الإلكترونية لجامعة بنها) للجانب الأدائي لمهارات إدارة مواقع الشبكات الاجتماعية الأكاديمية (إعداد الباحث)**
- **مقياس اليقظة العقلية إعداد (أحلام مهدي عبدالله، ٢٠١٣)**

خطوات البحث:

تم اتباع الخطوات الآتية فى إجراء البحث الحالي:

١- **مراجعة ورصد وتحليل الأدبيات والدراسات السابقة، بهدف إعداد الإطار**

النظري للبحث، وتوجيه فروض البحث ومناقشة النتائج.

٢- إعداد قائمة معايير تصميم بيئة الواقع معزز وفقا لنمطي التغذية الراجعة (التصحيحية – التفسيرية)، وتنقسم إلى معايير تصميم بيئة الواقع المعزز ومعايير تصميم التغذية الراجعة بالبيئة.

٣- تحديد المهارات المراد تنميتها لأعضاء هيئة التدريس والهيئة المعاونة من خلال الحقيبة التدريبية والمستجدات التي حددتها الجامعة.

٤- إعداد أدوات الدراسة وهي الاختبار التحصيلي، وبطاقة تقييم المنتج لمهارات إدارة مواقع الشبكات الاجتماعية الأكاديمية لأعضاء هيئة التدريس، وتحكيمها.

٥- تصميم وتطوير بيئة الواقع المعزز بنمطي التغذية الراجعة وفقا لنموذج التصميم التعليمي لعبد اللطيف الجزار، ٢٠١٤، ووفقا للمعايير التي تم تحديدها في الخطوات السابقة.

٦- إجراء التجربة الاستطلاعية لأدوات القياس (الاختبار – بطاقة تقييم المنتج – مقياس اليقظة العقلية)، وتحديد الخصائص السيكومترية لها والتأكد من صلاحيتها للتطبيق على عينة البحث، وكذلك تحكيم بيئة الواقع المعزز المنتجة للتأكد من صلاحيتها للتطبيق وخلوها من أي عقبات أو صعوبات قد تواجه أفراد العينة الأساسية للبحث.

٧- اختيار عينة البحث الأساسية وتوزيعها على مجموعتي البحث، المجموعة التجريبية الأولى التي تعرضت لبيئة الواقع المعزز وفق نمط التغذية الراجعة التصحيحية، والمجموعة التجريبية الثانية التي تعرضت لبيئة الواقع المعزز وفق نمط التغذية الراجعة التفسيرية.

٨- تطبيق أدوات البحث قبليا على العينة للتأكد من تكافؤ مجموعتي البحث في الجوانب المعرفية والأدائية لمهارات إدارة مواقع الشبكات الاجتماعية الأكاديمية، وكذلك اليقظة العقلية لأعضاء هيئة التدريس.

٩- عرض مواد المعالجة التجريبية وفق التصميم التجريبي للبحث وإجراء تجربة البحث وفق مخطط زمني محدد.

١٠- إجراء المعالجات الإحصائية المناسبة للنتائج، وتحليلها والتحقق من فروض البحث، وعرض النتائج ومناقشتها وتفسيرها في ضوء الإطار النظري والدراسات والنظريات المرتبطة.

١١- تقديم التوصيات في ضوء النتائج التي تم التوصل لها، ومقترحات للبحوث المستقبلية المرتبطة بمتغيرات البحث.

مصطلحات البحث:

في ضوء اطلاع الباحث على ما ورد بالأدبيات والدراسات السابقة المرتبطة بمتغيرات البحث الحالي، تمكن من تحديد مصطلحات البحث إجرائيا على النحو الآتي:

- **بيئة الواقع المعزز Augmented Reality:**

يعرفها الباحث إجرائيا بأنها بيئة إلكترونية على الهاتف المحمول تعتمد على التكنولوجيا القائمة على رؤية الكائنات الافتراضية والمعلومات على علامات وصور في بيئة المتعلم الحقيقية لتوفر مصادر تعلم إضافية، وأسئلة يقدم في ضوئها التغذية الراجعة.

- **التغذية الراجعة التصحيحية Corrective Feedback:**

هى التغذية الراجعة التى تظهر عند إجابة المتدرب على الأسئلة التكوينية إجابة خاطئة، وتخبره بشكل ضمنى عن طريق إعادة صياغة السؤال ووضع الجملة أو العبارة أو الكلمة الصحيحة به وحذف الخاطئة.

- **التغذية الراجعة التفسيرية Elaborated Feedback:**

هى التغذية الراجعة التى تظهر عند إجابة المتدرب على الأسئلة التكوينية إجابة خاطئة، ويتم فيها إخبار المتدرب بالإجابة الصحيحة، مع تزويده بمعلومات وتفصيلات توضيحية مرتبطة بموضوع أو هدف السؤال.

- **اليقظة العقلية Mindfulness:**

تبنى الباحث تعريف لانجر (Langer, 2014, p. 11) لليقظة العقلية بأنها حالة من الوعي بالخبرات لحظة بلحظة دون إصدار حكم، وبهذا المعنى ينظر لليقظة على أنها حالة وليست سمة ويمكن تنميتها من خلال ممارسة العديد من الأنشطة. وتتضمن وفق نموذج لانجر، ثلاثة أبعاد وهي:

- **التميز اليقظ Alertness to Distinction:** طريقة نظر الفرد للأشياء ودرجة تطويره للأفكار الجديدة.
- **الانفتاح على الجديد Opening to Living:** مدى انشغال الفرد واستكشافه للمثيرات الجديدة.
- **التوجه نحو الحاضر Orientation the Present:** درجة انشغال الفرد أو استغراقه في أي موقف معين.
- **الوعي بوجهات النظر المتعددة Awareness of Multiple Perspectives:** مدى إمكانية تحليل الموقف من أكثر من منظور واحد وتحديد قيمة كل منظور.

- **إدارة مواقع الشبكات الاجتماعية الأكاديمية لأعضاء هيئة التدريس والهيئة المعاونة :**

تتمثل في إنشاء وإدخال وتنظيم وتعديل البيانات الخاصة بعضو هيئة التدريس على كل من الموقع الخاص به على البوابة الإلكترونية للجامعة، وكذلك المواقع الاجتماعية الأكاديمية البحثية وهي google scholar، Research gate، وأيضا على Orcid, بهدف رفع التصنيف العالمي للجامعة ودعم التميز البحثي لعضو هيئة التدريس والسمعة الأكاديمية له.

الإطار النظري للبحث:

يتناول البحث الحالي نمطي التغذية الراجعة (التصحيحية – التفسيرية) ببيئة الواقع المعزز كمتغير مستقل يراد معرفة أثره على اليقظة العقلية وتنمية مهارات إدارة مواقع الشبكات الاجتماعية الأكاديمية لأعضاء هيئة التدريس والهيئة المعاونة كمتغير تابع، ويمكن إيجاز الإطار النظري للبحث في المحاور الآتية:

المحور الأول: الواقع المعزز

المحور الثاني: التغذية الراجعة في بيئة الواقع المعزز

المحور الثالث: إدارة مواقع الشبكات الاجتماعية الأكاديمية لأعضاء هيئة التدريس

المحور الرابع: اليقظة العقلية

المحور الأول: الواقع المعزز:

يمد الواقع المعزز البيئة الواقعية بكائنات رقمية افتراضية (Mainzer, 2017, p. 25)، فيضيف مزيدًا من التفاصيل إلى تصور العقل البشري للعالم الحقيقي، فالواقع المعزز تقنية لا تخلق وهمًا أو عالمًا افتراضيًا كاملًا، ولكنه يعزز ويضيف المزيد من المعلومات والكائنات الافتراضية إلى الواقع الحالي لمساعدة الفرد على إدراكه (Abd Majid et al., 2015, p. 112; Charles, 2015, p. 2).

فيتم إدراج رسومات ثلاثية الأبعاد على الواقع، وبهذه الطريقة لا يغير الواقع، بل يضيف المزيد من الكائنات الافتراضية إليه لإثراء المعلومات به، وتستخدم لذلك أجهزة محمولة باليد أو شاشة مثبتة على الرأس (HMD) (Billinghurst, 2002, p. 12)، وهذا ما أشار إليه لارسن وآخرون (Brosda et al., 2011, p. 41) أن الواقع المعزز غالباً يرتبط بأجهزة متصلة بالكمبيوتر يمكن ارتداؤها، أو أجهزة ذكية يمكن حملها.

مفهوم الواقع المعزز:

تعددت التعريفات التى تناولت الواقع المعزز حيث عرفه يين وآخرون (Yuen et al., 2011, p. 119)بأنه تصميم وإضافة كائنات رقمية أو محتوى رقمي مثل إدراج ملفات الصوت والفيديو

والمعلومات النصية، باستخدام طرق عرض رقمية، وإضافتها للواقع الحقيقي والبيئة المحيطة بالمتعلم، لتعزيز الإدراك الحسي وزيادة تفاعل المتعلم مع المحتوى،

ولا يتم زيادة الواقع بأشياء حقيقية وإنما يتم زيادته وتعزيزه بأشياء افتراضية، لذا فهو يعتمد على إدراك المتعلم، فالكائنات الافتراضية تزيد من إدراك الواقع وتصوره بشكل كلى (Furht, 2011, pp. 47-48).

فالواقع المعزز يتمثل في إدراك العالم الواقعى وهو معزز بمعلومات رقمية مُركبة على منظر للعالم المادي، وتعتمد ظهور المعلومات المعروضة على موقع العالم الحقيقي أو المنظور المادي للشخص أو شيء ما في العالم المادي، وقد تكون بيئة الواقع المعزز تفاعلية، أي أنه يمكن لأي شخص استشعار المعلومات وإجراء تغييرات عليها إذا رغب في ذلك، كما يمكن أن يترأوح مستوى التفاعل من مجرد تغيير المنظور المادي (على سبيل المثال، رؤيته من وجهة نظر مختلفة) إلى معالجة وإنشاء معلومات جديدة (Craig, 2013, p. 16).

وعرفه محمد عطية خميس (٢٠١٥، ص.٢) بأنه دمج المشهد الحقيقى الذي يراه المستخدم والمشهد الافتراضى المولد بالكمبيوتر والذي يضاعف المشهد بمعلومات إضافية، ويتفاعل معها المستخدم في الوقت الحقيقى، بهدف تحسين إدراكه الحسي.

ويتفق مع ذلك شوى وآخرون (Choi et al., 2016, p. 62) حيث أشاروا إلى أن الواقع المعزز هو تعزيز للقدرة المعرفية للمستخدم عن طريق عرض كائنات افتراضية على شاشة يعرض عليها أيضا صور واقعية يتم التقاطها بواسطة الكاميرا، وتُعرض الكائنات الافتراضية في الوقت الحقيقى فى صورة يمكن أن يتفاعل معها المستخدم.

مكونات الواقع المعزز:

حدد كرايج وآخرون (Craig, 2013, pp. 65-67) أن الواقع المعزز يتكون من المكونات التالية:

١. تطبيق الواقع المعزز: وهو برنامج كمبيوترى يتحكم في جميع جوانب تجربة الواقع المعزز
٢. المحتوى: ويتضمن الكائنات ثلاثية الأبعاد، والصور ثنائية الأبعاد بما في ذلك النص، والعناصر المرئية الأخرى (الصور المتحركة ومقاطع الفيديو وغيرها).
٣. التفاعل: يجب أن تكون كل تجربة واقع معزز تفاعلية بطريقة أو بأخرى بحيث يسمح للمشارك بمشاهدة أو إدراك العالم من وجهات نظر مادية مختلفة، بالإضافة إلى هذا التفاعل الأساسي، يمكن للمشاركين التفاعل مع التجربة عن طريق الضغط على الأزرار أو القيام بحركات جسدية أو عن طريق

التحدث بأوامر أو بأي عدد من الإجراءات المختلفة.

ولكي يتحقق تفاعل المستخدم مع المحتوى لابد من توافر واجهة للواقع المعزز، وهناك أربع أنواع في واجهة التفاعل بالواقع المعزز "الملموسة والتعاونية والمختلطة ومتعددة الأشكال" (Furht, 2011, pp. 14-16):

- واجهات ملموسة Tangible AR Interfaces: وهي تدعم التفاعل المباشر مع العالم الحقيقي، مثل مشروع VOMAR, TaPuMa، وفيها تستخدم الأدوات والأشياء الحقيقية والمادية للاستعلام عن الأشياء بالبيئة الافتراضية، مثل استخدام كائنات مادية للتفاعل مع الخرائط الرقمية المعروضة، ومشكلة هذا النظام هو كيفية استخدام الكائنات المادية من قبل المستخدم، ويمكن استخدام تلميحات افتراضية على الكائنات لتوضيح استخدامها وكيفية تحريكها.
- واجهة واقع معزز تعاونية Collaborative AR Interfaces: حيث تستخدم شاشات متعددة لدعم الأنشطة المشتركة، مثل Studierstube وتستخدم معها نماذج ثلاثية الأبعاد، وفيها يتم ربط أبعاد واجهة مستخدمين متعددين.
- واجهة واقع معزز هجينة Hybrid AR Interfaces: حيث تتكون الواجهة من العديد من واجهات العمل المختلفة، ولكنها متكاملة حيث يتم التفاعل من خلال العديد من أجهزة التفاعل.
- واجهة واقع معزز متعددة الأشكال Multimodal AR Interfaces: وهي تجمع بين مدخلات الكائنات الحقيقية والسلوكيات مثل الإيماءات باليد والكلام واللمس أو النظرة مثل الواجهات الإيمائية القابلة للارتداء والتي يطلق عليها MIT's sixth sense WUW, حيث يجلب المستخدم المعلومات الكائنة على الجدران والأسطح من خلال إيماءات اليد الطبيعية وحركة الذراعين أو التفاعل مع الكائن نفسه، أو يستخدم النظرة والغمز للتفاعل مع الأشياء، وفيه يسمح بحرية اختيار وضع التفاعل الذي يفضله المستخدم اعتمادا على السياق والمكان.

٤. التكنولوجيا: تتطلب تجربة الواقع المعزز نوعًا من المستشعرات لجمع معلومات حول العالم الحقيقي، لدمج العناصر الافتراضية للتجربة مع العالم الحقيقي.

٥. العالم المادي: يعد العالم المادي جزءًا أساسيًا من تجربة الواقع المعزز، ففي بعض الحالات

يتم استخدام مساحة عامة لتمثيل العالم المادي بشكل عام.

٦. المشارك (المشاركون): يحدث إدراك الواقع المعزز في ذهن واحد أو أكثر من المشاركين، وفي الواقع، يتمثل دور تقنية الواقع المعزز في توفير محفزات مصطنعة تجعل المشارك يعتقد أن شيئًا ما يحدث بالفعل، ويلعب المشارك (المشاركون) دورًا نشطًا فيما يحدث في تجربة الواقع المعزز حيث تؤثر جميع حركاتهم وأفعالهم وأنشطتهم على كيفية استجابة النظام.

بينما حدد موتا وآخرون (Mota et al., 2018, pp. 254-255) مكونات الواقع المعزز في الآتي:

- كاميرا الواقع المعزز ARcamera: حيث تلتقط الكاميرا المشهد الحقيقى، ويتم التعرف عليه من قاعدة البيانات، ثم يظهر الكائن المرتبط به سواء كان ثلاثى الأبعاد أو ثنائى البعد.
- متتبع المسار للواقع المعزز ARtracker أو متتبع الكائنات: فعند التعرف على العنصر المادى في مجال رؤية الكمبيوتر، وعند التحرك يتحرك الموضع أو يختفي.
- محتوى الواقع المعزز ARAssest: يتم تحديد الكائنات سواء صوت، أو صورة ثنائية، أو ثلاثية البعد، أو الفيديو التي سيتم عرضه على الشاشة، وهناك خاصية إضافية وهي stick to والتي تهدف لربط الكائن الافتراضى بجهاز تعقب وخصائص أخرى تحدد الموقع.

ومما سبق يمكن أن يحدد الباحث مكونات الواقع المعزز في : أجهزة مادية يتعامل معها المستخدم، وبرمجيات أو تطبيقات يتفاعل معها، وتتمثل أجهزة الواقع المعزز كما ذكرها فورهيت (Furht, 2011, pp. 9-12) بأنها عبارة عن الشاشات، وأجهزة الإدخال، ومتتبع المسار، والكمبيوتر، والشاشات ثلاثة أنواع وهى: الخوزة Head Mounted Display وشاشة العرض المحمولة باليد Handheld displays وشاشات العرض المكانى Spatial Displays (وتستخدم الواقع المعزز المكانى Spatial Augmented Reality مثل شاشات العرض التي يرى عليها المستخدم الملابس الجديدة دون أن يرتديها كالمرآة المعززة)، وأجهزة الإدخال مثل أجهزة التتبع والمستشعرات أو قد تكون الهواتف الذكية نفسها، أو قفازات بيانات.

في حين حدد كرايج (Craig, 2013, p. 16) أجهزة الواقع المعزز في ثلاث مكونات وهي: المستشعر (المجسات) لتحديد حالة العالم المادي، ومعالج لتقييم بيانات المستشعر لتوليد الإشارات المطلوبة لتشغيل العرض، وشاشة مناسبة لإحداث

انطباع بأن العالم الافتراضي والعالم الواقعي يتعايشان ويؤثران على حواس المشارك بحيث يستشعر مزيجًا من العالم المادي والعالم الافتراضي.

أما عن البرمجيات وتطبيقات الواقع المعزز فقد صنفها موتا وآخرون (Mota et al., 2018, pp. 251-252) إلى:

- مكتبات منخفضة المستوى: وهي تتطلب مهارات في البرمجة / البرمجة النصية واستخدام الأدوات المساعدة الرسومية لعرض الكائنات الافتراضية ومعالجتها، ومن أمثلتها ARToolKitوArucoوWikitude وVuforia.
- بيئات البرمجة عالية المستوى: وتعمل على تبسيط عملية التطوير من خلال توفير البنية التحتية المطلوبة والوظائف اللازمة لإنشاء التطبيقات باستخدام الواقع المعزز، ومن الأمثلة على هذه الأدوات Studierstube وosgART، وتتطلب هذه البيئات عادةً قدرات برمجية.
- الأدوات المستندة إلى واجهة المستخدم الرسومية لغير المبرمجين: لا تتطلب مهارات البرمجة لإنشاء تطبيقات الواقع المعزز، وتوجد العديد من أدوات التأليف عالية المستوى الأخرى، مثل Layar، Aumentaty، Augment، HPReveal (Aurasma) أو ARCrowd التي تدعم فقط الربط بين العلامات المادية والأشياء الافتراضية. والتفاعلات الناتجة سهلة وبديهية، رغم أنها محدودة نوعًا ما.

أنظمة الواقع المعزز:

تعددت أنظمة الواقع المعزز واختلفت وفقا للأجهزة المستخدمة، ووفقا لطريقة استجابة النظام أو التطبيق، فاستخدام الأجهزة الثابتة أو المتنقلة أو المحمولة لبيئة الواقع المعزز تفرض على المصمم بعض القيود والمعايير التي عليه مراعاتها في تلك الأنظمة، وكذلك توافر الشبكات والانترنت وهل هو ضرورى أم لا ، وهذا يعتمد على البنية الهيكلية لتطبيقات الواقع المعزز المتنقلة والمحمولة؛ فهناك فرق بين الواقع المعزز المحمول والمتنقل mobile augmented reality / portable augmented reality فلاب توب يمكن حمله، ولكن من الصعب التنقل به في كل مكان بالمقارنة بالهواتف الذكية التى ننتقل بها في كل مكان، فيسهل حملها والانتقال بها وتشغيلها، ويمكن تحديد تلك الأنظمة وفقا للأجهزة كما يلى(Craig, 2013, p. 218):

١- أجهزة محمولة باليد مثل الهاتف الذكى
٢- جهاز محمول باليد متصل بخادم
٣- كمبيوتر محمول laptop
٤- كمبيوتر محمول laptop متصل بخادم
٥- أنظمة تعمل على الويب

٦- أنظمة تعمل على الحوسبة السحابية

٧- مجموعات أخرى من الأنظمة المحلية والبعيدة

أما من حيث طريق استجابة التطبيق أو من حيث التطوير، فهناك نظامان أو طريقتان للواقع المعزز (Hidayat et al., 2019; Mota et al., 2018, p. 251):

١) التتبع المعتمد على العلامات marker-based tracking

٢) التتبع بدون علامات marker-less tracking

١- التتبع المعتمد على العلامات: حيث تستخدم تطبيقات الواقع المعزز العلامات كنقاط استدلال landmarks توضع بشكل مصطنع في البيئة الواقعية التي يمكن للتطبيق التعرف عليها بسهولة، وتسمى تلك النقاط الاستدلالية fiducial markers, fiducial symbols علامات أو رموز، والعلامات يجب أن تكون فريدة وغير متماثلة داخل تطبيق الواقع المعزز، مثل QR رمز الاستجابة السريعة، ويمكن أن تعرض على ورق أو على شاشة الكمبيوتر، ويمكن أن تتغير العلامات وتسمى بالعلامات الديناميكية أو تتغير الكائنات المرتبطة بالعلامات تبعا للموقف، ويمكن استخدام وجه الشخص كعلامة حيث إنه فريد لا يتكرر وغير متماثل، أو يمكن استخدام خاصية التتبع الطبيعية natural feature tracking (NFT) لصورة الطبيعة (Craig, 2013, p. 241).

والواقع المعزز المعتمد على العلامات يقوم على الرؤية من خلال الكمبيوتر أو الهاتف المحمول لشكل أو علامة يقرؤها الكمبيوتر من خلال كاميرا أو يقرؤها الهاتف المحمول من خلال الكاميرا ومن خلالها يتم استدعاء المعلومات الافتراضية (Carbonell & Bermejo, 2016; Hidayat et al., 2019)

يتم استخدام الواقع المعزز المستند إلى العلامات عندما يكون ما يبحث عنه المستخدم معروفًا (Katiyar et al., 2015, p. 441)، وقد ثبت أنها قوية ودقيقة بدرجة كافية، وحتى الآن تدعم جميع مجموعات تطوير برامج الواقع المعزز تقريبًا طرق التتبع القائمة على العلامات، حيث يعطي الواقع المعزز القائم على العلامة موضع العلامة في نظام إحداثيات الكاميرا (Dash et al., 2018, p. 48)

٢- التتبع بدون علامات: هو يحدد من خلال موضع الجهاز واتجاهه وموقعه من خلال مستشعرات مثل Global Positioning System (GPS)، فيتم جمع المعلومات المرتبطة بسياق المكان جغرافيا (Bower et al., 2014; Hidayat et al., 2019)، فيستخدم نظام (GPS) نظام الملاحة بـ ٢٤ قمر صناعى، ويعتمد

جهاز الاستقبال على تحديد الموقع في X, Y وربما Z عن طريق الاستقبال من ٣ أقمار صناعية، ويقاس مقدار الوقت من القمر إلى جهاز الاستقبال، والواقع المعزز يستفاد من GPS في تحديد الموقع وظهور أسماء الأماكن(Craig, 2013, p. 241) .

وقد أوصت العديد من الدراسات والأدبيات بالاعتماد على العلامات لسهولة الاستخدام ، حيث إن تطبيقات الواقع المعزز تحتاج لمهارات قد يفتقدها المعلم (Dash et al., 2018; Saltan, 2017; Saltan & Arslan, 2017)، وسواء كان النمط بعلامات أو بدون علامات فهناك تصنيف آخر تبعا لتخطيط ظهور الكائنات الافتراضية سواء ثنائية أو ثلاثية البعد يتم من خلال خصائصها الهندسية القياسية (الموضع والاتجاه والحجم والدوران ...) ، وقد حدد جريسيت وآخرون (Grasset et al., 2008, p. 101) ثلاثة أشكال وفقا للعلاقة بين الكائن الافتراضى والحقيقى وموضع ظهوره وهى كالتالي:

١- التحسين enhanced: فالتحسين هو تعزيز الواقع بإضافات افتراضية تكمل الشكل.

٢- الإحلال replaced: وهو أن تظهر الصورة الافتراضية على الصورة الحقيقية وتخفيها.

٣- التجاور replicated: وهو وضع الكائن الافتراضى بالقرب أو على مسافة من الكائن الحقيقى بهدف التكامل بينهما في المعنى.

وقد اعتمد البحث الحالي على العلامات حيث تم وضع المراحل بصور مرتبة وبطريقة الإبحار المقيد بتعليمات وترقيم للخطوات، وكذلك اعتمد على نمط التجاور.

وهناك أيضا تصنيف لتكنولوجيا الواقع المعزز، حيث تقسم إلى (Diegmann et al., 2015; Sannikov et al., 2015, p. 722):

١- التعلم القائم على الاكتشاف Discovery based learning: ويعنى تقديم معلومات حول مكان واقعي، ويستخدم في المتاحف، وعلم الفلك ودراسة الأماكن التاريخة.

٢- تجسيد أو نمذجة الكائنات Objects Modeling: وتستخدم لدراسة الخصائص الفيزيائية، والتفاعلات بين الكائنات.

٣- التدريب على المهارات Skills training: يدعم الواقع المعزز التدريب الفردى للمهارات، حيث تعرض الخطوات بشكل متسلسل أقرب للواقع.

٤- ألعاب الواقع المعززAR Gaming: وهي ألعاب تعمل في الواقع الحقيقى ويتم تعزيزها بكائنات افتراضية.

٥- الكتب المعززة AR books: وهي عبارة عن كتب تتضمن دمج العالم الرقمى الافتراضى مع الكتب الحقيقة.

المميزات والفوائد التعليمية للواقع المعزز:

للواقع المعزز العديد من الخصائص التي تجعله من البيئات التي تحقق مميزات متعددة ترتبط بالتعلم، ويمكن تمييز الواقع المعزز بثلاث خصائص(Saltan & Arslan, 2017) : (١) مزيج بين الواقعية والافتراضية (٢) التفاعل في الوقت الحقيقى (٣) المعروضات ثلاثية الأبعاد.

وأوضح هدايات وآخرون (Hidayat et al., 2019) أن من أهم خصائص الواقع المعزز: أن الكاميرا تحل محل البصر فيتم التقاط صور العلامات بشكل مستمر، وتتحرك الكائنات الافتراضية تبعا لاتجاه رؤيتها، وهذا بدوره يحقق المميزات الآتية:

-يعزز المعرفة والتصورات الذهنية للمتعلمين، فالواقع المعزز يحسن المعارف التي تحتاج إلى تصور، كما يمكن من التفاعل معها.

-يعمل على تطوير المهارات العملية من خلال التدريبات التعاونية والمترابطة.

-التعلم في أي مكان من خلال الهوتف المحمولة.

-زيادة الكفاءة الذاتية للمتعلمين.

-يقدم التغذية الراجعة بشكل أكثر فاعلية.

-يساعد الواقع المعزز على تقليل العبء المعرفي الخارجي وزيادة العبء المعرفي الحقيقي(Ibili, 2019) .

وقد حدد وى وآخرون (Wu et al., 2013, p. 43)أن من أهم مميزات الواقع المعزز:

-إمكانية تقديم المحتوى التعليمى في منظور ثلاثى الأبعاد.

-يشعر المتعلم من خلاله بالتواجد والانغماس.

-التصور المرئى للأشياء غير المرئية.

-يصل بين التعلم الرسمي وغير الرسمى.

-يحقق خصائص التعلم الموقفى والتعاوني والمنتشر (Craig, 2013, p. 212).

وتوصلت دراسة (Saltan & Arslan, 2017, p. 515) بعد مراجعة الأدبيات خلال خمس سنوات من ٢٠١٢-٢٠١٦ والمرتبطة بالواقع المعزز، أن الواقع المعزز يعمل على:

-تحسين الأداء الأكاديمي ويزيد من مشاركة الطلاب وتحفيزهم ورضاهم.

-زيادة الانتباه والدافعية والمشاركة والاهتمام والرضا والفهم المعرفى

والاحتفاظ بالتعلم والمتعة والاستقلالية (Di Serio et al., 2013).

-يحسن الواقع المعزز الاحتفاظ بالتعلم والمعارف (Contero & López, 2013).

-يدعم الواقع المعزز الاستقصاء التعاوني (Wang et al., 2014).

-له فاعلية في التنقل المكانى لاعتماده على GPS(McMahon et al., 2015).

-يعمل على تعزيز أساليب التدريس والاستراتيجيات التعليمية، وترتيب المحتوى وتقديمه (Johnson et al., 2015).

-يحسن إدراك المتعلمين ودوافعهم مما يؤدى إلى تعلم أكثر فاعلية (Lu & Liu, 2015).

وقد لخص سانيكوف وآخرون (Sannikov et al., 2015, p. 722) مميزات الواقع المعزز في العملية التعليمية بالنقاط الآتية:

- الحالة الذهنية (زيادة الدافعية، وزيادة الاهتمام، وزيادة التركيز، وزيادة الرضا)
- مفاهيم التدريس (زيادة التعلم المتمركز حول المتعلم، وتحسين التعلم التعاوني)
- العرض (زيادة التفاصيل، وزيادة إمكانية الوصول إلى المعلومات، وزيادة التفاعل)
- نوع التعلم (منحنى تعلم محسّن، إوبداع متزايد)
- فهم المحتوى (تطوير محسّن للقدرات المكانية، وتحسين الذاكرة)
- تكاليف مخفضة.

معوقات تطبيق الواقع المعزز:

ترتبط المعوقات بتلك القيود التي تفرضها أجهزة الهواتف الذكية، وتنقسم إلى قيود تكنولوجية، وقيود بيئية.(Craig, 2013, pp. 214-217) :

- القيود التكنولوجية: منها مساحة ذاكرة الهواتف، وقدرة المستشعرات وخيارات الإدخال والإخراج المحدودة للرسوم الجرافيكية أو الصوتيات، وكذلك مجال رؤية المحدود والدقة المحدودة تبعا لحجم الشاشة، وللتغلب على مشكلة الذاكرة يمكن تحميل المحتوى وقت الحاجة فقط.
- القيود البيئية: مرتبطة بالإضاءة والضوضاء والظروف البيئية الأخرى التي تكون موجودة لدى المستخدم النهائي، كما أن البيئة المشمسة تؤثر على رؤية المستخدم على الشاشة، كما أن الظلال في الأماكن المشمسة مشكلة أيضا لأنها تعيق التتبع القائم على الرؤية، وكذلك توافر الشبكة أمر مهم وخاصة

في التطبيقات التي تعتمد على الخوادم، كذلك قيود عدم استخدام الأجهزة المحمولة في أماكن معينة بسبب انبعاثات التردد اللاسلكى أو الحرارة الشديدة أو البرودة الشديدة والتي قد تؤثر على عمل الجهاز.

كما أن المعوقات ترتبط بتطبيقات التأليف المستخدمة لإنشاء تطبيقات تعليمية بالواقع المعزز، فتكاليف تطويرها وصيانتها مرتفعة (Saltan & Arslan, 2017, p. 505)، بالإضافة إلى الصعوبات المتعلقة بتطبيقها، والتى منها (Mota et al., 2018, p. 252):

- المراقبة monitoring: معظم تطبيقات الواقع المعزز على الهواتف المحمولة لا تزود المعلمين بميزات مراقبة حالة المتعلمين وعرض المعلومات الإحصائية حول تفاعلاتهم.
- التقييم Assessment: لا تتضمن أدوات التأليف عادةً ميزات لإنشاء الاستبيانات أو أدوات التقييم الأخرى، ويجب على المدرسين استخدام أدوات خارجية لتقييم المتعلمين.
- الطابع الشخصى Personalization: يمكن للتطبيقات ذات المستوى العالي والمنخفض أن توفر تخصيص الأنشطة؛ ومع ذلك فأنها تتطلب مهارات متقدمة في القواعد البرمجية لبناء تطبيقات الواقع المعزز.
- الاستفادة من قدرات الهواتف المحمولة Leveraging mobile capabilities: لا تستفيد العديد من تطبيقات التأليف بشكل كامل من الأجهزة المحمولة، مثل الحصول على بيانات المستشعر وتخزين المعلومات والاتصال بالأنظمة الخارجية.

الأسس النظرية للواقع المعزز:

يرتكز الواقع المعزز على نظريتين مترابطتين (Dunleavy & Dede, 2014, pp. 736-737) هما:

- نظرية التعلم الموقفي situated learning theory:

وتفترض نظرية التعلم الموقفى أن كل تعلم يحدث في سياق محدد تتوقف جودة التعلم فيه على التفاعلات بين الأشخاص والأماكن والأشياء والعمليات والثقافات ضمن هذا السياق، فيعد التعلم عملية تشاركية تتم من خلال التحول؛ وهو تطبيق المعرفة التي تعلمها الفرد في موقف ما إلى موقف آخر، ويعد التعلم الموقفى امتداد لنظرية التعلم الاجتماعى ونظرية التنمية الاجتماعية social learning theory and social development theory، كما أن البيئة الغامرة مهمة جدا لعملية التحول، والواقع المعزز يحقق تطبيق سياق مشابه للواقع وفى بيئة غنية ، ومن ثم ينتقل التعلم في المواقف الحقيقية.

- نظرية التعلم البنائية constructivist learning theory:

يبنى الأفراد معارفهم ومفاهيمهم الجديدة في ضوء ما يعرفونه بالفعل ويؤمنون به، وخلفياتهم الاجتماعية والثقافية، وتعد المعرفة جزء لا يتجزأ من البيئة، واتقان المهام لابد أن يكون في مواقف واقعية وذات معنى، والمتعلمون يبنون تفسيراتهم في ضوء تفاعلاتهم وتجاربهم.

فالواقع المعزز يتوافق مع النظرية البنائية والموقفية؛ لأنه يضع المتعلم في سياق مادى واجتماعى في العالم الحقيقى، ويسهل عمليات التعلم التشاركى وما وراء المعرفى مثل الاستقصاء والملاحظة النشطة، وتدريب الأقران والتدريب المتبادل.

- كما يعتمد الواقع المعزز على نظرية ماير ٢٠٠٢و٢٠١٤ المعرفية للوسائط المتعددة Cognitive Theory of Multimedia Learning (CTML) حيث تقدم المعلومات اللفظية والتصويرية في وقت واحد.، وأيضا نظرية العبء المعرفى Cognitive load theory حيث يعمل الواقع المعزز على تقليل العبء المعرفى وتعزيز التعلم وأداء المهام بشكل جيد(Goff et al., 2018; Santos et al., 2014)، وكشفت الدراسات أن الواقع المعزز هو محدد مهم للعبء المعرفي مع تأثير بعض العوامل منها: التصميم التعليمي والرضا وإدراك قابلية الاستخدام وواجهات التفاعل وعامل الجنس(Ibili, 2019, p. 45)، في حين تذكر دراسات أخرى أن العبء المعرفى يزداد مع الواقع المعزز لتوفير المزيد من المعلومات الإضافية التي قد تشتت المتعلم، أو يكون الجهاز المستخدم نفسه عبء معرفى على المتعلم(Akçayır & Akçayır, 2017; Antonioli et al., 2014)، لذا لابد من التحقق من الخلفية المعرفية للمتعلم ومراعاة أسس تلك النظريات عند التصميم.

معايير تصميم الواقع المعزز:

من الأمور المهمة جدًا عند تصميم الواقع المعزز أن نصمم نظامًا يتبع نهجًا يركز على المستخدم، ولا يحتاج إلى متخصصين لإرشاد المعلمين والمتعلمين إلى كيفية الاستخدام، وحتى يفي الواقع المعزز بالغرض منه فى المجال التربوي لابد من مراعاة مجموعة من المعايير عند تصميمه، والتى منها (Billinghurst et al., 2015, p. 180; Furht, 2011, p. 539):

١- معايير عامة: وتتمثل فى أن يضيف الواقع المعزز جديدا، وأن يكون هناك مبرر لاستخدامه، وأن يضيف مظهرا وجوا جديدا وشعورا بالحضور للمستخدم داخل البيئة، وأن يكون جاذبا لانتباه المتعلم (Yusof & Aziz, 2010) فقد يتحرك مستخدم الواقع المعزز جسديا وقد يركض للوصول للهدف ولاستكشاف المكان، وهذا يجعله أكثر انخراطا واندماجا داخل البيئة.

٢- العناصر الافتراضية: وتتضمن مجموعة من المعايير وهي: تصميم محتوى هادف: فلابد من تداخل العناصر الافتراضية مع الحقيقية لتحقيق المعنى المكانى ، وتحقيق تفاعل جيد معها، ويكون المحتوى في شكل وسائط متعددة تفاعلية واضحة وموجزة وبسيطة (Liarokapis & Anderson, 2010, p. 11)، واقعية الكائنات الافتراضية: وهى شعور المستخدم بالعناصر الافتراضية كأنها واقعية في العالم الحقيقى وتحكمه بالبيئة يكون أفضل، وأيضا وضوح الصورة وجودة تصميم الفيديوهات (أمل اشتيوي قشطة، ٢٠١٨، ص. ١٢٣)، خلق مشهد غنى: حيث تكون الكائنات الافتراضية كثيرة ولكن بقدر لا يفقد الرؤية الكاملة للواقع. تجاوز الصور المرئية: حيث توجد طرق أخرى لزيادة الواقع مثل الصوت، فالمؤثرات الصوتية والخلفية الموسيقية وأصوات الكائنات تدعم الاندماج فى البيئة.

٣- العناصر الحقيقية في العالم: حيث تكون العناصر الطبيعية موجودة مثل ضوضاء حركة المرور، والموسيقى، وتضمين عناصر غير رقمية مثل الأكواب والنظارات والأشياء الأخرى، ومراعاة الأمان واستكشاف مواقع البيئة خاصة في الأماكن الخارجية التي يعمل عليها النظام فيجب توخى الحذر عند وضع المحتوى عند سلالم أو إشارات مرور.

٤- العناصر الاجتماعية : حيث وجد أن التعاون والتشارك بين المستخدمين له فوائد، وتصل التفاعلات ليس فقط بين المشاركين وإنما بينهم وبين الغرباء، ويتحقق ذلك من خلال: استخدم الأدوار المكملة ، ولتعزيز التعاون يقوم كل مشارك بتنفيذ بعض المهام ، وهذا التشارك يؤدى إلى فاعلية كبيرة، ولابد من التأكد أن المهام والأدوار للمشاركين متساوية في الأهمية والإثارة حيث يخلق هذا عمل جماعى أكثر توازنا، وتشجيع المنافسة يزيد الانخراط والاندماج فى البيئة عندما يتعين على المشاركين التعبير عن أفكارهم ومناقشتها مع زملائهم، لاتخاز قرار في معضلة لا يكون لها حل واضح، وتجنب الأماكن المزدحمة حيث تشتت الانتباه وتحول دون الاندماج الكامل فى البيئة.

٥- التكنولوجيا وقابلية الاستخدام: لابد وأن تكون التقنيات المستخدمة مناسبة للمستخدم وعلى دراية بها، ومن معاييرها : جعل التكنولوجيا جزءا من اللعبة بحيث تكون ملائمة لموضوع اللعبة لتحقق الانغماس وتكون جزءا من البيئة وليست

مصطنعة، وجعل التفاعل بسيطًا: حيث إن المشاركين قد يكونون بمفردهم دون دعم، ووضع خصائص العرض في الاعتبار: مثل مجال الرؤية، والعرض في الشمس، وتوفير فترات من الراحة وخاصة عند استخدام الخوذة، وصغر حجم شاشة الموبيل قد تؤثر على الانغماس، وعليه فإن تحكم المستخدم في المحتوى والكائنات الافتراضية أمر مهم لابد من مراعاته في التصميم(Kerawalla et al., 2006, pp. 173-174) ، ووضع خصائص التتبع في الاعتبار: مثل أن يكون تتبع العلامات والصور مستقرا ودقيقا، ولكن مع زيادة نطاق التتبع والبحث لابد من توجيه المشاركين، كذلك توفير الإضاءة التي تتطلبها العلامات ليسهل تتبعها، ووجودة أجهزة الاستشعار للتتبع وجودة إشارة GPS، وتجنب المناطق الغنية بالحواجب: والتى تحجب بين الكائنات الافتراضية والحقيقية، فلابد من اكتشاف المواقع مقدما، والتأكد من توافر الظروف والأدوات المناسبة لعمل التكنولوجيا مثل إشارة الاتصالات بالهاتف، وعليه فلابد من وجود بدائل.

وتوصلت دراسة داليا محسن عبد المنعم(٢٠١٨) إلى معايير لتصميم الواقع المعزز، وتمثلت في ثلاث مجالات: المجال التربوى ويتضمن أربعة معايير (أهداف التعلم – المحتوى التعليمى – أنشطة التعلم – التقويم)، المجال التقنى ويتضمن (معيار العناوين والروابط – التحميل – الاستخدام)، والمجال الفنى ويتضمن معيار التصميم.

واقترح عزيز وآخرون (Aziz et al., 2012) مجموعة أخرى من المعايير لتعزيز تجربة التعلم في الواقع المعزز، ومنها: • معيار الجمال: لجذب المتعلم • معيار التحفيز: باستخدام آلية التغذية الراجعة الفعالة •معيار العرض: مساعدة الطالب على الفهم من خلال تصور المعلومات • معيار التوضيح: توضيح المفهوم من خلال الوسائل المرئية كالصور والفيديوهات والمجسمات ثلاثية الأبعاد.

وفى ضوء ماسبق قام الباحث بتحديد معايير بيئة الواقع المعزز القائمة على التغذية الراجعة (التصحيحية – التفسيرية)، وهو ما تم عرضه في إجراءات البحث.

المحور الثاني: التغذية الراجعة ببيئة الواقع المعزز:

تعد التغذية الراجعة من العوامل المهمة التي تؤثر بشكل مباشر على عملية التعلم، وتهدف إلى تزويد المتعلم بمعلومات تحدد أداءه خلال تعلم مهارات محددة، وهذه المعلومات تختلف تبعا لشكلها وطبيعتها وتوقيت تقديمها، وفيما يلي يمكن

تناول عملية التغذية الراجعة بشيء من التفصيل من خلال التعرض لمفهومها وأهم خصائصها وفوائدها وأنماطها، مع التركيز على التغذية الراجعة التصحيحية والتفسيرية بشكل أكثر تفصيلا.

مفهوم التغذية الراجعة:

التغذية الراجعة تتمثل في المعلومات التي يقدمها الوكيل (والوكيل إما أن يكون المعلم، أو الأقران، أو الكتاب، أو الأب، أو تجربة الفرد الخاصة مثل التعلم عن طريق الكمبيوتر) حول جوانب أداء الفرد وفهمه، ويتوقف تقديم التغذية الراجعة على نتائج الأداء بتأكيد، أو إضافة، أوتعديل أو إعادة هيكلة المعلومات في الذاكرة، سواء كانت هذه المعلومات هي المعرفة العامة أو ماوراء المعرفة، أو المعتقدات الذاتية، أو المهمة المطلوب إنجازها، أو الاستراتيجيات المعرفية (Hattie, 2008, p. 174).

ويمكن تعريف التغذية الراجعة بأنها معلومات ما بعد الاستجابة التي يتم توفيرها للمتعلمين لإبلاغهم بمستوى التعلم أو الأداء الفعلي لهم (Narciss, 2008, p. 126) من أجل تحسين مسار التعلم، وتقدم التغذية الراجعة في التقويم التكوينى بهدف تصحيح وتعديل بناء المعلومات من خلال إدراك الفجوة بين حالة المعرفة الحالية وبين هدف التعلم المنشود (Narciss et al., 2014, p. 57).

ويذكر فيرستور وآخرون، وماير وآخرون (Förster et al., 2018, p. 101; Maier et al., 2016, p. 87) بأن التغذية الراجعة هي التعليقات على أداء المتعلم، ويقصد بها في التعلم/التعليم الالكترونى: تلك المعلومات التي تقدمها البيئة بشكل تلقائى مثل الاختبارات الإلكترونية ذات التغذية الراجعة المحددة مسبقًا، وتعمل على تصحيح المفاهيم الخاطئة، وتؤثر على احتمالية حدوث التقييم الذاتي التأملى، والحصول على النتائج المرغوبة.

وقد أشارت نارسيس وآخرون (Narciss et al., 2014, p. 58) إلى أن التغذية الراجعة تعتبر خطة منسقة تدمج عبارات واضحة وحاسمة تحدد على الأقل الجوانب الآتية من عملية التعلم: النطاق والوظيفة ، الأهداف (التعليمية) أو الأغراض التي تخدمها التغذية الراجعة ، المحتوى والمعلومات التي يتم تضمينها في التغذية الراجعة- العرض وشكل وطرق تقديم محتوى التعليقات إلى المتعلم ، الشروط التي يتم بموجبها تقديم التغذية الراجعة الموقفية والفردية ، التوقيت و الجدول الزمني ، الأحداث في عملية التعلم التي تؤدي إلى إطلاق رسائل التغذية الراجعة.

خصائص التغذية الراجعة:

تتباين فاعلية تأثير التغذية الراجعة وفق مجموعة من الخصائص (وكيل التغذية الراجعة،

محتواها، وتوقيت تقديمها، ، قيمة التغذية الراجعة..)، ومجموعة عوامل أخرى مرتبطة بالموقف التعليمى مثل (محتوى التعلم، ومدى تعقيد المهام) وكذلك المتغيرات الفردية مثل (دوافع الطلاب، والخصائص الذاتية أو الفردية، وأهداف التعلم..) (Maier et al., 2016)

ووضع ثيرلاند وآخرون (Thurlings et al., 2013) مجموعة من الخصائص للتغذية الراجعة، منها:

- أن تكون التغذية الراجعة ملموسة ومتسقة ووصفية من وجهة نظر النظرية البنائية، وتوجيهية من وجهة نظر النظرية السلوكية والثقافية الاجتماعية، وإيجابية أو متوازنة بين السلبية والإيجابية، ومحايدة، وموضوعية، وغير مؤذية، وغير تقييمية، وتكون تكوينية أو تلخيصية.
- أن تكون مرتبطة بالمهمة، وموجهة لسلوك المتعلم، وتتضمن معلومات حول التقدم للخطوة التالية، وتتضمن معتقدات المتعلمين وتصوراتهم عن أدائهم، وتتضمن معلومات حول عملية التعلم (ما وراء المعرفة).
- أن تتيح للفرد الرد على التعليقات، وتقدم في سياق تعاونى، وتتضمن احترام الذات، والتشجيع، والانتباه، وتكون صادقة وداعمة وبها شئ من مراعاة المشاعر.
- أن ترتكز على التحسين، وإصلاح الخطأ، وتوضيح الأهداف للمتعلم، وتدعو للحصول على مزيد من المعلومات لإنجاز المهمة، وتوفير بدائل للتعلم. فتزويد المتعلمين بالمعلومات والإرشادات الكافية لإنتاج النموذج الصحيح للهدف، وتزويدهم بالتعليقات المصححة لأدائهم، تجعلها جزءًا متأصلًا وحاسمًا في نموذج التصميم التعليمي ولها أساس قوي في نظريات التعلم الرئيسة (Hashemifardnia et al., 2019, p. 25).

وتؤثر تلك الخصائص على قوة التغذية الراجعة وفاعليتها، حيث أشارت دراسة بيجرز وآخرون (Bigras et al., 2019) إلى تأثير ضئيل للتغذية الراجعة عند النظر إلى الاختلافات في توقيت تقديمها، وقد يكون عدم وجود تأثير قوي للتغذية الراجعة بسبب المجتمع الذي تم اختباره، وصعوبة المهمة، وقوة التغذية الراجعة المختارة للتجربة، وأشار أستوود وآخرون(Astwood et al., 2008) إلى أنه لا يمكن للتغذية الراجعة في حد ذاتها أن تدعم الفرد بشكل كافٍ، دون تحديد خصائص التغذية الراجعة المناسبة، وأوصت العديد من الدراسات (Tempelaar et al., 2018, p. 419) بإجراء تحليلات للمتعلمين وظهر ما يسمى "بالتغذية الراجعة التكيفية" التي تعتمد على خصائص المتعلمين، والتكيف مع التغذية الراجعة

قد لا يكون ضروريًا للطلاب الناجحين، ولكن يمكن أن يكون مهمًا للغاية إذا كان الطالب يعاني من نقص في الإنجاز(Narciss et al., 2014)

أنماط التغذية الراجعة:

توجد عدة طرائق لتصنيف أنماط التغذية الراجعة، فهى من حيث: التوقيت (فورية وتكوينية ومؤجلة)، ومن حيث الفئة المستهدفة (فردية وجماعية)، ومن حيث الشكل (لفظية وغير لفظية)، ومن حيث المصدر (داخلية وخارجية)، ومن حيث الوظيفة (إعلامية وتصحيحية وتفسيرية) (Brookhart, 2017; Narciss et al., 2014)، وتختلف الدراسات في تأثير الأنواع المختلفة للتغذية الراجعة، ومعظمها تقدم تلميحات أو تعزيز للمتعلم في شكل نص أو فيديو أو صوت مرتبط بأهداف التعلم(Hattie, 2008, p. 174) ، فأظهرت دراسة تروسكويسكى وفاندرمولن (Truskowski & VanderMolen, 2017) إلى أن التغذية الراجعة الفورية والمحددة والمقدمة في شكل فيديو شارح تحسن بشكل كبير تعلم الطلاب، ويعتمد اختلاف تأثير الأنواع المختلفة للتغذية الراجعة على عوامل عدة ، فمثلا النظرية السلوكية حددت توقيت تقديم التغذية الراجعة بأن تكون فورية، أما النظرية المعرفية فأشارت أنه يجب أن تكون التعليقات في إطار زمنى مناسب، والنظرية الثقافية الاجتماعية حددت أن تكون فى أقرب وقت ممكن، ومستمرة (Thurlings et al., 2013).

وقد حددت نارسيز وآخرون (Narciss et al., 2014) ثلاثة جوانب تعتمد عليهم التغذية الراجعة، ويمكن تحديد أنماطها في ضوئها وهي:

١- وظيفة التغذية الراجعة، والتي تستمد من الأهداف والغايات ذات الصلة بالسياق التعليمى، وتتضمن (الوظيفة المعرفية: مثل تعزيز معالجة المعلومات، ووظائف ما وراء المعرفة: مثل تعزيز التقييم الذاتي والتفكير، والوظائف التحفيزية: مثل تعزيز الإجابة الصحيحة أو تشجيع الجهد والمثابرة).

٢- محتوى التغذية الراجعة: والتي قد تتضمن التحقق من حالة الفهم الحالية للمتعلم، أو معلومات تساعد للتغلب على الفجوة بين حالة الفهم الحالية والمطلوبة، وتتمثل أنواع التغذية الراجعة تبعا لذلك فى الآتي: معرفة الأداء: ويعنى تزويد المتعلم بمعلومات تلخيصية بعد استجابتهم لمجموعة من المهام أو إنجاز مهمة معقدة(مثل النسبة المئوية للمهام التي حلها بشكل صحيح أو خاطئ أو الدرجة) ، معرفة النتيجة: أي تزويد المتعلمين عن صحة وجودة استجابتهم (صحيحة/ غير صحيحة، عمل جيد، أخطاء في

العلامـــات)، معرفـــة الاســـتجابة الصـحيحة: أي تقـديم نمـوذج الحـل لمهمـة معينـة ، تغذيـة راجعة تفصيلية elaborated : أي تقـديم معلومـات إضافية إلى جانب معرفة النتيجة (مثل التلميحات وأسئلة توجيهية وتفسيرات وأمثلة عملية).

٣- الجوانـب التقنيـة المتعلقـة بتقـديم محتوى التغذيـة الراجعة (مثل توقيت تقـديمها (فوريـة ومؤجلـة) وجـدولتها (محاولـة واحـدة ومحـاولات متعـددة والإجابـة حتـى التصـحيح)، وتكتيـك تسلسـل محتـوى التغذيـة الراجعـة المعقدة ومنها التكيفية والقابلة للتكيف وغيـر التكيفيـة، وأنمـاط تمثيلهـا وتقـديمها، ومنهـا تقـديمها بأشـكال مختلفة من الوسائط المتعددة)

ويستند البحث الحالي على نمطي التغذية الراجعـة التصـحيحية والتغذيـة الراجعـة التفسـيرية المقدمـة في شكل نصوص وصوت وبشكل فورى بعد محاولة واحدة ولها وظيفة معرفية، وفيما يلي عرض لنمطى التغذية الراجعة محل البحث الحالى:

١- التغذيـــة الراجعـــة التصـــحيحية Corrective Feedback:

التغذيـة الراجعـة التصـحيحية هـي شـكل بسيط من التغذيـة الراجعة، تعطي للمتعلم معلومات للتحقـق ممـا إذا كانـت إجابتـه صـحيحة أم غيـر صحيحة، أو لمعرفة ما إذا كان الأداء على المسار الصحيح أم لا، وتأخذ العديد من الأشكال سواء كانت لفظية "صحيح" أو "غير صحيح" أو رمزية على سـبيل المثـال "صـليب أحمـر مقابـل علامـة صـح خضراء أو صور وجه حزين مقابل وجه سعيد" ، وغالبًا مـا تكـون هـذه العلامـات مصـحوبة بصـوت سلبي أو إيجابي(Johnson & Priest, 2014, p. 453; Tärning, 2018, p. 252) ، وتركز على هدف ومحتوى الرسالة أو الأداء في شكل "رد فعل" تفـاعلي مـن خـلال إعطـاء المعلومـات وفـق استجابة المتعلم (Tayebi et al., 2011).

ويتم توفير هذا النوع من التغذية الراجعة عن طريق تقديم التعليقات وتصحيح الأخطاء تبعا لاستجابات المتعلمين (Farrokhi & Sattarpour, 2011, p. 1797; 2012, p. 50) وأشار رزالى وجوبرى (Razali & Jupri, 2014, p. 69) إلى أن هناك بعض الأسباب التي تجعل التغذية الراجعة التصحيحية لا تؤدي إلى مراجعة ناجحة، وهي أن تكون غامضة وعامة جدًا ومربكة للطلاب، في حين أن الكثير من الانتقادات للأخطاء يمكن أن تثبط عزيمة الطلاب. وأشار حاتى (Hattie, 2008, p. 175) إلى أن التغذية الراجعة التصحيحية تتأثر بصعوبة المهمة والأهداف، وتكون مفيدة عندما تقدم معلومات في حالة الاستجابة الصحيحة بدلا من الاستجابة غير الصحيحة فقط.

ومن معوقات التغذية الراجعة أنها قد تفشل لأن المتعلمين في كثير من الأحيان لا يتفاعلون معها (Tempelaar et al., 2018)، لذا أشار فريرى وآخرون (Ferreira et al., 2007) أن إخبار المتعلم بالإجابة الصحيحة وتفاعلهم يكون أكثر فاعلية من إخبارهم بما يجب فعله.

وميز (Penning de Vries et al., 2011, p. 4) بين ستة أنواع من التغذية الراجعة التصحيحية كالتالي:

١. التغذية الراجعة الصريحة: وتقدم بالشكل الصريح وتشير بوضوح إلى أن ما قاله المتعلم غير صحيح.
٢. إعادة الصياغة: إعادة صياغة إجابة المتعلم أو جزء منها، مع استبعاد الخطأ.
٣. طلبات الإيضاح: سؤال يشير إلى أن الكلام قد أسيء فهمه أو أسيئت صياغته وأن التكرار أو إعادة الصياغة مطلوب.
٤. تغذية راجعة ضمنية: فى صورة تعليقات أو معلومات أو أسئلة تتعلق بإعادة تشكيل إجابة المتعلم، دون تقديم النموذج الصحيح بشكل صريح.
٥. الاستنتاج: يحاول المعلمون استنباط الشكل الصحيح عن طريق طلب إكمال جملة، أو طرح أسئلة، أو طلب إعادة صياغة.
٦. التكرار: تكرار المعلم لاستجابة الطالب باستثناء الكلام الخاطئ.

ويذكر ثيرلينجز وآخرون (Thurlings et al., 2013, p. 5) أن التغذية الراجعة التصحيحية هي إشارة إلى أن استجابة المتعلم غير صحيحة، وتتنوع أشكالها تبعا لإحدى الاستراتيجيتين التاليتين:

- استراتيجية إعطاء الإجابة Giving Answers Strategy (GAS): وفيها يتم تقديم الإجابة الصحيحة مباشرة أو يحدد الخطأ للطالب وموقعه وتشمل (أ- التكرار: أي أن يكرر المعلم عبارة الطالب ويميز الخطأ بصوت أو بلون لتركيز انتباه الطالب عليه. ب- إعادة الصياغة: يعاد صياغة جملة الطالب أو إجابته مع تقديم النموذج الصحيح. ج- تصحيح صريح: يقدم نموذج الإجابة الصحيح بشكل مباشر. د- إعطاء الإجابة: في حالة عدم معرفة الطالب للإجابة ويقوم المعلم بإكمال الإجابة الصحيحة).
- استراتيجية إثارة أو حض أو دفع الإجابة the Prompting Answers

(PAS) Strategy : وفيها يحث المعلمون طلابهم على تقديم الإجابة الصحيحة، والمعلم يجعل المتعلمين يلاحظون خطأهم ويقدمون التصحيح بأنفسهم ، ويندرج تحتها: (ا- التلميحات: حيث تُقدم معلومات وأسئلة لمساعدة الطالب على تصحيح خطأه دون إعطاء التصحيح مباشرة. ب- طلب التوضيح: وتتضمن التكرار أو إعادة الصياغة وتتضمن أيضا عبارات مثل عفوا! ماذا تقصد!؟ ج-الاستنتاج: حيث يشجع المعلم الطالب على إعطاء الإجابة الصحيحة بطلب إعادة صياغة الكلام أو بطرح أسئلة للحصول على الإجابة الصحيحة).

وقد قامت دراسة ليستر وسايتو (Lyster & Saito, 2010) بتحليل بعدى للدراسات التي تناولت التغذية الراجعة التصحيحية، وأوضحت الدراسة أن نمط التغذية الراجعة التى تدفع أو تحث الطالب على الإجابة prompts أكثر تأثيرا من الضمنية أو إعادة الصياغة recasts، بينما توصلت دراسة(منال عبدالعال مبارز, ٢٠١٤) أن التغذية الراجعة التصحيحية الضمنية كانت أفضل من طلب التوضيح ومن الصريحة لدى طلاب الجامعة في تحسين الكفاءة والحاجة إلى المعرفة، وكذلك دراسة(أمين دياب صادق, ٢٠١٦) توصلت إلى أن شكل التغذية الراجعة التصحيحية : إعادة الصياغة والضمنية أفضل من الصريحة، وتبعا لذلك فإن الدراسة الحالية استخدمت شكل التغذية الراجعة التصحيحية الضمنية.

أما عن العوامل التي يجب أخذها في الاعتبار وتؤثر على فاعلية التغذية الراجعة التصحيحية، فتقترح نتائج دراسة هاشمفردنيا وآخرون (Hashemifardnia et al., 2019) مجموعة من العوامل التى تزيد من فاعلية التغذية الراجعة التصحيحية على المطورين والمصممين أن يأخذوها في الاعتبار نظرا لأهميتها، كدمج الأنشطة والتمارين في المحتوى والتي تتطلب من المتعلمين تحسين التصحيح الذاتي، ونوع المهمة، ومستوى قدرة المتعلمين، والمعرفة الأساسية لديهم والتى تؤثر على فاعلية التغذية الراجعة التصحيحية (Marsh et al., 2012).

وتميل التغذية الراجعة التصحيحية إلى أن تكون كافية للمتعلمين ذوي الأداء المرتفع، والذين يتمكنون من استنتاج الإجابة الصحيحة عند إبلاغهم بأن إجابتهم كانت غير صحيحة (Tärning, 2018, p. 253)، وتتوقف فاعلية التغذية الراجعة التصحيحية على خبرة المتعلمين، وقد يرجع ذلك إلى أن التغذية الراجعة التصحيحية قد تغفل حقيقة أن "ملاحظة المتعلمين للفجوات ليست ظاهرة ثابتة"، هذه الظاهرة لها طبيعة ديناميكية، وتتأثر بالعوامل الداخلية مثل العمر والعوامل الخارجية مثل

تأثيرات المهام (Kim, 2009, p. 255) ، وقد توصلت دراسة كانج وهان (Kang & Han, 2015) للتحليل البعدى للتغذية الراجعة التصحيحية إلى أن هناك عوامل أخرى تؤثر على التغذية الراجعة التصحيحية مثل كفاءة المتعلم، وإعداده، ونوع المهمة.

٢- التغذية الراجعة التفسيرية Elaborated Feedback:

ينص مبدأ التغذية الراجعة على أن الطلاب المبتدئين يتعلمون بشكل أفضل من خلال التغذية الراجعة التفسيرية (تزويد الطلاب بتفسيرات تستند إلى المبادئ لسبب صحة إجابتهم أو عدم صحتها) بدلاً من التغذية الراجعة التصحيحية وحدها (إخبار الطالب بما إذا كانت استجابته صحيحة أم لا) (Johnson & Priest, 2014)، ويرى هيندرى وآخرون (Hendry et al., 2011, p. 5) أن التغذية الراجعة التفصيلية أو التفسيرية تتمثل في المعلومات التي تقدم للمتعلم إثر وقوعه في الخطأ، بقصد مساعدته في تصحيح أدائه، وتصويب استجابته، عن طريق إطلاع المتعلم على النموذج البديل لاستجابته بكل تفاصيله وجزئياته، ومن ثم تقديم تفسيرات وأسباب وبراهين حول هذا الأداء.

ويطلق عليها أيضا التغذية الراجعة التوضيحية حيث تعرف بأنها المعلومات المقدمة والشرح الإضافى لتوضيح وتفسير الإجابة الصحيحة، ومعرفة أسباب الخطأ، وتصحيحه (Butler et al., 2013; Valdez, 2012, p. 771).

وعليه، فتحتوي رسالة التغذية الراجعة التفسيرية على مكونين منفصلين، وهما التحقق والتوضيح، التحقق هو مكون التعليقات الذي يؤكد ما إذا كانت استجابة المتعلم صحيحة أم غير صحيحة (على سبيل المثال، "نعم /لا" أو "خطأ / صحيح"). التفصيل أو التوضيح يتكون من أي معلومات جوهرية خارج التحقق (Pashler et al., 2005, p. 4).

ويرى "فالدز" (Valdez, 2012) أن مستوى التفصيل بالتغذية الراجعة يحتوي على كل المعلومات المتعلقة بموضوع الإجابة وتفسيرها. وتتميز التغذية الراجعة التفسيرية بمساعدة المتعلم على فهم أكثر وأعمق من خلال ما تقدمه عبر مصادر التعلم الإلكترونية المختلفة، من تفسير أسباب الخطأ، وتصحيح الأخطاء، كما أنها توفر معلومات توجيهية من حيث إنها تركز على ما يحتاج المتعلم لمراجعته، وبالرغم من أن التغذية الراجعة التفصيلية أطول بطبيعتها، إلا أنها تتضمن حلاً أو إجابة محددة للمتعلم (Shute, 2008).

وتصبح التغذية الراجعة أكثر فعالية عندما توفر للمتعلم أساس لتصحيح الأخطاء أو المدركات الخطأ التى يكتسبها المتعلم أثناء تعلمه(Lemley,

2005)، كما أسفرت نتائج دراسة جونسون وآخرون (Johnson et al., 2012) إلى فاعلية التغذية الراجعة التفسيرية على التعلم، واتفقت معها دراسة كل من(Fazio et al., 2010; Marsh et al., 2012; Mayer & Johnson, 2010; Moreno & Valdez, 2005) على فاعلية التغذية الراجعة التفسيرية ؛ لأنها توفر المعلومات التي يحتاجها المتعلمون لتصحيح أخطائهم، ويرجع ذلك إلى تقديم شرح لسبب صحة أو عدم صحة استجابة المتعلم أو إعادة تقديم مواد التعلم الأصلية، بالإضافة إلى إرشاد المتدرب في اختيار المعلومات المناسبة، وبالتالي تقلل من كمية المعالجة الخارجية الضرورية (Moreno, 2004).

وفى المقابل، أشارت بعض الدراسات عن عدم جدوى التغذية الراجعة التفسيرية التى تتعلق بالإجابة الصحيحة (Mandernach, 2005; Smits et al., 2008)، أما تقديمها للإجابات الخطأ كانت ذات جدوى للمتعلمين كما أشارت دراسة كل من (Billings, 2012; Serge et al., 2013)، واللتان توصلتا إلى أن المتدربين الذين تلقوا تغذية راجعة تفسيرية توضح الأخطاء التي ارتكبوها أدوا بشكل أفضل خلال إنجاز المهام من مجموعة التغذية الراجعة التصحيحية.

في حين توصلت دراسة ميتكلافى وفين (Finn & Metcalfe, 2010)إلى أن التغذية الراجعة التصحيحية تبدو مفيدة للاختبارات الفورية والمحددة بوقت وتقيس الكفاءة أو معدل التعلم، ولكن ليس مع الاختبارات المؤجلة والتي أعطت أفضل النتائج مع التغذية الراجعة التفسيرية، وقد يرجع ذلك إلى أنه عندما يكون لدى المتعلم وقت قصير لتصحيح خطأ ما، يمكن أن تكون الملاحظات التصحيحية هي الخيار الأفضل، والتغذية الراجعة التفسيرية تعمل بشكل أفضل للاحتفاظ بالتعلم على المدى الطويل، وتدعم التغذية الراجعة التفسيرية التعلم وتقويه، ولكن ربما يتجاهل المتعلمون محتوى التغذية الراجعة التفسيرية بعد تقديم الإجابة الصحيحة، فبعضهم غير قادر على الوصول إلى الإجابة الصحيحة في ظل التغذية الراجعة التفصيلية، فتكون مثال للتغذية الراجعة غير المجدية لتصحيح الأخطاء، مما يؤدى إلى التشكيك في قيمة التغذية الراجعة التفسيرية (Valdez, 2012, p. 770)، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة كيلنجسورز وآخرون (Killingsworth et al., 2015) حيث توصلت إلى تأثير ضئيل للتغذية الراجعة التفسيرية في الألعاب التعليمية، وأرجعت الأسباب إلى خصائص المتعلمين متمثلة في التفسير الذاتي أثناء اللعب وضرورة النظر في العلاقات بين قدرات المتدربين واللعبة التعليمية وعملية التعلم عند تقديم التغذية الراجعة التفسيرية وتصميم اللعبة التعليمية.

معايير التغذية الراجعة وعلاقتها باليقظة العقلية:

في ضوء مبادئ التغذية الراجعة، فعلى المصممين تحديد ظروف وخصائص المتدربين بشكل عام، والمصادر المتاحة للتغذية الراجعة، وعليهم الإجابة على ما يلي:

- **ما جوانب الكفاءات التي يجب أن تساعد التغذية الراجعة في تحسينها (مجال ووظيفة التغذية الراجعة)؟**
- **ما المعلومات بعد الاستجابة الخارجية التى يجب أن توفرها التغذية الراجعة (محتوى التغذية الراجعة)؟**
- **متى وكيف تقدم التغذية الراجعة للمتعلم (توقيت تقديم وطريقة عرض التغذية الراجعة)؟**

بالإضافة إلى ما حدده نارسيس (Narciss, 2013, p. 15) من مجالات أساسية لتصميم التغذية الراجعة من خلال الثلاثة أسئلة السابقة، فقد أكد على ضرورة أن تكون التغذية الراجعة تفاعلية لتحسين التنظيم الذاتي لدى المتعلم، وعليه فلابد أن تحقق المؤشرات الآتية:

١. **وضع معايير إتمام المهمة بكفاءة عالية لمساعدة الطلاب على كيفية إتمام المهمة بمستوى عالى من الأداء الناجح.**
٢. **مساعدة الطالب لتحديد المعايير التي استوفاها من تلك التي لم يستوفها وتكون معلنة للطلاب.**
٣. **تحديد مستوى الأداء المقيم خارجيا وربطه بالمعايير المستهدفة ومستوى التقييم الذاتى للأداء.**
٤. **وضع إجراءات تصحيحية لسد الفجوة بين مستوى الأداء الحالي والمعايير.**
٥. **توفير تلميحات وأسئلة توجيهية وتفسيرات وقياسات لمساعدة الطلاب على اختيار الإجراءات التصحيحية المناسبة وتطبيقها إذا فشلوا فيها بدون مساعدة.**
٦. **تقديم الإجراءات التصحيحية لإنجاز متطلبات المهمة.**
٧. **استخلاص مدى التقدم والتأكيد على الإنجازات التي تمت من المعايير بنجاح وكفاءة عالية.**

ويعتمد المستوى المناسب للتغذية الراجعة على مستوى مهارة المتعلم وعلى صعوبة المهمة (Guadagnoli & Lee, 2004, p. 222)، فتعلم المهام والمهارات المعقدة يتم تحسينه من خلال المزيد من التغذية الراجعة المعززة لذلك، وبالنسبة للمهام المعقدة، فإن تقديم تغذية راجعة فى نهاية

التعلم قد لا يكون مفيدًا بشكل كافٍ للمتعلم لتعديل مهاراته في المواقف المستقبلية، بينما التغذية الراجعة الفورية تكون أفضل، كذلك التغذية الراجعة المكتوبة والسمعية البصرية (الفيديو) فى بيئة الواقع المعزز، تؤثر إيجابيا في التدريب على المهام البسيطة والمعقدة(Clemente et al., 2017)، وبما أن استخدام أكثر من حاسة تستدعى تركيزًا أفضل من المتدربين(Niksirat et al., 2017) ، فإن دمج تلك الحواس مع الأنماط المختلفة للمتدربين تؤثر على فاعلية التدريب، وذلك من خلال دمج التغذية الراجعة السمعية والبصرية معا أفضل من استخدام الصوت فقط أو المرئي فقط (Yu et al., 2012)من ناحية أخرى، طبقت بعض التصميمات للتغذية الراجعة اللمسية في تطبيقات اليقظة واستخدم الاهتزاز في الهواتف المحمولة لتوجيه انتباه المستخدم (Bumatay & Seo, 2015).

وهناك بعض الدراسات ركزت فقط على نمط التغذية الراجعة المرئية والتلميحات مثل الإضاءة(Snyder et al., 2015; Ståhl et al., 2016)، وبعض الدراسات استخدمت الصوت كتغذية راجعة(Pisa et al., 2017) لذلك لابد من مراعاة أنماط التغذية الراجعة أثناء تصميم بيئة التدريب بحيث نتجنب استخدام الأنماط الإدراكية المألوفة في التصميم (على سبيل المثال، صوت مألوف أو صورة معروفة...) الذي قد يؤدى إلى إصدار الأحكام تلقائيا من المستخدم(Niksirat et al., 2019, p. 8)، وقد قارنت(إنصاف ناصر الملحم, ٢٠١٧) بين أشكال التغذية الراجعة المكتوبة والسمعية البصرية ببيئة الواقع المعزز، وأكدت على فاعلية التغذية الراجعة السمعية البصرية في تنمية الجوانب المعرفية والدافعية للتعلم.

ويمكن أن توفر التغذية الراجعة متعددة الوسائط (سمعية، بصرية، ملموسة) في نظام التدريب دعمًا تكميليًا لتوجيه المتدربين(Schönauer et al., 2012) ، لذلك تعد التغذية الراجعة متعددة الوسائط أكثر تأثيرا وفاعلية لتوجيه الانتباه داخل الواقع المعزز من غيرها، فيمكن تقديم التغذية الراجعة الصوتية في شكل موسيقى مهدئة أو تعليمات شفهية أو تنبيهات، بالإضافة إلى ذلك، يمكن أن تساعد التغذية الراجعة المرئية مثل الرسومات والتعليمات النصية المتدربين على إبقائهم متحفزين لممارسة مستمرة للمهام (Niksirat et al., 2019, p. 8).

وإذا كان الغرض من التغذية الراجعة المعززة هو توجيه المتعلمين إلى الاستجابة الصحيحة أثناء مرحلة اكتساب التعلم، فينبغى الانتباه إلى أن الإكثار منها ضار بالتعلم طويل المدى، لأن المتدربين يمكن أن يصبحوا معتمدين على التغذية الراجعة، ويفشلون في استخدام آليات اكتشاف الأخطاء الخاصة بهم، في مثل هذه

الحالات، يُلاحظ الأداء المرتفع أثناء الممارسة عندما تكون التغذية الراجعة موجودة، ولكن يضعف الأداء بمجرد إزالة التعليقات، لذلك تميل بعض الدراسات إلى القول بأن تقليل كمية التغذية الراجعة أثناء التدريب يؤدي إلى تعلم أفضل على المدى الطويل(Bigras et al., 2019).

ويمكن أن تتضمن طرق التغذية الراجعة ردود فعل متزامنة أثناء التدريب وخاصة في البيئات الافتراضية والواقع المعزز (Bigras et al., 2019)، بالإضافة إلى ما أشارت إليه دراسة (Niksirat et al., 2017) أن التغذية الراجعة يجب أن تحفز ما وراء الوعي للمتدربين مع تجنب أي جهد غير ضروري، أي تجنب المستخدمين إصدار أي حكم على التعليقات نفسها، وأشارت إلى أن شريط الضوء كتغذية راجعة قد لا يكون مناسبًا لأن المستخدمين قد يحكمون باستمرار على معنى الشريط (هل أنا مرتفع أم منخفض؟) وهذا قد يمنع المستخدمين من الدخول في حالات أعمق من اليقظة العقلية.

وتعتبر التغذية الراجعة عنصر مهم فى التدريب على اليقظة العقلية، حيث يكون الهدف من التغذية الراجعة هو حث المستخدمين على إعادة انتباههم إلى المهمة في الوقت الحاضر، ويكمن التحدي في كيفية تصميم التغذية الراجعة فى الواقع المعزز بدون أي أفكار حُكمية (أي، تقييم التجربة على أنها صواب أو خطأ)، أو تسبب أي تغيرات انفعالية (على سبيل المثال، الشعور بالإحباط أو الحزن)، أو تحويل الانتباه إلى مهمة أخرى (Baer, 2003; Vidyarthi & Riecke, 2014).

واقترحت دراسة نكسرات وآخرون (Niksirat et al., 2019, p. 37). تصميمًا للتدريب فى الواقع المعزز بتفاعل اليقظة بتعليمات وإرشادات تجذب انتباه المستخدمين بشكل طبيعي وباستمرار إلى اللحظة الحالية وتحسين إصدار الأحكام بوعي، ويتم تحقيق ذلك من خلال أداء مهارات حركية متقنة، مدعومة بآليات التغذية الراجعة الاستكشافية.، وأشار (Adams, 2016) إلى تحسين الاسترخاء والمشاركة والمتعة والتركيز قد يكون نتيجة التغذية الراجعة التوضيحية.

وبالرغم من أن النتائج تشير إلى فاعلية التغذية الراجعة فى بيئة الواقع المعزز إلا أنه مازال هناك حاجة إلى تدعيم الواقع المعزز بأنماط مختلفة للتغذية الراجعة ودراسة تأثيرها (Murakami et al., 2013).

التغذية الراجعة فى ضوء بعض النظريات:

وضح ثيورلنجس وآخرون (Thurlings et al., 2013) العلاقة بين نواتج التعلم المستهدفة والتغذية الراجعة في ضوء بعض نظريات التعلم على النحو التالي:

- **النظرية السلوكية: تركز على السلوك المرئى للمتعلم، ويتم تقديم الثناء والعقاب كمنبهات للمتعلم، حيث يقدم المحتوى للمتعلمين فى خطوات صغيرة، ويطلب من المتعلمين إعادة إنتاج ما قاله المعلمين، فعلاقة التغذية الراجعة بنواتج التعلم علاقة مباشرة وخطية.**
- **النظرية الإدراكية: تؤكد على معالجة المعلومات، فتقدم المعلومة ويقوم المتعلم بمعالجتها وتشفيرها واستخدامها بنشاط، ويدرك العلاقة بين الأشياء، وعليه فالعلاقة هنا خطية بين التغذية الراجعة والمتعلم لإدراك وتعرف المعلومة وتحقيق نواتج التعلم المستهدفة.**
- **النظرية الاجتماعية الثقافية: تركز على الإمكانات البشرية والخصائص الداخلية للمتعلم، وتتطلب مناقشة وحوار، والتغذية الراجعة تبدأ من المتعلمين في مرحلة معينة، ويتم تقديمها لتوجيه المتعلمين في المرحلة التالية والتي فيها يتم تحقيق النتائج.**
- **نظرية ما وراء المعرفة: تؤكد أن المتعلمين يتعلمون التعلم، ويتناسب معها التعلم المنظم ذاتيا، ويوجَه المتعلم في التخطيط والمراقبة ويكون المتعلمون مسئولين عن تعلمهم، وعملية التغذية الراجعة تبدأ من المتعلم في البداية ثم توجههم لمرحلة تالية إلى أن يتم تحقيق الأهداف، والعملية مستمرة، فالحلقة تعيد المتعلمين لمرحلة البداية مرة أخرى.**
- **النظرية البنائية الاجتماعية: تركز على كيفية مشاركة المتعلمين في بناء معارفهم، والمعرفة السابقة هي نقطة بداية التعلم، ويوجه المعلمون عملية التعلم ويتشارك الأقران ويتعاونون، وعليه فإن التغذية الراجعة تبدأ مع المتعلمين ثم يقدم المعلمون والأقران الملاحظات، والعملية مستمرة في حلقة لا تتوقف حتى تتحقق الأهداف.**

المحـــور الثالـــث: إدارة مواقـــع الشـــبكات الاجتماعيـــة الأكاديميـــة لأعضـــاء هيئـــة التدريس:

تنـــاول هـــذا المحـــور مواقـــع الشـــبكات الاجتماعيـــة الأكاديميـــة البحثيـــة لأعضـــاء هيئـــة التـــدريس، والتـــي تســـاعد علـــى تحقيـــق الســـمعة الأكاديميـــة Academic Reputation للبـــاحثين، بـــل للمؤسســـات الأكاديميـــة ككـــل، وتســـاعد علـــى رفـــع التصنيفات العالمية للجامعات، ولهذه الأهمية تنـاول المحـــور مفهـــوم مواقـــع الشـــبكات الاجتماعيـــة الأكاديميـــة وأشـــكالها وأهميتهـــا وواقـــع تلـــك المواقـــع لأعضـــاء هيئـــة التـــدريس بالجامعـــات وخاصـــة فـــي جامعة بنها.

مفهوم مواقع الشبكات الاجتماعية الأكاديمية:

أصبحت أدوات التواصل الاجتمـاعي جزءًا لا يتجزأ مـن حياتنـا اليوميـة، وفـي الآونـة الأخيـرة، اجتـذب نـوع جديـد مـن مواقـع الشـبكات الاجتماعيـة مســـتخدمين عـــالميين وهـــي مواقـــع الشـــبكات الاجتماعيـــة الأكاديميـــة (ASNSs) Academic Social Networks Sites. والتي لهـا الأثـر علـى أنشـطة البحـث الأكـاديمي (Maryam et al., 2016, p. 88).

وتعرف أمانى السيد (Elsayed, 2016, pp. 378-379) مواقـــع الشـــبكات الاجتماعيـــة الأكاديميـــة بأنهـــا منصـــات متخصصـــة مصـــممة للبـــاحثين تهـــدف إلـــى الاتصـــال ونشـــر وتبـــادل المعلومات المتعلقة بالعلوم بين الأعضاء المعنيين، ويعد هذا النوع من الشبكات الاجتماعية مزيجًا من الوصـول المفتـوح بـين الأفـراد، والأرشـفة الذاتيـة، والقياسـات الألتمتريـة، وحشـد المصـادر، كمـا يُنظـر إليهـا علـى أنهـا أداة مفيـدة لمسـاعدة البـاحثين علـى فهم قيمة عملهم من خلال توفير منتدى لهم يمكن مـن خلالـه مناقشـة الأدبيـات والبحـوث وتقييمهـا، ويمكن للمستخدمين الوصول إلى مجموعة متنوعة من الإحصاءات المتعلقة باستخدام البحوث التي تم تحميلها، وصلاحية رؤية الملف الشخصى.

وقد يُنظر إلى مواقع الشبكات الاجتماعية الأكاديميـــة (ASNS) علـــى أنهـــا وســـيلة مثاليـــة للبـــاحثين للتـــرويج لمنشـــوراتهم البحثيـــة لجمهـــور أوسع، وظهرت كأدوات مهمة لبناء وتعزيز سمعتهم الأكاديميـة والحفـاظ عليهـا والمشـاركة فـي التـرويج الـــذاتي لهـــم، ومـــن أمثلتهـــا: ResearchGate وResearcherID و ORCID و Academia.edu و Google Scholar و Mendeley (Deng et al., 2019; Orduna-Malea et al., 2017) ، وتتحقق السمعة الأكاديمية لعضو هيئـة التدريس عن طريق القبـول فـي الأوسـاط الأكاديميـة الاجتماعيـة، والتـي تأتى من خلال الأبحاث والدراسات والمؤلفات التـي يعـدها، لـذا يجـب أن تتصـف بالرصـانة العلميـة ومعلومات عن عدد الاستشهادات (هدى عباس قنبر ، منصور عيدان عكرب, ٢٠١٨، ص. ٢٨).

ووفقا للتعريفات السابقة لمواقع الشبكات الاجتماعية الأكاديمية يمكن تقسيمها إلى فئتين: تلك التي تم تطويرها بشكل أساسي على أنها مواقع شبكات اجتماعية SNS، لتسهيل إنشاء الملف الشخصي والاتصال (على غرار Facebook؛ Academia.edu و ResearchGate) ، وتلك التي تركز بشكل أساسي على نشر ومشاركة المحتوى الأكاديمي والبحثى، وبعد ذلك أضافت إمكانيات الشبكات الاجتماعية مثل Mendeley أو Zotero(Jordan, 2019, p. 3).

ويشير الباحث إلى النمطين في مواقع الشبكات الاجتماعية الأكاديمية وهي تلك التي تتضمن إمكانيات الشبكات الاجتماعية مع نشر ومشاركة المحتوى الأكاديمي والبحثى، وتحديد تأثير عضو هيئة التدريس في مجال تخصصه من خلال أبحاثه.

أهمية إدارة مواقع الشبكات الاجتماعية الأكاديمية:

تصل نسبة معيار التميز البحثى وإسهام عضو هيئة التدريس في مؤشرات تقييم العملية التعليمية والبحثية وتصنيف الجامعات مثل تصنيف شانغهأي والتصنيف البريطاني وويبماتركس الأسبانى إلى نسبة تتراوح ما بين ٦٠% إلى ٤٠%، ويظهر ذلك التميز البحثى وإسهام عضو هيئة التدريس في google scholar ومعظم مواقع الشبكات الاجتماعية والأكاديمية (أماني بنت حمد بن منصور، ٢٠١٩، ص. ١).

وتعد مواقع الشبكات الاجتماعية والأكاديمية ASNS للأكاديميين والمهتمين بالبحث العلمى فرصة فعالة لبناء شبكة لمعرفة المنشورات العلمية والمؤلفين المشاركين الآخرين، ومن ثم التواصل معهم، بالإضافة إلى ذلك، تسمح ASNS للأكاديميين بإيداع البحوث ومشاركتها بحرية، والربط مع المتعاونين الحاليين والمحتملين، وإجراء تقييمات وتصنيفات ذاتية موضوعية ضمن تخصص معين (Orduna-Malea et al., 2017).

لقد أصبحت الشبكات الاجتماعية للعلماء مؤخرًا وسيلة مهمة لنشر المخرجات العلمية المفتوحة والمجانية ؛ لأن العديد من العلماء يستخدمون شبكة الاتصال هذه كقناة اتصال، وتتيح هذه الإمكانية تتبع كيفية استخدام المجتمع عبر الإنترنت لهذه الأبحاث، والحصول على تعليقات فورية حول تأثير هذه الأبحاث (Neal, 2012; Ortega, 2016) ، بالإضافة إلى أن تحديد هوية المؤلفين مثل ORCID وملفات تعريف البحث عبر الإنترنت مثل ResearchGate أو الباحث العلمي من Google أدى إلى تسهيل العثور على معلومات الاتصال بالباحثين (Vines et al., 2014, p. 96)

فتعتمد مواقع الشبكات الاجتماعية الأكاديمية على نشر مساهمات الأكاديميين البحثية، والتي منها LinkedIn و Academia.edu وResearchGate هذا بالإضافة إلى المكون

الاجتماعى فى أدوات وبرمجيات إدارة المراجع والاستشهادات العلمية منها Mendeley وCiteulike وZotero، والتي برز دورها في ظهور القياسات التماثلية Altmetrics والتي تستهدف قياس الاستشهادات المرجعية Citation Impact للعمل العلمى وذلك باستخدام أدوات التواصل الاجتماعى (Ovadia, 2013, p. 194).

ويقوم الباحثون بإنشاء ملف تعريفى لتقديم أعمالهم بطريقة أكثر علنية على مواقع مثل google scholar و acadimia.edu، وهناك أيضًا العديد من المواقع والخدمات التي تساعد الأكاديميين على المطالبة بعملهم من خلال تعريفهم بمعرف فريد ResearcherID (researcherid.com) وهو منتج مجاني من Thomson Reuters. وأوركيد (www.orcid.org) هي منظمة غير ربحية (Ovadia, 2013, pp. 196-197).

وأضافت دراسة أفينتورير(Aventurier, 2014) أهمية أخرى لتلك المواقع وهى البحث عن فرص وظيفية من خلال التواصل مع الشركات والمؤسسات الأكاديمية، وإدارة ومشاركة البيانات الببليوجرافية، وتبادل الخبرات والآراء وتقييم ومناقشة الأبحاث والدراسات وهو ما يسمى التحكيم المفتوح Open peer erview وتبادل القياسات الببليومترية والاستشهادات المرجعية، وكذلك الثراء المعلوماتى وخاصة في الملفات التعريفية للباحثين والتي توضح السمات والاهتمامات، وروابط أعمالهم الأكاديمية والبحثية، كذلك تعزيز آلية التواصل مع الزملاء في مجال التخصص.

وأضاف (Sheikh, 2017) أن تلك المواقع تفيد فى التعريف بالأنشطة البحثية والتدريسية، وزيادة فرص الاستشهادات المرجعية، وزيادة فرص التعاون البحثى وفرص التمويل ، بالإضافة إلى العمل على خدمة المجتمع بشكل أفضل، والمساعدة في الوصول لحلول مقبولة للمشاكل العلمية، والحصول على أفكار عن أحدث التوجهات البحثية.

وأوجزت دراسة (هدى عباس قنبر ، منصور عيدان عكرب ،٢٠١٨، ص ٣٢) أهمية الاشتراك بمواقع الشبكات الاجتماعية الأكاديمية وإدارتها للجامعة ولعضو هيئة التدريس كما يلي:

١- تساعد عضو هيئة التدريس على نشر أبحاثه ودراساته العلمية عبر شبكة الانترنت، وتوفره في مكان واحد من خلال صفحته الشخصية على المحرك البحثى.
٢- يتعرف عضو هيئة التدريس على أكثر الأبحاث والدراسات العلمية في مجال تخصصه العلمي.
٣- يتعرف عضو هيئة التدريس على البحوث والدراسات الأكاديمية في

المجال الموضوعي الذي يبحث فيه ويضمن له الدقة والتخصص العلمي.

٤- استعمال مؤشر هيرش H-index يرفع مكانة عضو هيئة التدريس من خلال كثرة الاستشهادات بأبحاثه العلمية وجعله معروفا عالميا.

٥- يرفع تقييم الجامعة التي ينتمي لها عضو هيئة التدريس من حيث الحضور والتأثير والانفتاح على جامعات العالم.

٦- تسويق الأبحاث العلمية للجامعات.

وقد لخص (D'Alessandro et al., 2019) أهمية مواقع الشبكات الاجتماعية الأكاديمية في أنها: تتيح تعزيز وزيادة معدلات الاقتباس، وتوفر للعلماء التعريف بأنفسهم وتسويق أبحاثهم، ويتطلب ذلك ما يلي:

(١) يجب على الباحثين الاحتفاظ بسجل دقيق لمنشوراتهم على Google Scholar، وحذف المنشورات التي نسبت إليهم عن طريق الخطأ.

(٢) يجب على الأكاديميين التفكير في نشر التحديثات بشكل مستمر.

ومن أمثلة مواقع الشبكات الاجتماعية الأكاديمية (Orduna-Malea et al., 2017, p. 444):

- Mendeley (https://www.mendeley.com)
- Academia.edu (https://www.academia.edu)
- ResearchGate (https://www.researchgate.net)

كذلك الملفات التعريفية الأكاديمية مثل:

- AMiner (https://www.aminer.org)
- Microsoft Academic Search (http://academic.microsoft.com)
- Google Scholar Citations (https://scholar.google.com/citations)
- ResearcherID (https://www.researcherid.com)
- ORCID (http://orcid.org).

وتشهد خدمات مشاركة المستندات مثل ResearchGate (RG) و Academia.edu، ومنصات ملفات التعريف الأخرى مثل Google Scholar Citations (GSC)، نموًا قويًا ناتجًا عن الاندماج الهائل لأعضاء جدد من جميع أنحاء العالم، فضاعف RG عدد مستخدميه ووصل إلى ١٥ مليون مستخدم بحلول سبتمبر ٢٠١٨، بينما Academia.edu هي الآن أكبر بوابة أكاديمية من حيث عدد المستخدمين المسجلين، حيث تضم أكثر من ٤٦ مليون عضو في ديسمبر ٢٠١٦.

ووصل جوجل اسكولر(GSC) إلى أكثر من نصف مليون ملف شخصي في أقل من أربع سنوات. (Deng et al., 2019, p. 1; Ortega, 2017, p. 812).

أما عن ORCID هو المعرف المفتوح للباحثين والمساهمين Open Researcher & Contributor ID وهي منظمة دولية ومتعددة التخصصات ومفتوحة وغير هادفة للربح تم إنشاؤها لحل مشكلة غموض اسم الباحث أو تشابهه في المؤسسات البحثية ومنظمات التمويل، والناشرين والباحثين أنفسهم، وتتمثل المهمة الأساسية لنظام ORCID في توفير سجل للمعرفات الفريدة المستمرة للباحثين والعلماء (رقم فريد مكون من ١٦ رقم)، ويدعم أوركيد أتمتة ربط الباحث بالبحث، في حين أن العديد من مبادرات معرف المؤلف موجودة بالفعل، إلا أنها مقيدة بالمنظمة أو المنطقة الجغرافية أو أنها جزء من نظام احتكاري، بالإضافة إلى تبادل البيانات مع أنظمة تقديم المنح وقواعد البيانات العالمية وأنظمة تحديد الهوية الأخرى مثل Scopus، RePEc، ResearcherID، و VIVO (HAAK et al., 2012, p. 259; Thomas et al., 2015, pp. 332-333)

وقد حدد دى اليساندرو (D'Alessandro et al., 2019, p. 3) وظائف بعض مواقع الشبكات الاجتماعية الأكاديمية في جدول (٢)

جدول (٢) وظائف بعض مواقع الشبكات الاجتماعية الأكاديمية (D'Alessandro et al., 2019, p. 3)

موقع الشبكة الاجتماعية الأكاديمية	الاستخدام أو الوظيفة	العمل المتضمن
Google scholar	محرك بحث علمى، برنامج قياس معدل ببليومترى للباحثين، قائمة للمؤلفين المشاركين، ملف لمنشورات الباحثين مع توضيح مرئى، روابط للوصول للأبحاث	إعداد ملف تعريفى والتأكيد على تحديثه
orcid	يوفر رقم معرف عالمى للباحثين، يتضمن الوظيفة والمنشورات البحثية والمنح	إعداد ملف تعريفى والتأكيد على تحديثه
ResearchGate	مستودع الوثائق والأبحاث، قوائم وظائف، ميزة طرح أسئلة وأجوبة، المشاريع المعملية، الملف البحثى للباحث، درجة تأثير الباحث RG score	تحميل الملخصات وتفاصيل الأبحاث، وتحديثها.
Academic.edu	تشجيع البحث، وتوليد الاستشهادات، تطوير شبكات التواصل، عرض تأثير الأبحاث وشبكات التواصل	تحميل الملخصات وتفاصيل الأبحاث، وتحديثها. تنزيل التحليلات الإحصائية حول مدى الوصول والقراءة

واقع مهارات إدارة الشبكات الاجتماعية الأكاديمية:

تشير الدراسات إلى أن هناك انخفاضا في معدل استخدام المواقع الأكاديمية والشبكات الأكاديمية للتواصل الاجتماعى بين الباحثين (Maryam et al., 2016)، وأشارت إلى ذلك دراسة أمانى السيد (Elsayed, 2016) والتي هدفت للبحث في تصورات واتجاهات الباحثين العرب نحو استخدام الشبكات الاجتماعية الأكاديمية مع التركيز على Research gate، وتمثلت عينة الدراسة في ست جامعات عربية، وتوصلت إلى اشتراك الباحثين العرب في أكثر من موقع اجتماعى أكاديمى، وكان RG أكثرهم استخداما، وأغلبهم من العلوم البحتة والتطبيقية.

كما توصلت دراسة (أحمد فرج أحمد،٢٠١٧) إلى وجود اختلافات في الرؤى والسياسات في إدارة المحتوى وإتاحته بمواقع شبكات التواصل الاجتماعى وطبيعة الخدمات التفاعلية، وأوصت بضرورة تشجيع المؤسسات منسوبيها للمشاركة الفعالة والنشر في المنصات الأكاديمية وخاصة Academia.edu و Google scholar و Research gate وSlideshare.

كما توصلت دراسة أماني بنت حمد بن منصور (٢٠١٩) إلى أن مستوى استخدام الباحث العلمى google scholar لدى أعضاء هيئة التدريس في جامعة أم القرى عن عام ٢٠١٨/٢٠١٧م، كان متوسطا، لذا أوصت الدراسة بضرورة توعية أعضاء هيئة التدريس، وزيادة دافعيتهم نحو أهمية استخدام جوجل اسكولر، ودعمت ذلك دراسة هدى عباس قنبر، منصور عيدان عكرب (٢٠١٨) حيث توصلت إلى أن نسبة ٢١% من أعضاء هيئة التدريس بجامعة القادسية بالعراق مشتركين في جوجل اسكولر، ولكن أغلبهم لم يرفعوا أبحاثهم كاملة عبر الموقع.

أما عن الجامعات المصرية فقد استكشفت دراسة شحته (Shehata, 2018) مدى ظهور الإنتاجية العلمية للجامعات المصرية والباحثين التابعين لها على موقع Google Scholar، وكانت عينة الدراسة ١٨ جامعة حكومية من أصل ٢٥ جامعة وقت إجراء الدراسة، وتوصلت الدراسة إلى أن هناك اهتماما وتزايدا ملحوظا في عدد الباحثين والأبحاث المسجلة على الموقع، وكذلك زادت الأبحاث المنشورة دوليا مما يدل على وجود حراك أكاديمى لتحسين الترتيب العالمى للجامعات المصرية، وفى جامعة بنها زادت عدد الاستشهادات من عام ٢٠١٦-٢٠١٧ بنسبة ١٨%، مع وجود غياب للعلوم الاجتماعية لاعتمادها على النشر المحلى باللغة العربية.

كما هدفت دراسة جيهان محمود السيد(٢٠١٩أ، ٢٠١٩ب) إلى وصف وتحليل واقع استخدام الباحثين الأكاديميين بجامعة الإسكندرية كنموذج للجامعات المصرية لموقع جوجل اسكولر،

وتوصلت إلى أن أكثر الفئات العمرية استخداما لجوجل اسكولر من ٤٥-٥٤ سنة، من فئة المدرس بنسبة ٣٠,٤٣% يليها الأستاذ المساعد بنسبة ٢٥% ثم الأستاذ بنسبة ٢٣,٩١% وجاء المعيد والمدرس المساعد في المرتبة الأخيرة بنسبة ٢٠,٦٥%، وكان من أهم أسباب انضمام الباحثين للباحث العلمى هو الحصول على الأبحاث والمصادر العلمية، وأوصت الدراسة بضرورة تدريب أعضاء هيئة التدريس على الشبكات الاجتماعية الأكاديمية وكيفية التسجيل فيها والاستفادة منها لخلق بيئة أكاديمية ناجحة على مستوى الجامعات ، وعلى الرغم من ذلك، اكتشفت دراسة جيهان محمود السيد (٢٠١٩أ، ص. ١٢) أن الاعتماد على الإحصاءات المستخرجة من الباحث العلمى لجوجل لا تعبر عن الواقع الفعلى ، وتفتقر إلى الدقة والموضوعية، حيث يوجد تضارب بين العدد الحقيقى والمحصور من الباحث العلمى لجوجل إلى حد كبير قد يصل إلى ٤٠%.

وتتجه جامعة بنها في الآونة الأخيرة إلى تحفيز باحثيها وعلمائها للنشر الدولى وزيادة عدد الاستشهادات المرجعية لإجمالي البحوث المنشورة طبقا للحسابات المعلنة على جوجل اسكولر للباحثين (غازى محمد عصاصة وآخرون، 2015). وتسعى كغيرها من الجامعات لإيجاد ترتيب متقدم في التصنيفات العالمية الأكثر شهرة للجامعات، لذلك أصبح السعي وراء تحقيق مركز مرموق ضمن هذه التصنيفات هدف أساسي، من خلال تجميع وتحليل الإنتاج العلمي الخاص بأعضاء هيئة تدريسها وباحثيها والمنشور عالميا، وسعيها إلى وجود منظومة متكاملة للتعرف على كيفية إدارة معلومات الأبحاث بالمواقع الأكاديمية (ناصر خميس الجيزاوي، ٢٠١٩)

وفى ضوء قرارات مجلس جامعة بنها، تركز الجامعة بشكل كبير على تشجيع أعضاء هيئة التدريس بنشر إنتاجهم العلمى على google scholar, research gate, orcid وعلى البوابة الإلكترونية للجامعة (*).

المحور الرابع: اليقظة العقلية:

يركز هذا المحور على تناول مفهوم اليقظة العقلية وأهميتها ونماذجها وأبعادها وفقا لنموذج "لانجر"، وهذا ما يمكن توضيحه فيما يلي بشىء من التفصيل:

مفهوم اليقظة العقلية:

اليقظة العقلية يقصد بها حالة تحفز انتباه الفرد إلى المثيرات البيئية بدون إصدار أحكام إيجابية أو سلبية تجاهها مما يمكنه من التفكير

* قرار مجلس جامعة بنها رقم (١٠٦) بتاريخ ٢٠١٤/١/٢٦ إقرار برنامج اجبارى لدورة إدارة المواقع الإلكترونية لاعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم
* قرار مجلس جامعة بنها رقم (١٢١) بتاريخ ٢٠١٥/٣/٣٠ ضرورة نشر الإنتاج العلمى لعضو هيئة التدريس ومعاونيهم على Research gate, Google Scholar
* قرار مجلس جامعة بنها رقم (١٧٥) بتاريخ ٢٠١٩/٣/٢٧ إضافة ORCID

بواقعية، ونزع الوهم الإدراكى (Ruiz, 2014, p. 888)، فهي ترتكز على توجيه الانتباه، والتركيز، والوعى بالأفكار، والمدركات الذاتية، لتنشيط التفكير المعرفي ومعالجة المعلومات وبناء المعرفة (Wells, 2002, p. 98) ، ويعرفها بيشوب وآخرون (Bishop et al., 2004, p. 232) بأنها عبارة عن "مساحة" بين إدراك المرء والاستجابة المنعكسة للموقف الراهن.

وتعرف اليقظة العقلية كذلك بأنها مفهوم نفسي يشير إلى التركيز والانتباه دون إصدار أحكام سلبية على الأفكار والمشاعر، والتعامل بحكمة مع جميع الانفعالات وعدم النظر إليها نظرة أحادية (Christopher & Gilbert, 2010, p. 11)، ويتفق مع ما سبق تعريف (Langer, 2014, p. 11)على أن اليقظة العقلية حالة نشطة من الوعي بالخبرات لحظة بلحظة دون إصدار حكم، وتجعل لدي الفرد وعى موضوعي للسياق والبيئة التى يوجد بها، وبهذا المعنى ينظر لليقظة على أنها حالة وليست سمة ويمكن تنميتها من خلال ممارسة العديد من الأنشطة.

أهمية اليقظة العقلية:

بالاطلاع على دراسة كل من (Davis & Hayes, 2011, pp. 199-201; S. M Hasker, 2010, p. 15; Langer, 1989, p. 66; Langer & Moldoveanu, 2000, p. 134; Weissbecker et al., 2002, p. 298)

تم رصد أهمية اليقظة العقلية فى عدد من النقاط يمكن إيجازها فيما يلي:

- تساعد اليقظة العقلية الفرد على تركيز الانتباه، وتجنب المشتتات والابتعاد عن التفكير فى أكثر من مهمة في الوقت نفسه.
- تحسن اليقظة العقلية من القدرات الإبداعية من خلال تحرير قدرات الفرد الإبداعية، وتثبيط الأفكار السلبية وعدم السماح للمخاوف السابقة أن تكبل أفكاره وإبداعاته حيث تختبئ القدرات الإبداعية داخل عقل المرء وتمنع من الخروج والتحرر بسبب الأفكار السلبية المحيطة بها، لذا، فإن "اليقظة العقلية" تعمل على كبح تلك الأفكار السلبية.
- تحسين ورفع مستوى الوعي بالذات، من خلال خلق شعور بالتوافق النفسى والثبات الانفعالي.
- تعزز اليقظة العقلية الوظائف المرتبطة بالبصيرة الذاتية والأخلاق والحدس وتعديل الخوف.
- تساعد على التنظيم الذاتي والانفعالي وزيادة الثقة بالنفس وتحسين المرونة العقلية للفرد.
- تعديل وتحديث الهيكل المعرفى للفرد وفقا للمتغيرات الجديدة.

- تساعد على المرونة الذهنية والتغلب على القلق والتوتر والجمود الفكرى.
- تحسن الرفاهية النفسية وتقلل من الضغط النفسي.
- زيادة سرعة معالجة المعلومات وتقليل الجهد المبذول لأداء المهمة.

نماذج اليقظة العقلية:

تختلف مفاهيم اليقظة العقلية تبعا لاختلاف النماذج المفسرة لها، حيث ذهب البعض إلى أنها تركيز الانتباه في اللحظة الراهنة، وذهب البعض إلى أنها تعني الانفتاح الذهني دون إصدار أحكام مسبقة، ومن هذه النماذج (Bishop et al., 2004; Sarah M. Hasker, 2010; Kabat-Zinn, 1990; Shapiro et al., 2006)

ويستند البحث الحالي على نموذج "Langer " وذلك لأن معظم البحوث والدراسات التى استهدفت التدريب على التأمل والانتباه واليقظة فى بيئات افتراضية استندت إلى نظرية التنظيم الذاتي للانتباه وهو أحد مكونات اليقظة العقلية وفقا لهذا النموذج ومن هذه الدراسات (Andersen et al., 2017; Bruggeman & Wurster, 2018; Niksirat et al., 2019)

أبعاد اليقظة العقلية وفق نموذج "لانجر" Langer:

يشير لانجر " Langer" إلى أن السياق المعرفي للفرد قد يكون عائقا أمامه، فيؤدى بالفرد إلى عدم التفكير، أو التفكير بطريقة تقليدية متكررة ومعتادة، وفى هذا الوضع لا يتبنى الفرد وجهات نظر أو تجارب بديلة (Langer, 2002, p. 220).

وللتخلص من الجمود الفكري الناتج عن تبنى الفرد لأنساق معرفية معينة، فلابد من تحسين القدرة على اليقظة العقلية وفق نظرية لانجر من خلال التدريب على نمطين من التأمل: النمط الأول تركيز الانتباه Focused Attention (FA)، ويقصد به الاستمرار فى جذب الانتباه للحظة الراهنة ورصد مستمر لما وراء الانتباه لحظة بلحظة (Galla et al., 2016, p. 298).

أما النمط الثاني يسمى المراقبة المفتوحة Open Monitoring (OM)، وتهدف هذه المرحلة إلى بقاء الفرد فى حالة المراقبة والانتباه لحظه بلحظة إلى أي نشاط يحدث فى الموقف دون التركيز إلى منبهات أخرى، وللوصول إلى هذه الحالة يقلل الفرد تدريجيا التركيز على منبه صريح فى مرحلة تركيز الانتباه، والتركيز على تنمية الوعي التأملى باللحظة الراهنة (Lutz et al., 2008, p. 164).

ويقترح " لانجر" أن اليقظة العقلية ترتكز على عملية تكوين التمييزات الجديدة، واستقبال المعلومات الجديدة والانفتاح على وجهات نظر مختلفة والسيطرة على السياق والتأكيد على النتائج وذلك من خلال أربعة أبعاد تتلخص فى التالي:(Langer & Moldoveanu, 2000)

١) التمييز اليقظ Alertness to Distinction: ويقصد به إدراك الفرد للمنبهات والمحفزات الخارجية والداخلية لإنتاج أفكار جديدة باستمرار.

٢) الانفتاح على الجديد Opening to Living: وهو عبارة عن معالجة المعلومات الجديدة وإنتاج نسق وهيكل معرفي جديد؛ لتحسين القدرات العقلية اللازمة لفهم وتفسير المنبهات.

٣) التوجه نحو الحاضر Orientation in the Present: ويعنى تفسير الفرد للمنبهات بالتركيز والانفتاح على المحفزات والمعلومات الجديدة من خلال تمييز وتقييم الهيكل المعرفي لخبرات الفرد السابقة.

٤) التنظيم الذاتي للوعي: وهو حالة التركيز والاستيقاظ أو الوجود في الحاضر، أو حالة الوعي اليقظ.

إجراءات البحث:

تمت إجراءات البحث الحالي وفقا للخطوات التالية للتحقق من فاعلية نمطي التغذية الراجعة التفسيرية والتصحيحية ببيئة الواقع المعزز على اليقظة العقلية وتنمية مهارات إدارة مواقع الشبكات الاجتماعية الأكاديمية لأعضاء هيئة التدريس بجامعة بنها، وتتمثل الخطوات فيما يلي:

- تحديد مهارات إدارة مواقع الشبكات الاجتماعية الأكاديمية لأعضاء هيئة التدريس- جامعة بنها.
- تحديد معايير تصميم بيئة الواقع المعزز بنمطى التغذية الراجعة (التصحيحية – التفسيرية) لأعضاء هيئة التدريس.
- تصميم وبناء مواد المعالجة التجريبية وتطويرها.
- إعداد أدوات البحث.
- تنفيذ التجربة الأساسية للبحث.
- المعالجات الإحصائية للبيانات.

أولا) مهارات إدارة مواقع الشبكات الاجتماعية الأكاديمية لأعضاء هيئة التدريس- جامعة بنها:

قام الباحث بتحديد مهارات إدارة مواقع الشبكات الاجتماعية الأكاديمية لأعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم بجامعة بنها من خلال تحليل المحتوى للمادة العلمية للحقيبة الإلكترونية لدورة إدارة المواقع الإلكترونية بمركز تنمية قدرات أعضاء هيئة التدريس بجامعة بنها، ومن خلال الأهداف التي تم تحديدها وتحكيمها وتم تناولها تفصيلا في مراحل نموذج التصميم التعليمى، حيث تم تحديد الأهداف التي تركز على مستوى التطبيق، وقام الباحث باتباع الخطوات التالية في إعداد قائمة المهارات:

١- تحديد الهدف من قائمة المهارات:

يتمثل الهدف من قائمة المهارات تحديد المهارات اللازمة لتعامل عضو هيئة التدريس ومعاونيهم بجامعة بنها مع مواقع الشبكات الاجتماعية الأكاديمية، والتي تتمثل وفق قرارات مجلس الجامعة في الموقع الشخصى لعضو هيئة التدريس على البوابة الإلكترونية لجامعة بنها، Googlescholar، Research gate, ORCID

٢- تحديد محاور القائمة وصياغة مفرداتها:

قام الباحث بحصر المحاور الرئيسية للقائمة وكانت عبارة عن: الموقع الشخصى لعضو هيئة التدريس على البوابة الإلكترونية لجامعة بنها، Googlescholar , Research gate, ORCID، كما تم صياغة المفردات بالاستعانة بالمادة العلمية للحقيبة التدريبية لدورة إدارة مواقع أعضاء هيئة التدريس، ومن خلال الأدبيات التي تهتم بالسمعة الأكاديمية والتصنيفات العالمية للجامعات، وأهم المهارات المطلوبة من عضو هيئة التدريس في مواقع شبكات التواصل الاجتماعى الأكاديمي وفق رؤية الجامعة ومن خلال خبرة الباحث كمدرب بمركز تنمية قدرات أعضاء هيئة التدريس لدورة إدارة المواقع.

٣- إعداد الصورة المبدئية للقائمة:

وضع الباحث الصورة النهائية للقائمة في (٤) مهارات رئيسة من مهارة إدارة شبكات التواصل الاجتماعى الأكاديمي، وتضمنت (١٨) مهارة فرعية: مهارات الباحث العلمى (٥) مهارات فرعية، مهارات بوابة الباحث (٤) مهارات فرعية، مهارات رقم الهوية المعرف ORCID (٥) مهارات فرعية، مهارات الموقع الشخصى على بوابة الجامعة (٤) مهارات فرعية.

تم عرض القائمة في صورتها الأولية على السادة المحكمين تخصص تكنولوجيا التعليم، وإدارة تكنولوجيا المعلومات بالجامعة، لإبداء رأيهم والتعليق على القائمة والتأكد من صدق محتواها وكفايته وارتباطه بالهدف العام.

٤- التحليل الإحصائي لنتيجة تحكيم القائمة:

قام الباحث بالتحليل الإحصائي لنتيجة تحكيم القائمة عن طريق تحديد نسب الاتفاق بين المحكمين باستخدام معادلة كوبر، وتوصل أن نسب الاتفاق كانت ١٠٠% في كل من محاور التحكيم وهي مدى مناسبه المهارات وأهميتها وارتباطها بالمحور وصياغتها لغويا.

٥- التحليل الإحصائي لنتيجة تحكيم القائمة:

بعد الانتهاء من ضبط القائمة بعد التحكيم والتحليل الإحصائي لها، توصل الباحث للقائمة النهائية والتي تتضمنت (٤) مهارات رئيسة، (١٨) مهارة فرعية، (١٠٣) خطوة إجرائية.

ثانيا) معايير تصميم بيئة الواقع المعزز بنمطى التغذية الراجعة (التصحيحية – التفسيرية) لأعضاء هيئة التدريس:

توصل الباحث لقائمة معايير تصميم بيئة الواقع المعزز القائمة على التغذية الراجعة بنمطيها: التصحيحية والنفسيرية لأعضاء هيئة التدريس والهيئة المعاونة في ضوء ما تم عرضه في الإطار النظرى للبحث لمعايير تصميم بيئة الواقع المعزز ومعايير تصميم التغذية الراجعة، وذلك في ضوء الخطوات الآتية:

- **تحديد الهدف العام من بناء قائمة المعايير:**

تمثل الهدف العام في الوصول إلى قائمة معايير تصميم بيئة واقع معزز بنمطى التغذية الراجعة (تصحيحية- تفسيرية) لأعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم بجامعة بنها، لاستخدامها في إنتاج البيئة التي تهدف لتنمية اليقظة العقلية ومهارات إدارة مواقع التواصل الاجتماعى الأكاديمية، وتم ذلك وفقا للخطوات الآتية:

- **تحديد مصادر اشتقاق قائمة المعايير:**

قام الباحث من خلال تحليل الدراسات والبحوث السابقة المرتبطة بتصميم بيئة الواقع المعزز، ومبادئ وأسس ومعايير تقديم التغذية الراجعة، وهو ما تم عرضه في الإطار النظرى للبحث، وتم التوصل إلى قائمة مبدئية لمعايير تصميم بيئة الواقع المعزز بنمطى التغذية الراجعة لأعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم، تتضمن مجالين، هما: المجال التربوى، والمجال التقنى.

- **التوصل لقائمة مبدئية للمعايير وتحكيمها:**

قام الباحث بإعداد القائمة المبدئية للمعايير وتكونت من مجالين، المجال التربوى تضمن (٥) معايير، المجال التقنى تضمن (٦) معايير، وعرضت القائمة على السادة المحكمين، وعدل الباحث قائمة المعايير المبدئية التي تم التوصل لها وفقا لآراء السادة المحكمين وملاحظاتهم ومقترحاتهم، حيث تضمنت التعديلات إضافة بعض المؤشرات المرتبطة بالتغذية الراجعة في المجال التربوى، وتعديل صياغة بعض المؤشرات.

- **الصورة النهائية لقائمة المعايير:**

توصل الباحث لقائمة المعايير النهائية لتصميم بيئة واقع معزز بنمطى التغذية الراجعة لأعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم لجامعة بنها؛ بهدف تنمية البقظة العقلية ومهارات إدارة مواقع الشبكات الاجتماعية الأكاديمية، وتكونت قائمة المعايير من مجالين: المجال التربوى وتضمن (٥) معايير، والمجال التقنى وتضمن (٦) معايير، بإجمالي (٧٥) مؤشرا، وتتضح في جدول (٣)

جدول (٣) معايير تصميم بيئة واقع معزز بنمطى التغذية الراجعة التصحيحية والتفسيرية لأعضاء هيئة التدريس

المجال		المعيار	عدد المؤشرات
التربوى	١	تتضمن بيئة الواقع المعزز أهداف التعلم لليقظة العقلية وإدارة مواقع شبكات التواصل الاجتماعى الأكاديمي	٦
	٢	تقديم محتوى تعليمى مرتبط بالأهداف المحددة	٦
	٣	استخدام استراتيجيات تعلم مناسبة لأعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم	٧
	٤	تتضمن البيئة أنشطة تحقق الأهداف المنشودة	٥
	٥	توفر البيئة أدوات التغذية الراجعة (تصحيحية أو تفسيرية) في التقويم التكوينى	٧
المجال التقنى	١	تتسم واجهة التفاعل بالبساطة والمظهر الجيد المحفز	٨
	٢	تنظيم المحتوى بشكل يحقق الأهداف وتتابع عناصره بشكل منطقى ومتكامل	٩
	٣	يتناسب تصميم العناصر مع خصائص أعضاء هيئة التدريس وتكون واقعية	١٢
	٤	يحقق التفاعل والإبحار الموجه المناسب لخصائص أعضاء هيئة التدريس	٦
	٥	تقدم التغذية الراجعة التصحيحية أو التفسيرية بوسائط متعددة تتناسب مع خصائص أعضاء هيئة االتدريس	٥
	٦	يتحقق مبدأ الأمان والتوافق مع أجهزة مختلفة عند الاستخدام	٤
إجمالي المؤشرات			٧٥

ثالثا) تصميم بيئة الواقع المعزز بنمطى التغذية الراجعة التصحيحية والتفسيرية:

قام الباحث بتصميم وبناء وتطوير بيئتى الواقع المعزز المعتمدة على التغذية الراجعة التصحيحية والتفسيرية، والذى تم وفق خطوات نموذج عبد اللطيف الجزار(Elgazzar, 2014)، حيث اطلع الباحث على نماذج التصميم التعليمى فى أدبيات تكنولوجيا التعليم وخاصة الدراسات والبحوث التى تناولت بيئات الواقع المعزز؛ والتى تنوعت فى استخدام النماذج ، فمنها ما استخدم النموذج العام (ADDIE) ، ومنها ما استخدم نموذج محمد عطية خميس ٢٠٠٧ و ٢٠١٥ ، ومنها ما استخدم نموذج عبد اللطيف الجزار ٢٠١٤، ونموذج محمد إبراهيم الدسوقى ٢٠١٥،

وغيرها من النماذج الأخرى، واستخدم الباحث نموذج عبد اللطيف الجزار فى بناء وتطوير بيئتى الواقع المعزز القائم على نمطي التغذية الراجعة التصحيحية والتفسيرية، لما يتميز به النموذج بمراحل وخطوات شاملة وتتسم بالمرونة والشمول والتكيف مع التقنيات المختلفة سواء بيئات أو مقررات أو عناصر (كائنات) تعلم، وفيما يلى عرض لخطوات تطوير بيئة الواقع المعزز مع نمطى التغذية الراجعة التصحيحية والتفسيرية:

المرحلة الأولى: مرحلة الدراسة والتحليل: وتتضمن هذه المرحلة الخطوات التالية:

١- اشتقاق أو تبنى معايير التصميم التعليمى لبيئة الواقع المعزز بنمطي التغذية الراجعة:

توصل الباحث للصور النهائية لقائمة المعايير بعد إجراء تعديلات السادة المحكمين لتكون جاهزة لتطوير بيئة الواقع المعزز بنمطى التغذية الراجعة لأعضاء هيئة التدريس، وتكونت من مجالين و(١١) معيارا و(٧٥) مؤشرًا.

٢- تحليل خصائص أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم:

أعضاء هيئة التدريس والهيئة المعاونة من الفئات التى تتمتع بمستويات عليا فى التفكير، ونضج انفعالي، ولديهم قدرات عقلية ومهارية تجعلهم قادرين على مواكبة التطور والأحداث الراهنة، فهم أكثر تأثرا بالتطورات التكنولوجية والأحداث المجتمعية، وقام الباحث باختيار عينة البحث من الكليات الإنسانية النظرية بجامعة بنها، كلية التربية – التربية النوعية – التربية الرياضية - الآداب – الحقوق، وتم استبعاد أعضاء هيئة التدريس والهيئة المعاونة الذين لديهم دراية جيدة بإدارة مواقع شبكات التواصل الاجتماعى الأكاديمية، وتم تحديد ذلك من خلال الاطلاع على مواقعهم الشخصية على البوابة الإلكترونية لجامعة بنها، وتقييمها من خلال بطاقة التقييم، وكذلك من خلال اختبار تحصيلى عن إدارة تلك المواقع، كما أن عينة البحث أبدت الرغبة والموافقة في المشاركة بتجربة البحث، وتنوعت عينة البحث بين الدرجات الوظيفية من معيد إلى أستاذ مساعد، كما هو موضح بالجدول (١)

٣- تحديد الحاجات التعليمية وتحليل المحتوى:

اعتمد الباحث فى هذه الخطوة على تحليل المحتوى للمادة العلمية للحقيبة الإلكترونية لدورة إدارة المواقع الإلكترونية بمركز تنمية قدرات أعضاء هيئة التدريس بجامعة بنها(*)، وكذلك قرارات مجلس الجامعة الخاصة بتحديث تلك الدورة، ومنها مجلس الجامعة رقم (١٢١) بتاريخ ٢٠١٥/٣/٣٠ بضرورة تحميل الإنتاج العلمى والأبحاث المنشورة للسادة أعضاء هيئة التدريس

* الحقيبة التدريبية للبرنامج التدريبي إدارة المواقع الإلكترونية لهيئة التدريس -https://bu.edu.eg/e-services/Training_Material.php

ومعاونيهم على موقعهم الشخصى على البوابة الإلكترونية، وموقع (Google Scholar, Research gate)، ومجلس الجامعة رقم (١٧٥) بتاريخ ٢٠١٩/٣/٢٧ والخاص بضرورة إنشاء حساب لعضو هيئة التدريس على موقع ORCID، وهى من متطلبات الحصول على إفادة من البوابة الإلكترونية لجامعة بنها بنشر الإنتاج العلمى لعضو هيئة التدريس بمواقع التواصل الاجتماعى الأكاديمي والمواقع التعريفية للباحث، وذلك فى ظل التنافس العالمي والتواجد بالتصنيفات العالمية والتي تهتم بتحقق معيار التميز البحثي لأعضاء هيئة التدريس على المستوى الشخصى والمؤسسى، لذا كانت هناك حاجة لتنمية مهارات إدارة مواقع الشبكات الاجتماعية الأكاديمية والبحثية لأعضاء هيئة التدريس متمثلة في:

- الحاجة إلى التعرف على التصنيفات العالمية ودور عضو هيئة التدريس.
- الحاجة إلى إدارة الموقع الشخصى لعضو هيئة التدريس على البوابة الإلكترونية لجامعة بنها
- الحاجة إلى نشر الإنتاج العلمى لعضو هيئة التدريس على Google Scholar
- الحاجة إلى نشر الإنتاج العلمى لعضو هيئة التدريس على ResearchGate
- الحاجة إلى نشر الإنتاج العلمى لعضو هيئة التدريس على Orcid

٤- تحليل مصادر التعلم الإلكترونية المتاحة، وكائنات التعلم، والمعوقات والتحديات:

من التحديات التي توقعها الباحث هو صعوبة تجميع أعضاء هيئة التدريس في مكان واحد أثناء الجلسات التمهيدية ونشر تطبيق الواقع المعزز، وتم وضع مقترح للتغلب على هذا التحدى – وقام الباحث بتنفيذه - وهو أن تتم اللقاءات Online عن طريق برنامج MS Teams، مع عمل جروب Whatsapp للتواصل وإرسال تطبيق الواقع المعزز لعينة البحث، والتأكد من توافق التطبيق مع جميع الهواتف المحمولة، وكذلك إرسال الصور التي سيتعامل معها التطبيق، وأيضا تعليمات التطبيق. وتم استخدام الهواتف الذكية الخاصة بكل عضو هيئة تدريس للتعامل مع بيئة الواقع المعزز بنمطى التغذية الراجعة التصحيحية/التفسيرية.

أيضا من التحديات، ضرورة تفعيل أعضاء هيئة التدريس للإيميل التعليمى الجامعى، وتم التأكد من تفعيل جميع أفراد العينة للإيميل الجامعى قبل إجراء التجربة، وكان من المعوقات: ضيق الوقت بالنسبة لأعضاء هيئة التدريس، وكان ذلك سببًا في زيادة مدة التطبيق.

المرحلة الثانية: مرحلة التصميم:

تشمل هذه المرحلة الخطوات التى تم اتباعها فى التصميم وذلك فى ضوء المعلومات المشتقة من المرحلة السابقة وهي كما يلي:

١- تحديد الأهداف التعليمية وصياغتها بناء على الاحتياجات وتحليل الأهداف وتنظيم تتابعها التعليمى:

ويتطلب نموذج الجزار ٢٠١٤ تحديد الأهداف فى صيغة إجرائية حسب نموذج ABCD حيث يتم ذكر: المتعلم Audience – السلوك أو الأداء المتوقع Behavioral – المعايير أو شرط ظهور أداء المتعلم Criteria – درجة قبول تحقيق الهدف Degree، ومنها تم تحديد الأهداف التعليمية المرتبطة بالمفاهيم الخاصة بإنتاج الرسومات التعليمية كما يلي: أن يكون عضو هيئة التدريس قادرا على أن:

- **يتعرف التصنيفات العالمية ودوره فيها:**
  - **يعرف ما التصنيفات العالمية للجامعات.**
  - **يحدد أهمية التصنيفات العالمية للجامعات.**
  - **يحدد دور عضو هيئة التدريس في رفع التصنيفات العالمية**
  - **يعدد بعض المواقع الأكاديمية الداعمة لتسويق إنتاجه العلمي.**
- **يدير موقعه الشخصى على البوابة الإلكترونية لجامعة بنها:**
  - **يسجل دخول على موقعه الشخصى بالجامعة بإتقان**
  - **يضيف إنتاجه العلمي على موقعه الشخصى بالجامعة.**
  - **يعدل إنتاجه العلمي على موقعه الشخصى بالجامعة.**
  - **يحذف الإنتاج العلمي من موقعه الشخصى بالجامعة.**
  - **يضيف روابط المواقع الأكاديمية الداعمة على موقعه الشخصى بالجامعة.**
- **يدير حسابه على الباحث العلمى Google Scholar:**
  - **يُعرف الباحث العلمي Google Scholar**
  - **يذكر مميزات رفع الإنتاج العلمي على الباحث العلمي Google Scholar**
  - **يوضح مقياس السمعة الأكاديمية على الباحث العلمي Google Scholar**
  - **ينشئ حساب على الباحث العلمي Google Scholar.**
  - **يضيف إنتاجه العلمي على الباحث العلمي Google Scholar.**

- يعدل إنتاجه العلمي على الباحث العلمي Google Scholar.
- يحذف إنتاجه العلمي من على الباحث العلمي Google Scholar.

▪ يدير حسابه على ResearchGate:

- يُعرف بوابة البحث ResearchGate
- يذكر مميزات رفع الإنتاج العلمي على بوابة البحث ResearchGate
- يوضح مقياس السمعة الأكاديمية على بوابة البحث ResearchGate
- ينشئ حساب على بوابة البحث ResearchGate.
- يضيف إنتاجه العلمي على بوابة البحث ResearchGate.
- يعدل إنتاجه العلمي على بوابة البحث ResearchGate.
- يحذف إنتاجه العلمي من بوابة البحث ResearchGate.

▪ يدير حسابه على ORCID:

- يُعرف هوية الباحث الإلكترونية ORCID
- يذكر مميزات إنشاء حساب على هوية الباحث الإلكترونية ORCID
- ينشئ حساب على هوية الباحث الإلكترونية ORCID.
- يضيف إنتاجه العلمي على هوية الباحث الإلكترونية ORCID.
- يعدل إنتاجه العلمي على هوية الباحث الإلكترونية ORCID.
- يحذف إنتاجه العلمي من هوية الباحث الإلكترونية ORCID.

٢- تحديد عناصر المحتوى التعليمى:

تم تحديد عناصر المحتوى التعليمى وفقا للأهداف المحددة في الخطوة السابقة، ومنها تتضمن البيئة (٥) عناصر أساسية وهي دروس وموديولات داخل بيئة الواقع المعزز، وتم وضع كل موديول في صور منفصلة ليتم قراءتها عن طريق تطبيق الواقع المعزز، وتلك العناصر هي:

- التصنيفات العالمية للجامعات
- الموقع الشخصى لعضو هيئة التدريس على البوابة الإلكترونية للجامعة

- **Google Scholar**
- **ResearchGate**
- **ORCID**

٣- تصميم أدوات/نظم التقويم:

قام الباحث بتصميم اختبارات لكل موديول، ومنها كان هناك خمس أسئلة تكوينية بعد كل موديول، وفيها تقدم التغذية الراجعة التصحيحية في بيئة الواقع المعزز وفق استجابة عضو هيئة التدريس المشارك في المجموعة التجريبية الأولى، وقدمت التغذية الراجعة التفسيرية الضمنية في بيئة الواقع المعزز وفق استجابة عضو هيئة التدريس المشارك في المجموعة التجريبية الثانية. على سبيل المثال السؤال التالي صح أم خطأ:

- **تقاس السمعة الأكاديمية لعضو هيئة التدريس في الباحث العلمى Google Scholar باستخدام i10-index**

= الإجابة الصحيحة هنا (×) – وعليه، فإن أجاب عضو هيئة التدريس إجابة خاطئة بـ (√) فتقدم له التغذية الراجعة بالشكل التالي:

*** التغذية الراجعة التصحيحية الضمنية "السمعة الأكاديمية في الباحث العلمى تقاس باستخدام H-index"**

*** وفى حالة التغذية الراجعة التفسيرية " السمعة الأكاديمية هي مدى تأثير الباحث في مجال تخصصه ويقاس بـ "هيرش H-index"، أما i10-index فهى عدد البحوث التي زادت عدد الاستشهادات فيها عن ١٠ استشهادات"**

٤- تصميم خبرات وأنشطة التعلم:

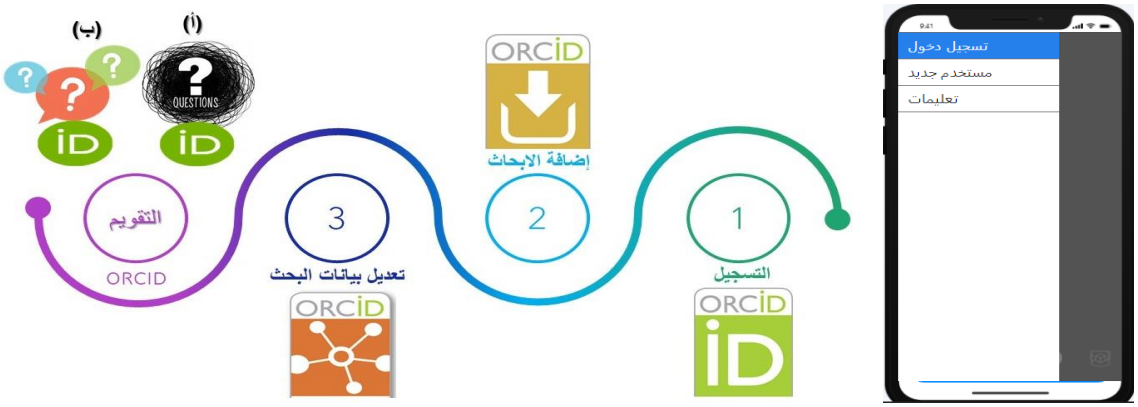
اعتمدت بيئة الواقع المعزز على التعلم الفردى، فكل عضو هيئة تدريس يقوم بعمل مسح للصور بالهاتف الخاص به وفق الترتيب المحدد على الصور ليظهر له المحتوى التعليمى في صورة وسائط متعددة، فكل عضو هيئة التدريس يتعامل مع التطبيق بشكل فردى، وتم مراعاة خبرات أعضاء هيئة التدريس في عملية التدريب باستخدام بيئة الواقع المعزز والتفاعلات في كل من البيئتين بنمطى التغذية الراجعة التصحيحية/التفسيرية.

٥- اختيار بدائل عناصر الوسائط المتعددة للخبرات والمصادر والأنشطة (كائنات التعلم):

تم تحديد الوسائط المتعددة لتقديم عناصر المحتوى لأعضاء هيئة التدريس بما يساعد على تحقيق الأهداف الخاصة بتنمية مهارات إدارة مواقع شبكات التواصل الاجتماعى الأكاديمي في شكل جذاب وملائم لخصائص أعضاء هيئة التدريس، فقد تم اختيار صور وموسيقى لتصميم فيديوهات لعناصر المحتوى تتلاءم مع طبيعة أعضاء هيئة التدريس وخبراتهم.

٦- تصـــــــميم الرســـــــالة/المحتوى أو السيناريوهات للوسائط التى تم اختيارها لبيئة الواقع المعزز:

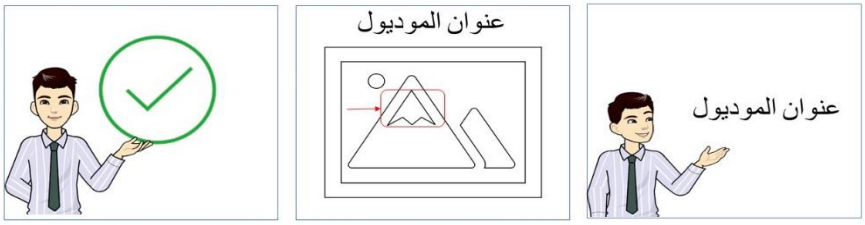
تـم تصـميم مخططـات كروكيـة للأفكـار المطلوبـة لبيئـة الواقـع المعـزز بنمطـى التغذيـة الراجعة التصحيحية والتفسيرية، وأسلوب عرض كل عنصر من عناصر المحتوى المحدد سابقا، وهذا ساعد الباحث فى تحديد شكل ظهور العناصر ببيئة الواقع المعزز، والقيام بتحكيم المخططات الكروكية قبل إنتاجها، والشكل التالي يوضح تصورا لواجهة البيئة والصور التي يعرض عليها الموديول وتكون مطبوعة أو تعرض على شاشة الكمبيوتر، مع التنويه على المتدرب باتباع الترقيم الموجود.



شكل (٢) نموذج لواجهة البيئة وكذلك الصور التي بها يتم استدعاء فيديوهات الشرح والأسئلة والتغذية الراجعة (أ) في حالة التغذية الراجعة التصحيحية (ب) في حالة التغذية الراجعة التفسيرية

النمـوذج السـابق لواجهـة البيئـة، وكـذلك الصـور المسـتخدمة فـي بيئـة الواقـع المعـزز مـع اختلاف التقويم، حيث تم استخدم الصورة (أ) لنمط التغذيـة الراجعـة التصـحيحية أو (ب) لـنمط التغذيـة الراجعة التفسيرية.

كمـا تـم تصـميم فيـديوهات لشـرح المحتـوى والعناصر بطريقة جذابة وبخطوات متسلسلة، وما يلـي رسـم كروكـى للفيـديو، مـع إضـافة موسـيقى مناسبة، على أن تكون الصور هي صور الموقع الاجتماعى الأكاديمية الذي يتم تقديمه في المحتوى.



شكل (٣) نموذج استورى بورد لفيديوهات الشرح

٧- تصميم أساليب الإبحار والتحكم التعليمى وواجهة المتعلم:

تم تحديد أسلوب الإبحار المقيد وفق الأرقام المحددة بالصور والتي من خلالها يتم استدعاء المحتوى في بيئة الواقع المعزز، كما تم إتاحة الإبحار الحر تبعا لرغبة المتدرب، فيكون لعضو هيئة التدريس حرية الإبحار وفق اختياره للصورة التي يقوم بعمل مسح لها، ويقوم عضو هيئة التدريس بتسجيل مستخدم جديد في بيئة الواقع المعزز حيث يتم في ضوء ذلك تحديد التطبيق إما بالتغذية الراجعة التصحيحية أو التفسيرية، بالإضافة إلى أن صورة الواقع المعزز تم توزيعها على المتدربين من أعضاء هيئة التدريس، ويقوم عضو هيئة التدريس بالتحكم ومتابعة التفاعل مع المحتوى وذلك بعمل مسح على الصور ليظهر المحتوى في شكل فيديوهات.

٨- تصميم نماذج التعليم/التعلم أو متغيرات التصميم:

يقوم البحث الحالي على متغير تصميمى بالبيئة وهي التغذية الراجعة، ومنها يتم تقديم نمط التغذية الراجعة التصحيحية الضمنية في بيئة واقع معزز، والنمط الثانى هو التغذية الراجعة التفسيرية في بيئة الواقع المعزز، وتم مراعاة معايير التصميم التي تم تحديدها في المرحلة الأولى، بحيث تكون مقبولة للمتدرب ولا تتضمن أي جهد غير ضرورى منه، هذا بالإضافة إلى جمال التصميم وبساطته، ومراعاة أن يكون عدد الكلمات في التغذية الراجعة مقبول ، وتتلائم الكلمات مع طبيعة المتدرب وخلفيته المعرفية، مع مراعاة تناسب سرعة الفيديو وجودة الصور مع المتدربين والمحتوى المقدم.

٩- اختيار وتصميم أدوات التواصل المتزامنة/غير المتزامنة داخل وخارج البيئة:

تم التواصل مع أعضاء هيئة التدريس خارج البيئة عن طريق مجموعة على واتساب، وداخليا عن طريق إرسال رسائل للمتدرب بشكل غير متزامن على الإيميلات التعليمية.

١٠- تصميم نظم تسجيل الطلاب، وإدارتهم، وتجميعهم، ونظم دعم المتعلمين بالبيئة:

تقدم بيئة الواقع المعزز تعليمات واضحة للتشغيل والاستخدام، وتقدم البيئة الدعم لعضو هيئة التدريس بتحكم كامل منه، وقام الباحث بإنشاء حسابات للمتدربين (اسم مستخدم وكلمة مرور) للتعامل مع البيئة، وتم التأكيد عليهم بعدم إعطاء البيانات لأي شخص خارج مجموعة التطبيق وأن يتعامل هو شخصيا مع البيئة لصحة وسلامة نتائج البحث.

١١-تصميم المخطط الشكلى لبيئة الواقع المعزز:

تم تصميم ستورى بورد storyboard للبيئة في مخطط شكلى يتضح فيه العناصر البصرية والصوتية وشاشات البيئة، وتتضمن الواجهة الافتتاحية اسم البرنامج ومطوره، يليها تسجيل الدخول حيث يكتب المتدرب الاسم وكلمة السر، ثم تظهر الكاميرا لعمل مسح للصور التي تم توزيعها، كل متدرب بمجموعته (التفسيرية / التصحيحية)، وتوجد قائمة جانبية تظهر فيها تعليمات استخدام البيئة، وتظهر فيديوهات الشرح عند مسح الصور وكذلك الأسئلة ، وتقدم التغذية الراجعة وفق استجابة المتدرب.

المرحلة الثالثة: مرحلة الإنتاج والإنشاء:

قام الباحث بالإجراءات الآتية وفقا للنموذج:

١- إنتاج العناصر: وتم فيها الوصول والحصول على الوسائط والمصادر المختلفة وكائنات التعلم- وقد تم تحديدها بشكل دقيق - والمتمثلة فى الصور الثابتة والرسوم والصور المتحركة لإنتاج الفيديو، وقد استخدم الباحث البرامج الآتية للإنتاج:

تم تجميع الأشكال والعناصر البصرية التي سيتم استخدامها بالإنفوجرافيك، وذلك من خلال موقع (FreePik) للحصول على بعض الصور والرسوم الموجهة (Vector)، بالإضافة إلى صور مواقع شبكات التواصل الاجتماعى الأكاديمي ومعالجتها باستخدام برامج:

- **Adobe Photoshop: برنامج لمعالجة وتحرير الصور والرسوم.**
- **Adobe Illustrator: برنامج إنتاج الرسوم الموجهة (vector).**
- **Adobe After Effect: برنامج لإنتاج الفيديو والمؤثرات البصرية مع مراعاة مقاساته لتكون (٢٢٠٠ × ١٤٠٠) للعرض من خلال الهاتف المحمول.**
- **تم اختيار موسيقى مناسبة لتصاحب عرض الفيديو من خلال موقع (Uppbeat).**
- **Visual Studio Code: محرر للنص البرمجي من مايكروسوفت لإنتاج صفحات الـPHP.**
- **JavaScript Language: لإنشاء وتصميم صفحات أكثر تفاعلية.**
- **Bootstrap 4: مجموعة من الأدوات لتصميم مواقع وتطبيقات الويب متوافقة مع الأجهزة المختلفة.**
- **Animate.css: لإضافة المؤثرات البصرية.**

- **قام الباحث بتجريب بعض المواقع الخاصة بتصميم الواقع المعزز مثل (https://app.unitear.com)، (http://www.aumentaty.com)، (https://web-dev-editor.theroar.io)، vuforia-sdk. واعتمد في التصميم على vuforia وUnity و android studio platform.**
- **مع مراعاة أن يكون التصميم متوافقا مع الهواتف الذكية (mobile-first)**

٢- إنتاج معلومات وعناصر المخطط الشكلى:

تم إنتاج بيئة الواقع المعزز بنمطى التغذية الراجعة التصحيحية والتفسيرية بشكل أولى وتجربتها على أجهزة الهواتف، والتأكد من عدم وجود أي معوقات فنية أو تربوية فى التصميم، والشكل الآتي يوضح نماذج من البيئة أثناء التجريب.

شكل (٤) بعض شاشات بيئة الواقع المعزز وشكل التغذية الراجعة

المرحلة الرابعة: مرحلة التقويم البنائى ومطابقة المعايير:

١-تم التطبيق على أفراد أو مجموعات من المتدربين، وتم التأكد من مطابقة البيئة لمعايير التصميم، وتم عرض بيئة الواقع المعزز بنمطى التغذية الراجعة التصحيحية والتفسيرية على مجموعة من المحكمين تخصص تكنولوجيا التعليم، للتأكد من سلامة التصميم ومناسبته للأهداف ولعينة البحث، وتم تعديل الأجزاء التى اتفق المحكمون على تعديلها، كما تم تطبيق البيئة على عينة استطلاعية من المتدربين عددهم (٢٠) عضو هيئة التدريس ومعاونيهم من مجتمع البحث للتأكد من صلاحيتها للتطبيق، وأبدوا رضاهم عن التصميم وطريقة العرض بالبيئة. وأنهم لم يواجهوا أي مشكلات في استخدام بيئة الواقع المعزز.

٢- تم مطابقة بيئة الواقع المعزز بنمطى التغذية الراجعة لمعايير التصميم، وتم التأكد من أن بيئة الواقع المعزز بنمطى التغذية الراجعة المصممة تطابق المعايير الخاصة بالتصميم، وتم التأكد من أن المثيرات مناسبة ومتوافقة مع معايير التصميم التعليمى من خلال آراء المحكمين بنسبة تصل إلى ٩٧,٨%.

المرحلة الخامسة: مرحلة الاستخدام:

١- الاستخدام الميداني والتنفيذ الكامل:

تم تعديل النسخة المبدئية لبيئة الواقع المعزز في ضوء مطابقة معايير التصميم والتحكيم من قبل الخبراء، والتأكد من خلوها من أي أخطاء، ومنها تم إعداد النسخة النهائية للتطبيق، التى هى عبارة عن تطبيق apk وملفين صور أحدهم لبيئة الواقع المعزز بنمط التغذية الراجعة التصحيحية والآخر للواقع المعزز بنمط التغذية الراجعة التفسيرية.

٢- المتابعة، والدعم، والتقييم المستمر:

قام الباحث بعملية المتابعة والتقييم المستمر لبيئة الواقع المعزز مع عينة البحث للتأكد من كفاءتها وصلاحيتها للتطبيق، وعلاج أي عقبات أو مشاكل تقنية تواجه المتدربين.

مرحلة التغذية الراجعة لمراحل النموذج:

تعّد هذه المرحلة ملازمة لكل المراحل وليست مرحلة مستقلة في نموذج الجزار (Elgazzar, 2014)، بل ترتبط بجميع المراحل

السابقة من تحليل وتصميم وإنتاج واستخدام، حيث قام الباحث بالتعديل والتحسين المستمر على كل خطوات مراحل النموذج عن طريق التغذية الراجعة.

رابعا) أدوات البحث:

قام الباحث بإعداد أدوات البحث وهي عبارة عن اختبار تحصيلى لقياس الجوانب المعرفية لمهارات إدارة مواقع شبكات التواصل الاجتماعى الأكاديمي، وبطاقة تقييم منتج لتقييم صفحات أعضاء هيئة التدريس على كل من Google Scholar, ResearchGate, ORCID، والموقع الشخصى لعضو هيئة التدريس ومعاونيهم على البوابة الإلكترونية للجامعة، ومقياس اليقظة العقلية إعداد أحلام مهدى عبد الله، ٢٠١٣ المعتمد على Langer,1989.

١- الاختبار التحصيلي:

تم بناء هذا الاختبار لقياس الجانب المعرفي لمهارات إدارة مواقع الشبكات الاجتماعية الأكاديمية، وجاءت خطوات تصميم الاختبار كالتالي:

١- تحديد هدف الاختبار:

هدف الاختبار التحصيلي إلى قياس الجانب المعرفي لمهارات إدارة مواقع الشبكات الاجتماعية الأكاديمية لدى أعضاء هيئة التدريس والهيئة المعاونة بجامعة بنها، على أن يتم تغطية جميع الأهداف المحددة.

٢- إعداد جدول المواصفات:

تم وضع الأسئلة وفق جدول مواصفات الاختبار التحصيلي للتأكد من أنه يغطي جميع الأهداف، وتم صياغة أسئلة الاختبار وفق للأهداف وكانت عبارة عن (١٤) سؤالا لقياس أهداف التذكر، (٨) أسئلة لقياس أهداف الفهم، (٢٢) سؤالا لقياس أهداف التطبيق.

٣- إعداد الصورة المبدئية للاختبار:

وفق جدول المواصفات تكون الاختبار من (٤٤) سؤالا، تنوعت فيها أشكال الأسئلة، فكانت أسئلة الصواب والخطأ عبارة عن (٢٠) سؤالا، أسئلة الاختيار من متعدد (١٥) سؤالا، أسئلة ترتيب خطوات (٩) أسئلة، وتم وضع تعليمات الاختبار، وإعداد صورة مبدئية للتحكيم من حيث الصياغة اللغوية ومدى ارتباطه بالأهداف ومدى مناسبته لأعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم.

٤- الخصائص السيكومترية للاختبار التحصيلي:

لضبط الاختبار، تم إجراء الاختبارات الآتية لتحديد صدق وثبات الاختبار وكذلك معامل الصعوبة والتمييز:

- حساب ثبات الاختبار:

وتم حساب الثبات بطريقتين وفق الإجراءات التالية:

- **طريقة ألفا لكرونباخ Cronbach's alpha:**

استخدم معامل الثبات للاختبار باستخدام اختبار ألفا لكرونباخ ببرنامج SPSS بعد حذف العبارات (٣-٤-٨-٢٠)، وتبين أن قيمة معامل الثبات (٠,٩٤٩)، لعينة استطلاعية مكونة من (٢٠) متدرب، وهذا يجعلنا نطمئن إلى استخدام الاختبار كأداة للقياس.

- **طريقة التجزئة النصفية Split-Half Coefficient:**

تعمل هذه الطريقة على تجزئه الاختبار إلى نصفين متكافئين، يتضمن النصف الأول الأسئلة الفردية، والنصف الثاني الأسئلة الزوجية، ويتم حساب معامل الارتباط بينهما، وتم التوصل إلى الآتي:

جدول (٤) طريقة التجزئة النصفية للاختبار التحصيلي

المفردات		معامل الارتباط	معامل الثبات لسبيرمان برأون Spearman	معامل الثبات لجتمان Guttman
الجزء الأول	الجزء الثاني			
٢٠	٢٠	٠,٨٩٧	٠,٩٤٦	٠,٩٤٥

يتضح من الجدول (٤) أن معامل الثبات للاختبار التحصيلي هو (٠,٩٤٦)، وهو معامل يشير إلى أن الاختبار التحصيلي على درجة عالية من الثبات، وهذا يدل على صلاحيته كأداة للقياس في البحث الحالي.

- **صدق الاختبار:**

يقصد بالصدق مدى استطاعة أداه الدراسة قياس ما هو مطلوب قياسه، وتم وفق الإجراءات التالية:

- **صدق المحكمين:**

عُرض الاختبار على مجموعة من المحكمين عددهم (١١) من أعضاء هيئة التدريس في مجال تكنولوجيا التعليم والمحاضرين بدورة

إدارة المواقع الإلكترونية، وبعض القيادات بتكنولوجيا المعلومات بالجامعة، وطلب من المحكمين إبداء الرأي والحكم على مفردات الاختبار من حيث مدى مناسبة الأسئلة لمستوى مجموعة الدراسة، ودقة وسلامة الصياغة اللغوية لأسئلة الاختبار، وتغطية الاختبار للأهداف المراد قياسها، وفي ضوء آراء المحكمين يتضح نسبة اتفاق المحكمين في الجدول التالي:

جدول (٥) نسب اتفاق المحكمين على الاختبار التحصيلي

م	نسبة اتفاق	م	نسبة اتفاق	م	نسبة اتفاق	م	نسبة اتفاق
١	%١٠٠,٠٠	١٢	%٩٠,٩١	٢٣	%٩٠,٩١	٣٤	%١٠٠,٠٠
٢	%٩٠,٩١	١٣	%٨١,٨٢	٢٤	%٨١,٨٢	٣٥	%١٠٠,٠٠
٣	%٢٧,٢٧	١٤	%٩٠,٩١	٢٥	%٩٠,٩١	٣٦	%١٠٠,٠٠
٤	%٣٦,٣٦	١٥	%٨١,٨٢	٢٦	%٨١,٨٢	٣٧	%٩٠,٩١
٥	%١٠٠,٠٠	١٦	%٨١,٨٢	٢٧	%٩٠,٩١	٣٨	%٩٠,٩١
٦	%٨١,٨٢	١٧	%٨١,٨٢	٢٨	%٨١,٨٢	٣٩	%٩٠,٩١
٧	%٨١,٨٢	١٨	%٩٠,٩١	٢٩	%١٠٠,٠٠	٤٠	%٩٠,٩١
٨	%٤٥,٤٥	١٩	%١٠٠,٠٠	٣٠	%٩٠,٩١	٤١	%١٠٠,٠٠
٩	%٨١,٨٢	٢٠	%٤٥,٤٥	٣١	%٩٠,٩١	٤٢	%٩٠,٩١
١٠	%٩٠,٩١	٢١	%٩٠,٩١	٣٢	%٩٠,٩١	٤٣	%١٠٠,٠٠
١١	%٨١,٨٢	٢٢	%١٠٠,٠٠	٣٣	%٨١,٨٢	٤٤	%٩٠,٩١

وتم وضع محك لحذف العبارات التي تقل نسبتها عن ٨٠%، ويتضح من الجدول (٥) أنه يوجد ٣ عبارات (٣-٤-٨-٢٠) أقل من النسبة المحددة في المحك ومنها تم حذف (٤) عبارات ليكون إجمالي المقياس بعد التحكيم (٤٠) عبارة، كما تم تعديل صياغة لعدد (٩) عبارات وفق آراء المحكمين، وبذلك يتمتع الاختبار بالصدق.

- **صدق الاتساق الداخلي:**

تم تطبيق المقياس على العينة الاستطلاعية (٢٠) متدرب من أعضاء هيئة

التدريس والهيئة المعاونة، ومنها تم حساب معامل الارتباط بين الفقرة والدرجة الكلية.

جدول (٦) معاملات الارتباط بين المفردات وإجمالي الاختبار في حساب صدق الاتساق الداخلي

م	معامل الارتباط	م	معامل الارتباط	م	معامل الارتباط	م	معامل الارتباط
١	٠,٥٢٨*	١٢	٠,٥٤٢*	٢٣	٠,٥٦٠*	٣٤	٠,٦٦٥**
٢	٠,٥٠٠*	١٣	٠,٦٢٥**	٢٤	٠,٥٩٠**	٣٥	٠,٥٦٥**
٣	٠,٠٧٨	١٤	٠,٤٨٠*	٢٥	٠,٥٩٩**	٣٦	٠,٥١٥*
٤	٠,٣٧٧	١٥	٠,٥٢٥*	٢٦	٠,٦٢٥**	٣٧	٠,٦٤٦**
٥	٠,٦٠٠**	١٦	٠,٥٥٥*	٢٧	٠,٦٩٠**	٣٨	٠,٥٥٨*
٦	٠,٧٥١**	١٧	٠,٦٥٥**	٢٨	٠,٤٤٩*	٣٩	٠,٦٥٥**
٧	٠,٦٢٥**	١٨	٠,٥٤٦*	٢٩	٠,٥٢٨*	٤٠	٠,٦٦٥**
٨	٠,٠٣٨	١٩	٠,٦٣٤**	٣٠	٠,٥١٥*	٤١	٠,٦٩٠**
٩	٠,٦٠٨**	٢٠	٠,٢٥٦	٣١	٠,٧٣٠**	٤٢	٠,٥٤٤*
١٠	٠,٥٠٢*	٢١	٠,٤٨٠*	٣٢	٠,٤٩٤*	٤٣	٠,٥٣٥*
١١	٠,٤٨٤*	٢٢	٠,٥٢٠*	٣٣	٠,٥٥٥*	٤٤	٠,٥٧٢**

* دالة عند مستوى ٠,٠٥ ** دالة عند مستوى ٠,٠١

يتضح من الجدول (٦) أن معاملات الارتباط بين إجمالي الاختبار والمفردات دالة إحصائيا ، وتدل على وجود ارتباط قوى ماعدا (٤) مفردات غير دالة، وهى المفردات (٣-٤-٨-٢٠) فتم حذفها من الاختبار، ويتفق ذلك مع رأي المحكمين، وتم إعادة حساب صدق الاتساق الداخلي وتراوحت معاملات الارتباط بين المفردة وإجمالي الاختبار (٠,٤٤٨-٠,٧٤٩) حيث إن (١٨) عبارات دالة عند مستوى ٠,٠٥، وباقي العبارات دالة عند

مستوى ٠,٠١، ومنها أصبح الاختبار التحصيلي على درجة عالية من الصدق.

٥- تحليل مفردات الاختبار:

تم حساب معاملات الصعوبة لأسئلة الاختبار بعد تصحيحها، وذلك بتقدير عدد الأفراد الذين أجابوا على السؤال إجابة صحيحه، ثم قسمة العدد الناتج على الأفراد الذين حصلوا على درجات مرتفعة، ودرجات الأفراد الذين حصلوا على درجات منخفضة.

$$\text{معامل الصعوبة للمفردة} = \frac{\text{عدد الإجابات الصحيحة}}{\text{عدد الإجابات الصحيحة + عدد الإجابات الخاطئة}}$$

ثم تم قياس معامل التمييز لكل مفردة، وذلك بترتيب درجات الأفراد من الأعلى إلى الأدنى، وتقسيم الدرجات إلى طرفين علوي وسفلي.

$$\text{معامل التمييز للمفردة} = \frac{\text{ص ع - ص س}}{\text{٠,٢٧ ن}}$$

حيث إنه في المعادلة تمثل:

ص ع = عدد الإجابات الصحيحة من أفراد القسم العلوي.

ص س = عدد الإجابات الصحيحة من القسم السفلي.

ن = عدد الأفراد الذين أجابوا على الاختبار.

وبناء على ما سبق تم حساب معامل الصعوبة ومعامل التمييز، ويتضح في الجدول الآتي:

جدول (٧) معاملات الصعوبة والتمييز لمفردات الاختبار

م	الصعوبة	التمييز	م	الصعوبة	التمييز	م	الصعوبة	التمييز	م	الصعوبة	التمييز
١	٠,٥٥	٠,٨٠	١١	٠,٥٠	٠,٦٠	٢١	٠,٤٥	٠,٦٠	٣١	٠,٦٥	٠,٤٠
٢	٠,٤٠	٠,٤٠	١٢	٠,٤٥	٠,٦٠	٢٢	٠,٥٥	٠,٤٠	٣٢	٠,٥٠	٠,٦٠
٣	٠,٦٥	٠,٨٠	١٣	٠,٥٥	٠,٤٠	٢٣	٠,٦٠	٠,٨٠	٣٣	٠,٥٠	٠,٨٠
٤	٠,٥٠	٠,٨٠	١٤	٠,٥٠	٠,٨٠	٢٤	٠,٥٥	٠,٦٠	٣٤	٠,٤٠	٠,٨٠
٥	٠,٦٥	٠,٤٠	١٥	٠,٦٥	٠,٤٠	٢٥	٠,٥٥	٠,٨٠	٣٥	٠,٦٠	٠,٤٠

٦	٠,٧٠	٠,٨٠	١٦	٠,٥٥	٠,٨٠	٢٦	٠,٥٠	٠,٨٠	٣٦	٠,٥٥	٠,٨٠
٧	٠,٥٥	٠,٨٠	١٧	٠,٣٥	٠,٦٠	٢٧	٠,٥٥	٠,٨٠	٣٧	٠,٥٥	٠,٤٠
٨	٠,٥٥	٠,٦٠	١٨	٠,٦٥	٠,٦٠	٢٨	٠,٦٠	٠,٨٠	٣٨	٠,٤٥	٠,٦٠
٩	٠,٤٥	٠,٦٠	١٩	٠,٤٥	٠,٨٠	٢٩	٠,٥٥	٠,٤٠	٣٩	٠,٥٥	٠,٤٠
١٠	٠,٥٥	٠,٨٠	٢٠	٠,٦٠	٠,٤٠	٣٠	٠,٤٥	٠,٨٠	٤٠	٠,٥٥	٠,٨٠

من الجدول (٧) يتضح أن معامل الصعوبة لمفردات الاختبار تتراوح ما بين (0.70 - 0.35)، حيث إن المفردات التي تصل معامل صعوبتها إلى أكبر من ٠,٩ تكون سهلة جدا والأسئلة التي يصل فيها معامل الصعوبة إلى أقل من ٠,٢ تكون شديدة الصعوبة، وأن الاختبار ذو قوة تمييز مناسبة تتراوح ما بين (0.70-0.40) لأنها لا تقل عن ٠,٢ وقريبة من الواحد الصحيح، ويلاحظ أن العبارات (٣-٤-٨-٢٠) تتراوح معامل الصعوبة فيها من (٠,٨٥-٠,٩٥) وعليه، فهى سهلة جدا لذا تم حذفهم.

٦- الصورة النهائية للاختبار:

بعد الإجراءات السابقة، أصبح الاختبار في صورته النهائية -مكوناً من (٤٠) سؤالا، مقسم إلى عدد (١٢) سؤالا في صورة اختيار من متعدد، وعدد (١٩) سؤالا في صورة صح وخطأ، وعدد (٩) ترتيب-جاهزاً للاستخدام في تجربة البحث.

وتم تصميم الاختبار وإنتاجه باستخدام Microsoft Form، ولكل اختبار رابط للدخول عليه:

رابط الاختبار القبلي:

https://forms.office.com/r/fg7JDX5CKT

رابط الاختبار البعدي:

https://forms.office.com/r/248A9jtjKE

٢- بطاقة تقييم المنتج:

تم بناء بطاقة تقييم المنتج لقياس الجانب الأدائي المرتبط بمهارات إدارة مواقع الشبكات الاجتماعية الأكاديمية، وذلك بملاحظة وتقييم مواقع الشبكات الاجتماعية الأكاديمية والموقع الشخصى لعضو هيئة التدريس ومعاونيهم بالبوابة الإلكترونية للجامعة، وذلك من خلال الخطوات الآتية:

أ. الهدف من بطاقة تقييم المنتج:

هدفت بطاقة تقييم المنتج قياس الجانب الأدائى لأعضاء هيئة التدريس والهيئة المعاونة في مهارات إدارة مواقع الشبكات الاجتماعية الأكاديمية من خلال مدى تحقق وتوافر واستكمال عضو هيئة

التـدريس لملفـه الشخصـى وحسـابه علـى مواقـع الشبكات الاجتماعية الأكاديمية، وتكونت البطاقة من (٢٥) بنـدا فـي صـورتها المبدئيـة وتـم إعـدادها إلكترونيا، والاستجابة وفقا لليكرت الثلاثى حيث تم تحديد (٣) مستويات لدرجة توافر البيان، متوافر (٣)، إلى حد ما (٢)، غير متوفر (١)

ب. إعداد الصورة المبدئية للبطاقة:

تكونت البطاقة في صورتها المبدئية من (٢٥) بندا موزعين على أربعة محاور أساسية، الباحث العلمى Google Scholar (٦) بنـود، بوابـة الباحـث Research Gate (٦) بنـود، هويـة الباحـث ORCID (٧) بنود، الموقع الشخصى على البوابة الإلكترونيـة للجامعـة (٦) بنـود. ومنهـا أصـبحت القائمة جاهزة للتحكيم ولضبطها.

ج. الخصـائص السـيكومترية لبطاقـة تقيـيم المنتج:

لضبط بطاقة التقييم تم إجراء الخطوات الآتية:

أ. حساب الثبات:

تم حساب الثبات لبطاقة التقييم من خلال تقييم صفحات ومواقع العينـة الاستطلاعية التي بلـغ عددهم (٢٠) عضوا "هيئة تدريس وهيئة معاونـة" بطريقتين كما يلي:

- طريقة ألفا لكرونباخ:

تـم حسـاب معامـل ثبـات ألفـا لكرونبـاخ باسـتخدام برنـامج SPSS، وتبـين أن قيمـة معامـل الثبات (٠,٩٣٠)، وهذا يدل على أن البطاقة على درجة مناسبة من الثبات.

- الثبـات بطريقـة كـوبر أسـلوب تعـدد الملاحظين:

تـم حسـاب ثبـات البطاقـة بأسـلوب تعـدد الملاحظـين علـى ثـلاث صـفحات لأعضـاء هيئـة التدريس من العينة الاستطلاعية، وتم حساب معامل الاتفاق بين تقديراتهم لدرجة التوافر، وتم الاستعانة بـاثنين مـن مـديرى وحـدات تكنولوجيـا المعلومـات بكليـات الجامعـة حيـث تـم عـرض البطاقـة علـيهم وإعطـائهم تعليمـات التقيـيم والتطبيـق، وقـام الباحـث بحسـاب معامـل الاتفـاق بـين الباحـث والـزميلين بالنسبة لكل فرد من العينـة باستخدام معادلـة كوبر cooper، وجاءت النتائج كما بالجدول الآتي:

جدول (٨) معامل الاتفاق بين القائمين بعملية التقييم للمواقع باستخدام بطاقة التقييم

معامل الاتفاق على الفرد الأول	معامل الاتفاق على الفرد الثاني	معامل الاتفاق على الفرد الثالث	المتوسط
%٩٥	%١٠٠	%٩٠	%٩٥

يتضح من الجدول (٨) أن متوسط معامل اتفاق القائمين على التقييم هو (٩٥%)، وهو معامل يشير إلى أن البطاقة على درجة عالية من الثبات، وهذا يدل على صلاحيتها كأداة للقياس في البحث الحالي، بعد إجراء التعديلات في ضوء آراء المحكمين، والتأكد من صدق وثبات البطاقة، أصبحت البطاقة في شكلها النهائي مكونة من (22) بندا، وأصبحت الدرجة النهائية للبطاقة (180) درجة، صالحة للتطبيق على عينة الدراسة.

ب.حساب صدق بطاقة التقييم:

- **صدق المحكمين:**

تم عرض البطاقة على مجموعة من المحكمين وعددهم (١١) محكما، حيث طُلب منهم الحكم على مدى وضوح بنود التقييم، وصحة الصياغة اللغوية، ومناسبتها لتقييم المواقع، وصلاحيتها للتطبيق، وفي ضوء آرائهم يتضح نسبه الاتفاق في الجدول التالي:

جدول (٩) نسبة اتفاق المحكمين على بنود بطاقة التقييم

م	نسبة الاتفاق	م	نسبة الاتفاق	م	نسبة الاتفاق	م	نسبة الاتفاق
	إدارة الحساب على Google Scholar		إدارة الحساب على ResearchGate		إدارة الحساب على ORCID		إدارة الحساب على Staff Profile
١	%٨١,٨٢	١	%٩٠,٩١	١	%٩٠,٩١	١	%٩٠,٩١
٢	%٨١,٨٢	٢	%٤٥,٤٥	٢	% ١٠٠	٢	%٩٠,٩١
٣	%٤٥,٤٥	٣	%٩٠,٩١	٣	%٨١,٨٢	٣	%٨١,٨٢
٤	%٨١,٨٢	٤	%٩٠,٩١	٤	%٤٥,٤٥	٤	%٨١,٨٢
٥	%٩٠,٩١	٥	% ١٠٠	٥	%٩٠,٩١	٥	% ١٠٠
٦	%٨١,٨٢	٦	%٩٠,٩١	٦	%٩٠,٩١	٦	% ١٠٠
-	-	-	-	٧	%٨١,٨٢	-	-

وتم وضع محك لحذف البند الذي تقل نسبة الاتفاق فيها عن ٧٥%، وعليه تم حذف ثلاثة بنود لتصبح القائمة عبارة عن (٢٢) بندا، كما تم تعديل صياغة لعدد (٩) عبارات وفقا لآراء المحكمين، وبعد التعديل تم وضع البطاقة في

صورتها النهائية يحتوي على (٢٢) بندا، وبالتالي تم التأكد من صدق المحكمين للبطاقة.

- صدق الاتساق الداخلي:

تم حساب صدق الاتساق الداخلي لبطاقة تقييم الأداء المهاري لإدارة مواقع الشبكات الاجتماعية الأكاديمية لدى السادة أعضاء هيئة التدريس والهيئة المعاونة بجامعة بنها، بعد تطبيقها على عينة استطلاعية عددها (٢٠)، وذلك من خلال ما يلي:

جدول (١٠) معاملات الارتباط بين بنود التقييم ودرجات الأبعاد كل على حده

م	معامل الارتباط	م	معامل الارتباط	م	معامل الارتباط	م	معامل الارتباط
	إدارة الحساب على Google Scholar		إدارة الحساب على ResearchGate		إدارة الحساب على ORCID		الموقع الشخصى على الجامعة
١	٠,٧٣٨**	١	٠,٨٠٦**	١	٠,٧١١**	١	٠,٧٣٨**
٢	٠,٨٠٠**	٢	٠,٧٣٧**	٢	٠,٧٧٠**	٢	٠,٤٥٢*
٣	٠,٨١١**	٣	٠,٧٧٥**	٣	٠,٦٥١**	٣	٠,٥٤٧*
٤	٠,٨٠٥**	٤	٠,٦٩٩**	٤	٠,٥٨٧**	٤	٠,٧٣٤**
٥	٠,٧٨١**	٥	٠,٧١٣**	٥	٠,٦٥٤**	٥	٠,٦٠٨**
				٦	٠,٧١٤**	٦	٠,٧٤٩**

** مفردات دالة عند المستوى (٠,٠١) * مفردات دالة عند المستوى (٠,٠٥)

جدول (١١) معامل الارتباط بين أبعاد بنود التقييم والدرجة الكلية

البعد	معامل الارتباط
الباحث العلمي Google Scholar	٠,٩١١**
بوابة الأبحاث Research Gate	٠,٩١٣**
هوية الباحث الإلكترونية ORCID	٠,٩٢٥**
إدارة عضو هيئة التدريس لموقعه الشخصى على البوابة الإلكترونية الجامعة	٠,٩٢٩**

** مفردات دالة عند المستوى (٠,٠١)

يتضح من الجدول (١١) أن معاملات الارتباط بين بنود التقييم وأبعادها دالة عند المستوى (٠,٠١) وعند المستوى (٠,٠٥) مما يدل على أنه يوجد اتساق داخلي مرتفع لبطاقة التقييم، والجدول (٩) يشير إلى أن معاملات الارتباط بين الأبعاد والدرجة الكلية دالة عند المستوى (٠,٠١)، ومنها تتمتع بطاقة التقييم بدرجة عالية من الصدق.

٣- مقياس اليقظة العقلية:

تم استخدام مقياس اليقظة العقلية (أحلام مهدى عبد الله، ٢٠١٣) مع تعديل صيغ بعض العبارات لتتناسب مع عينة البحث الحالي، مع العلم أن هذا المقياس قائم على نظرية لانجر (Langer, 1989)، وتم حساب الخصائص السيكومترية للمقياس على عينة البحث الحالي، وجاءت النتائج كالتالي:

ب- ثبات المقياس:

قام الباحث بحساب معامل الثبات على عينة التجربة الاستطلاعية التي بلغ عددهم (٢٠) عضو هيئة تدريس وهيئة معاونيهم، حيث رصدت نتائجهم فى الإجابة على المقياس، وتم تحليل النتائج للتأكد من ثبات المقياس بالطرق الآتية:

- طريقة ألفا كرونباخ :

تم حساب معامل الثبات للمقياس باستخدام برنامج SPSS وتم الحصول على معامل ثبات (٠,٩١٠) وهذا يدل على أن المقياس يتمتع بدرجة ثبات عالية جداً، وتم حساب معاملات الثبات لأبعاد المقياس كما هو موضح بالجدول

جدول (١٢) معامل ألفا لكرونباخ لمقياس اليقظة العقلية وأبعاده

البعد	معامل ألفا لكرونباخ
التمييز اليقظ	٠,٩٠٧
الانفتاح على الجديد	٠,٨١٩
التوجه نحو الحاضر	٠,٨١٦
الوعي بوجهات النظر	٠,٨٦٢
الإجمالي	٠,٩١٠

- طريقة التجزئة النصفية :

حيث تعمل تلك الطريقة على حساب معامل الارتباط بين درجات نصفي البعد في المقياس، حيث تم تجزئة المقياس إلى نصفين متكافئين، تضمن القسم الأول مجموع درجات الطلاب فى الأسئلة الفردية، وتضمن القسم الثاني مجموع درجات الطلاب فى الأسئلة الزوجية لكل بعد على حدة، ثم تم حساب معامل الارتباط بينهما، وتوصل الباحث إلى الجدول التالي:

جدول (١٣) الثبات بطريقة التجزئة النصفية لمقياس اليقظة العقلية

البعد	المفردات	العدد	معامل الارتباط	معامل الثبات لسبيرمان برأون	معامل الثبات لجتمان
التمييز اليقظ	الجزء الأول	٦	٠,٧٦٥	٠,٨٦٩	٠,٧٨١
	الجزء الثاني	٦			
الانفتاح على الجديد	الجزء الأول	٦	٠,٦٤٨	٠,٧٨٩	٠,٧٧٧
	الجزء الثاني	٦			
التوجه نحو الحاضر	الجزء الأول	٢	٠,٦٣٨	٠,٧٨٢	٠,٧٦١
	الجزء الثاني	١			
الوعي بوجهات النظر	الجزء الأول	٥	٠,٧٣٢	٠,٨٤٧	٠,٨٣٥
	الجزء الثاني	٤			
الإجمالي	الجزء الأول	١٨	٠,٦٤٥	٠,٧٨٤	٠,٧٨٣
	الجزء الثاني	١٨			

ويتضح من جدول (١٣) أن معامل ثبات أبعاد المقياس يساوى (٠,٨٦٩، ٠,٧٨٩، ٠,٧٨٢، ٠,٨٤٧) على التوالي، وهي معاملات ثبات تشير إلى أن المقياس على درجة عالية جداً من الثبات، وهو يعطى درجة من الثقة عند استخدام المقياس كأداة للقياس فى البحث الحالي، وهو يعد مؤشراً على أن المقياس يمكن أن يعطى النتائج نفسها إذا ما أعيد تطبيقه على العينة وفى الظروف التطبيق نفسها

أ. صدق المقياس:

ويقصد بالصدق "مدى استطاعة الأداة أو إجراءات القياس، قياس ما هو مطلوب قياسه" وكان حساب الصدق بالطرق الآتية:

- **صدق المحكمين:**

قام الباحث بعرض مقياس اليقظة العقلية (٣٦) مفردة على (١١) محكما من أساتذة الجامعات فى تخصصات (علم النفس التربوى، والتربية الخاصة)، وتوصل الباحث إلى النتائج التالية:

جدول (١٤) نسبة الاتفاق بين المحكمين لمقياس اليقظة العقلية

المفردات	نسبة الموافقة	المفردات	نسبة الموافقة	المفردات	نسبة الموافقة	المفردات	نسبة الموافقة
	التمييز اليقظ		الانفتاح على الجديد		التوجه نحو الحاضر		الوعي بوجهات النظر
١	٪١٠٠	١٣	٪٨١,٨٢	٢٥	٪١٠٠	٢٨	٪٨١,٨٢
٢	٪٨١,٨٢	١٤	٪٩٠,٩١	٢٦	٪٩٠,٩١	٢٩	٪١٠٠

٣	٪١٠٠	١٥	٪١٠٠	٢٧	٪١٠٠	٣٠	٪٩٠,٩١
٤	٪٩٠,٩١	١٦	٪٩٠,٩١			٣١	٪١٠٠
٥	٪١٠٠	١٧	٪٨١,٨٢			٣٢	٪٩٠,٩١
٦	٪٨١,٨٢	١٨	٪١٠٠			٣٣	٪٩٠,٩١
٧	٪١٠٠	١٩	٪٩٠,٩١			٣٤	٪١٠٠
٨	٪١٠٠	٢٠	٪١٠٠			٣٥	٪١٠٠
٩	٪٨١,٨٢	٢١	٪٩٠,٩١			٣٦	٪٩٠,٩١
١٠	٪٨١,٨٢	٢٢	٪٨١,٨٢				
١١	٪٩٠,٩١	٢٣	٪١٠٠				
١٢	٪١٠٠	٢٤	٪٩٠,٩١				

وفى ضوء النتائج السابقة قام الباحث بوضع محك لاستبعاد المفردات وهى التي تقل عن نسبة الاتفاق (٧٥ ٪)، ولم يتم حذف أي عبارة وبذلك كان إجمالي عدد مفردات مقياس اليقظة العقلية (٣٦) مفردة موزعة على الأبعاد الثلاثة التالية:

جدول (١٥) عدد مفردات أبعاد مقياس اليقظة العقلية

الأبعاد	عدد المفردات
التمييز اليقظ	١٢
الانفتاح على الجديد	١٢
التوجه نحو الحاضر	٣
الوعي بوجهات النظر	٩
الإجمالي	٣٦

- **صدق الاتساق الداخلي للمقياس:**

حيث تتمثل طريقة حساب الاتساق الداخلي على حساب معاملات الارتباطات بين العبارات والأبعاد المتصلة بها، وتوصل الباحث إلى الجدول التالي:

جدول (١٦) معاملات الارتباط بين العبارة والبعد الذي تنتمي إليه العبارة فى مقياس اليقظة العقلية

المفردات	معامل الارتباط	المفردات	معامل الارتباط	المفردات	معامل الارتباط	المفردات	معامل الارتباط
التمييز اليقظ		الانفتاح على الجديد		التوجه نحو الحاضر		الوعي بوجهات النظر	

١	٠,٨٨٢**	١٣	٠,٨٩١**	٢٥	٠,٦٨١**	٢٨	٠,٨٨٩**
٢	٠,٩٢١**	١٤	٠,٨٨١**	٢٦	٠,٧٤٨**	٢٩	٠,٨٣٩**
٣	٠,٩٠٨**	١٥	٠,٧١٣**	٢٧	٠,٦٨٩**	٣٠	٠,٧٣٨**
٤	٠,٨٦٥**	١٦	٠,٦٠٣**			٣١	٠,٦٨٨**
٥	٠,٥٤١**	١٧	٠,٨٦٣**			٣٢	٠,٨٦١**
٦	٠,٨١٣**	١٨	٠,٥١١**			٣٣	٠,٥٨٥**
٧	٠,٦٥٩**	١٩	٠,٨٢٩**			٣٤	٠,٨٢٤**
٨	٠,٦٧٨**	٢٠	٠,٦٧٨**			٣٥	٠,٥٣٢**
٩	٠,٧٣٢**	٢١	٠,٧٦٩**			٣٦	٠,٧٦٩**
١٠	٠,٥١١**	٢٢	٠,٧٣٢**				
١١	٠,٨٦٥**	٢٣	٠,٥٣٢**				
١٢	٠,٨٨٠**	٢٤	٠,٥٨٢**				

**** مفردات دالة عند مستوى (٠,٠١)**

يتضح من الجدول(١٦) أن معاملات الارتباط بين المفردات المقياس جميعها دالة، حيث إن جميع المفردات الـ (٣٠) دالة عند مستوى (٠,٠١)، مما يدل على وجود اتساق داخلي مرتفع بين مفردات المقياس، وعليه فإن مفردات المقياس على درجة عالية من الصدق.

أما العلاقة بين الأبعاد والدرجة الكلية للمقياس، فتضح في الجدول التالي:

جدول (١٧) معاملات الارتباط بين الأبعاد وبين الأبعاد وإجمالي مقياس اليقظة العقلية

اليقظة العقلية	الانفتاح على الجديد	التوجه نحو الحاضر	الوعي بوجهات النظر	الإجمالي
التمييز اليقظ	٠,٤٣٥**	٠,٣٣٢**	٠,٥٥١**	٠,٨٠٦**
الانفتاح على الجديد	-	٠,٢١٢**	٠,٧٩١**	٠,٧٤٠**
التوجه نحو الحاضر	-	-	٠,٢٥٠**	٠,٦٤٧**
الوعي بوجهات النظر	-	-	-	٠,٨١١**

يتضح من الجدول أن معاملات الارتباط بين البعد وإجمالي المقياس جميعها دالة عند مستوى ٠,٠١، مما يدل على وجود اتساق داخلي مرتفع بين أبعاد المقياس، وعليه فإن المقياس على درجة عالية من الصدق.

خامسا) تنفيذ التجربة الأساسية للبحث:

تم اختيار عينة البحث من أعضاء هيئة التدريس والهيئة المعاونة بجامعة بنها من الكليات الإنسانية النظرية (التربية، التربية الرياضية، التربية النوعية، االآداب، الحقوق)، وتم التأكد من عدم إلمامهم بشكل كامل بمهارات إدارة مواقع الشبكات الاجتماعية الأكاديمية، وبلغت العينة (٦٠) عضوا من هيئة التدريس، وتم تقسيمهم بشكل عشوائي على مجموعتي البحث، وتم التأكد من تكافؤ المجموعتين فى التحصيل والأداء واليقظة العقلية، وما يلي إيضاح لتكافؤ مجموعتي البحث.

١- تكافؤ المجموعة التجريبية الأولى والثانية في الجانب المعرفي لمهارات إدارة مواقع الشبكات الاجتماعية الأكاديمية:

للتحقق من تكافؤ المجموعة التجريبية الأولى التي تعرضت لبيئة واقع معزز مع تغذية راجعة تصحيحية، والمجموعة التجريبية الثانية التي تعرضت لبيئة واقع معزز ذو تغذية راجعة تفسيرية في الجانب المعرفى لمهارات إدارة مواقع الشبكات الاجتماعية الأكاديمية، قام الباحث بتطبيق الاختبار التحصيلى على عينة البحث قبليًا، وبعد رصد النتائج وتحليلها باستخدام اختبار "ت" للعينات المستقلة (Independent Samples t-Test) توصل الباحث إلى النتائج التي تتضح في الجدول التالي:

جدول (١٨) قيمة "ت" ودلالة الفرق بين متوسطى درجات المجموعة التجريبية الأولى والثانية في الاختبار التحصيلى

المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	د. ح	قيمة "ت"	الدلالة Sig.	مستوى الدلالة
التصحيحية	٣٠	٧,٤٣	١,٨١٣	٥٨	٠,٥٧٧	٠,٥٦٦	غير دالة
التفسيرية	٣٠	٧,٧٠	١,٧٦٥				

ويتضح من الجدول (١٨) أن الدلالة تساوي (٠,٥٦٦) في إجمالي المقياس، وقيمة ت تساوي (٠,٥٧٧)، ويدل ذلك على عدم وجود فرق دال إحصائيا عند أي من مستويات الدلالة بين متوسطي درجات الاختبار التحصيلي قبليا للمجموعة التجريبية الأولى والثانية، مما يدل على تكافؤ المجموعتين في الجانب المعرفى لمهارات إدارة مواقع الشبكات الاجتماعية الأكاديمية قبل تطبيق برنامج البحث الحالي.

٢- تكافؤ المجموعة التجريبية الأولى والثانية في الجانب الأدائي لمهارات إدارة مواقع الشبكات الاجتماعية الأكاديمية:

للتحقق من تكافؤ المجموعة التجريبية الأولى التي تعرضت لبيئة واقع معزز مع تغذية راجعة تصحيحية، والمجموعة التجريبية الثانية التي تعرضت لبيئة واقع معزز ذو تغذية راجعة تفسيرية في الجانب الادائى لمهارات إدارة مواقع الشبكات الاجتماعية الأكاديمية، قام الباحث بتطبيق بطاقة تقييم المنتج على صفحات أعضاء هيئة التدريس والهيئة المعاونة عينة البحث قبل تطبيق برنامج البحث، وبعد رصد النتائج وتحليلها باستخدام اختبار "ت" للعينات المستقلة (Independent Samples t-Test) عن طريق برنامج (SPSS) توصل الباحث إلى النتائج التي تتضح في الجدول التالي:

جدول (١٩) قيمة "ت" ودلالة الفرق بين متوسطى درجات المجموعة التجريبية الأولى والثانية في بطاقة تقييم المنتج

المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	د. ح	قيمة "ت"	الدلالة Sig.	مستوى الدلالة
التصحيحية	٣٠	٢٥,٧٣	١,٩٩٩	٥٨	٠,٧٣٥	٠,٤٦٥	غير دالة
التفسيرية	٣٠	٢٦,١٣	٢,٢٠٩				

ويتضح من الجدول (١٩) أن الدلالة تساوي (٠,٤٦٥) في إجمالي المقياس، وقيمة ت تساوي (٠,٧٣٥)، ويدل ذلك على عدم وجود فرق دال إحصائيا عند أي من مستويات الدلالة بين متوسطي درجات بطاقة تقييم المنتج قبليا للمجموعة التجريبية الأولى والثانية، مما يدل على تكافؤ المجموعتين في الجانب الأدائي لمهارات إدارة مواقع شبكات التواصل الاجتماعى لعضو هيئة التدريس ومعاونيهم قبل تطبيق برنامج البحث الحالي.

٣- تكافؤ المجموعة التجريبية الأولى والثانية في اليقظة العقلية:

للتحقق من تكافؤ المجموعة التجريبية الأولى التي تعرضت لبيئة واقع معزز مع تغذية راجعة تصحيحية، والمجموعة التجريبية الثانية التي تعرضت لبيئة واقع معزز ذو تغذية راجعة تفسيرية في اليقظة العقلية، قام الباحث بتطبيق مقياس اليقظة العقلية على عينة البحث قبل تطبيق البرنامج، وبعد رصد النتائج وتحليلها باستخدام اختبار "ت" للعينات المستقلة (Independent Samples t-Test) عن طريق برنامج (SPSS) توصل الباحث إلى النتائج التي تتضح في الجدول التالي:

جدول (٢٠) قيمة "ت" ودلالة الفرق بين متوسطى درجات المجموعة التجريبية الأولى والثانية في مقياس اليقظة العقلية

المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	د. ح	قيمة "ت"	الدلالة Sig.	مستوى الدلالة
التصحيحية	٣٠	٦٨,٤٣	١,٤٣١	٥٨	٠,٢٦٥	٠,٧٩٢	غير دالة
التفسيرية	٣٠	٦٨,٣٣	١,٤٩٣				

ويتضح من الجدول (٢٠) أن الدلالة تساوي (٠,٧٩٢) في إجمالي المقياس، وقيمة ت تساوي (٠,٢٦٥)، ويدل ذلك على عدم وجود فرق دال إحصائيا عند أي من مستويات الدلالة بين متوسطي درجات مقياس اليقظة العقلية قبليا للمجموعة التجريبية الأولى والثانية، مما يدل على تكافؤ المجموعتين في اليقظة العقلية قبل تطبيق برنامج البحث الحالي.

كما تم إجراء تجربة البحث على النحو التالي:

تم إنشاء جلسة تمهيدية عن طريق MS Teams لتعريف عينة البحث بمتطلبات التجربة وأخذ الموافقة منهم في إجراء التجريب، والتأكد من تفعيل الإيميلات التعليمية الخاصة بهم قبل البدء في التطبيق، حيث تابع الباحث مع عينة البحث عن طريق مجموعة على whatsapp تم إنشاؤها للتواصل مع العينة، وبدأ ذلك في ٢٠١٩/٦/٩ لمدة ٣ أيام حتى تم التأكد من تفعيل الإيميلات، وتثبيت التطبيق الذي تم إرساله على الواتس للمجموعة ومعه الصور التي يقرؤها برنامج الواقع المعزز.

استمر التطبيق حتى ٢٠١٩/٦/٢٩، وطلب الباحث من عينة البحث مراجعة صفحاتهم وتحديثها بأنفسهم تبعا لما تم عرضه في برنامج البحث، وبعدها تم تطبيق الأدوات بعديا للحصول على الدرجات وتحليلها إحصائيا والحصول على النتائج.

نتائج البحث وتفسيرها:

قام الباحث بإدخال وتكويد الدرجات على برنامج SPSS والتأكد من اعتدالية توزيع الدرجات لمتغيرات البحث قبل تطبيق اختبار "ت"، وذلك عن طريق اختبار Kolmogorov-Smirnov وShapiro-Wilk لكل من درجات الاختبار وبطاقة التقييم واليقظة العقلية.

جدول (٢١) اعتدالية توزيع الدرجات في المتغيرات التابعة للبحث

الأدوات	Kolmogorov-Smirnova		Shapiro-Wilk	
	القيمة	الدلالة	القيمة	الدلالة
الاختبار	٠,١٥٦	٠,٠٦٠	٠,٩٥٢	٠,١٩٢
بطاقة تقييم المنتج	٠,١٥٤	٠,٠٦٧	٠,٩٥١	٠,١٧٩

اليقظة العقلية	٠,١٢٣	٠,٢٠٠	٠,٩٤٥	٠,١٢١

يتضح من الجدول (٢١) عدم وجود دلالة إحصائية لكل من اختبار Kolmogorov-Smirnov وShapiro-Wilk، في درجات الاختبار التحصيلى بطاقة تقييم المنتج لمقياس اليقظة العقلية، مما يدل على اعتدالية توزيع الدرجات. وفيما يلي عرض لنتائج البحث والتحقق من الفروض وتفسير النتائج.

١- الفرض الأول:

للتحقق من الفرض الأول للبحث "لا يوجد فرق دال إحصائيا بين متوسطى درجات الاختبار التحصيلى للجانب المعرفى لمهارات إدارة مواقع شبكات التواصل الاجتماعى الأكاديمي لمجموعتى التجريب وفقا لنمط التغذية الراجعة(تصحيحية-تفسيرية) المقدمة في بيئة الواقع المعزز"

حيث إن المجموعة التجريبية الأولى تعرضت لبيئة واقع معزز مع تغذية راجعة تصحيحية ضمنية، والمجموعة التجريبية الثانية التي تعرضت لبيئة واقع معزز ذي تغذية راجعة تفسيرية، ومنها قام الباحث بتطبيق الاختبار التحصيلى على مجموعتى البحث بعدياً، وتم التحليل باستخدام اختبار "ت" للعينات المستقلة (Independent Samples t-Test) وتم التوصل إلى النتائج الآتية:

جدول (٢٢) قيمة "ت" ودلالة الفرق بين متوسطى درجات المجموعة التجريبية الأولى والثانية في الاختبار التحصيلى بعديا

المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	د. ح	قيمة "ت"	الدلالة Sig.	مستوى الدلالة	نسبة الكسب لماك جيوجان McGuigan's gain ratio
التصحيحية	٣٠	٣٢,٧٧	٢,٣٥٩	٥٨	١٠,٠٦٤	٠,٠٠٠	دالة عند مستوى ٠,٠١	٠,٧٨
التفسيرية	٣٠	٣٧,٧٧	١,٣٥٧					٠,٩٣

ويتضح من الجدول (٢٢) أن قيمة ت تساوي (١٠,٠٦٤) وهي دالة عند مستوى ٠,٠١، ويدل ذلك على وجود فرق دال إحصائيا عند مستوى ≤ ٠,٠١ بين متوسطي درجات الاختبار التحصيلي بعديا للمجموعة التجريبية الأولى والثانية لصالح المجموعة التجريبية الثانية (التغذية الراجعة التفسيرية)، كما يتضح أن نسبة الكسب لماك جيوجان McGuigan's gain ratio تدل على

الفاعلية الكبيرة لكلا النمطين، ولكن نسبة فاعلية نمط التغذية الراجعة التفسيرية ببيئة الواقع المعزز أعلى في تحصيل أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم للجوانب المعرفة لمهارات إدارة مواقع شبكات التواصل الاجتماعى الأكاديمي، عن المجموعة التي تعرضت لبيئة الواقع المعزز بنمط التغذية الراجعة التصحيحية، وهو ما تم تفسيره في الفرض الثانى.

٢- الفرض الثانى:

للتحقق من الفرض الثانى للبحث الذى ينص على "لا يوجد فرق دال إحصائيا بين متوسطى درجات بطاقة تقييم المنتج للموقع الشخصى لأعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم على البوابة الإلكترونية للجامعة والمواقع الأكاديمية الاجتماعية لمجموعتى التجريب وفقا لنوع التغذية الراجعة(تصحيحية- تفسيرية) المقدمة في بيئة الواقع المعزز"

قام الباحث بتطبيق بطاقة تقييم المنتج على المواقع الاجتماعية الأكاديمية لعينة البحث بعدياً، وتم التحليل باستخدام اختبار "ت" للعينات المستقلة (Independent Samples t-Test) وتم التوصل إلى النتائج الآتية:

جدول (٢٣) قيمة "ت" ودلالة الفرق بين متوسطى درجات المجموعة التجريبية الأولى والثانية في بطاقة تقييم المنتج بعديا

المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	د. ح	قيمة "ت"	الدلالة Sig.	مستوى الدلالة	نسبة الكسب لماك جيوجان McGuigan's gain ratio
التصحيحية	٣٠	٤٧,٦٧	٢,٤٢٦	٥٨	١٣,٣٣١	٠,٠٠٠	دالة عند مستوى ٠,٠١	٠,٦٨
التفسيرية	٣٠	٥٥,٧٣	٢,٢٥٨					٠,٩٣

ويتضح من الجدول(٢٣) أن قيمة ت تساوي (١٣,٣٣١) وهي دالة عند مستوى ٠,٠١، ويدل ذلك على وجود فرق دال إحصائيا عند مستوى ≤ ٠,٠١ بين متوسطي درجات بطاقة تقييم المنتج بعديا للمواقع الاجتماعية الأكاديمية للمجموعة التجريبية الأولى والثانية لصالح المجموعة التجريبية الثانية (التغذية الراجعة التفسيرية)، كما يتضح أن نسبة الكسب لماك جيوجان McGuigan's gain ratio تدل على الفاعلية الكبيرة لكلا النمطين، ولكن نسبة فاعلية نمط التغذية الراجعة التفسيرية ببيئة الواقع المعزز أعلى في تنمية مهارات أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم

للجوانب الأدائية لمهارات إدارة مواقع شبكات التواصل الاجتماعى الأكاديمي عن المجموعة التي تعرضت لبيئة الواقع المعزز بنمط التغذية الراجعة التصحيحية.

وتُفسر نتيجة الفرض الأول والثاني فى إطار مبدأ التغذية الراجعة الذى ينص على "أن المهارات والمعارف التى يتم اكتسابها لأول مرة تتطلب من المتدربين التعلم بشكل أفضل من خلال التغذية الراجعة التفسيرية والتي زودت المتدربين بتفسيرات عن سبب عدم صحة إجابتهم، بدلاً من التغذية الراجعة التصحيحية وحدها والتي اخبرت المتدربين بما إذا كانت استجابته صحيحة أم لا بشكل ضمنى ولم تفسر السبب" (Johnson & Priest, 2014)، وبما أن عينة الدراسة من أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم ولديهم خلفية بسيطة عن هذا النوع من المهارات والمعارف الخاصة بمهارات إدارة مواقع الشبكات الاجتماعية الأكاديمية قبل التعرض لبيئة الواقع المعزز، لذا فهم فى حاجة إلى تزويد معارفهم عن أسباب إخفاق أدائهم من خلال التغذية الراجعة التفسيرية.

وتتفق نتيجة البحث الحالي مع نتائج دراسات(Billings, 2012; Butler et al., 2013; Fazio et al., 2010; Fiorella et al., 2012; Johnson et al., 2012; Marsh et al., 2012; Mayer & Johnson, 2010; Merchant et al., 2014; Serge et al., 2013) ، وفى البيئة العربية تتفق النتيجة مع دراسة (أميرة سمير حجازى، ٢٠١٧؛ عبدالناصر محمد عبد الحميد، ٢٠١٩؛ عمرو محمد درويش، ٢٠١٦) حيث توصلت إلى فاعلية التغذية الراجعة التفسيرية في بيئات مختلفة عن التغذية الراجعة التصحيحة والتي أثرت على الميول والتحصيل والانغماس في التعلم والدافعية والأداء، وقد ترجع هذه النتيجة لعدة أسباب منها:

- **قدمت بيئة الواقع المعزز بالدراسة الحالية في التغذية الراجعة التفسيرية معلومات مفصلة عن الأداء وأسباب الخطأ التى وقع فيه المتدرب، مما قد أثر على زيادة حماس المتدربين لإكمال التدريب وتحسين الثقة بالنفس، وتحسين الشعور بالكفاءة، وبذل مجهود أقل في معالجة المعلومات وتفسير الخطأ.**
- **طريقة تقديم التغذية الراجعة التفسيرية من خلال وسائط متعددة لعرض معلومات إضافية لتصحيح الخطأ (Fiorella et al., 2012)، كما أن التغذية الراجعة التفسيرية تقلل الفهم الخاطئ لدى المتدربين.**
- **جذب انتباه المتدربين لمعلومات إضافية عن سبب إخفاق أدائهم من خلال بيئة الواقع المعزز يجعلهم يشعرون بالاستمتاع فى استقبال المزيد من المعلومات، وهذا ما أشارت إليه دراسات (Merchant et al., 2014; Ronen & Eliahu, 2000; Strandbygaard et**

al., 2013) إلى أهمية تزويد المتعلمين بتغذية راجعة تفصيلية تتضمن تفسيرات وأمثلة بالبيئات الافتراضية.

- تم تقديم التغذية الراجعة التفسيرية فى بيئة الواقع المعزز وفق مجموعة من المعايير والتعليمات والإرشادات التى يتبعها المتدرب أثناء التدريب، وكيفية الاستفادة من المعلومات المقدمة فى تصحيح مسار التعلم، ويتفق هذا مع ما أشار إليه (Sitzmann, 2011) بأن تضمين المعلومات المتعلقة بتصميم التغذية الراجعة في التعليمات القائمة على بيئات الواقع الافتراضي والمعزز تحسن الأداء وخاصة في المهام الصعبة.

ويمكن تفسير النتيجة فى ضوء النظرية البنائية المعرفية بأنه يمكن أن تُقلل التغذية الراجعة التفسيرية من متطلبات معالجة المعرفة لدى المتدربين وخاصة الأقل خبرة؛ لأنها تفسر سبب الإخفاق، وتساعد على التنظيم العقلى المعرفى والتخزين بطريقة منظمة مما يعمل على زيادة التحصيل والأداء. أما في ضوء النظرية الإدراكية فيمكن أن يصبح المتدربين مرتبكين إدراكيا أثناء التعلم، وعليه فإن تقديم التغذية الراجعة التفسيرية تفيد في توجيه المتدربين في حالة الإجابة غير الصحيحة وتوفر فرصة لإدراك سبب عدم صحة الإجابة وإصلاح معرفتهم أو تمثيلهم العقلي، أما في التغذية الراجعة التصحيحية فيُترك للمتدربين تحديد سبب خطأ الإجابة بأنفسهم وكيفية إصلاح هذه المعرفة، والتي يمكن أن تكون مرهقة ومحبطة معرفيًا (Shute, 2008). أما في ضوء النظرية الموقفية والتى تشير أن جودة التعلم تتوقف على تفاعلات المتدرب مع الأشياء وانغماسه في بيئة التعلم لنقل التعلم إلى مواقف جديدة، وبيئة الواقع المعزز تحقق ذلك من خلال التفاعلات مع الصور من خلال الهاتف ومع الفيديوهات التي تظهر والاستجابة للتغذية الراجعة داخل البيئة، كما أن معرفة المتدرب لنتيجة أدائه يجعله يعدل سلوكه وهو ما أشارت إليه النظرية السلوكية والارتباطية.

٣- الفرض الثالث:

للتحقق من صحة الفرض الثالث للبحث الذى ينص على "لا يوجد فرق دال إحصائيا بين متوسطى درجات مقياس اليقظة العقلية لأعضاء هيئة التدريس لمجموعتى التجريب وفقا لنوع التغذية الراجعة(تصحيحية- تفسيرية)"

قام الباحث بتطبيق مقياس اليقظة العقلية على عينة البحث بعدياً، وتم التحليل باستخدام اختبار "ت" للعينات المستقلة (Independent Samples t-Test) وتم التوصل إلى النتائج التالية:

جدول (٢٤) قيمة "ت" ودلالة الفرق بين متوسطى درجات المجموعة التجريبية الأولى والثانية في مقياس اليقظة العقلية بعديا

المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف	د. ح	قيمة	الدلالة	مستوى	نسبة الكسب لماك

		المعياري	"ت"	Sig.	الدلالة	جيوجان McGuigan's gain ratio
التصحيحية	٣٠	١١٥,١٧	٤,٥٠		دالة عند	٠,٨٧
التفسيرية	٣٠	١٠٢,٦٧	٥,٦٢	٩,٥٠٤ ٥٨ ٠,٠٠٠	مستوى ٠,٠١	٠,٦٤

ويتضح من الجدول (٢٤) أن قيمة ت تساوي (٩,٥٠٤) وهي دالة عند مستوى ٠,٠١، ويدل ذلك على وجود فرق دال إحصائيا عند مستوى ٠,٠١ بين متوسطي درجات مقياس اليقظة العقلية بعديا للمجموعة التجريبية الأولى والثانية لصالح المجموعة التجريبية الأولى (التغذية الراجعة التصحيحية)، كما يتضح أن نسبة الكسب لماك جيوجان McGuigan's gain ratio تدل على الفاعلية الكبيرة لكلا النمطين، ولكن التصحيحية كانت نسبتها أعلى في اليقظة العقلية عن التفسيرية.

وأسفرت نتيجة الفرض الأول عن وجود فرق دال إحصائيا عند مستوى ≤ ٠,٠١ بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الأولى (التغذية الراجعة التصحيحية) ودرجات المجموعة التجريبية الثانية (التغذية الراجعة التفسيرية) فى مقياس اليقظة العقلية لصالح المجموعة التجريبية الأولى (التغذية الراجعة التصحيحية).

ويأتي تفسير نتيجة هذا الفرض فى ضوء ما قدمته بيئة الواقع المعزز من نمط التغذية الراجعة التصحيحية التي تتميز بالبساطة وعدم التعقيد، وتتلخص فى إخبار المتدربين بمسار تعلمهم دون إدخال معلومات جديدة قد تتطلب منهم التركيز فى أكثر من جانب، وقد يتوافق هذا مع خصائص اليقظة العقلية والتي تتضمن الانفتاح نحو الجديد كأحد أبعاد اليقظة العقلية والذي يقصد به استكشاف الفرد للمثيرات الجديدة وانشغاله بها(Fraher et al., 2016)، وعليه ، فتبدو التغذية الراجعة التصحيحية كمثير يظهر للمتدرب وتجعله يركز على اللحظة الراهنة، دون التوجه لتفسيرات ومعلومات أخرى.

وتتفق نتيجة هذا الفرض مع نتائج دراسات (Akter, 2016; Ferris et al., 2013; Goo, 2012; Kang & Han, 2015) التى أشارت إلى فاعلية التغذية الراجعة التصحيحية في الوعي للحظة الراهنة، ويمكن أن ترجع تلك النتيجة إلى عدة أسباب منها:

- نظرًا لاستهداف البحث الحالي عينة من أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم بالجامعة على مستوى مرتفع من النضج المعرفي والانفعالي والكفاءة مما قد يتناسب معه نمط التغذية الراجعة التصحيحية التى تخبرهم بالمسار الصحيح لأدائهم فقط وهو بدوره يؤثر على التركيز والوعي والانتباه، فكفاءة المتدربين وقدراتهم، وخصائصهم الداخلية، ونوع المهمة، والقيود الخارجية مثل الجداول الزمنية المزدحمة - والتي تم مراعاتها في التصميم- تؤثر على قدرتهم على الاستفادة من التغذية الراجعة التصحيحية (Johnson & Priest, 2014, p. 457)،
- كما أن بيئة الواقع المعزز وهي تقنية فردية يستخدمها كل متدرب على حدة، حيث تقدم التغذية الراجعة بصورة خاصة لكل متدرب دون مقارنته بالآخرين، وتجنب الإحراج، وعدم إصدار الأحكام على الأداء، مما قد يزيد من فاعلية التغذية الراجعة بشكل عام وتأثيرها على اليقظة العقلية، فالمتدربون قد يجدون أن الافتقار إلى الخصوصية أمر محبط وعديم الفائدة (Billings, 2010) كما أن عمر العينة في البحث الحالي أقل عرضة لنسيان التعلم.
- وأشار بابى وآخرون (Papi et al., 2019) إلى فاعلية دور التغذية الراجعة التصحيحية على الدوافع العقلية (بعد من أبعاد اليقظة) والمعتقدات الذاتية للمتعلمين، وأضاف أن تقديم التغذية الراجعة التصحيحية للمتدربين فيما يتعلق بتطور أدائهم وتجنب المقارنة بينهم يمكن أن يؤدي إلى تركيز انتباه المتعلمين على عملية التعلم فى اللحظة الراهنة بدلاً من الحكم على الأداء
- تم تصميم التغذية الراجعة التصحيحية ببيئة الواقع المعزز، وفق المعايير المحددة بالبحث الحالي والتي أكدت على مراعاة أن تكون البيئة جذابة لتحسين عمليات التركيز وتوجيه الانتباه للحظة الحالية فى التعلم، وتقديمها بصورة تساعد على فهمها على أكمل وجه، لذا تم اختيار التغذية الراجعة التصحيحية الضمنية والتي أشارت العديد من الدراسات على فاعليتها على الكفاءة والحاجة إلى المعرفة(أمين دياب صادق, ٢٠١٦; منال عبدالعال مبارز, ٢٠١٤)، كما أتاحت تقنية الواقع المعزز المستخدمة الوقت والفرصة للتنظيم الذاتي وتعديل الأداء بعد التغذية الراجعة، وضبط التغذية الراجعة التصحيحية بشكل دقيق، وتركيز التعليقات المقدمة على خطأ واحد في كل مرة ، ويتفق هذا مع ما أشار إليه(Baer, 2003; Bumatay & Seo, 2015; Ceman & Dubravac, 2019; El Tatawy, 2002; Mezhoud & Medjkoune, 2015; Niksirat et al.,

2019; Rassaei, 2014; Salehzadeh Niksirat et al., 2017; Sheen, 2011; Vidyarthi & Riecke, 2014)

- طبيعة المهمة، حيث يتوقف جذب انتباه المتدربين وتركيزهم على المهمة وصعوبتها، واكتشاف مستوى أدائهم والأخطاء فى اللحظة ذاتها وهو ما تم في التغذية الراجعة التصحيحية فقد ساعدت المتدرب على ملاحظة الفجوة بين خطئه والهدف المنشود (Schmidt, 2001).
- قدمت التغذية الراجعة التصحيحية ببيئة الواقع المعزز بصورة بسيطة وغير معقدة بحيث تتضمن معرفة مسار الأداء الصحيح فقط بدون معلومات إضافية تتطلب من أفراد العينة استخدام عمليات الانتباه التنفيذي، ويتفق هذا مع ما أشار إليه (Kane & Engle, 2000) إلى أن تركيز الانتباه (أحد مكونات اليقظة العقلية) يتأثر بطبيعة المهام المطلوبة، فكلما كانت المهام المطلوبة معقدة يتطلب ذلك التحكم المعرفي بالمنبهات، وبالتالي تقديم معلومات تفسيرية لتصحيح أخطاء المتدربين قد يشكل عواملا مربكا ومشتتا للانتباه.

وفى ضوء نظرية ما وراء المعرفة أنه لابد من توجيه المتدرب للتخطيط والمراقبة ويكون مسئوالا عن تعلمه، وهو ما حققته التغذية الراجعة التصحيحية دون التطرق لتفاصيل، فعدم استدعاء الأنماط المعرفية المجهدة للعقل تؤثر على اليقظة العقلية وتركيز الانتباه، وهو ما تشير إليه نظرية استعادة الانتباه، وفى ضوء النظرية البنائية المعرفية السابقة تؤثر على التعلم، وعليه فالتغذية الراجعة التصحيحية تركز على تصحيح المعلومات الخاطئة فقط وتعديلها.

توصيات البحث:

من خلال ما توصل إليه البحث الحالي من نتائج تشير إلى أثر نمطي التغذية الراجعة التصحيحية والتفسيرية على كل من اليقظة العقلية ومهارات إدارة مواقع شبكات التواصل الاجتماعى الأكاديمي، وأن تأثير التغذية الراجعة التفسيرية كان أفضل من التصحيحية في اليقظة العقلية، بينما التصحيحية كان تأثيرها أفضل من التفسيرية في تنمية المهارات، وعليه فيوصى البحث الحالي بما يأتي:

- توفير برامج تدريبية لأعضاء هيئة التدريس قائمة على الواقع المعزز، لما له من تأثير على زيادة الدافعية وتنمية المهارات.
- توظيف التغذية الراجعة في البرامج التدريبية بنمطيها التصحيحية الضمنية والتفسيرية لتنمية المهارات واليقظة العقلة لعضو هيئة التدريس.

- استخدام برنامج الدراسة والبيئة المنتجة ضمن الحقيبة الإلكترونية لدورة إدارة المواقع بمركز تنمية قدرات أعضاء هيئة التدريس بجامعة بنها، والجامعات الأخرى.
- دراسة فاعلية نمط الإبحار بالواقع المعزز على التفكير البصري والإدارك المكانى.

دراسات مقترحة:

قدم البحث الحالي مجموعة من المقترحات في ضوء متغيراته ونتائجه وهي كالآتي:

- دراسة أثر اختلاف توقيت تقديم التغذية الراجعة داخل بيئة الواقع المعزز في تنمية المهارات والانغماس في التعلم.
- دراسة أثر أنماط أخرى من التغذية الراجعة داخل بيئة الواقع المعزز في تنمية المهارات ودافعية الإنجاز والعبء المعرفى

Abstract

This research aimed to identify the effectiveness of the two patterns of feedback (corrective – elaborated) in the augmented reality environment on mindfullness and the development of academic social networking sites management skills for faculty members at Benha University. To achieve the goal of the research, the researcher used instructional systems design/development (ISD) approach to design an augmented reality environment with both corrective and elaborated feedback patterns according to specific criteria, and the measurement tools were the mindfullness scale, an achievement test to measure the achievement of experimental groups in the university's academic social networking sites management skills, and a product evaluation card to judge the academic pages and

websites of the faculty member and the supporting sites at Benha University, and it was applied to a sample It consisted of (60) faculty members and assistant staff from the faculties of Benha University, they were divided into two experimental groups, and the results revealed a statistically significant difference at the level of 0.01 between the average scores of the achievement test for academic social networking sites required of faculty members and the supporting staff at Benha University for the two experimental groups (according to To give corrective and elaborated feedback), for the benefit of the group that was exposed to the environment The augmenter occurred with the elaborated feedback pattern, and in the product evaluation card, a statistically significant difference was found at the level of 0.01 between the two groups' scores for academic social networking sites management skills, in favor of the experimental group that was exposed to the augmented reality environment with the elaborated feedback pattern, while in mindfullness, a statistically significant difference was found at The level of 0.01 between the scores of the two groups, but in favor of the group that was exposed to the augmented reality environment with the corrective feedback pattern, and the study proved a significant effectiveness of the augmented reality environment with both corrective and elaborated feedback patterns according to McGuigan's gain ratio.

keywords:

Augmented reality - feedback – elaborated feedback - corrective feedback – mindfullness - electronic services management.

المراجع

أولا: المراجع باللغة العربية

أحلام مهدي عبدالله. (٢٠١٣). اليقظة الذهنية لدى طلبة الجامعة. *مجلة الأستاذ للعلوم الإنسانية والاجتماعية*، ٢٠٥(٢)، ٣٤٣-٣٦٦. http://search.mandumah.com/Record/466834

أحمد فرج أحمد. (٢٠١٧). منصات شبكات التواصل الاجتماعى الأكاديمية ودورها فى تعزيز حركة النشر العلمى : دراسة تحليلية مقارنة . المؤتمر الثامن والعشرون: شبكات *التواصل الاجتماعي وتأثيراتها في مؤسسات المعلومات في الوطن العربي*، القاهرة: الاتحاد العربى للمكتبات والمعلومات (اعلم). http://search.mandumah.com/Record/8540١٥

أماني بنت حمد بن منصور. (٢٠١٩). واقع استخدام الباحث العلمي Google Scholar لدى أعضاء هيئة التدريس في جامعة أم القرى. *مجلة جامعة أم القرى للعلوم التربوية والنفسية*، ١١(١)، ١-٢٠. http://search.mandumah.com/Record/1021958

أمل اشتيوي قشطة. (٢٠١٨). أثر استخدام نمطين للواقع المعزز في تنمية المفاهيم العلمية والحس العلمي في مبحث العلوم لدى طالبات الصف السابع الأساسي ، *ماجستير*، الجامعة الإسلامية (غزة)]. غزة. http://search.mandumah.com/Record/977914

أمل كرم خليقة. (٢٠١٩). نمطا التغذية الراجعة (التصحيحية والتفسيرية) وعلاقتهما بالتلميحات النصية في بيئة تعلم إلكترونية قائمة على الفيديو المتشعب وأثرهما على تنمية مهارات حل مشكلات صيانة الكمبيوتر لدى طلاب كلية التربية النوعية. *تكنولوجيا التعليم .... سلسلة دراسات وبحوث محكمة*، ٢٩(٧)، ١٠٩-٢٠٤. http://search.mandumah.com/Record/1094041

أميرة سمير حجازى. (٢٠١٧). أثر نمطين لتقديم التغذية الراجعة (التصحيحية / التعزيزية) في بيئة تعلم سحابية على تنمية التحصيل والدافعية الذاتية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، *تكنولوجيا التربية – دراسات وبحوث*، ٣٢(٢)، ١٢١-٢٢٣.. http://search.mandumah.com/Record/970798

أمين دياب صادق. (٢٠١٦). أثر التفاعل بين نمط تقديم القصة الرقمية التعليمية ونوع التغذية الراجعة التصحيحية على تنمية مهارات استخدام الحاسب الإلى والإنترنت لدى تلاميذ المرحلة الإبتدائية. تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث، ٢٦(العدد الثالث جزء أول), ١٠١-١٧٧. https://doi.org/10.21608/tesr.2016.74576

إنصاف ناصر الملحم. (٢٠١٧). أثر اختلاف شكل التغذية الراجعة في بيئة الواقع المعزز على التحصيل المعرفي والدافعية للتعلم لدى طالبات قسم تقنيات التعليم بكلية التربية - جامعة الملك فيصل. تكنولوجيا التربية - دراسات وبحوث، ٣٢، ١-٤٢. https://doi.org/10.21608/mfes.2021.158187

جيهان محمود السيد. (٢٠١٩أ). استخدام الباحثين الأكاديميين بجامعة الإسكندرية لموقع الباحث العلمي من جوجل Google Scholar: دراسة تحليلية. مجلة بحوث في علم المكتبات والمعلومات، ٢٢، ٩-٧٩. http://search.mandumah.com/Record/1006982

_____. (٢٠١٩ب). استخدام الباحثين الأكاديميين بجامعة الإسكندرية لموقع الباحث العلمي من جوجل Google Scholar: دراسة تحليلية (٢). *مجلة بحوث في علم المكتبات والمعلومات*، ٢٣، ٩-٤٨. http://search.mandumah.com/Record/1039826

داليا محسن عبد المنعم. (٢٠١٨). معايير إنتاج بيئة تعلم قائمة على الواقع المعزز في ضوء نظرية التفاعل الرمزي. *مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية*, ٤(العدد ١٧ (تكنولوجيا التعليم) الجزء الثانى)، ١٣٩-١٥١. https://dx.doi.org/10.21608/jedu.2018.107656

رضا إبراهيم عبدالمعبود. (٢٠١٩). التفاعل بين نمط التدريب الإلكتروني "الموزع-المكثف" في بيئة تعلم مقلوب وأسلوب التعلم "التحليلي - الشمولي" وأثره على تنمية مهارات تصميم شبكات الحاسب الآلي والرضا عن بيئة التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم (Vol. 184). جامعة الأزهر - كلية التربية. http://search.mandumah.com/Record/1048162

شيماء سمير محمد. (٢٠١٨). أثر نمط التغذية الراجعة "تفسيرية / تصحيحية" القائمة على تحليلات التعلم في تنمية الأداء التكنولوجي والميول المهنية لدى الطلاب المعلمين بتكنولوجيا التعليم. *تكنولوجيا التعليم .... سلسلة دراسات وبحوث محكمة*، ٦(٢)، ١٤٧-٢٣٠. http://search.mandumah.com/Record/1110248

عبدالناصر محمد عبد الحميد. (٢٠١٩). أثر التفاعل بين نمط تقديم التغذية الراجعة (تصحيحية - تفسيرية) وأسلوب التعلم (نشط - تأملي) على تنمية التحصيل الأكاديمي والانغماس في تعلم أساسيات الرياضيات المدرسية لدى طلاب كلية التربية. *مجلة كلية التربية. بنها*، ٣٠(١١٨ أبريل ج ١)، ١-٥٧. https://doi.org/10.21608/jfeb.2019.61149

عمرو محمد درويش. (٢٠١٦). مستوى التغذية الراجعة (تصحيحية/ تفسيرية) فى بيئة تعلم قائمة على الخرائط الذهنية الإلكترونية وأثره فى تنمية المفاهيم الكيميائية والميول العلمية للطلاب ذوى صعوبات تعلم الكيمياء بالمرحلة الثانوية. *تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث*، ٢٦(العدد الثانى جزء أول)، ١٧٩-٢٦١. https://doi.org/10.21608/tesr.2016.74457

غازى محمد عصاصة، ناصر خميس الجيزاوي، و محمد محمدى غانم. (٢٠١٥, ٢٤-٢٥ نوفمبر). تأثير البوابات الإلكترونية والنشر الدولي علي ترتيب جامعة بنها في التصنيفات العالمية. المؤتمر العلمي الأول للمكتبات بجامعة بنها *تحديات المكتبات الجامعية فى الألفية الثالثة*، جامعة بنها.

محمد عطية خميس. (٢٠١٥). تكنولوجيا الواقع الافتراضي وتكنولوجيا الواقع المعزز وتكنولوجيا الواقع المخلوط. *تكنولوجيا التعليم .... سلسلة دراسات وبحوث محكمة*، ٢٥(٢)، ١-٣.

http://search.mandumah.com/Record/699888

_____. (٢٠١٨). بيئات التعلم الالكترونى(الجزء الأول). دار السحاب للنشر والتوزيع.

منال عبدالعال مبارز. (٢٠١٤). أنواع التغذية الراجعة التصحيحية ببيئة التعلم المدمج الدوار وأثرها على كفاءة التعلم والحاجة إلى المعرفة لدى طلاب الدراسات العليا، *تكنولوجيا التعليم .... سلسلة دراسات وبحوث محكمة*، ٢٤(٤)، ١٤٧-٢١٩ .

http://search.mandumah.com/Record/699853

ناصر خميس الجيزاوي. (٢٠١٩, ٢٢-٢٣ يناير). تاثير النشر العلمي الدولي لجامعة بنها على ترتيبها بتصيف التايمز للموضوعات. *المؤتمر الدولي لتطوير التعليم العالي في ضوء المتغيرات والمعايير العالمية*، جامعة بنها

نائل محمد أخرس. (٢٠١٦). أثر برنامج اليقظة الذهنية في خفض أعراض الوهن النفسي لدى عينة من طلاب جامعة الجوف. *المجلة الدولية للبحث في التربية وعلم النفس*، ٤(٢)، ٣٨٣-٤١٦.

http://search.mandumah.com/Record/1076275

هدى عباس قنبرومنصور عيدان عكرب. (٢٠١٨). الباحث العلمي Google Scholar والآصالة العلمية للأستاذ الجامعي: دراسة تحليلية، *المجلة العراقية لتكنولوجيا المعلومات*، ٨(٢)، ٢٢-٤٧.

http://search.mandumah.com/Record/872559

ثانيا المراجع باللغة الأجنبية:

Abd Majid, N. A., Mohammed, H., & Sulaiman, R. (2015). Students' perception of mobile augmented reality applications in learning computer organization. *Procedia-Social and Behavioral Sciences, 176,* 111-116. https://doi.org/https://books.google.com.eg/books?id=KxWKAQAACAAJ

Adams, J. (2016). Building the business case for mindfulness. ***Occupational Health & Wellbeing*****,** ***68*****(5),** **15. https://www.proquest.com/scholarly-journals/building-business-case-mindfulness/docview/1790704474/se-2?accountid=146396**

Akçayır ,M., & Akçayır, G. (2017). Advantages and challenges associated with augmented reality for education: A systematic review of the literature. ***Educational Research Review*****,** ***20*****,** **1-11. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.edurev.2016.11.002**

Akter, S. (2 .(٢٠١٦A survey report on teacher“ thought and awareness of using oral corrective feedback in the primary level: context Bangladesh .

Andersen, T., Anisimovaite, G., Christiansen, A., Hussein, M., Lund, C., Nielsen, T., Serafin, S. (2017, 18-22 March 2017). A preliminary study of users' experiences of meditation in virtual reality. 2017 IEEE Virtual Reality .

Antonioli, M., Blake, C., & Sparks, K. (2014). Augmented Reality Applications in Education. ***The Journal of Technology Studies*****,** ***40*****(1/2),** **9 .١٠٧-٦ http://www.jstor.org/stable/43604312**

Astwood, R. S., Van Buskirk, W. L., Cornejo, J. M., & Dalton, J. (2008). The Impact of Different Feedback Types on Decision-Making in Simulation Based Training Environments. ***Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society Annual Meeting*****,** ***52*****(26),** **2062-2066. https://doi.org/10.1177/154193120805202606**

Aventurier, P. (2014, 2014-11-27). ***Academic social networks: challenges and opportunities*** **7th UNICA Scholarly Communication Seminar, Rome, Italy. https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01123418**

Aziz, K. A., Aziz, N. A. A., Yusof, A. M., & Paul, A. (2012). Potential for Providing Augmented Reality Elements in Special Education via Cloud Computing. ***Procedia Engineering*****,** ***41*****, 333-339. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.proeng.2012.07.181**

Baer, R. A. (2003). Mindfulness training as a clinical intervention: A conceptual and empirical review. ***Clinical Psychology: Science and Practice*****,** ***10*****(2), 125-143. https://doi.org/10.1093/clipsy.bpg015**

Batalo, M. L .(٢٠١٢) .*Creativity and Mindfulness* FIELDING GRADUATE]. Retrieved from ProQuest .

Bigras, C., Kairy, D., & Archambault, P. S. (2019). Augmented feedback for powered wheelchair training in a virtual environment. ***J Neuroeng Rehabil*****,** ***16*****(1), 1-12. https://doi.org/1/٠،١١٨٦s12984-019-0482-3**

Billinghurst, M. (2002). Augmented reality in education. ***New horizons for learning*****,** ***12*****(5), 1-5 .**

Billinghurst, M., Clark, A., & Lee, G. (2015). A Survey of Augmented Reality. ***Foundations and Trends® in Human–Computer Interaction*** **.٢٧٢-٧٣ ,(٣-٢)٨ , https://doi.org/10.1561/1100000049**

Billinghurst, M., Kato, H., & Poupyrev, I. (2001). The MagicBook: a transitional AR interface. ***Computers & Graphics*****,** ***25*****(5), 745-753. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0097-8493(01)00117-0**

Billings, D. (2010). ***Adaptive feedback in simulation-based training*** **Doctoral dissertation,**

University of Central Florida Orlando, Florida .[

Billings, D. R. (2012). Efficacy of Adaptive Feedback Strategies in Simulation-Based Training. *Military Psychology*, *24*(2 .١٣٣-١١٤ ,(https://doi.org/10.1080/08995605.2012.672905

Bishop, S. R., Lau, M., Shapiro, S., Carlson, L., Anderson, N. D., Carmody, J., . . . Devins, G. (2004). Mindfulness: A proposed operational definition. *Clinical Psychology: Science and Practice*, *1* .٢٤١-٢٣٠ ,(٣)١ https://doi.org/10.1093/clipsy.bph077

Biswas, A., & Parikh, D. (2013). Simultaneous Active Learning of Classifiers & Attributes via Relative Feedback. *IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition*, 644-651. https://doi.org/10/١١٠٩.CVPR.2013.89

Bos, A. S., Herpich, F., Kuhn, I., Guarese, R. L. M., Tarouco, L. M. R., Zaro, M. A., . . . Wives, L. (2019). Educational Technology and Its Contributions in Students' Focus and Attention Regarding Augmented Reality Environments and the Use of Sensors. *Journal of Educational Computing Research*, *57*(7), 1832-1848. https://doi.org/10.1177/0735633119854033

Botella, C., Pérez-Ara, M. Á., Bretón-López, J., Quero, S., García-Palacios, A., & Baños, R. M. (2016). In Vivo versus Augmented Reality Exposure in the Treatment of Small Animal Phobia: A Randomized Controlled Trial. *PloS one*, *11*(2), e0148237-e0148237. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0148237

Bower, M., Howe, C., McCredie, N., Robinson, A., & Grover, D. (2014). Augmented Reality in education – cases, places and potentials. *Educational*

Media International, 51(1), 1-15. https://doi.org/10.1080/09523987.2014.889400

Boyles, B. (2017). Virtual reality and augmented reality in education. ***Center For Teaching Excellence, United States Military Academy, West Point, Ny*** **.**

Brookhart, S. M. (2017). ***How to Give Effective Feedback to Your Students, 2nd Edition*** **.**

Brosda, C., Buchholz, H., Bogner, F., & Larsen, Y. (2011). Evaluation of a portable and interactive learning system by teachers. 41-50 .

Bruggeman, K. J., & Wurster, S. W. (2018). ***The Hiatus system: virtual healing spaces: low dose mindfulness based stress reduction virtual reality application*** **ACM SIGGRAPH 2018 Appy Hour, Vancouver, British Columbia, Canada. https://doi.org/10.1145/3213٧٧٩,٣٢١٣٧٨٥**

Bumatay, A. L., & Seo, J. H. (2015). ***Mobile haptic system design to evoke relaxation through paced breathing*** **ACM SIGGRAPH 2015 Posters, Los Angeles, California. https://doi.org/10.1145/2787626.2792627**

Butler, A. C., Godbole, N., & Marsh, E. J .(٢٠١٣) .Explanation feedback is better than correct answer feedback for promoting transfer of learning. ***Journal of Educational Psychology, 105*****(2), 290-298. https://doi.org/10.1037/a0031026**

Carbonell, C., & Bermejo, L. (2016). Augmented reality as a digital teaching environment to develop spatial thinking. ***Cartography and Geographic Information Science*****. https://doi.org/10.1080/15230406.2016.1145556**

Carmigniani, J., & Furht, B. (2011). Augmented Reality: An Overview. In B. Furht (Ed.), ***Handbook of Augmented Reality*** **(pp. 3-46). Springer New York. https://doi.org/10.1007/978-1-4614-0064-6_1**

Ceman, A., & Dubravac, V. (2019). Corrective Feedback in Second Language Acquisition. ***Journal of Education and Humanities, 2*****. https://doi.org/10.14706/JEH2019213**

ChandiniPendit, U., Zaibon, S. B., & Bakar, J. A. A. (2014). Mobile Augmented Reality for Enjoyable Informal Learning in Cultural Heritage Site. ***International Journal of Computer Applications, 92*****, 19-26 .**

Charles, A. s. J. (2015). ***Augmented Reality: A Technology for Integrated Learning*** **IDEA2015, XX IDEA Annual Conference, Indian, Distance Education AssociationAt .**

Chen, Y., Wang, Q., Chen, H., Song, X., Tang, H., & Tian, M. (2019). An overview of augmented reality technology. ***Journal of Physics: Conference Series, 1237 022082*****(2), 1-5. https://doi.org/10.1088/1742-6596/1237/2/022082**

Choi, H., Cho, B., Masamune, K., Hashizume, M., & Hong, J. (2016). An effective visualization technique for depth perception in augmented reality-based surgical navigation. ***Int J Med Robot, 12*****(1), 62-72. https://doi.org/10.1002/rcs.1657**

Christopher, M. S., & Gilbert, B. D. (2010). Incremental validity of components of mindfulness in the prediction of satisfaction with life and depression. ***Current Psychology: A Journal for Diverse Perspectives on Diverse Psychological Issues, 29*****(1), 10-23. https://doi.org/10.1007/s12144-009-9067-9**

Chung, J., Pagnini, F., & Langer, E. (2016). Mindful navigation for pedestrians: Improving engagement with augmented reality. ***Technology in Society, 45*** **, .٣٣-٢٩https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2016.02.006**

Clemente, F., Dosen, S., Lonini, L., Markovic, M., Farina, D., & Cipriani, C. (2017). Humans Can Integrate Augmented Reality Feedback in Their

Sensorimotor Control of a Robotic Hand .*IEEE Transactions on Human-Machine Systems*, *47*(4), 583-589. https://doi.org/10.1109/THMS.2016.2611998

Contero, M., & López, D. (2013). Delivering Educational Multimedia Contents through an Augmented Reality Application: a Case Study on its Impact on Knowledge Acquisition and Retention. *Turkish Online Journal of Educational Technology*, *12*, 20 .

Costa, M. R., Bergen-Cico, D., Grant, T., Herrero, R., Navarro, J., Razza, R., & Wang, Q. (2019). Nature Inspired Scenes for Guided Mindfulness Training: Presence ,Perceived Restorativeness and Meditation Depth. 517-532. https://doi.org/10.1007/978-3-030-22419-6_37

Craig, A. B. (2013). Chapter 2 - Augmented Reality Concepts. In A. B. Craig (Ed.), *Understanding Augmented Reality* (pp. 39-67). Morgan Kaufmann. https//:doi.org/https://doi.org/10.1016/B978-0-240-82408-6.00002-3

D'Alessandro, S., Miles, M., Martínez-López, F. J., Anaya-Sánchez, R., Esteban-Millat, I., & Torrez-Meruvia, H. (2019). Promote or Perish? A brief note on academic social networking sites and academic reputation [Note]. *Journal of Marketing Management*, *36*(5-6), 405-411. https://doi.org/10.1080/0267257X.2019.1697104

Daneshvar, E., & Rahimi, A. (2014). Written Corrective Feedback and Teaching Grammar. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, *1* .٢٢١-٢١٧ ,٣٦ https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.05.317

Dash, A. K., Behera, S. K., Dogra, D. P., & Roy, P. P. (2018). Designing of marker-based augmented reality learning environment for kids using convolutional neural network architecture. *Displays, 55,* 46-54. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.displa.2018.10.003

Davis, D. M., & Hayes, J. A. (2011). What are the benefits of mindfulness? A practice review of psychotherapy-related research. *Psychotherapy (Chic), 48*(2), 198-208 .https://doi.org/10.1037/a0022062

Deng, S., Tong, J., Lin, Y., Li, H., & Liu, Y. (2019). Motivating scholars' responses in academic social networking sites: An empirical study on ResearchGate Q&A behavior. *Information Processing & Management, 56*(6), 10208 .٢ https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ipm.2019.102082

Di Serio, Á., Ibáñez, M. B., & Kloos, C. D. (2013). Impact of an augmented reality system on students' motivation for a visual art course. *Computers & Education, 68,* 586-596. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.03.002

Diegmann, P., Schmidt-Kraepelin, M., Eynden, S. V. d., & Basten, D. (2015). Benefits of Augmented Reality in Educational Environments - A Systematic Literature Review. Wirtschaftsinformatik ,

Downey, L. L. (201 .(٥*Well-being Technologies: Meditation Using Virtual Worlds* (Publication Number 3721692) [Ph.D., Nova Southeastern University]. ProQuest Dissertations & Theses Global. Ann Arbor. https://www.proquest.com/dissertations-theses/well-being-technologies-meditation-using-virtual/docview/1721469929/se-2?accountid=146396

Dunleavy, M., & Dede, C. (2014). Augmented Reality Teaching and Learning. ***Handbook of Research on Educational Communications and Technology*****, 735-745. https://doi.org/10.1007/978-1-4614-3185-5_59**

El Tatawy, M. (2002). Corrective Feedback in Second Language Acquisition. ***Studies in Applied Linguistics and TESOL, 2*** **.(٢)**

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,*** ***02*****(02), 29-37. https://doi.org/10.4236/jss.2014.22005**

Elsayed, A. M. (2016). The Use of Academic Social Networks Among Arab Researchers:A Survey. ***Social Science Computer Review, 34*****(3), 378-391. https://doi.org/10.1177/0894439315589146**

Ene, E., & Upton, T. A. (2018). Synchronous and asynchronous teacher electronic feedback and learner uptake in ESL composition. ***Journal of Second Language Writing, 41,*** **1 .١٣- https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jslw.2018.05.005**

Farrokhi, F., & Sattarpour, S. (2011). The Effects of Focused and Unfocused Written Corrective Feedback on Grammatical Accuracy of Iranian EFL Learners. ***Theory and Practice in Language Studies, 1*****(12), 1797-1803. https://doi.org/10.4304/tpls.1.12.1797-1803**

Farrokhi, F., & Sattarpour, S. (2012). The Effects of Direct Written Corrective Feedback on Improvement of Grammatical Accuracy of High-proficient L2 Learners. ***World Journal of Education*** **.٥٧-٤٩ ,(٢)٢ ,**

Fazio, L. K., Huelser, B. J., Johnson, A., & Marsh, E. J. (2010). Receiving right/wrong feedback: consequences for learning. ***Memory (Hove, England)*****,** ***18*****(3), 335-350. https://doi.org/10.1080/09658211003652491**

Ferreira, A., Moore, J., & Mellish, C. (2007). A Study of Feedback Strategies in Foreign Language Classrooms and Tutorials with Implications for Intelligent Computer-Assisted Language Learning Systems. ***International Journal of Artificial Intelligence in Education*****,** ***17*****(4), 389–422 .**

Ferris ,D. R. (2012). Written corrective feedback in second language acquisition and writing studies. ***Language Teaching*****,** ***45*****(4), 446-459. https://doi.org/10.1017/S0261444812000250**

Ferris, D. R., Liu, H., Sinha, A., & Senna, M. (2013). Written corrective feedback for individual L2 writers. ***Journal of Second Language Writing*****,** ***22*****(3), 307-329. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jslw.2012.09.009**

Finn, B., & Metcalfe, J. (2010). Scaffolding feedback to maximize long-term error correction. ***Memory & Cognition*** **.٩٦١-٩٥١ ,(٧)٣٨ , https://doi.org/10.3758/MC.38.7.951**

Fiorella, L., Vogel-Walcutt, J. J., & Schatz, S. (2012). Applying the modality principle to real-time feedback and the acquisition of higher-order cognitive skills. ***Educational Technology Research and Development*****,** ***60*****(2), 223-238. https://doi.org/10.1007/s11423-011-9218-1**

Fleck, S., Hachet, M., & Bastien, J. M. C. (2015). ***Marker-based augmented reality: instructional-design to improve children interactions with astronomical concepts*** **Proceedings of the 1٤th International Conference on Interaction Design and Children, Boston, Massachusetts. https://doi.org/10.1145/2771839.2771842**

Fleck, S., & Simon, G. (2013). ***An Augmented Reality Environment for Astronomy Learning in Elementary Grades: An Exploratory Study*** **Proceedings of the 25th Conference on l'Interaction Homme-Machine, Talence, France. https://doi.org/10.1145/2534903.2534907**

Flett, J. A. M., Hayne, H., Riordan, B. C., Thompson, L. M., & Conner, T. S. (2019). Mobile Mindfulness Meditation: a Randomised Controlled Trial of the Effect of Two Popular Apps on Mental Health. ***Mindfulness*****,** ***10*****(5), 863-876. https://doi.org/10.1007/s12671-018-1050-9**

Förster, M., Weiser, C., & Maur, A. (2018). How feedback provided by voluntary electronic quizzes affects learning outcomes of university students in large classes. ***Computers & Education*****,** ***121*****, 100-114. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.02.012**

Fotaris, P., Pellas, N., Kazanidis, I., & Smith, P. (2017). A systematic review of Augmented Reality game-based applications in primary education .

Fraher, A. L., Grint, K., & Branicki, L. (2016). Sustaining Mindfulness in High-Reliability Organizations: A Multi-Modal Study of US Navy SEALs. ***Academy of Management Proceedings*****,** ***2016*****(1), 10613. https://doi.org/10.5465/ambpp.2016.10613abstract**

Furht, B. (2011). ***Handbook of augmented reality*****. Springer Science & Business Media .**

Galla, B. M., Kaiser-Greenland, S., & Black, D. S. (2016). Mindfulness Training to Promote Self-Regulation in Youth: Effects of the Inner Kids Program. In K. A. Schonert-Reichl & R. W. Roeser (Eds.), ***Handbook of Mindfulness in***

Education: Integrating Theory and Research into Practice **(pp. 295-311). Springer New York. https://doi.org/10.1007/978-1-4939-3506-2_19**

Gielen, S., Peeters, E ,.Dochy, F., Onghena, P., & Struyven, K. (2010). Improving the effectiveness of peer feedback for learning. ***Learning and Instruction*****,** ***20*****(4), 304-315. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2009.08.007**

Goff, E. E., Mulvey, K. L., Irvin, M. J & ,.Hartstone-Rose, A. (2018). Applications of Augmented Reality in Informal Science Learning Sites: A Review. ***Journal of Science Education and Technology*****,** ***27*****(5), 433-447. https://doi.org/https://www.learntechlib.org/p/189101 ./**

Goo, J. (2012). CORRECTIVE FEEDBACK AND WORKING MEMORY CAPACITY IN INTERACTION-DRIVEN L2 LEARNING. ***Studies in Second Language Acquisition*****,** ***34*****(3), 445-474. https://doi.org/10.1017/S0272263112000149**

Grasset, R., Dunser, A., & Billinghurst, M. (2008, 15-18 Sept. 2008). The design of a mixed-reality book: Is it still a real book? 2008 7th IEEE/ACM International Symposium on Mixed and Augmented Reality ,

Grow, J. C., Collins, S. E., Harrop, E. N., & Marlatt, G. A. (2015). Enactment of home practice following mindfulness-based relapse prevention and its association with substance-use outcomes. ***Addict Behav*****,** ***40*****, 16-20. https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2014.07.030**

Guadagnoli, M. A., & Lee, T. D. (2004). Challenge point: a framework for conceptualizing the effects of various practice conditions in motor learning. ***J Mot Behav*****,** ***36*****(2), 212-224. https://doi.org/10.3200/jmbr.36.2.212-224**

HAAK, L. L., FENNER, M., PAGLIONE, L., PENTZ, E., & RATNER, H. (2012). ORCID: a system to uniquely identify researchers. *Learned Publishing, 25*(4), 259-264 .https://doi.org/https://doi.org/10.1087/20120404

Hashemifardnia, A., Namaziandost, E., & Sepehri, M. (2019). The effectiveness of giving grade, corrective feedback, and corrective feedback-plus-giving grade on grammatical accuracy. *International Journal of Research Studies in Language Learning, 8*(1), 15-27. https://doi.org/10.5861/ijrsll.2019.3012

Hasker, S. M. (2010). *Evaluation of the Mindfulness-Acceptance-Commitment (MAC) Approach for Enhancing Athletic Performance* Doctoral Dissertation ndiana University of Pennsylvania

Hasker, S. M. (2010). *Evaluation of the Mindfulness-Acceptance-Commitment (MAC) Approach for Enhancing Athletic Performance* (Publication Number 3413164) [Psy.D., Indiana University of Pennsylvania]. ProQuest Dissertations & Theses Global. Ann Arbor. https://www.proquest.com/dissertations-theses/evaluation-mindfulness-acceptance-commitment-mac/docview/749928047/se-2?accountid=146396

Hattie, J. (2008). *Visible Learning: A Synthesis of Over 800 Meta-Analyses Relating to Achievement*. Routledge. https://doi.org/ https://doi.org/10.4324/9780203887332

Hattie, J., & Timperley, H. (2007). The Power of Feedback. *Review of Educational Research, 77*(1), 81-112. https://doi.org/10.3102/003465430298487

Hedberg, H., Nouri, J., Hansen, P & ,.Rahmani, R. (2018). A Systematic Review of Learning Through Mobile Augmented Reality. *International Journal of Interactive Mobile Technologies (iJIM), 12*(3), pp. 75-85. https://doi.org/10.3991/ijim.v12i3.8404

Hendry, G., Bromberger, N., & Armstrong, S .(٢٠١١) .Constructive guidance and feedback for learning: The usefulness of exemplars, marking sheets and different types of feedback in a first year law subject. ***Assessment & Evaluation in Higher Education*****,** ***36*****, 1-11. https://doi.org/10.1080/026029309031289 ٠٤**

Heshmati, R., & Maanifar, S. (2018). Metacognition, Mindfulness, and Spiritual Well-being in Gifted High School Students [Original Article]. ***Health, Spirituality and Medical Ethics*****,** ***5*****(3), 22-28. https://doi.org/10.29252/jhsme.5.3.22**

Hidayat, W., Permanasari, A. E., Santosa, P. I., Arfian, N., & Choridah, L. (2019, 29-30 Oct. 2019). Conceptual Model for Human Anatomy Learning Based Augmented Reality on Marker Puzzle 3D Printing. 2019 3rd International Conference on Informatics and Computational Sciences (ICICoS) ,

Ibili, E. (2019). Effect of augmented reality environments on cognitive load: pedagogical effect, instructional design, motivation and interaction interfaces. ***International Journal of Progressive Education*** **.**

Johnson, C. I., Priest-Walker, H .A., Durlach, P. J., & Serge, S. R. (2012). The Effect of Feedback Specificity in a Virtual Training Environment. ***Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society Annual Meeting*****,** ***56*****(1), 1576-1580. https://doi.org/10.1177/1071181312561314**

Johnson ,C. I., & Priest, H. A. (2014). The Feedback Principle in Multimedia Learning. In R. E. Mayer (Ed.), ***The Cambridge Handbook of Multimedia Learning*** **(2 ed., pp. 449-463). Cambridge University Press. https://doi.org/DOI: 10.1017/CBO9781139547369.023**

Johnson ,L., Adams Becker, S., Estrada, V., & Freeman, A. (2015). ***NMC Horizon Report: 2015 K-12 Edition*****. Austin, Texas: The New Media Consortium .**

Jordan, K. (2019). Separating and Merging Professional and Personal Selves Online: The Structure and Processes That Shape Academics' Ego-Networks on Academic Social Networking Sites and Twitter. ***Journal of the Association for Information Science and Technology*****,** ***70*****(8), 830-842. https://doi.org/https://doi.org/10.1002/asi.24170**

Kabat-Zinn, J. (2003). Mindfulness-based interventions in context: Past, present, and future. ***Clinical Psychology: Science and Practice*****,** ***10*****(2), 144-156. https://doi.org/10.1093/clipsy.bpg016**

Kabat-Zinn, J. U. o. M. M. C. W. S. R. C. (1990). ***Full catastrophe living : using the wisdom of your body and mind to face stress, pain, and illness*****. Delacorte Press .**

Kane, M. J., & Engle, R. W. (2000). Working-memory capacity, proactive interference, and divided attention: Limits on long-term memory retrieval. ***Journal of Experimental Psychology: Learning ,Memory, and Cognition*****,** ***26*****(2), 336-358. https://doi.org/10.1037/0278-7393.26.2.336**

Kang, E., & Han, Z. (2015). The Efficacy of Written Corrective Feedback in Improving L2 Written Accuracy: A Meta-Analysis. ***The Modern Language Journal*****,** ***99*****(1), 1-18. https//:doi.org/https://doi.org/10.1111/modl.12189**

Kaplan, S. (2001). Meditation, Restoration, and the Management of Mental Fatigue. ***Environment and Behavior*****,** ***33*****(4), 480-506. https://doi.org/10.1177/00139160121973106**

Katiyar, A., Kalra, K., & Garg, C .(٢٠١٥) .Marker based augmented reality. ***Advances in Computer Science and Information Technology (ACSIT)*****,** ***2*****(5), 441-445 .**

Kerawalla, L., Luckin, R., Seljeflot, S., & Woolard, A. (2006). "Making it real": exploring the potential of augmented reality for teaching primary school science. ***Virtual Reality*****,** ***10*****(3), 163-174. https://doi.org/10.1007/s10055-006-0036-4**

Killingsworth, S. S., Clark, D. B., & Adams, D. M. (2015). Self-Explanation and Explanatory Feedback in Games: Individual Differences, Gameplay, and Learning. ***International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology, 3*****(3), 162. https://doi.org/10.18404/ijemst.15600**

Kim, Y. (2009). The effects of task complexity on learner–learner interaction. ***System*****,** ***37*****(2), 254-268. https://doi.org/https//:doi.org/10.1016/j.system.2009.02.003**

Langer, E. (2002). Well-being: Mindfulness versus positive evaluation. In ***Handbook of positive psychology.*** **(pp. 214-230). Oxford University Press .**

Langer, E. J. (1989). ***Mindfulness*****. Addison-Wesley Pub. Co .**

Langer, E .J. (2014). Mindfulness forward and back. In ***The Wiley Blackwell handbook of mindfulness, Vols. I and II*** **(pp. 7-20). Wiley Blackwell. https://doi.org/10.1002/9781118294895.ch1**

Langer, E. J., & Moldoveanu, M. (2000). Mindfulness research and the future . ***Journal of Social Issues, 56*****(1), 129-139. https://doi.org/10.1111/0022-4537.00155**

Lemley, D. C. (2005). ***Delayed versus immediate feedback in an independent study high school setting*** **Doctoral dissertation, Brigham Young University .[**

Liarokapis, F., & Anderson, E. F. (2010). Using Augmented Reality as a Medium to Assist Teaching in Higher Education. ***Eurographics 2010 - Education Papers*****. https://doi.org/10.2312/EGED.20101010**

Lu, S.-J., & Liu, Y.-C. (2015). Integrating augmented reality technology to enhance children's learning in marine education. ***Environmental Education Research, 21*****(4), 525-541. https://doi.org/10.1080/13504622.2014.911247**

Lutz, A., Slagter, H. A., Dunne, J. D., & Davidson, R. J. (2008). Attention regulation and monitoring in meditation .*Trends in Cognitive Sciences, 12*(4), 163-169. https://doi.org/10.1016/j.tics.2008.01.005

Lyster, R., & Saito, K. (2010). ORAL FEEDBACK IN CLASSROOM SLA: A Meta-Analysis. ***Studies in Second Language Acquisition, 32*****(2), 265-302. https://doi.org/10.1017/S0 ٢٧٢٢٦٣١٠٩٩٩٠٥٢٠**

Maier, U., Wolf, N., & Randler, C. (2016). Effects of a computer-assisted formative assessment intervention based on multiple-tier diagnostic items and different feedback types. ***Computers & Education, 95,*** **85-98. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.compedu.2015.12.002**

Mainzer, K. (2017). From Augmented Reality to the Internet of Things: Paradigm Shifts in Digital Innovation Dynamics. ***Augmented Reality: Reflections on its Contribution to Knowledge Formation,*** **25-40. https://doi.org/10 ٠٠٢-٩٧٨٣١١٠٤٩٧٦٥٦/١٥١٥.**

Mandernach, B. (2005). Relative Effectiveness of Computer-Based and Human Feedback for Enhancing Student Learning. ***Journal of Educators Online*****, *2*. https://doi.org/10.9743/JEO.2005.1.5**

Marcus, N., Ben-Naim, D., & Bain, M .(٢٠١١) .Instructional Support for Teachers and Guided Feedback for Students in an Adaptive eLearning Environment. ***2011 Eighth International Conference on Information Technology: New Generations*****, 626-631. https://doi.org/10.1109/ITNG.2011.111**

Marsh, E. J., Lozito ,J. P., Umanath, S., Bjork, E. L., & Bjork, R. A. (2012). Using verification feedback to correct errors made on a multiple-choice test. ***Memory*****, *20*(6), 645-653. https://doi.org/10.1080/09658211.2012.684882**

Marto, A., Almeida, H. A., & Gonçalves, A. (2019 .(Using augmented reality in patients with autism: A systematic review. ***ECCOMAS Thematic Conference on Computational Vision and Medical Image Processing*****, 454-463. https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-3-030-32040-9_46**

Maryam, S., Halina Mohamed ,D., & Noorminshah, A. I. (2016). A Case of Academic Social Networking Sites Usage in Malaysia: Drivers, Benefits, and Barriers. ***International Journal of Information Technologies and Systems Approach (IJITSA)*****, *9*(2), 88-99. https://doi.org/10.4018/IJITSA.2 ٠١٦٠٧٠١٠٦**

Matcha, W., & Rambli, D. R. A. (2013). Exploratory Study on Collaborative Interaction through the Use of Augmented Reality in Science Learning. ***Procedia Computer Science*****, *25*, 144-153. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.procs.2013.11.018**

Mayer, R. E., & Johnson, C. I. (2010). Adding Instructional Features That Promote Learning in a Game-Like Environment. ***Journal of Educational Computing Research, 42*****(3), 241-265. https://doi.org/10.2190/EC.42.3.a**

McMahon, D., Cihak, D. F., & Wright, R. (2015). .Augmented Reality as a Navigation Tool to Employment Opportunities for Postsecondary Education Students With Intellectual Disabilities and Autism. ***Journal of Research on Technology in Education, 47*****(3), 157-172. https://doi.org/10.1080/15391523.2015 ١٠٤٧٦٩٨.**

Merchant, Z., Goetz, E. T., Cifuentes, L., Keeney-Kennicutt, W., & Davis, T. J. (2014). Effectiveness of virtual reality-based instruction on students' learning outcomes in K-12 and higher education. ***Comput. Educ., 70*****(C), 29–40. https://doi.org/١٠,١٠١٦/j.compedu.2013.07.033**

Mezhoud, M., & Medjkoune. (2015). The role of teacher“ corrective feedback in motivating the EFL learners in the classroom : the case of master I LMD students of english didactics at Bejaia University .

Moreno, R. (2004). Decreasing Cognitive Load for Novice Students: Effects of Explanatory versus Corrective Feedback in Discovery-Based Multimedia. ***Instructional Science, 32*****(1), 99-113. https://doi.org/10.1023/B:TRUC.0000021811.66966.1d**

Moreno, R., & Valdez, A. (2005). Cognitive Load and Learning Effects of Having Students Organize Pictures and Words in Multimedia Environments: The Role of Student Interactivity and Feedback. ***Educational Technology Research and Development, 53*****(3), 35-45. https://doi.org/10.1007/BF02504796**

Mota, J. M., Ruiz-Rube, I., Dodero, J. M., & Arnedillo-Sánchez, I. (2018). Augmented reality mobile app development for all. ***Computers & Electrical Engineering*****,** ***65*****, 250-260. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.compeleceng.2017.08.025**

Murakami, K., Kiyama, R., Narumi, T., Tanikawa, T., & Hirose, M. (2013). Poster: A wearable augmented reality system with haptic feedback and its performance in virtual assembly tasks. ***2013 IEEE Symposium on 3D User Interfaces (3DUI)*****, 161-162. https://doi.org/10.1109/3DUI.2013.6550228**

Narciss, S. (2008). Feedback Strategies for Interactive Learning Tasks. In (pp. 125-144) .

Narciss, S. (2013). Designing and Evaluating Tutoring Feedback Strategies for digital learning environments on the basis of the Interactive Tutoring Feedback Model. ***Digital Education Review, 23*****, 7-26 .**

Narciss, S., Sosnovsky, S., Schnaubert, L., Andrès, E., Eichelmann, A., Goguadze, G., & Melis, E. (2014). Exploring feedback and student characteristics relevant for personalizing feedback strategies .*Computers & Education*, *71*, 56-76. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.compedu.2013.09.011

Neal, D. R. (2012). ***Social Media for Academics: A Practical Guide*****. Chandos Publishing, Elsevier, Oxford. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/B978-1-84334 ٠-٤,٥٠٠١٩-٦٨١-**

Niksirat, K. S., Silpasuwanchai, C., Ahmed, M. M. H., Cheng, P., & Ren, X. (2017). ***A Framework for Interactive Mindfulness Meditation Using Attention-Regulation Process*** **Proceedings of the 2017 CHI Conference on Human**

Factors in Computing Systems, Denver, Colorado, USA. https://doi.org/10.1145/3025453.3025914

Niksirat, K. S., Silpasuwanchai, C., Cheng, P., & Ren, X. (2019). Attention regulation framework: Designing self-regulated mindfulness technologies. *ACM Transactions on Computer-Human Interaction, 26*(6), 1-44. https://doi.org/10.1145/3359593

Nørgård, C., O'Neill, L. D., Chemnitz, J., & Majgaard, G. (2019). Learning Anatomy with Augmented Reality: learning design and app design for optimal learning. *Tidsskriftet Læring og Medier (LOM)* .(٢٠)١٢, https://doi.org/10.7146/lom.v12i20.109569

Orduna-Malea, E., Martín-Martín, A., Thelwall, M., & Delgado López-Cózar, E. (2017). Do ResearchGate Scores create ghost academic reputations? *Scientometrics, 112*(1), 443-460. https://doi.org/10.1007/s111 ٩-٢٣٩٦-٠١٧-٩٢

Ortega, J. L. (2016). *Social Network Sites for Scientists A Quantitative Survey*. Chandos Publishing, Elsevier, Oxford .

Ortega, J. L. (2017). Toward a homogenization of academic social sites. *Online Information Review, 41*(6), 812-825. https//:doi.org/10.1108/OIR-01-2016-0012

Ovadia, S. (2013). When Social Media Meets Scholarly Publishing. *Behavioral & Social Sciences Librarian, 32*(3), 194-198. https://doi.org/10.1080/01639269.2013.817886

Papi, M., Rios, A., Pelt, H., & Ozdemir, E .(٢٠١٩) .Feedback-seeking behavior in language learning: Basic components and motivational antecedents. *The Modern Language Journal, 103*(1), 205-226 .

Pashler, H., Cepeda, N. J., Wixted, J. T., & Rohrer, D. (2005). When does feedback facilitate learning of words ?*J Exp Psychol Learn Mem Cogn, 31*(1), 3-8. https://doi.org/10.1037/0278-7393.31.1.3

Penning de Vries, B., Cucchiarini, C., Strik, H., & Hout, R. (2011). The Role of Corrective Feedback in Second Language Learning: New Research Possibilities by Combining CALL and Speech Technology .

Pepping, C. A., & Duvenage, M. (2016). The origins of individual differences in dispositional mindfulness. *Personality and Individual Differences, 93,* 130-136. https://doi.org/10.1016/j.paid.2015.05.027

Pisa, A. M., Chernyshov, G., Nassou, A. F., & Kunze, K. (2017). Towards interactive mindfulness training using breathing based feedback. *Proceedings of the 2017 ACM International Joint Conference on Pervasive and Ubiquitous Computing and Proceedings of the 2017 ACM International Symposium on Wearable Computers,* 688–692. https://doi.org/10.1145/3123024.3129268

Polly, P., Marcus, N., Maguire, D., Belinson, Z., & Velan, G. M. (2014). Evaluation of an adaptive virtual laboratory environment using Western Blotting for diagnosis of disease. *BMC Med Educ, 14,* 222. https://doi.org/10.1186/1472-6920-14-222

Radu, I. (2014). Augmented reality in education: a meta-review and cross-media analysis. *Personal and Ubiquitous Computing, 18*(6), 1533-1543. https://doi.org/10.1007/s00779-013-074-٧y

Rassaei, E. (2014). Scaffolded Feedback, Recasts, and L2 Development: A Sociocultural Perspective. ***The Modern Language Journal*****,** ***98*****(1), 417-431. http://www.jstor.org/stable/43651769**

Razali, R., & Jupri, R. (2014). Exploring teacher written feedback and student revisions on ESL students' writing. ***IOSR Journal of Humanities and Social Science (JHSS)*****,** ***19*****(5), 63-70. https://doi.org/http://doi.org/10.9790/0837-19556370**

Riva, G., Baños, R. M., Botella, C., Mantovani, F., & Gaggioli, A. (2016). Transforming experience: The potential of augmented reality and virtual reality for enhancing personal and clinical change. ***Frontiers in Psychiatry*****,** ***7*****. https://doi.org/10.3389/fpsyt.2016.00164**

Ronen, M., & Eliahu, M. (2000). Simulation - A bridge between theory and reality: The case of electric circuits. ***J. Comp. Assisted Learning*****,** ***16*****, 14-26. https://doi.org/10.1046/j.1365-2729.2000.00112.x**

Roo, J. S., Gervais, R., Frey, J., & Hachet, M. (2017). Inner Garden: Connecting Inner States to a Mixed Reality Sandbox for Mindfulness. ***Proceedings of the 2017 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*****, 1459–1470. https://doi.org/10.1145/3025453.3025743**

Ruiz, F. J. (2014). The relationship between low levels of mindfulness skills and pathological worry: The mediating role of psychological inflexibility. ***Anales de Psicología*****,** ***30*****(3), 887-897. https://doi.org/10.6018/analesps.30.3.150651**

Salehzadeh Niksirat, K., Silpasuwanchai, C., Hussien, M., Cheng, P., & Ren, X. (2017). ***A Framework for Interactive Mindfulness Meditation Using Attention-Regulation Process*****. https://doi.org/10.1145/3025453.3025914**

Saltan, F. (2017). The Use of Augmented Reality in Formal Education: A Scoping Review. ***EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education*****,** ***13*****. https://doi.org/10.12973/eurasia.2017.00628a**

Saltan, F., & Arslan, Ö. (2017). The Use of Augmented Reality in Formal Education: A Scoping Review. ***EURASIA Journal of Mathematics, Science & Technology Education*****,** ***13*****(2), 503-520. https://doi.org/https://doi.org/10.12973/eurasia.2017.00628a**

Sanchez-Vives, M. V., & Slater, M. (2005). From presence to consciousness through virtual reality. ***Nature Reviews Neuroscience*****,** ***6*****(4), 332-339. https://doi.org/10.1038/nrn1651**

Sannikov, S., Zhdanov, F., Chebotarev, P., & Rabinovich, P .(٢٠١٥) .Interactive Educational Content Based on Augmented Reality and 3D Visualization. ***Procedia Computer Science*****,** ***66*****, 720-729. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.procs.2015.11.082**

Santos, M. E. C., Chen, A., Taketomi, T., Yamamoto, G., Miyazaki, J., & Kato, H. (2014). Augmented Reality Learning Experiences: Survey of Prototype Design and Evaluation. ***IEEE Transactions on Learning Technologies*****,** ***7*****, 38-56. https://doi.org/10.1109/TLT.2013.37**

Schmidt, R. (2001). Attention. In P. Robinson (Ed.), ***Cognition and Second Language Instruction*** **(pp. 3-32). Cambridge University Press. https://doi.org/DOI: 10.1017/CBO9781139524780.003**

Schönauer, C., Fukushi, K., Olwal, A., Kaufmann, H., & Raskar, R. (2012). Multimodal motion guidance: techniques for adaptive and dynamic feedback. ***Proceedings of the 14th ACM international conference on Multimodal interaction*****, 133–140. https://doi.org/10.1145/2388676.2388706**

Schwartz, A., Margolis, M. J., Multerer, S., Haftel, H. M., & Schumacher, D. J. (2016). A multi-source feedback tool for measuring a subset of Pediatrics Milestones. ***Med Teach*****,** ***38*****(10), 995-1002. https://doi.org/10.3109/0142159x.2016.1147646**

Serge, S. R., Priest, H. A., Durlach, P. J., & Johnson, C. I. (2013). The effects of static and adaptive performance feedback in game-based training. ***Computers in Human Behavior*****,** ***29*****(3), 1150-1158. https://doi.org/10.1016/j.chb.2012.10.007**

Shapiro, S. L., Carlson, L. E., Astin, J. A., & Freedman, B. (2006). Mechanisms of mindfulness. ***J Clin Psychol*****,** ***62*****(3), 373-386. https://doi.org/10.1002/jclp.20237**

Sheen, Y. (2011). ***Corrective feedback, individual differences and second language learning*****. Springer .**

Shehata, A. (2018). Measuring the visibility of the Egyptian Universities' scientific production using Google Scholar .*Know: a refereed scientific journal, 22*, 409-430. (The Arab Union for Libraries and Information)

Sheikh, A. (2017). Awareness and Use of Academic Social Networking Websites by the Faculty of CIIT. *Qualitative and Quantitative Methods in Libraries*, *5* ,(١) .١٨٨-١٧٧http://78.46.229.148/ojs/index.php/qqml/article/view/315

Shute, V. J. (2008). Focus on formative feedback. *Review of Educational Research*, *78*(1), 153-189. https://doi.org/10.3102/0034654307313795

Sirakaya, M., & Cakmak, E. K. (2018). The Effect of Augmented Reality Use on Achievement, Misconception and Course Engagement. *Contemporary Educational Technology*, *9*(3), 297-314 .

Sitzmann, T. (2011). A META-ANALYTIC EXAMINATION OF THE INSTRUCTIONAL EFFECTIVENESS OF COMPUTER-BASED SIMULATION GAMES. *Personnel Psychology*, *64*, 489-528. https://doi.org/10.1111/J.1744-6570.2011.01190.X

Smits, M. H. S. B., Boon, J., Sluijsmans, D. M. A., & van Gog, T. (2008). 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. https://doi.org/10.1080/10494820701365952

Snyder, J., Matthews, M., Chien, J., Chang, P. F., Sun, E., Abdullah, S., & Gay, G. (2015). MoodLight: Exploring Personal and Social Implications of Ambient Display of Biosensor Data. *Proceedings of the 18th ACM Conference on Computer Supported Cooperative Work & Social Computing*, 143–153. https://doi.org/10.1145/2675133.2675191

Solem, S., Thunes, S. S., Hjemdal, O., Hagen, R., & Wells, A. (2015). A Metacognitive Perspective on Mindfulness: An Empirical Investigation. ***BMC Psychol, 3*****(1), 24. https://doi.org/10.1186/s40359-015-0081-4**

Ståhl, A., Jonsson, M., Mercurio, J., Karlsson, A., Höök, K., & Johnson, E.-C. B. (2016). The Soma Mat and Breathing Light. ***Proceedings of the 2016 CHI Conference Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems*****, 305–308. https://doi.org/10.1145/2851581.2889464**

Strandbygaard, J., Bjerrum, F., Maagaard, M., Winkel, P., Larsen, C. R., Ringsted, C . . . ,.Sorensen, J. L. (2013). Instructor feedback versus no instructor feedback on performance in a laparoscopic virtual reality simulator: a randomized trial. ***Ann Surg, 257*****(5), 839-844. https://doi.org/10.1097/SLA.0b013e31827eee6e**

Swensen, H. (2016). ***POTENTIAL OF AUGMENTED REALITY IN SCIENCES EDUCATION A LITERATURE REVIEW*****. https://doi.org/10.21125/iceri.2016.1546**

Tärning, B. (2018). Review of Feedback in Digital Applications – Does the Feedback They Provide Support Learning? ***Journal of Information Technology Education: Research, 17*****(1), 247-283 .**

Tayebi, V., Tavakoli, H., & Armat, M. (2011). Feedback delivery situation and related factors in clinical education of the students & staff members' points of view in North Khorasan University of Medical Sciences [Orginal Research]. ***Journal of North Khorasan University of Medical Sciences, 3*****(1), 69-74. https://doi.org/10.29252/jnkums.3.1.11**

Tempelaar, D., Rienties, B., Mittelmeier, J., & Nguyen, Q. (2018). Student profiling in a dispositional learning analytics application using formative assessment. ***Computers in Human Behavior*****, *78*, 408-420. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.08.010**

Thomas, W. J., Chen, B., & Clement, G. (2015). ORCID Identifiers: Planned and Potential Uses by Associations, Publishers, and Librarians. ***The Serials Librarian*****, *68*(1-4), 332-341. https://doi.org/10.1080/0361526X.2015.1017713**

Thurasamy, R., Noor Hazlina, A., & Tan Say, H. (2012). An Assessment of E-training Effectiveness in Multinational Companies in Malaysia. ***Journal of Educational Technology & Society*****, *15*(2), 125-137. http://www.jstor.org/stable/jeductechsoci.15.2.125**

Thurlings, M., Vermeulen, M., Bastiaens, T., & Stijnen, S. (2013). Understanding feedback: A learning theory perspective. ***Educational Research Review*****, *9*, 1-15. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.edurev.2012.11.004**

Torres, J., & Anguiano, C. J. (2016). Interpreting feedback: A discourse analysis of teacher feedback and student identity. ***Practitioner Research in Higher Education*****, *10*(2), 2-11 .**

Truskowski, S., & VanderMolen, J. (2017). Outcomes and perceptions of annotated video feedback following psychomotor skill laboratories [https://doi.org/10.1111/jcal.12167]. ***Journal of Computer Assisted Learning*****, *33*(2), 97-105. https://doi.org/https//:doi.org/10.1111/jcal.12167**

Valdez, A. (2012). Computer-based feedback and goal intervention: learning effects. ***Educational Technology, Research and Development*****, *60*(5), 769-784. https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1007/s11423-012-9252-7**

Vidyarthi, J & ,.Riecke, B. E. (2014). Interactively mediating experiences of mindfulness meditation. ***International Journal of Human-Computer Studies*****, *72*(8-9), 674-688. https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2014.01.006**

Vines, Timothy H., Albert, Arianne Y. K., Andrew, Rose L ,.Débarre, F., Bock, Dan G., Franklin, Michelle T., . . . Rennison, Diana J. (2014). The Availability of Research Data Declines Rapidly with Article Age. ***Current Biology*****,** ***24*****(1),** **94-97. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.cub.2013.11.014**

Wang, H.-Y ,.Duh, H. B.-L., Li, N., Lin, T.-J., & Tsai, C.-C. (2014). An Investigation of University Students' Collaborative Inquiry Learning Behaviors in an Augmented Reality Simulation and a Traditional Simulation. ***Journal of Science Education and Technology*****,** ***23*****(5 .٦٩١-٦٨٢ ,(https://doi.org/10.1007/s10956-014-9494-8**

Weissbecker, I., Salmon, P., Studts, J. L., Floyd, A. R., Dedert, E. A., & Sephton, S. E. (2002). Mindfulness-based stress reduction and sense of coherence among women with fibromyalgia. ***Journal of Clinical Psychology in Medical Settings*****,** ***9*****(4), 297-307. https://doi.org/10.1023/A:1020786917988**

Wells, A. (2002). GAD, metacognition, and mindfulness: An information processing analysis. ***Clinical Psychology: Science and Practice*****,** ***9*****(1), 95-100. https://doi.org/10.1093/clipsy.9.1.95**

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*****,** ***46*****(1),** **134-149. http://www.jstor.org/stable/238 ٨٠٠٣٧**

Wiliam, D. (2007). Keeping learning on track: classroom assessment and the regulation of learning. In F. Lester (Ed.), ***Second Handbook of Research on***

Mathematics Teaching and Learning **(pp. 1053-1098). Information Age Publishing: Greenwich, Connecticut, USA .**

Witkiewitz, K., Bowen, S., Douglas, H., & Hsu, S. H. (2013). Mindfulness-based relapse prevention for substance craving. *Addict Behav, 38*(2), 1563-1571. https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2012.04.001

Wu, H.-K., Lee, S. W.-Y., Chang, H.-Y., & Liang, J.-C. (2013). Current status, opportunities and challenges of augmented reality in education. *Computers & Education, 62*, 41-49. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.10.024

Yu, M. C., Wu, H., Lee, M. S., & Hung, Y. P. (2012). Multimedia-assisted breathwalk-aware system. *IEEE Trans Biomed Eng, 59*(12), 3276-3282. https://doi.org/10.1109/tbme.2012.2208747

Yuen, S. C.-Y., Yaoyuneyong, G., & Johnson, E. (2011). Augmented Reality: An Overview and Five Directions for AR in Education. *Journal on Educational Technology, 4*(1), 119-140 .

Yusof, A. M., & Aziz, K. A. (2010, 15-17 November, 2). *CREATIVE INDUSTRIES IN EDUCATION: THE CREATIVITY OF TEACHING METHODS USING ANIMATION* 3rd International Conference of Education, Research and Innovation, Madrid, Spain .

Zhang, J., Sung, Y.-T., Hou, H.-T., & Chang, K.-E. (2014). The development and evaluation of an augmented reality-based armillary sphere for astronomical observation instruction. *Computers & Education, 73*, 178-188. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.01.003

Zhu, B., Hedman, A., & Li, H. (2017). Designing Digital Mindfulness: Presence-In and Presence-With versus Presence-Through. *Proceedings of the 2017 CHI*

***Conference on Human Factors in Computing Systems*, 2685–2695. https://doi.org/10.1145/3025453.3025590**