نمط التوجيه (المباشر/غير المباشر) داخل المنصات التعليمية القائمة على التعلم التشاركي وفاعليته في تنمية مهارات إنتاج الموسوعة البصرية والمعرض الإفتراضي ونشر التغذية البصرية الرقمية

إعـــــداد

د/ إيمان أحمد الغزاوي

مدرس بقسم تكنولوجيا التعليم والحاسب الآلى

كلية التربية النوعية – جامعة بورسعيد

د/ ليندا نبيل صبحي

مدرس بقسم تكنولوجيا التعليم والحاسب الآلى

كلية التربية النوعية– جامعة بورسعيد

نمط التوجيه (المباشر/غير المباشر) داخل المنصات التعليمية القائمة على التعلم التشاركي وفاعليته في تنمية مهارات إنتاج الموسوعة البصرية والمعرض الإفتراضي ونشر التغذية البصرية الرقمية

د/ إيمان أحمد الغزاوي ود/ ليندا نبيل صبحي*

مستلخص البحث:

هدف البحث تنمية مهارات انتاج الموسوعة البصرية والمعرض الإفتراضي ونشر التغذية البصرية الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم من خلال الكشف عن فاعلية نمط التوجيه (المباشر/ غير المباشر) في تنمية تلك المتغيرات، وتحقيقاً لهذا الهدف تم تصميم منصة تعليمية قائمة على التعلم التشاركي، باستخدام نموذج محمد عطية خميس (٢٠١٥) لتصميم التعليم، وتمثلت أدوات البحث في أدوات المعالجة التجريبية وهى المنصة التعليمية، وأدوات القياس المتمثله في الأختبار التحصيلي، بطاقة تقييم منتج لكلاً من الموسوعة البصرية والمعرض الافتراضي، وأختبار التغذية البصرية المصور، تكونت عينة البحث من(٢٦) طالب وطالبة بقسم تكنولوجيا التعليم كلية التربية النوعية– جامعة بورسعيد تم اختيارهم ضمن متطلبات مشروع التخرج، وتم توزيعهم بشكل عشوائى بواقع (١٣) طالب وطالبة في كل مجموعة تجريبية، حيث تم الاعتماد على التصميم التجريبي القائم على مجموعتين تجريبيتين بحيث اشتمل التصميم التجريبي على متغير مستقل هو نمط التوجيه (المباشر/ غير المباشر) القائم على نمط التعلم التشاركي، ومتغيرين تابعين هما مهارات انتاج الموسوعة البصرية والمعرض الإفتراضي ونشر التغذية البصرية الرقمية، وقد أسفرت النتائج عن وجود فروق ذات دالة إحصائية بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية لصالح المجموعة التجريبية الأولى ذو نمط التوجيه المباشر في كل من الأختبار التحصيلي، وبطاقة تقييم منتج لكلاً من الموسوعة البصرية والمعرض الافتراضي، واختبار التغذية البصرية المصور، وترجع الباحثتان تلك النتيجة لأن نمط

* **د/ إيمان أحمد الغزاوي:** مدرس بقسم تكنولوجيا التعليم والحاسب الآلى– كلية التربية النوعية–جامعة بورسعيد.

د/ ليندا نبيل صبحي: مدرس بقسم تكنولوجيا التعليم والحاسب الآلى– كلية التربية النوعية–جامعة بورسعيد.

التوجيه المباشر يعتمد على التفاعل المباشر بين عضو هيئة التدريس والطلاب، وهو أكثر أنماط التوجيه المألوفة من قبل الطلاب، حيث يتم توجيه الطلاب بشكل مباشر من خلال عرض المعلومات والمفاهيم وتوجيه الأسئلة والإجابات عليها في الوقت الحقيقي داخل قاعات الكلية، وتوصي الباحثتان استخدام هذا النوع من التوجيه جنباً إلى جنب مع المنصات التعليمية الرقمية، مع تسليط الضوء على أهمية التعلم البصري من خلال التغذية البصرية الرقمية، ودورها في تعزيز التفاعل والفهم.

الكلمات المفتاحية: التوجيه (المباشر/غير المباشر)– المنصات التعليمية القائمة على التعلم التشاركي– عناصر التعلم الرقمية– الموسوعة البصرية– المعرض الإفتراضي– التغذية البصرية الرقمية.

Abstract:

This research aimed to develop visual encyclopedia production skills, virtual exhibition creation, and digital visual content dissemination among educational technology students. It explored the effectiveness of direct and indirect guidance styles in enhancing these variables. To achieve this goal, a collaborative learning-based educational platform was designed using Mohamed Atiya Khamis's (2015) instructional design model. The research tools included an experimental platform and measurement instruments such as an achievement test, a product evaluation card for both the visual encyclopedia and virtual exhibition, and a visual literacy test. The research sample consisted of 26 educational technology students at the Faculty of Education, Port Said University. They were randomly assigned to two experimental groups of 13 students each. The experimental design employed two experimental groups, with the independent variable being the guidance style (direct/indirect) based on the collaborative learning model. The dependent variables were visual encyclopedia and virtual exhibition production skills, and the requirements for disseminating digital visual content.

The results revealed significant differences between the mean scores of the experimental groups in favor of the first group with a direct guidance style in the achievement test, product evaluation card for both the visual encyclopedia and virtual exhibition, and the visual literacy test. The researchers attributed this result to the direct interaction between faculty members and students in the direct guidance style, which is more familiar to students. In this style, students are directly guided through the presentation of information, concepts, and by answering questions in real-time within the classroom. The researchers recommend using this type of guidance in conjunction with digital educational platforms, highlighting the importance of visual learning through digital visual content and its role in enhancing interaction and understanding.

Key words: Guidance (Direct/Indirect)- Collaborative Learning Platform- Digital learning elements- Visual encyclopedia- Virtual exhibition- Digital visual feed.

المقدمة:

تقود التطورات التكنولوجية المتسارعة إلى إعادة تصور للبيئة التعليمية التقليدية، وتحويلها إلى بيئات الكترونية قائمة على التعلم التشاركي بهدف تنمية عدد من المهارات في مجالات جديدة في تكنولوجيا التعليم، ومع هذا التحول يبرز تحدٍ يتمثل في كيفية توجيه المتعلمين نحو الاستفادة القصوى من هذه التقنيات، فالتوجيه الفعال بمثابة مفتاح تحويل المعرفة النظرية للمتعلمين إلى مهارات عملية تساهم في بناء معارف جديدة مع تطوير قدراتهم، لذا يصبح دور الموجه حيوياً في مساعدة المتعلمين على استكشاف إمكانات التقنيات الرقمية وتوظيفها بشكل فعال في عملية التعلم، وبذلك يقع على عاتق المؤسسات التعليمية والتربويين مسؤولية كبيرة في توجيه المتعلمين نحو الاستفادة المثلى من هذه التقنيات الحديثة، وخاصةً مع تزايد اعتمادنا على التقنيات الرقمية في جميع جوانب الحياة، فأصبح من الضروري توجيه المتعلمين لتطوير مهاراتهم وصولاً للإنتاج المستقل، وقد يتطلب ذلك توفير منصة تعليمية تشاركية داعمة توفر توجيهاً فعالاً يساعد المتعلمين على اكتساب المعرفة وتطبيقها في سياقات مختلفة، وبالتالي فإن البحث المستمر عن أفضل أساليب التوجيه هو أمر ضروري لتطوير منظومة تعليمية قادرة على مواكبة التطورات التكنولوجية.

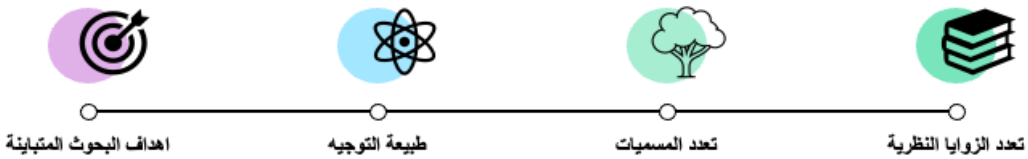
التحدي الحقيقي يكمن في اختيار نمط التوجيه الانسب للمتعلمين لتوجيههم نحو توظيف عناصر التعلم الرقمية لإنتاج بعض من التقنيات التكنولوجية بشكل مثالي، فالتوجيه والإرشاد الجيد هو ما يزود المتعلم بالخطوات اللازمة للتعلم، حيث يساعد المتعلم على التخطيط والتنظيم بهدف تقليل كمية الأخطاء اثناء التعلم[١](بيال Beale, I.L., 2005) وبذلك يتم تحويلهم إلى متعلمين مستقلين قادرين على مواجهة تحديات المستقبل.

تذكر أميرة رضا (2021) عن أهمية التوجيه في بيئة التعلم الالكتروني بإنه يحدث بشكل فردي من خلال تفاعل المتعلم مع المحتوى التعليمي خلال بيئة التعلم الالكترونية، وهذا مايعوض التفاعل بين المعلم والمتعلم في البيئة التعلم التقليدية، فاذا كان أسلوب التعلم من أهم التغيرات التي تؤثر على عملية التوجيه (بيكتا Becta, 2005)، فأن التدريس هو أداة لتسهيل التعليم، فأعظم ما يمكن ان يقدمه المعلم الموجه للمتعلمين هي المرونة في اختيار نمط التوجيه المناسب للموقف التعليمي، من خلال المامه بمجموعة متنوعة من استراتيجيات التدريس

[١] اعتمدت الباحثتان في التوثيق على نظام جمعية علم النفس الأمريكية الاصدار السابع APA style 7th edition لتوثيق المراجع العربية والأجنبية، مع تغير الأسماء العربية بحيث يكتب الاسم الأول للمؤلف ثم اسم العائلة.

وتغييرها داخل وخارج الدروس، وهذا ما يرجع لتأثير معلم في تلاميذه دون الآخر (روتمان وكيبر Rüütmann, T.& Kipper, H., 2011)، وعلى هذا فأن التعلم الفعال يبدأ بالتخطيط الجيد، سعياً لتنمية المهارات وتطويرها لينتهي بالقدرة على الإنتاج، والجزء الحيوي من هذا التخطيط يتضمن الإستراتيجيات التعليمية التي يصممها المعلم ليضمن ان التوجية المستخدم ينتج عنه تعلم فعال، لذلك يبرز دور التوجيه كعنصر أساسي في عملية التعليم، فالتوجيه لا يقتصر على تزويد المتعلمين بالمعلومات والمعارف، بل يتعداه إلى تنمية مهاراتهم وقدراتهم بشكل مختلف عن التعليم بصورته التقليدية، وتوظيف الاستفادة من التقنيات الحديثة في حل المشكلات التعليمية التي يواجها أثناء التعلم.

بينما وجدت الباحثتان في هذا الإطار أن مفهوم التوجيه من أكثر المصطلحات جدلاً فى تعريفه، وأحد أسباب ذلك هو أن كل بحث أو دراسة ترى مفهوم التوجيه من وجه النظر التى تخدم البحث الذى تقوم عليه، حيث ورد تعريف هذا المفهوم فى الدراسات والأدبيات بعدة مسميات (التوجيه– المساعدة– الدعم– الدعامات)، وتستنتج الباحثتان أن هذا الاختلاف يرجع للأسباب التالية شكل(1):



شكل (1) أسباب الاختلاف في تعريف التوجيه

١- تعدد الزوايا النظرية: فمفهوم التوجيه مرن يتأثر بالنظرة النظرية للباحث، فكل باحث يميل إلى تعريف التوجيه بما يتناسب مع أهداف بحثه، مما يؤدي إلى تعدد التعريفات، نجد إن كل تخصص (تكنولوجيا تعليم، علم النفس، التربية، ....) له نظرة خاصة للتوجيه وتؤثر على كيفية تعريفه وقياسه.

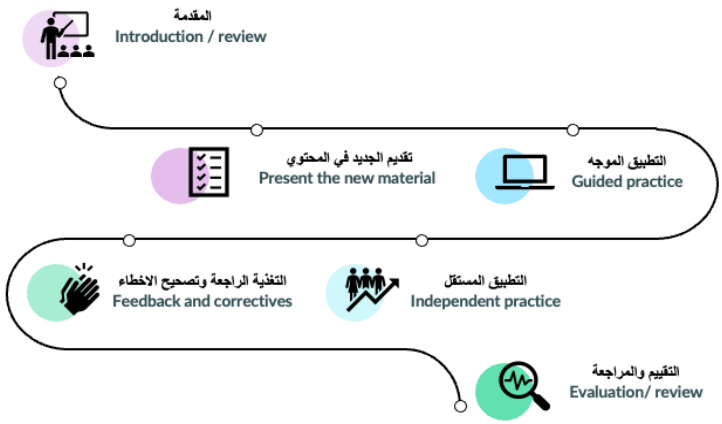
٢- تعدد المسميات: حيث يستخدم الباحثون مرادفات متعددة للتعبير عن نفس المفهوم (التوجيه، المساعدة، الدعم، الدعامات، ..)، هذا التنوع في المصطلحات يعكس الغنى اللغوي ولكن يزيد من صعوبة توحيد التعريف، كما أن كل مصطلح يحمل دلالات خاصة قد تختلف قليلاً عن الآخر.

٣- طبيعة التوجيه: فالتوجيه ليس مفهومًا بسيطًا بل يتضمن أبعادًا نفسية، اجتماعية، تربوية، وغيرها، كل بعد يضيف تعقيدًا خاصًا للتعريف، كما انه ليس عملية ثابتة بل تفاعل ديناميكي بين الطرفين (الموجه والموجه إليه) ويتأثر بالعديد من العوامل السياقية.

٤- أهداف البحوث المتباينة: حيث يركز كل بحث على جانب معين من التوجيه، وبالتالي يتم تعريفه بما يتفق مع هذا التركيز، كما يعتمد الباحثين على أطر نظرية مختلفة لطبيعة التوجيه المستخدم وعلاقته بالمتغيرات الأخرى.

وبناء على ما سبق فان نمط التوجيه يختلف حسب الموقف التعليمي والهدف منه، ولذلك يكشف البحث الحالي عن نمط التوجيه الانسب داخل المنصة التعليمية القائمة على التعلم التشاركي لتوظيف عناصر التعلم الرقمية الخاص بمشروع التخرج، حيث أن التوجيه هنا ما هو الا حلقة وصل أساسية بين مختلف عناصر النظام التعليمي، وإن نجاحه يعتمد على مدى تكامل هذه العناصر سعياً لتنمية مهارات انتاج الموسوعة البصرية والمعرض الافتراضي لنشر التغذية البصرية الرقمية، وبرجوع الباحثتان للعديد من الدراسات والأبحاث كدراسات (الجارف Al-Jarf, R., 2017؛ القحتاني AlQahtani, M., 2019؛ أحمد الخطيب، ٢٠٢٠؛ نجلاء عبد الرحمن، ٢٠٢١؛ أميرة على السعيد، ٢٠٢١) وجدت تنوع في أنماط التوجيه المقدمة داخل المنصات والبيئات الإلكترونية، ما بين مستوى تقديم التوجيه، وتوقيت تقديم التوجيه، وكذلك مصدر تقديم التوجيه، ونمط التوجيه، وقامت الباحثتان بتحديد نمط التوجيه المناسب لطبيعة هدف البحث الحالى من أنماط التوجيه وهما (المباشر/غير المباشر)، لانهم من أكثر طرق التوجية إيجابية (فيفف Vivvi, 2022)، كما تتفرد كل طريقة منهم في تحقيق نتائج التعلم بأسلوب مختلف، مما يساعد الطلاب على حل المشكلات والتفكير النقدي والعمل التشاركي (روتمان وكيبر Rüütmann, T. &Kipper, H., 2011).

فنجد أن التوجيه المباشر يعتمد على تقديم نماذج تفصيلية للمتعلمين حول كيفية تنفيذ المهام مشروع التخرج خطوة بخطوة، ولكن لايعني أنه مجرد تقديم التقنية بشكل مباشر في الوقت الحقيقي، ولكن له متطلبات مختلفة، ويشمل ذلك عرض أمثلة واضحة لكافة المهارات المطلوبة لإنجاز المشروع، ويركز هذا الأسلوب على توجيه الطلاب مباشرة أثناء أدائهم للمهام، مما يضمن فهم عميق للمحتوى، وتُجمل الباحثتان مراحل التوجية المباشر من خلال الرجوع للعديد من الدراسات والأبحاث (رينال Renard, L., 2022؛Pathak, بثاك S., 2022؛ روتمان وكيبر Rüütmann, T. &Kipper, H., 2011)، في ستة خطوات رئيسية علي النحو التالي (شكل 2):

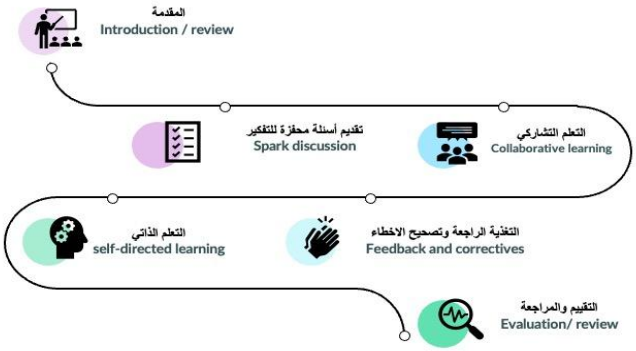


شكل (2) مراحل التوجيه المباشر

حيث يبدأ التوجيه المباشر بالمقدمة للتمهيد عن المشروع، بهدف إشراك المتعلمين وجذب انتباههم وتنشيط معرفتهم السابقة في توظيف عناصر التعلم الرقمية لبناء معارف ومهارات جديدة، مع إظهار ما يجب عليهم تعلمه وما هو متوقع منهم من خلال معرفتهم بأهداف مشروع التخرج، ثم تأتي خطوة عرض الجزء الجديد من مشروع التخرج المراد من المتعلمين دراسته وانتاجه، مع استخدم تعليمات واضحة وموجهة، حتى يتمكن المتعلمين في فهم خطواتهم القادمة، مع تقسيم الطلاب الى فرق عمل تشاركية بحيث يكون المحتوى منظمًا بعناية خطوة بخطوة، ثم تأتي مرحلة التطبيق الموجهة بشكل مباشر من قبل عضو هيئة التدريس، من خلال محاولة الطالب إتقان المهارة بالتشارك مع المعلم والطلاب الآخرين، بهدف التوجيه لتنمية بعض مهارات الإنتاج الأولية، مع تصحيح الأخطاء، وإعادة التوجية (إذا لزم الأمر) وتوفير الممارسة والتطبيق الكافي حتى يتمكن الطلاب من العمل بشكل مستقل، من المهم ايضاً طرح الأسئلة للتحقق من فهم الطلاب، والتي تعمل بمثابة تغذية راجعة يحدد من خلالها عضو هيئة التدريس مدي فهم الطلاب مع تصحيح الاخطاء وتقديم ملاحظات والتشجيع، لتأتي مرحله الممارسة المستقلة حيث يكون الطلاب مستعدين لتطبيق مادة التعلم الجديدة بمفردهم، لدمج المعلومات أو المهارات الجديدة بالمعرفة أو المهارات السابقة، سعياً لان يصل الطلاب الي مرحلة الآلية في استخدام وتطبيق المهارات أي يكونوا ناجحين وسريعين، وأخيراً مرحلة التقييم للتحقق من الوصول لهدف البحث الحالي.

من جانب آخر يتطلب التوجية الغير مباشر في ظل المنصات التعليمية القائمة على التعلم التشاركي توجيه المتعلمين بالتركيز على التشارك والتعاون في الحصول على المعلومات وتبادلها وطرح الأفكار لتوظيفها لحل المشكلات لتنمية المهارات دون الالتزام بمكان معين أو زمن محدد

لاستقبال عملية التعلم، فالطالب له فرصة أكبر لاستكشاف مشكلاته بنفسه وإيجاد حلولها (فيفف Vivvi, 2022)، بدلًا من تقديم الحلول الجاهزة، يشجع هذا الأسلوب المتعلم على التفكير بشكل مختلف واتخاذ القرارات المستقلة (روتمان وكيبر Rüütmann, T. &Kipper, H., 2011؛ أميرة عصر،2021)، حيث يعتمد عضو هيئة التدريس في هذا الأسلوب على طرح الأسئلة لتوجيه تفكير الطالب نحو الحلول الممكنة، وبذلك تحدد الباحثتان خطوات تنفيذ التوجية الغير مباشر وفق الخطوات التالية (شكل 3):



شكل (3) مراحل التوجيه غير المباشر

يبدأ التوجيه الغير مباشر بالمقدمة للتمهيد عن المشروع من خلال تحديد الأهداف التعليمية بشكل واضح ومحدد، مع الوقوف على خبراتهم السابقة لربطها بالمعارف والمهارات الجديدة المطلوبة منهم، مع معرفة المشكلات والتحديات الحالية، وكما تحدد الأدوات الرقمية التي ستستخدم في عملية التوجيه كمنصات التعلم الإلكتروني أو برامج التواصل المرئي، وتحدد أيضاً القنوات التي سيتم استخدامها للتوجيه الغير مباشر مع الطلاب كالدردشات أو البريد الإلكتروني أو قنوات التواصل الاجتماعي، ثم تأتي مرحله تقديم الاسئلة المحفزة للتفكير حول الهدف التعليمي الذي يسعي إليه البحث الحالي، من خلال الأسئلة المفتوحة أو الأسئلة الاستقصائية لتشجيع الطلاب للبحث عن إجابات لأسئلتهم الخاصة، وبعد معرفة كل طالب بالهدف وكيفية تحقيقه، ذلك يتم تقسيم الطلاب لمجموعات عمل تشاركية، وتحديد أدوارهم لضمان مشاركة الجميع من خلال أدوات التشارك الالكترونية، لتمكين المجموعات من العمل معاً بشكل فعال، وعلى جانب آخر يتم توجيه الطلاب بشكل غير مباشر إلى مصادر مختلفة للتعلم الذاتي الذي يدعم الدور المنوط القيام به مثل: الدورات التدريبية ومواقع الإنترنت، وخلال مرحلة التغذية راجعة يتم مساعدة المتعلمين على تحسين أدائهم وتشجيعهم، وكذلك مساعدتهم

على تقييم تعلمهم الذاتي، وفي النهاية مرحلة التقييم والمراجعة لتقييم تقدم الطلاب ولتحديد نقاط القوة والضعف لديهم لتقديم التوجيه المناسب، حيث أمكن القيام بالمهام السابقة من خلال ما سمحت به التطورات التكنولوجية من توفير مرونة تطور معها دور المنصات التعليمية الإلكترونية بل وأصبحت أكثر قدرة على تلبية المتطلبات المختلفة (راز اب Rise Up, 2022) وذلك بالاستفادة بإلامكانيات الهائلة للانترنت (فالامس Valamis, 2022؛ نور واخرون Noor, U., Younas, M., Aldayel, H.& et al., 2022) التي تزيد من القدرة على توظيف عناصر التعلم الرقمية المختلفة، مما يشكل بيئة تعليمية متكاملة عبر الويب، وهذا يتكامل مع دور التوجية سواء المباشر أو الغير مباشر لدفع المتعلمين لتبادل المعارف والمهارات، وذلك لما توفره المنصات التعليمية من عمليات ديناميكية تشاركية محورها المتعلم والمرشد والموجه للتعلم هو المعلم (بايهونج ويو Baihong, & Yu, 2014)، وهذا كان رأى معظم الطلاب إنهم كانوا منخرطين في الفصل الدراسي حيث تمكنوا من اكتساب مهارات إدارة الوقت أثناء متابعة الدورات الدراسية عبر الإنترنت (كابانساج وآخرون Cabansag, P., & et al., 2020)، فمن مهام التعلم التشاركي الالكتروني مراعاه وجود استقلالية أكثر للمتعلمين مع وجود مبدأ التفاوض بين أعضاء المجموعة الذي يتمحور حول تحقيق هدف مشترك، وهذا مايوضحه كلاً من (كوتينهو &بوتنتيوت Coutinho, C. & Bottentuit, J.,٢٠٠٧) أن التحكم control والاستقلالية autonomyيرتبطان بمدى استقلالية الطالب ومدى تحكم المعلم، وبالتالى يجب توافر نضوج معرفى بهذه المهام cognitive maturity لتحقيق الهدف المراد aimed goal (تامر سمير، ٢٠٢١)، وبذلك يتجلي أهمية التوجية.

ومع تعدد الأنشطة والاستراتيجيات التي يمكن تقديمها خلال منصات التعلم، أهمها استراتيجية التعلم بالمشروعات الإلكترونية لأنها تعتبر أحد الاستراتيجيات المناسبة لتنمية العديد من المهارات العملية؛ فاستخدام المشروعات ضمن العملية التعليمية يكون لها أثر كبير في تنشيط عملية التعلم بحيث يقوم الطالب بصياغة أهداف المشروع، والتخطيط له، وتنظيم إجراءات التنفيذ للتحقيق الأهداف التعليمية، وقد أكدت عليه نتائج العديد من الدراسات والابحاث مثل نتائج الدراسة المقدمة من منال مبارز (2014) التي أظهرت مدى تحقيق المجموعة الثالثة التي تم تقويم مشروعاتها باستخدام نوع التقويم القائم على الأداء (عمليات ومنتوجات) بإستراتيجية التعلم بالمشروعات القائم على الويب نتائج أفضل من المجموعتين التجريبيتين الأخيرتين في تنمية مهارات حل المشكلات لدى التلاميذ وذلك لأنه تم الاستفادة من كلا النوعين للتقويم القائم على الأداء حيث تم الاستفادة من معايير تقييم المنتج النهائي للمشروع، وهذا ما يتفق مع نتائج دراسة وفاء صلاح الدين (2014) التي أظهرت أن استراتيجية التعلم القائم على

فريق أدت إلى ارتفاع مستوى طلاب التعلم القائم على فريق وفقاً للمقياس المستخدم في الدراسة، وأدت أيضا إلى تحسين التحصيل المعرفي والمهارى، ووجدت علاقة ارتباطية موجبة دالة بين توجهات أهداف الإنجاز الأربعة وبين تقييم طالب التعلم القائم على فريق لدى طلاب عينة الدراسة.

كما جاءت نتائج دراسة سامح أحمد (2021) لتؤكد على فاعلية وأثر التعلم القائم على المشروعات الإلكترونية التشاركية القائمة على تطبيقات جوجل التعليمية في تدريس التربية البيئية لتنمية التحصيل وبعض عادات العقل لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية جامعة أسيوط، وهذا ما أكدته دراسة عبد الرحمن محمد، وإبراهيم عبدالله (2021) عن وجود فروق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة معنوية ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية في القياس البعدي في الاختبار التحصيلي، واختبار التفكير الابتكاري لصالح المجموعة التجريبية، بذلك تجد الباحثتان إن استراتيجية التعلم بالمشروعات تلعب دورًا حيويًا في تحقيق أهداف البحث المقترح، حيث تسهم في تنمية مهارات الطلاب في إنتاج المحتوى البصري، من خلال العمل الجماعي على مشاريع إنتاج الموسوعة البصرية والمعرض الافتراضي، يتمكن الطلاب من اكتساب فهم أعمق للمفاهيم، وتطوير مهاراتهم في البحث والاستقصاء، وتعزيز قدراتهم على توظيف عناصر التعلم الرقمية، وتشجيعهم على التفكير النقدي والإبداعي لنشر ثقافة التغذية البصرية الرقمية.

تأسيساً على ذلك تجد الباحثتان ان استخدام المنصة التعليمية كبيئة تعلم قائمة على التعلم التشاركي يأتي كإحدى ثمار التقنية العصرية التي استحدثت في مجال التعليم؛ التي تعمل على زيادة التحصيل المعرفي والمهاري من جانب، ومن جانب آخر توفر نوعاً من التواصل والتفاعل بين المشاركين خلال البيئة الإلكترونية (زياد بركات، ٢٠١٣؛ جوناثان Jonathan, 2006)، وبالتالى تعمل على تحقيق العديد من الأهداف للمتعلم والمعلم من خلال توفير أشكال متنوعة من التشارك بين المعلم والطالب او بين الطلاب المتعلمين، مع التركيز على التغذية المرتدة للطالب المتعلم لتوجيهه للمسار الصحيح للمتعلم (محمد الهادى، ٢٠٠٥، ١٢؛ عبد العزيز طلبه، 2010، ١٢٥)، وذلك من خلال ممارسة عمليات فكرية ومعرفية عدة كالتفكير الناقد وتبادل الأفكار ومن ثم الإجماع على حل (ديواينتي Dewiyanti, et al., 2007؛ سمر سمير، ٢٠٢٠)، والسماح ببناء علاقات جديدة تقوم بصياغة الأفكار والآراء مما يساعد بالتبعية على إعادة ترتيب المواد والمعلومات أو المفاهيم ومن ثم اكسابهم مهارات في الجانب المعرفي والأداء المهارى في التطبيق العملي عبر الانترنت (إبراهيم جابر، ٢٠١٩).

هنا يبرز دور المنصات التعليمية كأداة مرنه لتوظيف عناصر التعلم الرقمية Digital Learning Objects (DLOs)، هذا المصطلح الذى ظهر مع نشأة التعليم الالكتروني بداية من الألفية الثالثة، تباعاً مع ظهور الكثير من المصطلحات التكنولوجية ومنها مصطلح الوسائط المتعددة ومصطلح الوسائط الفائقة واللذان حملا في طياتهما الكثير من التطبيقات التكنولوجية والتعليمية، حيث يُعد مفهوم عناصر التعلم الرقمية أو ما يسميه البعض وحدات التعلم الرقمية Digital Learning Objects بمثابة فكر جديد في مجال تكنولوجيا التعليم، حيث يقوم على الإبداع في إنتاج وحدات/عناصرobjects جديدة يمكن استخدام كلاً منها في العديد من المواقف التعليمية، كما تقوم عناصر التعلم الرقمية على فكرة إعادة الاستخدامReuse لعناصر تعلم تم إنتاجها من قبل وذلك باستخدامها في مواقف تعليمية جديدة، وهي بذلك تساير الاتجاهات العالمية التي تنادي بترشيد الاستهلاك وذلك بإعادة الاستخدام أو ما يطلق عليه تدوير الاستخدام (فاطمة حسن، وأحمد صادق، 2023) (مصطفي جودت، 2015).

هذا؛ وتجد الباحثتان أن توظيف عناصر التعلم الرقمية مهارة مرتبطة بالتعامل مع مصادر التعلم الرقمية التي تستخدم للتعلم والإنتاج سواء لمواد رقمية تتراوح بين النص والصوت والصورة والرسوم الثابتة والمتحركة ولقطات فيديو، أو مواد رقمية يمكن إعادة استخدامها لعدة مرات وفي مواقف تعليمية مختلفة (حسين الباسط، ٢٠١١) تلك العناصر التي يمكن الإستفادة منها لا يمكن إغفالها في برامج إعداد وتأهيل الطلاب المعلمين، ولعل انتاج واستخدام وتوظيف عناصر التعلم الرقمية أحد أهم تلك المهارات (حنان عبد السلام عمر، ٢٠٢٠)، وأشارت نتائج فرج أبو شمالة، وسامح الجبور (2013) إلى أن درجة ممارسة الكفايات التدريسية اللازمة لاستخدام وحدات التعلم الرقمية من وجهة نظر معلمي تكنولوجيا المعلومات في المرحلة الثانوية بوزن نسبي (٧٣.٢١٤)، وكذلك نتائج دراسة نهير طه (2017) ان التفاعل بين عناصر التعليم الرقمي وأساليب عرض المحتوى النشط أدى إلى تسهيل عملية البرمجة لدى طلاب الجامعة، وكذلك كشفت نتائج دراسة الرازق محمود (2019) عن فاعلية البرنامج التدريبي القائم على المستحدثات التكنولوجية لتنمية مهارات استخدام وحدات التعلم الرقمية لدى معلمي المرحلة الإعدادية، وهذا ما اتفقت عليه نتائج دراسة ميادة حسين (2020) على فاعلية توظيف عناصر التعلم الرقمية في تنمية مهارات استخدام محركات البحث الدلالية لدى طلاب الدراسات العليا، وكان من أبرز نتائج دراسة فاطمة حسن وأحمد صادق (2023) هو أن درجة استخدامات عناصر التعلم الرقمية (DLOs) المرتبطة بتدريس مادة اللغة الإنجليزية جاءت بدرجة عالية، كما أظهرت النتائج أن درجة التخطيط لاستخدام عناصر التعلم الرقمية (DLOs) المرتبطة

بتدريس مادة اللغة الإنجليزية جاءت بدرجة عالية، وأبرزت النتائج أيضًا أن معوقات استخدام وحدات التعلم الرقمي (DLOs)المرتبطة بتدريس مادة اللغة الإنجليزية جاءت بدرجة متوسطة.

استكمالاً لما يشهده العالم منذ العقد الأخير من القرن الماضى من طفرة هائلة فى المستحدثات التكنولوجية التى فرضت على منظومة التعليم ضرورة مسايرة هذا التطور، وتبني نتاجاته لتطوير وتحسين مخرجات العملية التعليمية في كافة مراحل التعليم، وهذا ما أثر في دور المتعلم وما تطلب منه أن يكون نشطاً أثناء الموقف التعليمي، وأن يتعامل بنفسه مع المواد التعليمية ويتفاعل معها (أحمد فرحات، ٢٠١٩)، مما جعل دفع تكنولوجيا التعليم للسعي بشكل مستمر للخروج بوسيط تعليمى جديد يتكامل مع باقى عناصر المنهج فى تغيير مسار التعليم لنحو الأفضل (خالد فرجون، ٢٠١٤)، وتغيرت أساليب التعليم والتعلم وظهرت العديد من المفاهيم الحديثة في ميدان التعليم أرتبطت بالمستوي الإجرائي والتنفيذي للممارسات التعليمية بصفة خاصة مثل: التعلم الإلكتروني، والتعلم عن بعد، والوسائط المتعددة، والمدرسة الإلكترونية، والفصل الإلكتروني، والمتحف الإفتراضي، والمعمل الافتراضي والمعرض الإفتراضي (هويدا محمود، ٢٠١٥)، وفى هذا الإطار لخص أحمد أبو الخير (٢٠١٩) أهم امكانيات المستحدثات التكنولوجية التي تعمل على تحسين التعليم وحل المشكلات، وما تسعى إليه من تلبية المتطلبات والاحتياجات، مع الحداثة والابتكار لمسايرة العصر، والقدرة على الصمود والمنافسة، والتكلفة والعائد، والجودة، والمرونة والقابلية للتعديل.

ثم أصبح الإستفادة من المستحدثات التكنولوجية أمر حيوي فى المجال التعليمى من خلال توظيف الإمكانيات الهائلة لتلك المستحدثات، وفي هذا الصدد تجد الباحثتان أن كما أظهرت الدراسات أن فاعلية المنصات القائمة علي التعلم التشاركي في زيادة التحصيل الدراسي وتعزيز المشاركة الفعالة للطلاب. لذا، فإن إدماج الموسوعة البصرية والمعرض الافتراضي ضمن المنصات التعليمية القائمة على التعلم التشاركي قد يمثل نقلة نوعية في عملية التعلم، حيث يسهم بشكل مباشر في تطوير مهارات إنتاج المحتوى الرقمي وتنمية قدرات الطلاب على نشر التغذية البصرية الرقمية، الأمر الذى يجعل الاستثمار الكامل لمستحدثات تكنولوجيا التعليم أمراً ضرورياً لا غنى عنه وأن تجاهله قد تؤدى إلى إعاقة العملية التربوية أو على الأقل يجعلها أقل تقدماً مما يجب أن تكون عليه (وليد الحلفاوى، 2006).

فتعتمد الموسوعة البصرية والمعرض الافتراضي على الصورة البصرية، حيث أنها تشكل العنصر الأساسي الذي يعتمد عليه هاتين التقنيتين خلال المحتوى الرقمي لايصال المعلومات والأفكار، لذلك فأن نشر التغذية البصرية الرقمية عبر المنصات التعليمية التشاركية يمثل خطوة حاسمة نحو تطوير مهارات الطلاب في إنتاج محتوى بصري جذاب وفعال، مما يعمل على

تعزيز فهم المعلومات وتوسيع آفاق التعلم، فالهدف الرئيسي للتغذية البصرية هو جذب انتباه المستخدمين وإثارة اهتمامهم وتوجيههم نحو المعلومات الرئيسية أو العناصر الهامة الصورة (ديجيتال اديو Digital Edu, 2023)، فنجد أن للتغذية البصرية أهمية في مساعدة الفرد على التميّز، والقدرة على التفكير الفريد والناقد، والذي يأتي بعد "العصف الذهني"، جراء مشاهدته، لتكون لديه خبرة تراكمية يقدم من خلالها مواد تجعل المتلقي متحمسًا لمشاهدتها (سيف على، 2023).

فأظهرت نتائج دراسة كلاً من نبيل جاد ومحمد المرداني (2009) أن التفاعل بين توقيت تقديم التغذية الراجعة والأسلوب المعرفي أسفر عن تميز المجموعة التي حصلت على التغذية الراجعة البصرية بعد كلتي الاجابتين بالنسبة للتحصيل المعرفي من المجموعات الخمس الاخرى، وهذا ما يتفق مع نتائج دراسة على حميد (2019) التي اظهرت تفوق المجموعة التجريبية التي استخدمت التغذية البصرية (فيديو3D) في تعلم المهارات السباحة المختارة، بينما اكدت نتائج دراسة إنصاف ناصر (2021) إلى وجود أثر لاختلاف شكل التغذية الراجعة (المكتوبة – السمعية البصرية) على كل من التحصيل والدافعية للتعلم، ولكن جاءت نتائج دراسة منال طه وآخرون (2022) لتؤكد على افضلية استخدام التغذية البصرية أثناء عملية التعلم.

فالتغذية البصرية لاتعني المشاهدة السريعة أو العابرة للصور والرسومات ولكن التعمق في الصورة وتحليلها وفهمها (محمد أحمد، 2020) حيث يمكن للطلاب أن يكتسبوا المهارات اللازمة لإنتاج محتوى بصري يساعد الآخرين ويعزز من ثقافتهم البصرية، وذلك من أجل ملء الذاكرة البصرية للمتعلم بنماذج جميلة ومتنوعة تُكون فيما بعد وبشكل تراكمي المواد الخام التي يستخلص منها أفكاره المبدعة (سُهيب سسواتي، 2022)، فالصورة الرقمية أصبحت أحد أشكال مصادر التعلم التي تأثرت بالتكنولوجيا الرقمية، والتي تمثل أحد أهم العناصر الإنتاج المرئية المكونة والمؤثرة في تصميم وإنتاج البرمجيات التعليمية باعتبارها أهم وسائل التواصل البصري، لأنها تساهم في نقل مضمون الرسالة التعليمية بكل يسر وسهولة (زينب أمين، ٢٠١٥).

فإذا كانت التغذية البصرية تلعب دورًا حاسمًا في تشكيل تصوراتنا ومعارفنا بطريقة مختلفة، فيمكن من خلال توظيف الموسوعة البصرية والمعرض الافتراضي خلال المنصة التعليمية القائمة على التعلم التشاركي تمكين الطلاب من إنتاج محتوى بصري يلهم الآخرين ويعزز من ثقافتهم البصرية، لذلك يسعى البحث الحالي الكشف عن تأثير نمطي التوجيه (المباشر/ غير المباشر) داخل المنصات التعليمية القائمة على التعلم التشاركي لتوظيف عناصر التعلم الرقمية في تنمية مهارات انتاج الموسوعة البصرية والمعرض الافتراضي لنشر التغذية البصرية الرقمية.

تحديد مشكلة البحث:

من العرض السابق بمقدمة البحث تمكنت الباحثتان من صياغة مشكلة البحث وتحديدها على النحو التالي:

١-**الملاحظة الشخصية** للباحثتان تبين الآتي:

من خلال طبيعة عمل الباحثتان بقسم تكنولوجيا التعليم ومعلم الحاسب الآلي، ولقاءتها المستمرة مع الطلاب من مراحل دراسية مختلفة خلال العديد من المقررات التعليمية طوال العام الدراسي، إلا أن الباحثتان ترى أن طبيعة مقرر مشروع التخرج مختلفة حيث انه عبارة عن تجربة تعلم مختلفة عما مر بيه الطالب خلال سنواتة الدراسيه، وذلك بناء على طبيعة المخرج التعليمي والغايات المحددة من هذا المخرج، ونتيجة لتلك الطبيعة المختلفة عن أي مقرر فهو يحتاج إلى مايلي:

-**التوجيه:** حيث يحتاج الطلاب إلى توجيه وإرشادًا أكاديميًا، بدأً من اختيار موضوعات مشاريع التخرج، والمساعدة في تحديد أهداف مشروع التخرج، ووضع خطط عمل فعالة للوصول لنتائج مُرضية.

-**تحفيز التعلم التشاركي:** تشجيع الطلاب على التعلم التشاركي داخل المجموعة الواحدة وبين مجموعات العمل، من خلال التفاعل مع بعضهم البعض، وتبادل الخبرات، وتكتمل المهارات، ومشاركة المعرفة.

-**تحديد المستحدثات التكنولوجية المستخدمة:** توجيه الطلاب لتحديد المصادر التكنولوجية الرقمية المناسبة، كاستخدام المنصة الرقمية وإنتاج موسوعة بصرية ومعرض افتراضي، تحديد الأدوات والبرامج التي يحتاجونها لتنفيذ مشروعاتهم بفعالية، وتوظيفهم لعناصر التعلم الرقمية، وذلك من خلال تقديم نمط التوجيه المناسب حول كيفية استغلال الموارد المتاحة بشكل أفضل.

-**تقييم وتقديم تغذية راجعة:** يحتاج الطلاب لتغذية راجعة بناءة لدعم التحسينات وتطوير الأداء، مع تقييم لتقدم الطلاب وجودة العمل المقدم.

٢-**طبيعة مقرر مشروع التخرج وأهدافة:**

تُعد مادة المشروع مختلفة عن طبيعة أى مقرر تعليمي قام الطلاب بدراستة، لانه يهدف إلى تطبيق المعرفة والمهارات التي اكتسبها الطلاب خلال فترة دراستهم، حيث يركز تنفيذ المشروع على تضافر وتكامل جهود الطلاب (الفردية/ الجماعية) من خلال تعزيز التعلم التشاركي، كما يتيح مشروع التخرج للطلاب اختيار موضوع يتناسب مع اهتماماتهم الشخصية ومجال تخصصهم، ويتم توفير إشراف من قبل عضو هيئة تدريس أو أكثر لتوجيه الطلاب خلال عملية

التخطيط والتنفيذ، فمشروع التخرج هو فرصة للطلاب لتجسيد مهاراتهم ومعرفتهم في مجال دراستهم كما يسهم في تطويرهم المهني والأكاديمي.

وحددت الباحثتان نقاط مشروع التخرج لإنشاء تجربة تعلم مبتكرة وتفاعلية على النحو التالي:

- **المنصة التعليمية:** استخدامها كبيئة نشر الكتروني للموسوعة البصرية والمعرض لافتراضي، مع توفير محتوى وأدوات تعلم إضافية للمتعلمين؛ لنشر التغذية البصرية الرقمية.
- **عناصر التعلم الرقمية:** توظيفها في تصميم وتنفيذ المشروع، كتضمين عناصر الوسائط المتعددة مثل الصور، والرسوم لتعزيز تجربة التعلم.
- **الموسوعة البصرية:** لتتيح للمتعلمين استكشاف وفهم معلومات مصحوبة بصور توضيحية تتيح للطلاب خدمه البحث والاسترجاع للاستفادة من محتواها وخدماتها، وتكون من النوع المقيد، وتوفير محتوى ذو جودة عالية لتسهيل فهم المفاهيم المتضمنة.
- ***المعرض الافتراضي:*** ليتيح للطلاب الزوار التفاعل مع الأعمال والمحتوى بطريقة ثلاثية الأبعاد، وتوفير بيئة تفاعلية لعرض الصور الفوتوغرافية.
- **التغذية البصرية الرقمية:** تسليط الضوء على أهمية التعلم من خلال التغذية البصرية الرقمية، ودورها في تعزيز التفاعل والفهم، مع تحقيق تأثير إيجابي على تطوير مهارات الممتعلمين في التفكير والتعلم البصري وذلك سعياً للابتكار والانتاج.

٣-المقابلة الشخصية غير المقننة:

بناء على الملاحظة الشخصية للباحثتان أجرت الباحثتان مقابلات شخصية غير المقننة مع (30) طالب وطالبة من طلاب الفرقتي الثالثة والرابعة شعبة تكنولوجيا التعليم، حول الاسئلة التالية:

- **ما مصادر التغذية البصرية التي تلتجأ إليها؟**
  - وانحصرت أغلبية الإجابات على محرك بحث جوجل Google وموقع Pinterest.
- **هل سبق لك استخدام الموسوعة البصرية من قبل؟**
  - الإجابة لا، وأن حدود الاستخدام كانت استخدام قواميس الترجمة سواء ورقية قديماً أو رقمية Google Translate حالياً.
- **هل سبق لك التجول في معرض افتراضي للصور الفوتوغرافية من قبل؟**
  - الإجابة لا، ولكن تمت دراستها في مادة معارض ومتاحف تعليمية.

- **تفضل التعلم الفردي أم التعلم التشاركي؟**

– تساوت الاجابات بين التعلم الفردي والتعلم التشاركي بناء على تجاربهم السابقة في انجاز المهام المكلفين بيها من قبل المواد الدراسية.

- **في مشروع التخرج تفضل التعلم والانتاج فردي أم تشاركي؟**

– أغلبية الإجابات فضلت التعلم والانتاج التشاركي لتكامل مهارات وخبرات فريق العمل.

- **ما مصادر التغذية البصرية؟**

– أغلبية الإجابات تنحصر خلال تصفح منصات التواصل الأجتماعي.

٤– الدراسة الاستكشافية:

- تم تطبيق التجربة الاستكشافية على عينة واسعة من الطلاب والمتخصصين وغير المتخصصين حول التغذية البصرية الرقمية من خلال آحدى المجموعات المتخصصة المهتمة بالتصوير الفوتوغرافي على صفحات التواصل الإجتماعي، لتحديد الإطار العام والتطلعات الفترة الحالية حول التغذية البصرية الرقمية شكل (4)، وكشفت نتائج تطبيق استبانة الدراسة الاستكشافية على مايلي:

– ٣٢% اتفق على أن التغذية البصرية مفيدة للمبتدئين لمحاولة محاكاتها للتعلم، ومحاولة تحليل تكوينها لزيادة التعلم والاستفادة.

– ٢٠% اتفق على أن التغذية البصرية مفيدة للمبتدئ والمحترف لتطوير مهارات الملاحظة والدقة وقراءة الصورة بعمق، ومعرفة الهدف والرسالة منها، والفئة المستهدفة.

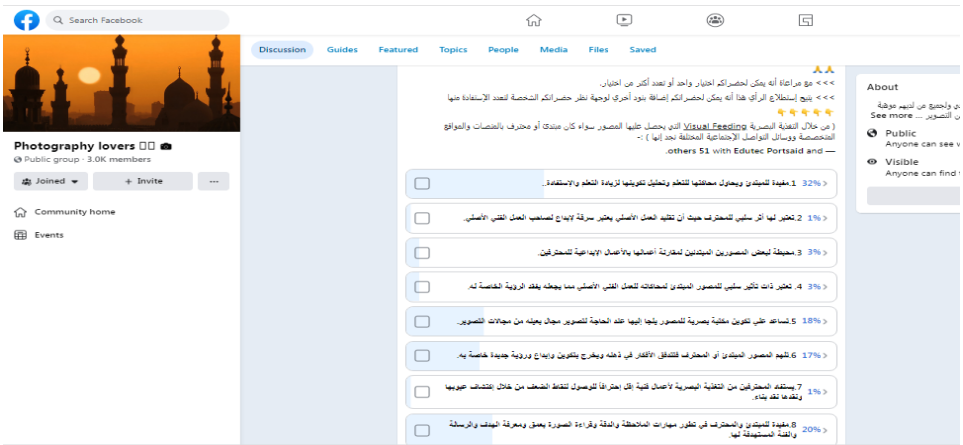
– ١٨% اتفق على أن التغذية البصرية تساعد على تكوين مكتبة بصرية يلجأ إليها الفرد عند الحاجة.

– ١٧% اتفق على أن التغذية البصرية تلهم المصور المبتدئ أو المحترف في تدفق الأفكار ليخرج بتكوين وإبداع رؤية جديدة.

بينما نجد أن تلك الدراسة الاستكشافية كشفت أيضاً عن:

- ٣% رآى إنها محبطة لبعض المصورين المبتدئين لمقارنة أعمالهم بالأعمال الإبداعية الإحترافية.
- ٣% رآى أن لها تأثير سلبي على المصور المبتدئ لمحاكاته للعمل الأصلي مما يجعلة يفقد رؤيتة الخاصة.

- ١% رآى أن لها تأثير سلبي على المصور المحترف لتقليد العمل الأصلي وبذلك يعتبر سرقة لإبداع صاحب العمل الأصلي.
- ١% يستفاد المحترفين من التغذية البصرية لأعمال فنية أقل إحترافياً للوصول لنقط الضعف من خلالها واكتشاف عيوبها ونقدها.



شكل (4) استبانة الدراسة الاستكشافية

توصيات المؤتمرات:

أوصت عديد من المؤتمرات بأهمية بيئات التعلم الرقمية القائمة على التشارك؛ على سبيل المثال لا الحصر:

- خلال عام (٢٠١٢) انعقد مؤتمرين، المؤتمر الدولي الثاني للتعليم الإلكتروني والتعليم عن بعد، والمؤتمر العلمي الرابع عشر للجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، بعنوان "تكنولوجيا التعليم الإلكتروني وطموحات التحديث في الوطن العربي"؛ اللذان أكدا خلال توصياتهم على ضرورة تصميم وتطوير مجتمعات التعلم القائمة على التشارك والتفاعل، وكذلك أهمية تحويل إلى تعلم متمركز حول المتعلم، واستخدام تطبيقات التعلم الإلكتروني المتنوعة لتعزيز التعليم والتعلم.
- المؤتمر الدولى الثانى حول التعلم الإلكترونى التشاركى فى الوطن العربى (٢٠١٤) الذي بحث إمكانات وآفاق التعلم الإلكتروني باستخدام بيئات رقمية مختلفة، ودراسة المشكلات التربوية والتقنية المتعلقة باستخدام الجيل الثانى من الإنترنت فى التعلم الإلكترونى، بالإضافة إلى عرض ومناقشة أساليب استخدام وسائل الاتصال المتداخلة والتعلم التشاركى، وأيضا التعلم الإلكترونى التشاركى فى التربية الخاصة، والمعامل الافتراضية التشاركية والتعلم عن بعد.

- المؤتمر الدولي الرابع للتعلم الإلكتروني والتعلم عن، بعنوان "التعلم المبتكر.. لمستقبل واعد" (٢٠١٥)، والذي جاء من ضمن محاوره الاهتمام بتطوير المحتوى الرقمي التعليمي، وتبني استراتيجيات إبداعية في التعليم والتعلم، وفي نفس العام جاء المؤتمر التربوي الثامن والعشرون "نحو التمكين الرقمي في التعليم"– البحرين، والذي جاء من ضمن أهداف المؤتمر بناء فهم مشترك للتمكين الرقمي في التعليم، وتنمية كفايات الابتكار والابداع.
- المؤتمر السادس لتعليم وتعلم الرياضيات، بعنوان "مستقبل تعليم الرياضيات في المملكة العربية السعودية في ضوء الاتجاهات الحديثة والتنافسية الدولية – بحوث وتجارب متميزة ورؤى مستقبلية" (٢٠٢٠)، جاء من ضمن توصياته السنوية فاعلية استخدام التعلم الإلكتروني التشاركي في تدريس لحل مشاكل الطلاب في دراسة الرياضيات.
- المؤتمر الدولي الـ ١٥ حول مستقبل التعليم العالي في القارة الأفريقية – جامعة الأزهر (٢٠٢١)، الذي جاء من ضمن توصياته العمل على تعميم تطبيقات التعلم الإلكتروني المتنوعة، وتقليل الفجوة الرقمية.
- مؤتمر ركائز بدورته الثالثة بعنوان "التعليم المستدام هو المستقبل" – مجلس الشارقة للتعليم (٢٠٢٢) وجاء ضمن التجارب الواقعية التي تم عرضها خلال المؤتمر دور المنصات تعليمية الفعالة التي تضم مناهج دراسية للتعليم الأساسى، ودروها في إتاحة المحتوى رقمى بأشكال متعددة، وإكساب الطلاب مهارات جديدة، مع التأكيد على استخدام استراتيجيات التدريس حديثة لتنمية مهارات التعلم.
- المؤتمر الدولي الرابع الذى عقدته الجمعية الدولية للتعليم والتعلم الإلكتروني بعنوان "الجمهورية الجديدة" رؤى مستقبلية لتطوير التعليم فى الوطن العربى(٢٠٢٣)، وخرج بالعديد من التوصيات أهمها وفق مقتضيات البحث الحالى هي توظيف بيئات التعلم المناسبة للمجالات التعليمية، والتوسع في الخدمات الرقمية التعليمية.

الدراسات السابقة:

من خلال استعراض الباحثتان للدراسات السابقة في المحاور المختلفة للبحث وجدت على سبيل الذكر وليس الحصر أن:

- هناك العديد من الدراسات التي أكدت على فاعلية استخدام أنماط التوجية المختلفة في العديد من المواقف التعليمية وتأثيرها على المستوى المعرفي والمهاري وأيضاً السلوكي للمتعلمين، كدراسة كلاً من (إيمان صلاح الدين صالح، ٢٠١٣؛ حنان محمد الشاعر، ٢٠١٤؛ زينب محمد خليفة، ٢٠١٦؛ لوين وجانسين Leeuwen, A, & Janssen, J., 2019؛ خيري على الاحرش، ٢٠٢٠؛ أميرة على السعيد، ٢٠٢١؛ سيد سيد الغريب، وأمين دياب عبد المقصود،

٢٠٢٢؛ هبه حسين دوام، ٢٠٢٢؛ محمد شوقي حذيفة، ٢٠٢٢؛ رضا إبراهيم عبد المعبود إبراهيم، ٢٠٢٢؛ عامر سعيد العيسائى، نادر سعيد شيمى، ووليد أحمد أبو راية ٢٠٢٣).

- كما أشارت العديد من الدراسات على دور التعلم التشاركي في التحصيل المعرفي وكذلك تنمية المهارات والاتجاهات، كدراسة كلاً من (داليا خيري حبيشي، ٢٠١٢؛ أحلام دسوقي إبراهيم، ٢٠١٥؛ إبراهيم غاشم، ٢٠١٩؛ بشري عبد الباقي، وأبو زيد مصطفي، ٢٠١٩؛ محمود مصطفي صالح، ٢٠٢٠؛ إيناس محمد مندور، وممدوح عبد الحميد إبراهيم، ٢٠٢٠؛ عادل توفيق محمد، إبراهيم بدري حسن، وعلى حسن عبدالله، ٢٠٢٠؛ محمد السيد سالم، ٢٠٢٢؛ مهما محمد طاهر، ٢٠٢٢؛ عبد الجواد بهوت، إسراء أحمد شرف، والسيد عبد الفتاح عامر، ٢٠٢٢؛ أمل عبد الفتاح سويدان، وآخرون، ٢٠٢٢؛ سهير يوسف الحجاز، محمد عبد الفتاح عسقول، ٢٠٢٣).
- وأكدت بحوث ودراسات أخرى على فاعلية منصات التعلم الإلكترونية في العديد من المواد الدراسية بمختلف المراحل الدراسية كدراسة كلاً من (أمين صلاح الدين، وأحلام محمد عبدالله، ٢٠١٨؛ بشري عبد الباقي، وأبو زيد مصطفي، ٢٠١٩؛ أشرف أبوالوفا عبدالرحيم، وشعبان حلمي حافظ، ٢٠٢٠؛ السيد محمد مرعي، ٢٠٢٠؛ تامر سمير عبد البديع، ٢٠٢١؛ أميرة رضا السعيد، ٢٠٢١؛ تامر البكري، واعتصام الشكرجي، ٢٠٢٢؛ حسين على العسيف، ٢٠٢٣؛ أمجاد الشهرى، وأيمن مدكور, ٢٠٢٤).
- وأشارت العديد من البحوث والدراسات على فاعلية توظيف عناصر وكائنات التعلم الرقمية، كدراسة كلاً من (إيهاب عبد العظيم حمزة، ومروة عادل صديق، ٢٠١٤؛ أميرة فتحي على، ٢٠١٧؛ داليا الفقي، ٢٠١٨؛ رشا محمد عبد الحميد، محمد حيدر اليمامي، ومصطفي عبد الرحمن طه، ٢٠١٨؛ إيناس محمد مندور، وممدوح عبد الحميد إبراهيم، ٢٠٢٠؛ , O., Safiulina, E., Makuteniene, Makuteniene, D.&Ovtšarenko اوفتسارينكو وآخرون et all., 2020؛ عبدالمجيد وآخرون ,.Abdel Majeed, B., et all 2021؛ بولتساكس وآخرون Poultsakis, S., Papadakis, S., Kalogiannakis, M., & et all., 2021؛ سوللنير Soellner, Sigita 2021؛ عبد الرحمن بن محمد الزهرانى، ٢٠٢٣؛ محمد عبد المقصود حامد، وهشام جميل برديسي، ٢٠٢٣؛ فاطمه جخيدب الأكليبى، ٢٠٢٣).
- وأشادت بحوث ودراسات سابقة على دور المستحدثات التكنولوجية في المواقف التعليمية كالمتاحف الافتراضية، والجوالات الافتراضية والمعامل الافتراضية، الوسائط المتعددة، المواقع الإلكترونية، المقررات الإلكترونية، وغيرها من المستحدثات التكنولوجية وعلى سبيل

المثال لا الحصر دراسة كلاً من (وائل ربيع عبد ربه، ٢٠١٢؛ محمد عطية خميس، ٢٠١٥؛ هويدا محمود سيد، ٢٠١٥؛ كيريا وفيليب Ciurea, C.& Filip, F., 2016؛ أمين صلاح الدين، وأحلام محمد عبدالله، ٢٠١٨؛ باران Baran, Şebnem, 2018؛ أمين صلاح الدين، ٢٠١٨؛ إيمان عطيفي جمعة، ٢٠٢١؛ دعاء جمال، ٢٠٢١؛ شرين فاروق جابر، ٢٠٢١؛ دجيرماني وآخرون Djermani, F., Meddour, H., Abdul Majid, A.& et all., 2022؛ رشيد نايف العنزى، ٢٠٢٣).

ومن جهه أخرى تجد الباحثتان أن هناك:

- تتباين في نتائج الابحاث حول أنسب نمط لتوجية الطلاب خلال العملية التعليمية، وأن نمط التوجيه اختلف على حسب الموقوف التعليمي والفئة المستهدفة والهدف من الدراسة، وبالتالي تختلف النتائج؛ وبذلك هناك حاجة لمزيد من الدراسات حول البحث عن نمط التوجيه الأنسب داخل المنصة التعليمية القائمة على التعلم التشاركي، ولقد تبنت الباحثتان نمطان للتوجيه، الأول التوجيه المباشر القائم على التفاعل وجه لوجه داخل قاعات الكلية، والثانى التوجية غير المباشر، وتم تحديد نمط التعلم التشاركي القائم على تشارك المتعلمين (متعلم –متعلم) داخل المجموعة الواحدة وبين المجموعات (متعلم – متعلمين)، وذلك وفقًا للاسباب التالية: تكامل الخبرات والمعارف، مراعاه الفروق الفردية، وتطوير مهاراتهم، وتطبيق التعليم، تنوع طرق التعليم، وتعزيز التواصل بين المتعلمين، والقدرة على التشارك المتزامن وغير متزامن.
- وعلى الرغم من أن الدراسات السابقة أكدت على فاعلية استخدام التعلم التشاركي الإلكتروني، إلا أن سوزان محمود الشحات (٢٠١٩) تعتقد أنه لا يلبي حاجات المتعلمين بشكل يناسب أنماط تعلمهم، واتفقت كلاً من وضحة بنت حباب العتيبي (٢٠١٦) أحلام صادق حسين، علي فؤاد فائف، وعلي خوام خطيب(٢٠١٦) أن لجعل استراتجيات التعلم التشاركي الإلكتروني متمايزاً، لابد من تحديد أهدافه وتقسيم الأنشطة إلى مهمات فرعية يقوم المعلم بتوزيعها على أفراد المجموعة بحيث تدعم هذه الأنشطة التفكير، والعمل مع الأصدقاء ضمن فريق واحد، ويجب أن يحدد المعلم التاريخ النهائي للتسليم، ويوضح قوانين ونظم تنفيذ هذه الأنشطة بشكل معلن وواضح، كما تؤكد حنان عبدالقادر عبدالرحمن (٢٠١٩) على ضرورة تحديد البرامج الإلكترونية المساعدة وتحديد أنماط المتعلمين ومتابعتهم باستمرار عن طريق مراقبة تفاعلهم مع بعضهم البعض، الامر الذى يتطلب المزيد من البحث والدراسة.
- إلى جانب أن هناك قلة في الابحاث والدراسات التى تناولت الموسوعة البصرية ودورها في التعليم، وما نجده في صددها ليست ضمن تخصص تكنولوجيا التعليم على سبيل المثال لا

الحصر دراسة (محمد إبراهيم الصبحي، ٢٠٢١؛ نهله بنت محمد الناصر، ٢٠٢١) والتي تشير لأهمية العنصر البصري في عرض المعلومات في العصر الحالي.

- أغلبية الابحاث والدراسات تتجه إلي المتاحف الافتراضية والجولات الافتراضية والمعامل الافتراضي ونجد قلة من الابحاث التي تناولت المعرض الافتراضي ودوره في التعليم لعرض الرسوم أو الصور التوضيحية أو الفوتوغرافية.
- تنحصر البحوث والدراسات السابقة على أن التغذية الراجعة سواء (لفظية / بصرية/ سمعية)، وهي العلاقة بين المعلم والمتعلم بهدف تصحيح والتوجيه، من خلال تقديم المعلم للمتعلم معلومات بناء على تقيم أداء أو معارف أو مهارات أو اتجاهات، وهذا ما أشارت إليه دراسات كدراسة كلاً من (أحمد عادل الوكيل، ٢٠٢١؛ محمد عبد الرازق شمعة، ٢٠٢١؛ تريفة حسن صالح، وتوانا وهبي غفور، ٢٠٢٢)؛ ولكن هدف البحث الحالي هو التغذية البصرية الرقمية وهي علاقة بين المتعلم والمواد البصرية المصورة أو المرسومة بهدف تغذية العين والذاكرة التصويرية بمعلومات مصورة عن شتى أنواع الصور والاشكال والحركات والألوان والأبعاد، فتعمل على زيادة الأفكار للإبتكار من خلال تنمية خيال بشكل خصب للتصور (محمد صفوت، محمد نور، ٢٠١٩).

ومن خلال الملاحظة والمقابلة الشخصية والدراسة الاستكشافية واستعراض الباحثتان للمؤتمرات والدراسات السابقة في المحاور المختلفة للبحث، تمكنت الباحثة من بلورة مشكلة البحث وتحديدها في العبارة التقريرية التالية:

"**الحاجة لمعرفة نمط التوجيه (المباشر/ غير المباشر) الأنسب داخل المنصات التعليمية القائمة على التعلم التشاركي لتنمية مهارات إنتاج الموسوعة البصرية والمعرض الإفتراضي ونشر التغذية البصرية الرقمية**"

وتتضمن المشكلة السؤال الرئيس التالي:

ما فاعلية نمط التوجيه (المباشر/غير المباشر) داخل المنصات التعليمية القائمة على التعلم التشاركي لتنمية مهارات إنتاج الموسوعة البصرية والمعرض الإفتراضي ونشر التغذية البصرية الرقمية؟

في ضوء السؤال الرئيس يسعى البحث الحالي إلى الإجابة على الاسئلة الفرعية التالية:

١–ما نمط التوجيه (المباشر/ غير المباشر) المناسب داخل المنصات التعليمية القائمة على التعلم التشاركى المصاحب لتوظيف عناصر التعلم الرقمية في تنمية مهارات إنتاج الموسوعة البصرية؟

٢- ما نمط التوجيه (المباشر/غير المباشر) المناسب داخل المنصات التعليمية القائمة على التعلم التشاركى المصاحب لتوظيف عناصر التعلم الرقمية في تنمية مهارات إنتاج المعرض الإفتراضي؟

٣- ما نمط التوجيه (المباشر/غير المباشر) المناسب داخل المنصات التعليمية القائمة على التعلم التشاركى المصاحب لتوظيف عناصر التعلم الرقمية في نشر التغذية البصرية الرقمية؟

أهداف البحث:

الكشف عن نمط التوجيه (المباشر/غير المباشر) داخل المنصات التعليمية القائمة على التعلم التشاركي المصاحب لتوظيف عناصر التعلم الرقمية في تنمية مهارات إنتاج الموسوعة البصرية والمعرض الإفتراضي ونشر التغذية البصرية الرقمية، وذلك من خلال:

١- تحديد عناصر التعلم الرقمية المراد توظيفها داخل المنصات التعليمية.

٢- تحديد مهارات انتاج الموسوعة البصرية والمعرض الإفتراضي المراد تنميتها لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

٣- التوصل إلى متطلبات نشر التغذية البصرية الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

٤- تحديد نمط التوجيه (المباشر/غير المباشر) الأنسب داخل المنصات التعليمية القائمة على التعلم التشاركى المصاحب لتوظيف عناصر التعلم الرقمية في تنمية مهارات إنتاج الموسوعة البصرية.

٥- تحديد نمط التوجيه (المباشر/غير المباشر) الأنسب داخل المنصات التعليمية القائمة على التعلم التشاركى المصاحب لتوظيف عناصر التعلم الرقمية في تنمية مهارات إنتاج المعرض الإفتراضي.

٦- تحديد نمط التوجيه (المباشر/غير المباشر) الأنسب داخل المنصات التعليمية القائمة على التعلم التشاركى المصاحب لتوظيف عناصر التعلم الرقمية في نشر التغذية البصرية الرقمية.

أهمية البحث:

تأمل الباحثتان أن تفيد نتائج هذا البحث في:

١-الفائدة المرجوة والعائدة في تحديد نمط التوجيه (المباشر/ غير المباشر) الأكثر فاعلية في سياق التعلم التشاركي، وهذا يمكن أن يساعد المعلمين والمصممين التعليمين في توجيه أساليب التدريس والتعلم بشكل أفضل.

٢-توظيف عناصر التعلم الرقمي في تطوير مهارات إنتاج الموسوعة البصرية والمعرض الإفتراضي، وهذا يعزز التكنولوجيا التعليمية ويفتح أبواباً لتكامل الوسائط الرقمية في العملية التعليمية.

٣-الكشف عن الأساليب الفعالة لتشجيع التعلم التشاركي بين المتعلمين، وهذا يمكن أن يساهم في تعزيز مهارات التعاون والعمل الجماعي، مما يعكس أهمية الاستعداد للعمل في بيئات تعاونية في المستقبل.

٤-المساهمة في تطوير أساليب التعلم الفعالة وتحسين فهم كيفية استفادة المتعلمين من البيئات التعليمية الرقمية والتفاعل مع المحتوى، مما يوفر توجيهات قيمة للمعلمين وصانعي السياسات التعليمية لتحسين أساليب التدريس المستخدمة في السياق التعليمي الرقمى.

٥-مساعدة أعضاء هيئة التدريس تخصص تكنولوجيا التعليم على توجيه وتدريب طلاب مادة مشروع التخرج على تحديد أهدافهم وتكامل معارفهم ومهاراتهم وخبراتهم والإستفادة من الإتجاهات الحديثة في التعليم من خلال استخدام المنصات التعليمية، والاستفادة من أنماط التعلم التشاركي الإلكتروني.

٦-إقناع متخذي القرار التربوي بتعزيز النقاش حول كيفية تكامل التكنولوجيا في التعليم، والتحديات والفرص المرتبطة بالتحول الرقمي في المجال التعليمي، من خلال توجيه عناية أكبر نحو توظيف المعارض الافتراضية لعرض منتجات الطلاب البصرية من رسوم وصور بشكل جذاب، وبه تفاعل ليحقق تغذية بصرية رقمية، وكذلك استخدام الموسوعات البصرية كمفتاح لعرض المعلومات بطريقة بصرية شيقة تواكب التغيرات المتلاحقة في عرض المعلومات.

٧-إثراء المجال البحثي لتخصص تكنولوجيا التعليم للتركيز على نمط التوجية والتعلم الالكتروني التشاركي لتنمية مهارات انتاج بعض من المستحدثات التكنولوجية، وتوظيفها في البحث العلمي بصفة عامة.

حدود البحث:

اقتصرت حدود البحث على:

- **الحدود الموضوعية:** اقتصر البحث على أهداف مادة مشروع التخرج للفرقة الرابعة شعبة تكنولوجيا التعليم.
- **الحدود الزمنـــيـة:** تطبيق التجربة في العام الدراسي ٢٠٢٠/٢٠٢١.
- **الحدود المكانيـــة:** كلية التربية النوعية– جامعة بورسعيد– جمهورية مصر العربية.

- **الحدود البشريـــة:** طلاب الفرقة الرابعة– قسم تكنولوجيا التعليم والحاسب الآلى (شعبه تكنولوجيا التعليم) بكلية التربية النوعية– جامعة بورسعيد.

منهج البحث:

نظرًا لأن البحث الحالى يعد من البحوث التطويرية في مجال تكنولوجيا التعليم، فقد اعتمدت الباحثتان على المناهج الثلاثة التالية بشكل متتابع:

- **المنهج الوصفي التحليلي:** استخدمته الباحثتان في دراسة وتحليل مجموعة الإجراءات التى تتكامل لوصف الموضوع الحالي، واعتمدت الباحثتان في هذا على جمع الحقائق، والبيانات، وتصنيفها، ومعالجتها، وتحليلها تحليلاً كافياً ودقيقاً لاستخلاص دالالتها، وذلك بهدف الوصول إلى نتائج وتعميمات عن موضوع البحث.
- **منهج تطوير المنظومات التعليمية:** استخدمته الباحثتان في تصميم وتوظيف العناصر الرقمية في منصات التعليمية، وذلك بإتباع إطار عمل في ضوء تحقيق توجيه (المباشر/ غير المباشر)، وكذلك نمط التعلم التشاركي، لانتاج الموسوعة البصرية والمعرض الافتراضي، والكشف عن متطلبات التغذية البصرية الرقمية.
- **المنهج شبه التجريبي:** واستخدمته الباحثتان في قياس أثر المتغير المستقل للبحث على متغيرات التابعة في مرحلة القياس والتقويم، وللتحقق من صحة الفروض.

متغيرات البحث:

اشتمل البحث على المتغيرات التالية:

المتغير المستقل: نمط التوجيه (المباشر/غير المباشر).

المتغيرات التابعة: أشتمل البحث على المتغيرات التابعة التالية:

- مهارات انتاج الموسوعة البصرية. - مهارات انتاج المعرض الافتراضي.
- نشر التغذية البصرية الرقمية.

أدوات البحث ومواده:

تنقسم أدوات البحث ومواده إلى:

أدوات المعالجة التجريبية: المنصة التعليمية – إعداد الباحثتان.

أدوات القياس:

- اختبار تحصيلي لقياس الجانب المعرفي لمهارات انتاج الموسوعة البصرية والمعرض الافتراضي– إعداد الباحثتان.
- بطاقة تقييم لكلاً من الموسوعة البصرية والمعرض الأفتراضي– إعداد الباحثتان.
- اختبار التغذية البصرية المصور– إعداد الباحثتان.

عينة البحث: عينة قصدية قوامها ٢٦ طالب وطالبة (بواقع ١٣ طالب وطالبه لكل مجموعة تجريبية وتم تقسيمهم بشكل عشوائي على مجموعتين) من طلاب الفرقة الرابعة شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية – جامعة بورسعيد.

التصميم التجريبى للبحث:

في ضوء طبيعة البحث ومتغيراته اعتمدت الباحثتان في البحث الحالى؛ تصميماً شبه تجريبياً بحيث يتكون من مجموعتين تجريبيتين تم تصنيفهم وفقاً لنمط التوجيه (المباشر/غير المباشر)، بحيث تتكون:

جدول (١) التصميم التجريبي للبحث

المعالجة التجريبية / المجموعات	التطبيق القبلي	المعالجة التجريبية	التطبيق البعدي
مج ١ (١٣ طالب)	–الاختبار التحصيلي لقياس الجانب المعرفي لمهارات انتاج الموسوعة البصرية والمعرض الافتراضي. –اختبار التغذية البصرية المصور.	نمط التوجيه المباشر	–الاختبار التحصيلي لقياس الجانب المعرفي لمهارات انتاج الموسوعة البصرية والمعرض الافتراضي. –بطاقة تقييم منتج لانتاج طلاب مادة مشروع التخرج وتوظيفهم لعناصر التعلم الرقمية. –اختبار التغذية البصرية المصور.
مج ٢ (١٣ طالب)		نمط التوجيه غير المباشر	

فروض البحث:

بعد استقراء الدراسات السابقة والتعرف على المتغيرات ذات المستويات المتعددة والتصميم التجريبي؛ صاغت الباحثتان الفروض على النحو التالى:

١. لايوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطىَ درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى (التى درست بنمط التوجيه المباشر) والمجموعة التجريبية الثانية (التى درست بنمط التوجيه غير المباشر) في التطبيق القبلي للاختبار المعرفى المرتبط بالجانب المعرفى التحصيلي لمهارات انتاج الموسوعة البصرية.

٢. لايوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطىَ درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى (التى درست بنمط التوجيه المباشر) والمجموعة التجريبية الثانية (التى درست بنمط التوجيه غير المباشر) في التطبيق القبلي للاختبار المعرفى المرتبط بالجانب المعرفى التحصيلي لمهارات انتاج المعرض الافتراضي.

٣. لايوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطىَ درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى (التى درست بنمط التوجيه المباشر) والمجموعة التجريبية الثانية (التى درست بنمط التوجيه غير

المباشر) في التطبيق القبلي للاختبار التغذية البصرية المصور المرتبط بالجانب المعرفى البصرى لنشر التغذية البصرية الرقمية.

٤. يوجد فرق دال احصائياً بين متوسطىَ درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى (التى درست بنمط التوجيه المباشر) والمجموعة التجريبية الثانية (التى درست بنمط التوجيه غير المباشر) في التطبيق البعدي للاختبار المعرفى المرتبط بالجانب المعرفى التحصيلي لمهارات انتاج الموسوعة البصرية.

٥. يوجد فرق دال احصائياً بين متوسطىَ درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى (التى درست بنمط التوجيه المباشر) والمجموعة التجريبية الثانية (التى درست بنمط التوجيه غير المباشر) في التطبيق البعدي للاختبار المعرفى المرتبط بالجانب المعرفى التحصيلي لمهارات انتاج المعرض الافتراضي.

٦. يوجد فرق دال احصائياً بين متوسطىَ درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى (التى درست بنمط التوجيه المباشر) والمجموعة التجريبية الثانية (التى درست بنمط التوجيه غير المباشر) في التطبيق البعدى لبطاقة تقييم المنتج للموسوعة البصرية.

٧. يوجد فرق دال احصائياً بين متوسطىَ درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى (التى درست بنمط التوجيه المباشر) والمجموعة التجريبية الثانية (التى درست بنمط التوجيه غير المباشر) في التطبيق البعدى لبطاقة تقييم المنتج للمعرض الافتراضي.

٨. يوجد فرق دال احصائياً بين متوسطىَ درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى (التى درست بنمط التوجيه المباشر) والمجموعة التجريبية الثانية (التى درست بنمط التوجيه غير المباشر) في التطبيق البعدى للاختبار المصور للتغذية البصرية.

خطوات البحث:

تم التحقق من صحة فروض البحث وفقاً للإجراءات التالية:

المرحلة الأولى: مسح تحليلي للادبيات، والدراسات، والمراجع السابقة ذات الصلة بموضوع البحث الحالي، والمرتبطة بمتغيرات البحث ومجالاته، بهدف صياغة الإطار النظري للبحث، والاستدلال بها في توجيه فروضه، ومناقشة نتائجه.

المرحلة الثانية: تحديد المفاهيم وبعض مهارات إنتاج الموسوعة البصرية والمعرض الافتراضي، وذلك بناءاً على طبيعة مادة المشروع، وخصائص المتعلمين عينة البحث وإمكانياتهم واحتياجاتهم المستقبلية– ووضعها في قائمة، وإعادة صياغتها بعد تحكيمها، ووضعها في صورتها النهائية، ولبناء قائمة لبعض مهارات انتاج الموسوعة البصرية والمعرض الافتراضي، قامت الباحثتان بما يلي:

- تحديد الهدف من القائمة الذي يتمثل في استخلاص بعض مهارات انتاج الموسوعة البصرية والمعرض الافتراضي، المراد تنميتها لدى طلاب عينة البحث.
- مراجعة بعض الادبيات والدراسات العربية والأجنبية ذات العلاقة بمهارات انتاج المستحدثات تكنولوجيا التعليم بشكل عام، ومهارات انتاج الموسوعة البصرية والمعرض الافتراضي بشكل خاص.
- استخلاص المهارات الأساسية لانتاج الموسوعة البصرية والمعرض الافتراضي والمهارات الفرعية لكل منها، ومؤشرات الأداء لكل مهارة فرعية.
- عرض قائمة المهارات في صورتها الآولى على مجموعة من المحكمين، وقد تم تعديل وحذف بعض المهارات، وقد بلغت الصورة النهائية لمهارات انتاج الموسوعة البصرية والمعرض الافتراضي إلى: الموسوعة البصرية عدد المهارات الرئيسية (٧) وعدد المهارات الفرعية (٥٨)، أما المعرض الافتراضي عدد المهارات الرئيسية (٤) وعدد المهارات الفرعية (٣٠).

المرحلة الثالثة: تحديد متطلبات التغذية البصرية الرقمية، وذلك بناء على هدف البحث الحالي، وطبيعة واحتياجات عينة البحث، ويسعي البحث الحالي لتحقيق هذا التوازن لضمان فعالية وجاذبية المحتوى التعليمي البصري، ولبناء قائمة بمتطلبات التغذية البصرية الرقمية، قامت الباحثتان بما يلي:

- تحديد الهدف من القائمة الذي يتمثل في استخلاص بعض متطلبات الأساسية للتغذية البصرية الرقمية، المراد تنميتها لدى طلاب عينة البحث.
- مراجعة بعض الادبيات والدراسات العربية والأجنبية ذات العلاقة التعلم البصري بشكل عام، والتغذية البصرية الرقمية بشكل خاص.
- في ضوء ذلك تم استخلاص المتطلبات الأساسية للتغذية البصرية الرقمية، والمهارات الفرعية لكل منها، ومؤشرات الأداء لكل مهارة فرعية.
- وقد تم عرض قائمة المهارات في صورتها الآولى على مجموعة من المحكمين، وقد تم تعديل وحذف بعض المهارات، وقد بلغت الصورة النهائية لقائمة متطلبات التغذية البصرية الرقمية إلى (٣) متطلبات رئيسية بواقع (٢٨).

المرحلة الرابعة: تبني نموذج تصميم تعليمي مناسب لطبيعة البحث الحالي وأهدافه، وتطبيقة للتحقق من أثر المتغيرين المستقلين على المتغيرات التابعة لدى عينة البحث.

المرحلة الخامسة: إعداد مواد المعالجة التجريبية للبحث: تصميم وإنتاج المنصة التعليمية، وعرضهما على المحكمين لأخذ آرائهم، حيث قامت الباحثتان بما يلي:

- تحديد الهدف العام من المنصة التعليمية.
- تحديد الاهداف التعليمية للمنصة.
- تحديد التبويبات الرئيسية للمنصة التعليمية.
- تحديد البرنامج المستخدم، وتصميم البرنامج وفق التصميم التعليمي.

المرحلة السادسة: إعداد أدوات قياس البحث وتتضمن: الاختبار التحصيلي لقياس الجانب المعرفي لمهارات انتاج الموسوعة البصرية والمعرض الافتراضي، بطاقة تقييم لكلاً من الموسوعة البصرية والمعرض الأفتراضي، واختبار التغذية البصرية المصور، ثم عرضهما على المحكمين لأخذ آرائهم.

المرحلة السابعة: اختيار العينة البحث الأساسية وتوزيعها عشوائياً على المجموعات التجريبية وفق التصميم التجريبي.

المرحلة الثامنة: تطبيق أدوات القياس قبلياً (الاختبار القبلي للاختبار التحصيلي والاختبار التغذية البصرية المصور على المجموعتين التجريبيتين ورصد النتائج).

المرحلة التاسعة: تطبيق مواد المعالجة التجريبية من خلال تقديم نمط التوجيه (الالمباشر/ غير المباشر) داخل المنصة التعليمية القائمة على التعلم التشاركي لتوظيف عناصر التعلم الرقمية لانتاج موسوعة بصرية ومعرض افتراضي لنشر التغذية البصرية الرقمية.

المرحلة العاشرة: تطبيق أدوات القياس بعدياً (الاختبار البعدي للاختبار التحصيلي وبطاقة تقييم المنتج لكلا من الموسوعة البصرية والمعرض الأفتراضي والاختبار التغذية البصرية المصور على المجموعتين التجريبيتين ورصد النتائج).

المرحلة الحادية عشر: جمع البيانات ومعالجتها إحصائياً بإستخدام SPSS برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية للتحقق من صحة الفروض.

المرحلة الثانية عشر: التوصل للنتائج وعرضها وتفسيرها ومناقشتها على ضوء الدراسات المرتبطة.

المرحلة الثالثة عشر: كتابة توصيات البحث في ضوء النتائج التي تم التوصل إليها، والبحوث المستقبلية المقترحة.

مصطلحات البحث:

تُعرف الباحثتان المصطلحات إجرائياً كما يلي:

- **التوجيه** Guidance:

"هي المساعدة والتوجيه (المباشر/ غير المباشر) الذى يتلقاه طلاب الفرقة الرابعه أثناء دراستهم لمقرر مشروع التخرج، وكيفية استخدامهم للمنصة التعليمية القائمة على التعلم

التشاركي، بهدف مساعدتهم على توظيف عناصر التعلم الرقمية، وإثارة دافعيتهم للتعلم، ولتنظيم أفكارهم، ولتصحيح مساراتهم التعليمية، وصولاً لتنمية مهاراتهم في إنتاج الموسوعة البصرية والمعرض الافتراضي ونشر ثقافة التغذية البصرية الرقمية".

- **التعلم التشاركي** Learning Collaboration:

"أسلوب تعليمي تشاركي تفاعلى يتم من خلال المنصة التعليمية الرقمية، يتشارك المتعلمون التعلم من خلال مجموعات صغيره (داخل/ بين المجموعات)، حيث يتبادلون الآراء، تتفاعل جهودهم للبحث عن المعلومة والتدريب على المهاره من مصادر متعددة، وصولاً إلى المعني المطلوب لتحقيق هدف مشترك وهو توظيف عناصر التعلم الرقمية لتنمية مهارات انتاج الموسوعة البصرية والمعرض الافتراضي، وذلك من خلال جهد منسق باستخدام خدمات وأدوات الاتصال والتواصل المختلفة عبر الويب، وتحقيق مخرجاتها لنشر التغذية البصرية الرقمية، ويكون دور المعلم هو التوجيه سواء بشكل مباشر أو غير مباشر".

- **عناصر التعلم الرقمية** Digital Learning Elements (DLEs):

"عناصر تعلم رقمية صغيرة ذات معنى يستخدمها طلاب الفرقة الرابعة شعبة تكنولوجيا التعليم لتحقيق أهداف محددة لمشروع التخرج، في صورة نص مكتوب أو فيديو أو رسومات توضيحية أو صور فوتوغرافية، يتم تجميعها وتخزينها وتوظيفها على المنصة التعليمية من خلال الموسوعة البصرية والمعرض الإفتراضي، ويمكن إعادة استخدامها في مواقف تعليمية مختلفة".

- **الموسوعة البصرية** Visual Encyclopedia:

"موسوعة رقمية مصورة، تحتوى على معلومات مصحوبة بصور توضيحية رقمية في مجال التصوير الفوتوغرافي، تتيح للمتعلمين خدمة البحث والاسترجاع والاستفادة من محتوياتها وخدماتها، تم ربطها بالمنصة التعليمية باستخدام نمط التوجيه (المباشر/غير المباشر) من قبل الباحثتان لعينة البحث، ولها مساحة مقننة على المنصة التعليمية، وهي من النوع المقيد التي لا تسمح بالإضافة أو التعديل".

- **المعرض الإفتراضي** Virtual Exhibition:

"مصطلح يُشير إلى بيئة افتراضية متاحة على المنصة التعليمية تمكن المتعلمين من استكشاف الصور الرقمية بشكل غير حضوري، حيث يُتيح للمتعلمين تجربة مشابهة لحضور معرض فعلي، بشكل يمكنهم من الاطلاع على الصور الفوتوغرافية الرقمية من خلال الواجهة الافتراضية للمعرض، والتي تم تطويرها وربطها بالمنصة التعليمية بمساعدة عناصر التعلم الرقمية من خلال استخدام نمط التوجيه (المباشر/غير المباشر) من قبل الباحثتان لعينة البحث".

- **التغذية البصرية الرقمية** Digital Visual feeding:

"نوع من أنواع التعلم البصري Visual Learning يسمح بالتشبع البصري الذي يعمل كحافز ملهم للطلاب المتعلمين، وذلك من خلال مشاهدة نقاط القوة في صور الفوتوغرافية الخاصة بالمحترفين والهواة، ومتابعة أعمالهم وإنتاجهم بالمعرض الافتراضي داخل المنصة التعليمية المقترحه، لهدف رؤية أعمال مصورة متزنة ومعالجتها بشكل مقنن دقيق لنستفيد منها لاحقاً، ومن جانب أخر رؤية الصور بطريقة النقد الإيجابي السليم".

الإطار النظري للبحث:

نظراً لأن البحث الحالي يهدف إلى الكشف عن نمط التوجيه (المباشر/غير المباشر) الأنسب داخل المنصات التعليمية القائمة على التعلم التشاركي المصاحبة لتوظيف عناصر التعلم الرقمية في تنمية مهارات الموسوعة البصرية والمعرض الإفتراضي ونشر ثقافة التغذية البصرية الرقمية، وعليه يتناول البحث الإطار النظري للمحاور التالية:

- ✓ المحور الاول: نمط التوجيه (المباشر/غير المباشر) داخل المنصات التعليمية القائمة على التعلم التشاركي.
- ✓ المحور الثاني: توظيف عناصر التعلم الرقمية في تنمية مهارات الموسوعة البصرية والمعرض الإفتراضي ونشر ثقافة التغذية البصرية الرقمية.

✓ المحور الاول: نمط التوجيه (المباشر/غير المباشر) داخل المنصات التعليمية القائمة على تعلم التشاركي.

١-التوجيه داخل المنصة التعليمية:

يشير أوليفر وهيرنجتون (Oliver, R., &Herrington, J., 2001, 19) أن عنصر التصميم الأول في بيئات التعلم الإلكترونية هو التوجيه، حيث إنه جزء لايتجزء من عملية التعلم، وهذا مايؤكده فاير ستون (Firestone, W., A., 2014) بأن التوجية عملية ضرورية لمساعدة وإرشاد المتعلمين خلال المحتوى التعليمي لبناء معرفة ذاتية، وهذا ما أوضحة عطية خميس (٢٠٠٧، ٤٥-٥٢) الذى أشار إلى الاستفاده من إمكانيات بيئات التعلم الإلكترونية من الاتاحة والدعم والتفاعل تتم من خلال التوجيه لاستخدام التعليمات، وكذلك التلميحات والأشارات والدلالات، وتقديم الأمثله والعبارات الشارحة والنصائح، والرسائل المساعدة، وتوجية الأسئلة أو عرض أمثلة إضافية متعلقة بالموقف التعليمي، كلها أدوات لضمان توجية المتعلم نحو تحقيق المطلوب منه.

وبما أن المنصة التعليمية إحدى أدوات التكنولوجيا الحديثة التي يمكن استخدامها في العديد من مجلات العملية التعليمية بهدف تسهيل عملية التعليم في ظل ما توفره من خصائص

ومميزات وفوائد للعملية التعليمية، وأيضاً من خلال ما تتمتع به خصائص ومقومات، والتي تبرز من خلال توفير إمكانية تصفح شبكة الإنترنت، وامكانية استخدام البريد الالكتروني للدخول إلى المنصة التعليمية الإلكترونية.

فالمقصود بالتوجيه خلال المنصة التعليمية هي مجموعة من الأنشطة والإجراءات والخطوات التي تهدف إلى مساعدة الطلاب على التعلم بفاعلية وتحقيق أهدافهم التعليمية من مشروع التخرج، حيث يشمل التوجيه على مجموعة من العناصر، منها: تقديم المعلومات والتوجيهات اللازمة للطلاب حول مقرر المشروع وأهدافه ومحتواه التعليمي، كذلك مساعدة الطلاب على فهم أهداف المقررات وكيفية تحقيقها، تقديم الدعم والمساعدة للطلاب عند الحاجة، تحفيز الطلاب وحثهم على التعلم، من خلال هذه الأساليب، يمكن الحصول على معلومات مفيدة حول عملية التوجيه وتحديد نقاط القوة والضعف فيها، مما يساعد على تحسينها وجعلها أكثر فعالية، فيعرف خيرى على الأحرش (٢٠٢٠، ٤٨٤) التوجيه على أنه عملية منظمة من خلالها يتم توجيه المتعلمين وفق أسس تربوية وتعليمية، التي تساعدهم على فهم أنفسهم وعلى اتخاذ القرار المناسب لحياتهم وفق إمكانياتهم ورغباتهم لتحقيق أكبر قدر ممكن من التوافق الدراسي، وتؤكد أميره رضا عصر (٢٠٢١، ٥٥٧) على ان التوجيه الإلكتروني هو إرشاد المتعلمين في بيئات تعلم عبر الويب وتوجيه تعلمهم في المسار الصحيح نحو تحقيق الأهداف التعليمية ونواتج التعلم.

التوجيه الذي تعنيه الباحثتان في البحث الحالي يتم ما بين اللقاءات المباشرة أو من خلال المنصة التعليمية (المباشر/غير المباشر) القائمة على التعلم التشاركي، والذي يهدف إلى مساعدة الطلاب في تحقيق أهدافهم التعليمية أو الشخصية أو الاجتماعية، ويشمل أيضاً المساعدة على الاختيار السليم، وتطوير المهارات الأكاديمية والأدائية، واتخاذ القرارات لتحقيق هدف المشروع التخرج، فاستخدام التوجيه مع الطلاب خلال المنصة التعليمية يعمل على تحسين جودة التعليم والتعلم وتعزيز التفاعل والتشاركية (داخل المجموعة الواحدة/ بين مجموعات) سعياً لتوظيف عناصر التعلم الرقمية لتنمية مهارات الموسوعة البصرية والمعرض الافتراضي.

١-١ أنماط التوجيه داخل المنصات التعليمية:

تتنوع أنماط التوجيه المقدمة داخل المنصات والبيئات الإلكترونية، ومن تلك الأنماط مستوى تقديم التوجيه، وتوقيت تقديم التوجيه، وكذلك مصدر تقديم التوجيه، ونوع نمط التوجيه، وبالرجوع للعديد من المراجع والمصادر: (الجارف Al-Jarf, R., 2017؛ القحتاني AlQahtani, M., 2019؛ أحمد الخطيب، ٢٠٢٠؛ نجلاء عبد الرحمن، ٢٠٢١؛ أميرة على

السعيد، ٢٠٢١) قامت الباحثتان بتحديد نمط التوجيه المناسب لطبيعة البحث الحالى من أنماط التوجيه وهما (التوجيه المباشر/ التوجيه غير المباشر):

I. **التوجيه المباشر:** يعتمد على استراتيجية النمذجة في توجيه المتعلمين بالمعلومات والمهارات، بحيث توجه المتعلمين أثناء أدائهم للمهام المطلوبة بالنماذج التفصيلية لكيفية أداء المهام خطوة بخطوة، كما تتضمن نمذجة كافة المهارات والخبرات التي ينبغي على المتعلمين إكتسابها أثناء أداء المهام التعليمية المستهدفة، حيث يتركز التوجيه والمساعدة حول المحتوى التعليمي لانتاج مشروع التخرج، ويمكن أن نعرفه أيضاً بأنه الطريقة التي تنصب بوجه خاص على التوجيه الطلابي وما يقوم به الموجه من خدمات، وهو إعطاء التوجيه والإرشاد والمشورة للطالب بشكل مباشر داخل قاعات الكلية لحل المشاكل والصعوبات التي تواجهه في التخطيط والتنفيذ، وهنا يتحمل المعلم الموجه مسؤلية أكبر، فهدف التوجيه المباشر هو حل مشكلات الطالب التي جاء بها، ورائد التوجيه النمط المباشر هو Williamson.

يعتبر من أهم مزايا التوجيه المباشر: هو التركيز الجاد على حل مشكلة الطالب، بينما ما يعيب هذا النمط إنه ليس من المفروض أن يقدم المعلم الموجه حلولاً جاهزة للمتعلم، كما بها شيئاً من السلطة والتسلطية من جانب المعلم الموجه، لذلك تم تحديد مجموعة من شروط تقديم التوجيه المباشر كما يلي:

- لابد من معرفة المشكلة التي يعاني منها الطالب لمساعدته على حلها وعلاجها.
- تحليل جميع العوامل وجمع المعلومات للوصول إلى لحل واضح لجميع ما يتعلق بالمشكلة.
- عرض وإعطاء الحلول المناسبة لطالب المساعدة.
- الإشراف والمتابعة على مدى نجاح عملية التوجيه.
- الطالب ليس لديه معلومات بل هو متلقي للمعلومات.

II. **التوجيه غير المباشر:** هو ترك حرية للطالب التعبير عن المشكلة بنفسه، وإيجاد الحل المناسب لها، ويمكن أن يتركز حل المشكلة على الطالب بدرجة كبيرة عكس التوجيه المباشر، مع ترك الحرية للطالب في اختيار الحل المناسب لمشكلته، كما أن التوجيه غير المباشر يتم تقديمه بطريقة النصح والتلميح الذي تعتمد على استراتيجية التساؤل في تقديم المساعدات للمتعلمين، بحيث يوجه المتعلم بالبحث عن إجابات الأسئلة عن طريق المصادر المختلفة التي يتم تقديمها للمتعلمين، ويتركز التوجيه غير المباشر على المتعلم، ويهدف التوجيه الغير مباشر إلى إقامة علاقة توجيهية وتهيئة مناخ نفسي مناسب، ليكي يتيح له التساؤل بكل ارتياح بما يحقق نمو نفسي سليم، ويستخدم هذا النمط من التوجيه بنجاح مع

أنواع معينة من المتعلمين، وخاصة أولئك الذين يكون ذكاؤهم متوسطاً أو أكثر ويكون لديهم طلاقة لفظية، ويعتبر رائد طريقة التوجيه النمط الغير مباشر هو Rogers.

ومن أهم مزايا التوجيه غير المباشر وضوح النظرية التي يستند إليها وهي نظرية الذات، أما عيوبه إنه يراعي الإنسان على حساب العلم، وقد يغالى المعلم الموجه في ترك الطالب الذي يوجه وشأنه ويهمل عملية التوجيه، لذلك تم تحديد مجموعة من شروط تقديم التوجيه غير المباشر كما يلي:

- التمركز حول الطالب الموجه الذي ليس هناك من هو أعرف بنفسه منه.
- العلاقة بين المعلم الموجه والطالب الموجه تكون في مناخ حيادي خال من التهديد والرقابة.
- دور المعلم الموجه هو تقبل الطالب الموجه كما هو ومشجعاً إياه ويفهم وجهات نظره.

ترى الباحثتان أن نمط التوجيه المباشر يتميز بأنه يعتمد على التفاعل المباشر بين المعلم والطلاب، حيث يتم توجيه الطلاب بشكل مباشر من خلال عرض المعلومات والمفاهيم وتوجيه الأسئلة والإجابات عليها في الوقت الحقيقي، كما تتيح التفاعل المباشر بين الطلاب داخل المجموعة الواحدة أو بين المجموعات، ويستخدم هذا النوع من التوجيه جنباً إلى جنب مع المنصات التعليمية الرقمية، أما نمط التوجيه الغير مباشرة فيعتمد على التواصل غير المباشر بين المعلم والطلاب، حيث يتم توجيه الطلاب من خلال توفير المواد التعليمية والنصائح والإرشادات المسجلة والمتاحة على المنصة التعليمية او من خلال المحادثات على منصات التواصل الاجتماعي، ويستخدم هذا النوع من التوجيه خلال المنصات التعليمية الرقمية، حيث يتم التفاعل بين الطلاب داخل المجموعة الواحدة أو بين المجموعات بشكل غير مباشر خلال منصة التعليمية الرقمية، وتتيح منصات التعلم الرقمية الإمكانية للمعلمين لاستخدام أنماط التوجيه المباشر وغير المباشر بشكل متزامن وغير متزامن، وبتنوع الخيارات التعليمية المختلفة، مما يساعد في توفير تجربة تعليمية شاملة ومتكاملة للطلاب (نجلاء عبد الرحمن، ٢٠٢١).

العديد من الدراسات أجمعت على أهمية التوجيه بأنماطة المختلفة في بيئات التعلم الإلكترونية فنجد في دراسة دافيس (Davis, E.A. 2003) أشار إلى أن التوجيه أو الدعم الغير مباشر قد ساعد المتعلمين بشكل إيجابي في إكساب وتكامل المعرفة بواسطة إستنباط التفسيرات، والاستدلالات والمبرات اللازمة لحل المشكلات بالإضافة إلا إنه تم إستخدام التوجيه الغير مباشر لتيسير التفكير فيما وراء الإدراك وساهم بشكل فعال في تدعيم استخدام بعض الاستراتيجيات في المجالات المختلفة، ومن النظريات التربوية التي أيدت هذا التوجيه كما أشار محمد خميس (٢٠١١) النظرية البنائية والنظرية البنائية الإجتماعية ونظرية الدافعية.

بينما في صدد التوجيه الألكتروني نجد دراسة حنان محمد الشاعر (٢٠١٤) التي هدفت إلى التعرف على أثر التوجيه الإلكتروني في تنمية مهارات التخطيط للمهنة والاتجاه نحوها لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم، وعلاقة هذا التأثير بنوع الموجه الإلكتروني الذكر والأنثى، وانعكاسه على محتوى التوجيه، وأظهرت النتائج وجود فروق بين المجموعتين ترجع لنوع الموجه الإلكتروني في محتوى التوجيه، وتقييم الطالبات للموجه، وتقييم ملف التوظيف، كما تغير اتجاه الطالبات في المجموعتين نحو المهنة بعد دراسة المقرر ليصبح أكثر إيجابية عنه قبل التوجيه.

على نحو اخر نجد ان دراسة وليد العبد (2017) هدفت الى معرفة الفروق في الذكاءات المتعددة بين الطلبة الجامعيين، وفقاً للنوع (ذكور، وإناث) والتخصص الأكاديمي، وأهمية ذلك في عملية التوجيه التعليمي الجامعي، طبقا لمقياس الذكاءات المتعددة لجاردنر"(١٩٨٣)، تبين النتائج أن كثيرا من الطلبة في تخصصات لا تتناسب مع ذكاءاتهم المتعددة، وكان أكثر الذكاء شيوعاً لدى جميع الطلبة من الجنسين، الذكاء الشخصي–الذاتي والذكاء الوجودي، وأكثر الذكاء انخفاضًا هو الذكاء الاجتماعي والذكاء الموسيقي–الإيقاعي، وباستخدام اختبار(ت) (testT) لعينتين مستقلتين تبين عدم وجود فروق دالة إحصائيا في الذكاءات المتعددة وفقًا للنوع، وهذا يبين أنه لا يمكن اعتماد النوع (ذكور، وإناث) كأحد المؤشرات في عملية التوجيه الجامعي. وباستخدام تحليل التباين أحادي الاتجاه ANOVA ONE WAY، تبين وجود فروق دالة إحصائيا بين كل التخصصات بالنسبة للذكاءات المتعددة، ما عدا الذكاء الاجتماعي فإنه لا يوجد فروق دالة إحصائيا، وبالتالي لا يمكن اعتباره كأحد المؤشرات في عملية التوجيه التعليمي الجامعي للطلبة في التخصصات المختلفة. وبتطبيق اختبار "إيت (ETA) "وهو طريقة لحساب حجم الأثر عندما تكون هناك فروق ناتجة عن تحليل التباين، فوجد الأثر بحجم ضعيف جدا بالنسبة للذكاء (الطبيعي، الموسيقي–الإيقاعي، الجسمي–الحركي، الشخصي–الذاتي، والفضائي–المكاني)، وبالتالي لا يؤخذ هذا الأثر بعين الاعتبار في عملية التوجيه، أما الذكاء الرياضي–المنطقي والذكاء اللغوي – اللفظي فيؤثران حجم متوسط وهذا دلالة على أهميتهما في عملية التوجيه التعليمي الأكاديمي ويجب اعتبارهما كأحد المؤشرات المهمة في العملية التوجيهية لكل التخصصات الأكاديمية.

وكشفت دراسة حميد محمود وحنان صلاح الدين صالح (2020) عن أثر نمط التوجيه المصاحب للأنشطة الإلكترونية ببيئة الفصل الافتراضي في تنمية مهارات إنتاج المقررات الإلكترونية ومستوى الطموح الأكاديمي لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية، وجاءت نتائج البحث مؤكدة على وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي طلاب المجموعتين في اختيار التحصيل المعرفي يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف أنماط التوجيه لصالح نمط التوجيه المقيد حيث

لوحظ أن متوسط الطلاب لنمط التوجيه المقيد أكبر من متوسط درجات الطلاب لنمط التوجيه الحر، أما دراسة خيري على الاحرش (٢٠٢٠) هدفت إلى الكشف عن أهمية التوجيه المهني في العملية التعليمية، وتوصلت إلى إن التدريب المتعلمين على العمل أصبح مقياس مهماً لنجاح خطط التنمية والتعليم، وأن التدريب يكسب التوجيه المهني الإطار النظري والعملي في نفس الوقت، وإن التوجيه المهني عملية بناءة ومخطط لها بهدف خدمة الفرد ومساعدته لتوجيه نفسه بنفسه، بينما دراسة (أميرة على السعيد، ٢٠٢١) هدفت الى تنمية مهارات إنتاج الخرائط الذهنية لدى طلاب كلية التربية من خلال قياس فاعلية بيئة تعلم إلكتروني قائمة على بعض مستويات التوجيه التعليمي وأساليب التعلم، وأثبتت النتائج أن التحصيل يكون أعلى لدى مجموعة الطلاب ذوي أسلوب التعلم التحليلي ومستوى التوجيه التفصيلي، بينما أقل المجموعات هم الطلاب ذوي أسلوب التعلم الكلي ومستوى التوجيه الموجز كما أن مهارات المتعلمين في إنتاج الخرائط الذهنية يكون أعلى لدى مجموعة الطلاب ذوي أسلوب التعلم التحليلي ومستوى التوجيه التفصيلي بينما أقل المجموعات هم الطلاب ذوي أسلوب التعلم الكلي ومستوى التوجيه الموجز.

أما دراسة حمدي أحمد عبد العظيم وأيمن جبر محمود (2022) كشفت الدراسة عن أثر نمط التوجيه الإلكتروني (فردي – جماعي) ومصدره (معلم – قرين) في بيئة التعلم الإلكتروني على تنمية بعض مهارات البرمجة والكفاءة الذاتية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، وأشارت النتائج أن نمط التوجيه الإلكتروني سواء الفردي أو الجماعي ببيئة التعلم الإلكتروني لا يؤثر على التحصيل البعدي، كذلك فإن مصدر التوجيه الإلكتروني المعلم أو الأقران له نفس التأثير على التحصيل البعدي، ولا يوجد أثر للتفاعل بين نمط التوجيه الإلكتروني ومصدره على التحصيل البعدي، كما أشارت النتائج إلى أن نمط التوجيه الإلكتروني الجماعي أكثر فاعلية من نمط التوجيه الإلكتروني الفردي في تنمية الأداء المهارى لمهارات البرمجة؛ وأن تقديم التوجيه الإلكتروني من خلال المعلم له تأثير إيجابي أكبر من التوجيه الإلكتروني الموجه من قبل الأقران، كذلك أشارت النتائج أن نمط التوجيه الإلكتروني الفردي أو الجماعي له نفس التأثير على رفع مستوى الكفاءة الذاتية في البرمجة؛ وكذلك أن مصدر التوجيه الإلكتروني المعلم أو الأقران ببيئة التعلم الإلكتروني له نفس التأثير على مستوى الكفاءة الذاتية في البرمجة.

بينما دراسة عامر سعيد العيساني نادر سعيد الشيمي، ووليد أحمد أبو راية (2023) هدفت إلى تعرف فاعلية استخدام أنماط التحكم (متعلم / برنامج) وأسلوب توجيه الأنشطة (موجه وغير موجه) في برمجية الوسائط المتعددة على تنمية المهارات الرقمية لطلاب الصف العاشر لمدارس ولاية صحار بسلطنة عمان، وقد كشفت النتائج أنه لا يوجد أثر تفاعل بين أنماط التحكم الإلكتروني وأساليب توجيه الأنشطة المستهدفة، بينما وجد أن نمط التحكم (البرنامج) في تصميم الوسائط

المتعددة أكثر فاعلية من نمط التحكم (المتعلم)، كما وجد أيضا أن أسلوب توجيه الأنشطة (الموجه) في تصميم الوسائط المتعددة أكثر فاعلية من أسلوب توجيه الأنشطة (غير الموجه).

أظهرت دراسة دينا حامد جمال الدين وآخرون (2023) أثر التفاعل بين مستويات التوجيه (الموجز/ التفصيلي) في تنمية مهارات إنتاج صحيفة رقمية لدى طلاب المرحلة الثانوية، وتوصلت نتائج البحث إلى وجود أثر لمستويات التوجيه الموجز ببيئة مهام الويب في تنمية مهارات إنتاج الصحيفة الرقمية لدى طلاب المرحلة الثانوية لصالح المجموعة التجريبية الأولى، وأيضا وجود أثر لمستويات التوجيه التفصيلي ببيئة مهام الويب في تنمية مهارات إنتاج الصحيفة الرقمية لدى طلاب المرحلة الثانوية لصالح المجموعة التجريبية الثانية، ونظراً لهذا لتنوع في نتائج الدراسات حول فاعلية نمط التوجيه المباشر في مقابل التوجيه غير المباشر، سيكون أحد أهداف البحث الحالى لتحديد أنسب نمط للتوجيه (المباشر/ غير المباشر) مع المنصات التعليمية القائمة على التعلم التشاركي لتوظيف عناصر التعلم الرقمية، لتنمية بعض مهارات إنتاج المستحدثات التكنولوجية لنشر ثقافة التغذية البصرية الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم عينة البحث.

١-٢ التوجيه فى العملية التعليمية:

تشير دراسة كلاً من أليس وتروليب (Alessi., S. & Trollip., S, 2011)إلى أن المتعلم يحتاج دائماً إلى المساعدة والتوجيه، والتي يجب توفيرها فى أى وقت، وهنا ترتكز الفكرة التى يقوم عليها التوجيه كما وصفها كلاً من لبسكومب، وسواسون، ويست (Lipscomb, L., Swanson, J., & West, A., 2004) فى العملية التعليمية على قاعدتين أساسيتين هما:

- ✓ مساعدة المتعلم ببعض جوانب المهمة التى لم يتمكن من إتقانها بعد.
- ✓ السماح للمتعلم بالتصرف بنفسه قدر المستطاع بدون مساعدة الآخرين.

وفق تلك الرؤية ترى الباحثتان أن أساليب التوجيه في العملية التعليمية تتميز بإنها متعددة، فنجد إنها تقوم على منهج واضح وتختلف وفقاً لإختلافات الموجودة لدى الأفراد سواء الميول أو الإتجاهات أو القدرات المختلفة، ومن خلال البحث الحالي لمست الباحثتان فوائد التوجيه في العملية التعليمية على النحو التالي:

- زيادة الرضا المتعلم.
- زيادة معدلات التحصيل الدراسي.
- تنمية مهـارات الأداء والانتـاج.
- اتخاذ قرارات بشأن المستقبل المهني.
- تحسين المهارات الأكاديمية والشخصية والاجتماعية.
- تقليل الضغوط الأكاديمية والنفسية التي يتعرض لها المتعلم خلال الدراسة.

١-٣ النظريات الداعمة لاستخدام التوجية أثناء التعليم:

من خلال النظريات التوجيه التي توصل إليها العلماء يتضح أن التوجيه يتأثر بمجموعة عوامل منها ما يتعلق بالفرد نفسه، أو عوامل محيطة بالفرد ليس له دخل، وهنا يبرز دور التوجيه التربوي والتعليمي لتحسين وتوجيه وتوعيه المتعلم، لتحقيق أقصى أداء يمكن للمتعلم أن يصل إليه (خيرى على الأحرش، ٢٠٢٠، ص٤٩١)، وساهم العديد من علماء علم النفس المختصين في بناء النظريات ونماذج متعددة حول التوجيه، وعلى سبيل الذكر وليس الحصر:

نظرية جينزبيرغ (١٩٧٢) Ginzberg Theory: وتشير النظرية لوجود أربعة متغيرات أساسية تتحكم في عملية التوجيه يجب على القائم بعمليه التوجيه أن يأخذها في اعتباره لانها تتحكم في عملية الاختيار المهني المستقلبي للفرد، وهي عامل الواقعية، ونوع التعلم، والعوامل الانفعالية، والقيم، وهنا يشير جينزبيرغ بأن العملية التربوية ونوع التعليم ومستواه يلعبان دوراً مهماً، وكما يرى أيضا بأن اتجاهات الفرد العاطفية وقيمه الشخصية والاجتماعية تلعب دورا آخر فيه (Howell, f., M., Frese, W. & Carlton R Sollie, C., R. , 1977)، حيث تفترض النظرية أن قرارات الفرد تمر خلال مراحل عمره بتطورات تشكل قدرته على تقبل التوجيه لاتخاذ القرارات المناسبه، ففي المراحل الأولى من عمر الفرد تكون خياراته غير واقعية وتتطور قدرته حتى تصبح في النهاية مناسبة وملائمة له من خلال تقبله للتوجيه والأرشاد، وأن هذه المراحل تتمثل في مرحلة الخيال ثم مرحلة التجريب ثم مرحلة الواقع (خيرى على الأحرش، ٢٠٢٠، ص ٤٨٩)، بناء على ذلك تتخذ الباحثتان بعين الاعتبار المرحلة العمرية لعينة البحث، والعوامل المؤثرة في تقبل التوجيه (المباشر/غير المباشر) والقدره على الانخراط في التعلم التشاركي لتوظيف عناصر التعلم الرقمية لتنمية مهاراتهم الانتاجية لانتاج الموسوعة البصرية والمعرض الافتراضي.

نظرية الذات: من النظريات النفسية لكارل روجرز التي تدعم التوجيه الغير مباشر من خلال تركيزها على كيفية تصور الأفراد لأنفسهم وبالتالي يؤثر هذا التصور على سلوكهم واختياراتهم وعلى تحديد الأهداف التعليمية، وبالتالي اتخاذ القرارات التعليمية، ويؤثر أيضاً على مدى استعداد الفرد للتحفيز والاجتهاد في تحقيق أهدافه التعليمية، وينعكس التصور الذاتي في النهاية على اتخاذ القرارات المتعلقة بالمسارات المهنية والتوجيه الحياتي.

أما النظريات التربوية التي تلعب دوراً مؤثراً في عملية التوجيه داخل المنصات التعليمية:

نظرية أنماط التعلم لكارل يونج (Jung, C. G., 1927)(كارل جونغ؛ أحمد الأهواني، ١٩٥٦) والتي تُعنى بدراسة كيفية تعلم الأشخاص، وهو الأساس الذي يجب ان يدركه المعلمون ليمكنهم من استخدام هذه المعلومات لتوجيه ومساعدة الطلاب لتحسين عملية التعلم والوصول

لأهداف العملية التعليمية، حيث تستند هذه النظرية إلى فكرة أن كل شخص لديه نمط تعلم فريد مابين (بصري/سمعي/حركي/لمسي)، حيث يؤثر هذا النمط على كيفية استجابته للمعلومات والمواقف التعليمية، هنا ترى الباحثتان أن لنظرية أنماط التعلم دور مهم في التوجيه التربوي، حيث يمكن استخدامها لمساعدة الطلاب على فهم أنفسهم وكيفية تعلمهم بشكل تشاركي، فمن خلال اختلاف انماطهم التعليمية يتم تكامل العمل بينهم ومن خلالهم، ومن ناحية آخرى مساعدة المعلمين على تصميم أنشطة تعليمية كالمنصة التعليمية التي تلبي احتياجات الطلاب المختلفة في مجال محدد كمشروع التخرج لتنمية بعض مهارات انتاج الموسوعة البصرية والمعرض الافتراضي وبالتالي مساعدة الطلاب على تطوير مهارات التعلم الذاتي من خلال التغذية البصرية الرقمية.

النظرية المعرفية الاجتماعية Social- Cognitive Theory: والتي تدعم التوجيه المباشر من خلال أن المتعلم يبني معرفته الخاصة بالتفاعل الاجتماعي المباشر بين المتعلمين مع الأحداث التعليمية الموقفية، والتي يطلق البعض عليها التعلم الموقفي، أي أنها خطط اجتماعية، حيث يجب تقديم الخبرات التعليمية في صورة مواقف اجتماعية واقعية من خلال سياقات العالم الحقيقي أو تحويلها إلى مواقف من خلال تكنولوجيا التعلم القائم على الويب.

النظرية البنائية: وتدعم التوجيه الغير مباشر حيث أن المتعلمين ليسوا متلقين سلبيين للمعلومات لكنهم يبنون بنشاط معرفتهم بالتفاعل مع البيئة ومن خلال إعادة تنظيم هياكلهم العقلية، ولذلك يُنظر إلى المتعلمين على أنهم صانعو المعنى، وليس مجرد تسجيل المعلومات المقدمة ولكن تفسيرها.

النظرية الدافعية: وتدعم التوجيه الغير مباشر حيث مصدرها المتعلم والدافعية هي الشيء الذي يحثه على القيام بأنشطة سلوكية محددة، والقيام بتوجيه تلك الأنشطة، فاهتمام المعلم باستثاره دافعية واهتمام الطلاب استثاره حاجاتهم للانجاز والنجاح يعمل على توفير مناخ تعليمي جيد وغير مثير للقلق ومحفز للانتاج.

٢-<u>التعلم التشاركي:</u>

٢-١ التعلم الإلكترونى التشاركى Learning Collaboration:

يشير مفهوم التشارك Collaboration إلى العمل في مجموعة من فردين أو أكثر لإنجاز هدف مشترك، وهنا يراعى تقدير مساهمات كل فرد في المجموعة، الأمر الذي يعمل على توطيد العلاقات بين أفراد المجموعة، حيث توفر للمشاركين فرصة للتعلم ومشاركة مصادر معلومات المتنوعة، مع إمكانية تبادل الخبرات فيما بينهم، ولا يقتصر الهدف الرئيس للتعلم التشاركي على اكتساب المعرفة ومشاركتها فحسب بل يتعدى ذلك إلى اكتساب الفرد القدرة على

بناء المعرفة بطرق جديدة ومبتكرة (ليبونين وهاكارانين وبافولا Lipponen, L.,) Hakkarainen, K., & Paavola, S., 2004, 577

يؤكد محمد خميس(٢٠٠٣) على أن التعلم التشاركي هو مدخل واستراتيجية للتعليم يعمل فيه المتعلمون معاً، سواء كانت مجموعات صغيرة أو كبيرة، بهدف إنجاز مهمة أو تحقيق أهداف تعليمية مشتركة، حيث يتم اكتساب المعرفة والمهارات أو الاتجاهات من خلال العمل الجماعي المشترك، وقد اعتمدت (هاراسيم Harasim, L., 2002) فى نظريتها للتعلم التشاركى عبر الويب online learning على الحوار كأساس لبناء المعرفة ورؤية التعلم اجتماعياً، وقابلية التفاوض والتوافق، وأتفق كلاً من (مكنيرني وروبيرت McInnerney, J. M. & Roberts, T. S., 2004, 203-214؛ دوونيز Downes, S., 2006) على أن استراتيجية التعلم التشاركي تعتمد على التفاعل الاجتماعي كأساس لبناء المعرفة، من خلال توظيف أدوات التواصل المتنوعة التي يوفرها الويب، باعتباره الجيل الثاني من التعلم الإلكتروني، وهي المميزة لبرمجيات التعلم التشاركي.

إتفق أيضاً كلاً من سازيرس Suthers (2006)؛ دعاء لبيب (٢٠٠٧)؛ ودواليا حبيشي (2012) في تعريفهم للتعلم التشاركي عبر الويب بأنه العلم المعنى بدراسة كيف يتمكن المتعلمون من التعلم جنباً إلى جنب بمساعدة شبكة الإنترنت أو أجهزة الكمبيوتر أو برمجياته المختلفة أو بمساعدة التكنولوجيا لضمان تحسين عملية التعلم، والعمل على توظيف العمل الجماعي يستطيع المتعلمون من خلاله مناقشة أفكارهم وطرح آراءهم، مما يتيح عملية تبادل للأفكار والمعلومات، كما أنه يعطي اهتمام لجميع وجهات النظر المتعددة والمختلفة والمتعلقة بموضوع التعلم، هذا ماأكده سيدلوك وآخرون Siedlok, F., Hibbert. P.C.& Huxham,) C., 2008) في مؤتمر British Academy of Management Conference أن التعلم التشاركي أسلوب تعليمي تفاعلى يسمح لكل متعلم أن يتشارك مع قرينه في بناء تعلمهم، والمشاركة في تحقيق الأهداف والمهام، ودور المعلم المساعده في جمع المعلومات ووتوجيههم نحو المهم منها وغير المهم، حيث يتدرب المتعلمين على اكتساب ومشاركة التحصيل المعرفي والمهاري المطلوب تحقيقه لاتمام التعلم عبر الإنترنت عن طريق الاتصال والتواصل بين أعضاء المجموعة أو بينهم وبين الباحثة سواء في لقاءات متزامنة أو غير متزامنة.

كما أشارت ريهام الغول(٢٠١٢) إلى أن التعلم التشاركي عبر الويب منظومة من العمليات التشاركية والتفاعلية تتم بين كل من المعلمين والمتعلمين ومصادر التعلم في عملية التعلم في جهد منسق مستخدماً الويب وأدواته كوسيط للاتصال وتبادل الأفكار والخبرات، وذلك لإنجاز مهمة أو تحقيق أهداف تعليمية مشتركة في ضوء تنظيم أنشطة التعلم والتفاعلات بين

المشاركين، في حين رآى كل من سوزان الشحات (٢٠١٩) أن التعلم التشاركي يضيف دعامات تعليمية مختلفة تساعد الطلاب في التعليم، وقد قسم محمد عبد الحميد، وأحمد خوالدة (٢٠١٨) الدعائم التعليمية التي تساعد المتعلم على التعلم، وعلى رأسها الدعائم التفاعلية التي يقدمها المعلم عند التغذية الراجعة، ودعائم ما وراء المعرفة وتتمثل في التوجيهات المقدمة عن طرق التفكير في إنجاز المهام، والدعائم الاستراتيجية التي تزودهم بتوجيهات عن أساليب حل المشكلات، والدعائم الميسرة من خلال تعزيز الأفكار.

أضافت سمر المكاوي (٢٠٢٠) أنه منظومة من العمليات التشاركية والتفاعلية في بيئة الحوسبة السحابية التي تتم بين متدربين يعملون خلالها في مجموعات ليتشاركوا في بناء معرفة جديدة وتحقيق هدف مشترك لتطوير مهاراتهم في إنتاج الوسائط المتعددة فى ضوء تنظيم أنشطة التعلم والتفاعلات بين المشاركين، وترى عبير سرة (2020) أن التعليم التشاركي أسلوب تعليمي مبني على خلق بيئة فعالة تسمح للطالب أن يتعاون مع جميع الطلاب ويتشارك معهم في بناء تعلمهم، كما أنه يزود المتعلمين بفرصة للمناقشة والمجادلة وإبداء الرأي والتفاوض، وذلك بشكل متزامن أو غير متزامن.

وأظهرت الدراسات والبحوث نتائج إيجابية في اتجاهات الطلبة نحو التعلم التشاركي، ففي دراسة كين (Khine, M. , 2003) استخدمت برنامج Conversant Media الذي مكن المستخدمين من المشاركة في مناقشة تعاونية من خلال إرفاق ملاحظات بمقاطع الفيديو، واشارت النتائج إلى أن الطلاب استفادوا من استخدام البرنامج من خلال تحسين مهارات التعليق، كما طور المعلمون المتدربون قدراتهم على تحليل حلقات التدريس، وأوصت الدراسة باستخدام التعلم التشاركى القائم على المناقشة الإلكترونية ولقطات الفيديو حيث يساعد المتعلمين على تحصيل مستوى أعمق من المعرفة، في حين استخدمت دراسة إنجستروم (Engstrom, M., & Jewett, D., 2005) الويكى Wiki كأداة للتشارك بين الطلاب عبر الويب، وتوصلت نتائج الدراسة أن التعلم التشاركى القائم على الويب يعمل على تطوير مهارات العمل الجماعى.

فقامت دراسة فيهونج وآخرون(Wang, W., & Burton, J., 2010) باستكشاف الاتجاهات السلوكية للطلاب في التعامل مع مشاكل التعلم التعاوني فيما يتعلق بهويتهم، وكشفت نتائج الدراسة عن العلاقة بين هوية الطلاب وميولهم السلوكية في التعامل مع مشاكل التعلم التعاوني، وأوضحت دراسة ويفير وآخرون (Miceli, L., 2013 , D., Robbie, D., Kokonis, S., & Weaver) تجربة مختلفة من التعلم التشاركي عبر الويب من خلال تقديم منحة التدريس والتعلم SoTL، حيث صمم المطورون الأكاديميون نموذجًا للمنح الدراسية التعاونية من

أربع مراحل، وتم تقديم التوجيه بشكل فردي، وتوصلت نتائج المشروع إلى التغيير في طريقة التدريس، والقدرة الانفتاح على الأفكار الجديدة، وتقديم مساهمات علمية وتقدير الأقران وذلك من خلال الجوائز أو المنشورات أو العروض التقديمية المدعوة، فكان له تأثير حافزي مستمر على تعليم المشاركين وزيادة إنتاجية البحث، كما اتفقت نتائج دراسة كلاً من داون (Dawn, Bikowski., 2016) ودراسة سووانتارازب وآخرون (Suwantarathip, Ornprapat; Wichadee, Saovapa., 2014) إلى وجود فرق بين متوسط درجات الطلاب الذين تشاركوا إلكترونياً (مجموعة الطلاب الذين تشاركوا في كتابه المستندات عن طريق Google Doc، ومجموعة الطلاب الذين استخدموا محرر مستندات معتمد على الويب) أعلى من الذين يعملون في مجموعات في الفصل الدراسي وجهًا لوجه.

كما أن الدراسة التي قامت بها جارفينوجا وآخرون Järvenoja, Hanna J. & et., (2020) وفرت إطار عمل تعليمي منظم ذاتيًا يوفر فرصًا ودعمًا للتنظيم الذاتي بين المتعلمين الأفراد والمجموعات التعاونية، حيث استخدمت التكنولوجيا الحديثة لهيكلة ودعم التعلم المنظم في المجموعات، وتوصلت الدراسة إلى إمكانيات استخدام البيانات متعددة الوسائط في تحليل دافع التعلم وتنظيمها في التعلم التعاوني، وأكدت على دور أداة الدعم التكنولوجي في التعلم التشاركي عبر الويب، وأوصت الدراسة بتقديم مناقشة قصيرة حول التطورات الحالية للتكنولوجيا الناشئة في أبحاث التعلم التشاركي، بينما قدمت دراسة جاركا وباديا (Garcia, C., & Badia, A., 2020) تجربة المشاركة ٤٠ طالبًا عبر الإنترنت بالكامل أثناء دراستهم لبرنامج الدراسات العليا في مؤسسة للتعليم العالى، تم تعيينهم في مجموعات صغيرة عبر الإنترنت لمدة أربعة أسابيع من أجل تطوير مهمة مكتوبة من خلال المنتديات، وتشير النتائج إلى أن المعلمين يجب أن يهتموا بأنواع وتكرار الرسائل التي ينشرها الطلاب في مجموعات صغيرة عبر الإنترنت من أجل تحفيز المشاركة النشطة والمنشورات عالية الجودة المعرفية.

بالرغم من أن الدراسات السابقة أكدت على فاعلية استخدام التعلم التشاركي الإلكتروني، إلا أن نتائج دراسة جفني (Gafni, R., 2010) أشارت إلى أن نشر مهام الطلاب على موقع ويب قد يُحسن جودة المهام المطلوبة وبالتالى يعزز أداء المتعلمين، ولكن هذه النتيجة تتطلب جهودًا كبيرة من المعلمين في تنسيق المناقشة، وكذلك دراسة واضحة العتيبي (٢٠١٦) التي أشارت إلى أن التعلم التشاركي عبر الويب له شروط ومعايير في تطبيقة تجعل من تطبيقه عمليه تحتاج الكثير من الجهد، حيث أكدت على دور المعلم في تحديد الأهداف، وتقسيم الأنشطة إلى مهمات فرعية، يقوم المعلم بتوزيعها على أفراد المجموعة بحيث تدعم هذه الأنشطة التفكير، والعمل مع الأصدقاء ضمن فريق واحد، كما يجب أن يحدد المعلم التاريخ النهائي للتسليم، ويوضح قوانين

ونظم تنفيذ هذه الأنشطة بشكل معلن وواضح، وهذا ما أشارت إليه نتائج دراسة سوزان الشحات (٢٠١٩) التي ترى أنه لا يلبي حاجات المتعلمين بشكل يناسب أنماط تعلمهم.

خلال دراسة مولى عبد السيد وآخرون (El-Sayed, Abd-El Mawla.& Elkbany, Nagwan, 2019) أظهرت نتائج البحث أنه لا يوجد تأثير أساسي يعتمد على الاختلافات بين استراتيجيتي التعلم (الفردية – التعاونية) على كل من الإنجاز وجودة المنتج، ولكن هناك تأثير أساسي على أداء أنشطة إنتاج المهارات الإلكترونية، ورضا الطلاب عن التعلم من أجل استراتيجية التعلم التعاوني، وأوصت الدراسة بتحديد اتجاه تحكم المتعلمين بشكل مفضل باستخدام استراتيجية التعلم التعاوني مع الطلاب الذين يتحكمون في الموقع الخارجي، بينما خلال دراسه تامر سمير عبد البديع (2021) حيث هدفت الدراسة الى هدف البحث الحالي إلى استقصاء أثر توظيف المنصات التشاركية (Microsoft Teams) في تنمية الكفايات التكنولوجية لدي طلاب تكنولوجيا التعليم واتجاههم نحو استخدام المستحدثات التكنولوجية، واسفرت نتائج الدراسة عن وجود فر ق دال إحصائيا (≤ α 0.05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي المر تبط بمهار ات الكفايات التكنولوجية (ككل) وعند كل مستو ي من مستوياته (التذكر، الفهم، التطبيق)، وفي التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الأداء المرتبط الكفايات التكنولوجية (ككل) وعند كل مهارة من مهاراتها (المشاركة المهنية، المصادر الرقمية، التدريس والتعلم، التقييم، تمكين المتعلمين، التسهيلات الرقمية للمتعلمين، كما وجد فر ق دال إحصائيا عند مستوي (α 0.05 ≤) بين التكرارات والنسب المئوية المجموعة التجريبية نحو مقياس الاتجاه نحو استخدام المستحدثات لاتجاهات طلاب المجموعة التكنولوجية، كما وجدت علاقة ارتباطية دالة بين درجات طلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات الكفايات التكنولوجية (ككل) ودرجاتهم علي بطاقة ملاحظة الأداء المرتبط بمهارات الكفايات التكنولوجية (ككل).

٢-٢خصائص التعلم التشاركي:

تعددت خصائص التعلم التشاركي كما ذكرها كلا من (محمد خميس، ٢٠٠٣؛ سمر المكاوى، ٢٠٢٠؛ جاركا وباديا Garcia, C., & Badia, A., 2020)، وقامت الباحثتان بتصنيف تلك الخصائص بناء على المتعلم والمعلم والمحتوى التعليمي على النحو التالى:

✓**خصائص التعلم التشاركي من ناحية المتعلم:**

أ-**التعلم مرتكز حول المتعلم:** حيث يشمل أنشطة ومهام جماعية يقوم بها المتعلمين مثل: الواجبات والمهام التشاركية، والمشروعات والبحوث، ويقتصر دور المعلم على تحديد

الإهداف التعليمية، وبناء الأنشطة وتوجيه التعلم ومتابعة أداء المتعلمين، كما أشارت دراسات, (Suwantarathip, O.; Wichadee, S., 2014) (Dawn, B., 2016) ، (Garcia, C., & Badia, A., 2020) المسؤلية الفردية: والمقصود به أن كل متعلم داخل المجموعة مسئول عن إتقان التعلم الذي تقدمه المجموعة ككل، فأداء الفرد هو جزء من كل، فنجد أن دراسة وانج (Wang, W., & Burton, J., 2010) الذي قام بتقسيم الطلاب إلى أربعة مجموعات تشاركية لتسهيل عملية التشارك، واستخدام استراتيجيات الدعم التعليمي (الصداقة، ومهام التعلم ذي المعنى) بقصد تطوير عملية التشارك، وقد جاءت النتائج إيجابية حيث زاد الاعتماد على الذات بصورة إيجابية لدى طلاب المجموعات، وكذلك دراسة جارفينوج وآخرون(Järvenoja, Hanna J. & et., 2020) بتوفير إطار عمل تعليمي منظم ذاتيًا يتكون من أربع مجموعات طلابية، وفر من خلاله فرصًا ودعمًا للتنظيم الذاتي بين المتعلمين الأفراد والمجموعات التعاونية، واستخدم التكنولوجيا الحديثة لدعم التعلم المنظم في المجموعات، وجاءت نتائج الدراسة لتؤكد على دور أداة الدعم التكنولوجي في التعلم التشاركي عبر الويب.

ب–**التفاعلية:** فمجموعات العمل التشاركية تنمي التفاعل بين المتعلمين، حيث أن لكل فرد في المجموعة دور محدد ولا يكتمل العمل بدونه، فيساعد المتعلمين بعضهم البعض لاكتساب المعرفة والمهارات، من خلال التشارك في جمع البيانات وتحليلها ومناقشتها وتفسيرها وصولاً لحلول تلك المشكلات ووضع إجابات مناسبة لها، وهذا ما توصلت له دراسة كاسدى (Cassidy, S., 2010) التي أشارت إلى فاعلية استخدام استراتيجية التعلم التشاركى للحصول على أفضل النتائج عند حل المشكلات خاصة عند اتاحة الفرصة للمتعلمين للتشارك فى حلها، حيث تم توظيف خبرتهم السابقة لتوليد مواقف جديدة، وقد أشارت النتائج إلى أن العمل الجماعى أكثر متعة من العمل بصورة فردية، وهذا ما أكدته دراسة الفونسيكا وآخرون (Alfonseca, E., Carro, R., & Martín, E., 2006) التي توصلت إلى أن استخدام أسلوب التعلم التعاوني أفضل من التعلم الفردي من حيث التوسع في الاستفادة من أساليب التفكير من خلال توظيف أنماط التعلم المختلفة في مجموعات العمل التشاركي القائم على الويب؛ من أجل تكوين مجموعات أكثر إنتاجية من حيث تجميع البيانات والمعلومات، فالتفاعل بين المتعلمين يمثل تحدياً للتحسين المستمر.

ت– **المكافاءه الجماعية:** فلا تتم المكافأة إلا بعد إنهاء العمل الكلي.

ث- **التشارك والتعاون بين المتعلمين:** في استخدام مصادر المعلومات المختلفة، حيث أن هدف المجموعة واحد، فينسقون الأنشطة ويتصلون معاً من أجل تحقيق الهدف من بناء المعرفة، حيث أشارت دراسة انجستروم وجيويت (Engstromm M., & Jewett, D., 2005,) أن التعلم التشاركى القائم على الويب يعمل على تطوير مهارات العمل الجماعى.

ج- **تنمية المهارات الاجتماعية:** من خلال التعاون والتشارك والتواصل وتقبل أنماط التعلم المختلفة وطرق التفكير، يؤدي إلى تنمية المهارات الاجتماعية لدى الدارسين والعلاقات الإيجابية بينهم.

ح- **ينمي مفهوم الذات والثقة بالنفس** ويحد من الإحساس بالخوف والتعلق المصاحب لعملية التعلم، وهذا ما تم توضيحه في دراسة أبوجلا (Abuagla, A., 2018) التي أشارت إلى أن التعلم التعاوني هو خيار فعال في فصول اللغة الإنجليزية كلغة أجنبية لجميع الطلاب، لأنه يركز على التفاعل النشط بين الطلاب من مختلف القدرات والخلفيات، حيث تتمثل إحدى المشكلات الرئيسية في فصول اللغة الإنجليزية كلغة أجنبية في أن العديد من الطلاب يفتقرون إلى الثقة في أداء التحدث وأداء العرض التقديمي، وأظهرت النتائج الدراسة ان التعلم التشاركي أدى إلى زيادة الثقة في نفس الطلاب، وتحسين أداء متعلمي اللغة الإنجليزية كلغة أجنبية من خلال التعلم التعاوني، وتعزيز المهارات الاجتماعية للمتعلمين من خلال العمل الجماعي.

✓ **خصائص المعلم في التعلم التشاركي الإلكتروني:**

أ- يقلل من الجهد المبذول من قبل المعلم، مع التقليل من الفترة الزمنية التي يعرض فيها المعلم المعلومات.

ب-تغير دور المعلم التقليدي، وتركيزه على تحديد الأهداف وتوجيه المتعلمين، ومتابعة تقدمهم، ففي دراسة فرانسيزكاتو وآخرون (Francescato, D., Porcelli, R., Mebane, M., et al., 2006) قدموا بعض الأجراءات لتحقيق تعلم تشاركى فعال وذلك من خلال الدور الفعال للمعلم ومنها: تحديد الأطر الزمنية لأداء المهام، تصميم واجهة تفاعل بسيطة وتكون مناسبة وواضحة، تحديد حجم وتكوين مجموعات التشارك بالإضافة إلى استخدام نوعية مناسبة من البرامج، تقييم جودة التشارك، وفعاليته لدراسة الموضوع من قبل المتعلمين.

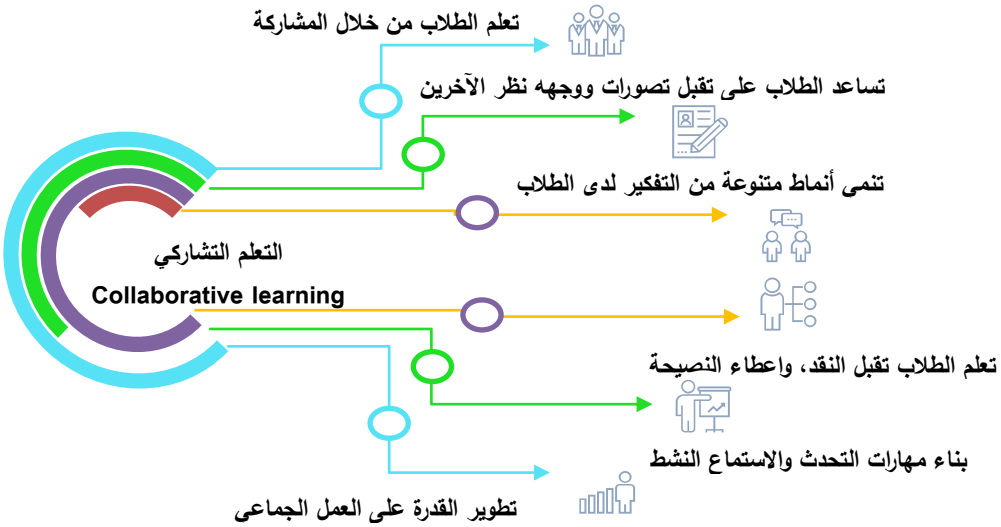
تستخلص الباحثتان مميزات التعلم التشاركي عبر المنصات التعليمية لتوجيه جهود الطلاب خلال مادة مشروع التخرج نحو توظيف عناصر التعلم الرقمية لتنمية بعض مهارات انتاج الموسوعة البصرية والمعرض الافتراضي لنشر التغذية البصرية الرقمية، وهذا بعد الرجوع للعديد من المصادر على النحو التالى:

أ- إعطاء الفرصة لطلاب مشروع التخرج لبناء تمثيلات لمعارفهم وخبراتهم السابقة في مواقف جديدة لتوليد المعرفة، يستطيعوا من خلالها تحقيق الهدف التعليمي المرجو من مشروع التخرج (Herrity, J., 2020).

ب- تزويد الطلاب بمساندة معرفية لمساعدتهم فى بناء أنشطتهم وتعلمهم والمنتوجات المعرفية (محمد خميس، ٢٠٠٣).

ج- الخبره العلمية والعملية في مشروع التخرج من خلال الدمج بين معارف وقدرات الطلاب ومعارف وقدرات الخبراء المتخصصين من أعضاء هيئة التدريس في المجال، مما يساعد على إثراء عملية التوجيه لتخطى الحواجز أثناء عملية التعلم التشاركي، كما أنه يشجع على طرح الرؤي مختلفة من نواحي متعددة لتوسيع أفق المتعلمين، وذلك للسعي لمواكبة التطورات العلمية في المجال من خلال توظيف لعناصر التعلم الرقمية لتنمية بعض مهارات انتاج الموسوعة البصرية والمعرض الافتراضي لنشر التغذية البصرية الرقمية.

د- تحمل الفرق الطلابية المشاركة في مشروع التخرج مسئولية التعلم والإنتاج فرادى وجماعات عن مشروعهم، حيث يعمل كل طالب في عمل فردي محدد، ولكنه يعمل ويكمل مجهود زملائه، الأمر الذي يؤدى في النهاية إلى مشروع جماعي مشترك، يتيح فرصه الحصول على أفضل النتائج في وقت أقصر (سمر المكاوي، ٢٠٢٠)، وقد قدم أحمد موستاك (Ahmed, M., 2020) أوجه الاستفادة من التعلم التشاركي، وقامت الباحثتان بإعاده هيكلتها بناء على البحث الحالى على النحو التالى شكل (5):



شكل (5) أوجه الاستفاده من التعلم التشاركي

من الدراسات التى أكدت على مزايا التعلم التشاركي دراسة هانتير وبوتشوي (Hunter, P. E.& Botchwey, N. D., 2016) التي قدمت نوع مختلف من التعلم التشاركي بين أستاذ جامعي ومعلم مدرسة ابتدائية بهدف تصميم منهج يخدم الاحتياجات الأكاديمية لمجموعتي الطلاب من المرحلة الجامعية والإبتدائية، وأظهرت نتائج الدراسة ان التعلم التشاركي قدم تعليمًا مبتكرًا لكلتا المجموعتين من الطلاب، مع تعزيز التواصل والتعاون والخدمة العامة أيضًا، بينما أظهرت نتائج دراسة بيشوني (Bishnoi, N., 2017) إن الأشخاص المنخرطين في التعلم التشاركي يستفيدون من موارد ومهارات بعضهم البعض مثل :طلب المعلومات وتقييم الأفكار ومراقبة عمل بعضهم البعض.

بينما كشفت نتائج دراسة فاطيما وآخرون (Fatima Terrazas-Arellanes & et al., 2017) أن التعلم التشاركي عبر الويب لطلاب التعليم العام ساعد الطلاب المتعثرون من تحسين آدائهم المعرفي والمهاري بشكل ملحوظ مقارنة بالمجموعة الضابطة؛ كما أشارت النتائج أيضاً إلى أن التخطيط الجيد للمناهج والتوجيه المنظم من قبل المعلم مع استخدام الممارسات التكنولوجية الفعالة يمكن أن تساعد جميع الطلاب على التعلم، والاستعداد للتحديات العلمية العالمية المستقبلية، بينما أشارت دراسة محمد عبد اللطيف (Mohammed Abdullatif Almulla, 2020) إلى تطوير استخدام فعالية النهج التشاركي خلال التعلم القائم على المشروعات (PBL) كوسيلة لإشراك الطلاب في التعلم، وأظهرت نتائج الدراسة أن أسلوب التشارك في التعلم القائم على المشاريع يحسن مشاركة الطلاب من خلال تمكين المعرفة وتبادل المعلومات والمناقشة، وتوصى الدراسة باستخدامه التعليمي، والعمل على تشجيعه في الجامعات.

٢-٣ النظريات الداعمة لاستخدام التعلم التشاركى الإلكترونى:

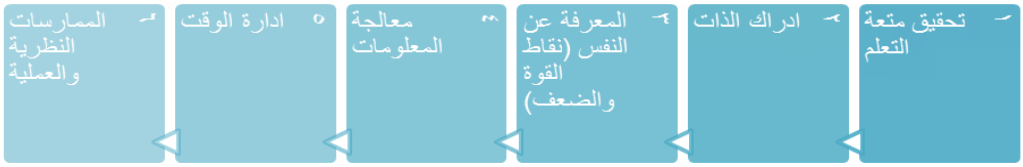
يستند التعلم التشاركي على العديد من النظريات التعليمية كنظرية الحوار ونظرية المرونة المعرفية ونظرية النمو الاجتماعي، وتستعرض الباحثتان كل نظرية بشكل مختصر:

١-**نظرية الحوار** Conversation:وتعتمد على الحوار بين المشاركين فى المجموعة الواحده أو بين المجموعات المشاركة، والحوار يمر بثلاث مستويات تبدأ بالمناقشة بشكل عام، ثم مناقشة الموضوع التعلم، وفي النهاية يكون الحوار حول التعلم المراد حدوثه، وهناك أربعة عناصر رئيسية لأى حوار لابد من تحديدها، وهى كالتالى: مغزى الحوار، تبـادل أطراف الحديث، الكفـاءة من معلومات قيمه يشارك بها، والتحكم وإدارة الحوار داخل المجموعة الواحده أو بين المجموعات.

٢-**نظرية النمو الاجتماعي**Social Development Theory: وتعكس التفاعل الاجتماعى الذي يلعب دور أساسي فى النمو المعرفى للمتعلمين، فالفرد فى تعلمه يؤثر ويتاثر بالبيئة التعلم المحيطة سواء داخل المجموعة الواحده أو بين المجموعات.

٣-**نظرية المرونة المعرفية** Cognitive Flexibility:وتركز على أن المتعلم هو من يبحث ويشارك المعلومة لمعرفة شئ ما أو حل مشكلة معينة سواء داخل مجموعته أو بين المجموعات الآخرى، ودور المعلم توجيه الطلاب المتعلمين وإعطائهم الفرصة لمشاركة معارفهم السابقة لبناء معارف جديدة ليصبح التعلم أسهل وأبقى أثراً، مع الابتعاد عن أسلوب التلقين لا تسمح باكتساب مستويات التفكير والمعرفية العليا.

- ✓ وهنا ترجع الباحثتان نجاح التعلم التشاركى عبر المنصات التعليمية لقدرته على اتاحة الوقت لمزيد من التفاعل الاجتماعى والحوار سواء داخل المجموعة الواحده أو بين المجموعات المشاركة في مشروع التخرج، ويتمحور دور المعلم على التوجيه المتعلمين للاستفاده من أكبر قدر من المعارف والمهارات اللازمة لهم، والعمل على دمج معرفتهم القبلية ودورها فى اكتساب وبناء معارف الجديدة، وأيضا الدافع الجوهرى وراء اكتساب هذه المعارف، توجز الباحثتان عدد من المهارات لتحقيق أقصى استفادة من عملية التشارك عبر المنصات التعليمية، منها ما يوضحه الشكل (6) التالي:



شكل (6) المهارات المكتسبة من التعلم التشاركي عبر المنصات التعليمية

تؤكد الباحثتان على الدور الهام للتعلم التشاركى الالكترونى من جهه تطويره للمهارات الحياتية للطلاب، ومن جهه أخري تحقيقه للأهداف التعليمية التى صمم من أجلها، حيث إنه يعمل على إدارة التفكير وتكامله بين أعضاء المجموعة الواحده وبين مجموعات العمل المختلفه داخل مشروع التخرج.

٢-٣استراتيجيات التعلم التشاركي:

تعددت وتنوعت الاستراتيجيات المستخدمة في التعلم التشاركي، فعرض كلاً من زهو ولي وكانجي (Zhao Jianhua, Li kedong & Kanji Akahori, 2001) عدة استراتيجيات للتعلم التشاركي القائم على الويب، كاستراتيجية التعلم من خلال الاتصال بالأشخاص حيث يتم تحديد فكره واحده أو مشكلة واحده، ويقدم أعضاء المجموعة الاستجابات مختلفة لهذه الفكرة بناء

على قدراتهم المعرفية، وايضاً استراتيجية المنتج التشاركي هي القدرة على تنظيم الأنشطة التعليمية التي تعتمد على المناقشة بين أعضاء المجموعة بهدف إنتاج مادة مشتركة، واستراتيجية الحلقية وبها يوجه المعلم المجموعات لكتابة نتائجهم أو أفكارهم فى تقارير على الورق أو بصوت عالٍ وطرحها على باقى المتعلمين فى الفصل الدراسى، وتعتبر هذه الطريقة من أسرع الطرق لتشارك الأفكار بين المجموعات واسرع طريقة لعرض النتائج، بينما استراتيجية "فكر– زاوج– شارك" يتم تقسيم المتعلمين إلى أزواج، ويقوم كل متعلمان بالتفكير معاً للوصول إلى حل المشكلات ثم كتابة الحل، وبعد ذلك مشاركة هذا الحل مع أقرانهم الآخرين، ومناقشة هذه الحلول قبل عرضها، استراتيجية محاكاة التعلم التشاركى القائم على الويب للتعلم القائم على البيئة الصفية وهى قائمة على التكامل بين بيئة التعلم عبر الويب مع بيئة التعلم الصفى، فكل منهما يكمل الآخر من خلال محاكاة التعلم التشاركى القائم على الويب للتعلم الصفي، باستخدام أدوات التواصل والتشارك المتزامنة وغير المتزامنة عبر الويب.

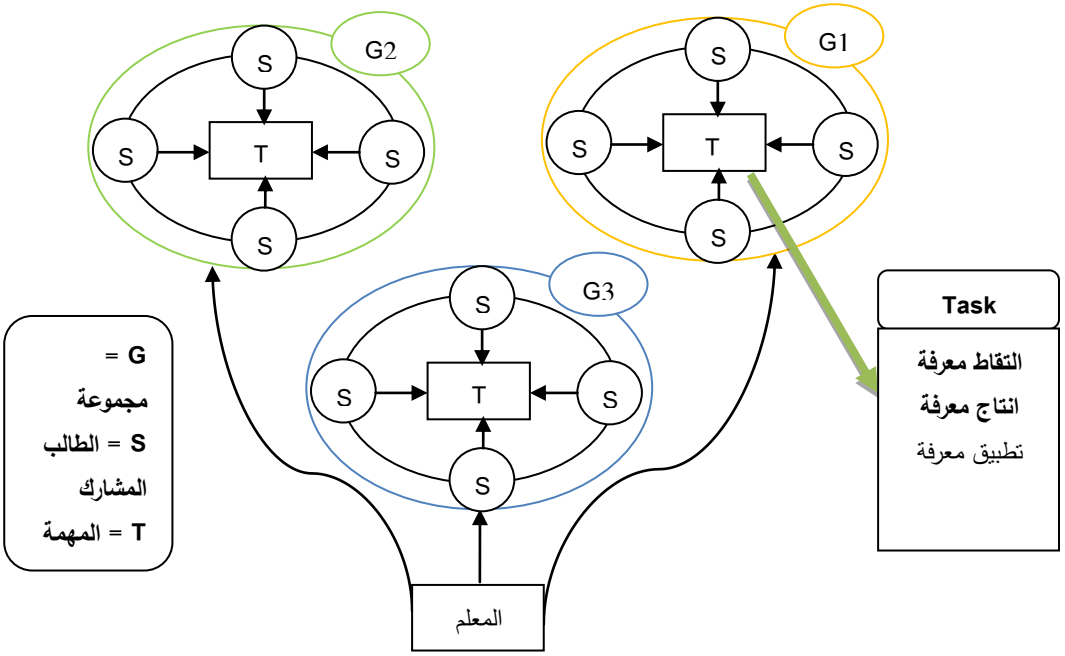
بالإضافة الي ماسبق؛ تري الباحثتان ان هناك أنواع آخرى من استراتيجيات التعلم التشاركي، كاستراتيجية (FAN- K- PICK) التي يكتب المعلم الأسئلة على بطاقات صغيرة، ويعطي كل مجموعة عدد من البطاقات التي تحتوي على سؤال أومشكلة واحدة فقط، استراتيجية (Rally coach) يتم توزيع الطلاب بحيث يجلس كل طالبين معاً، يقوم الطالب الأول بحل السؤال والطالب الثاني يتابع إجابة زميله ويصوب في حالة وجود خطأ في الإجابة مع المدح والتشجيع، واستراتيجية المقابلة بخطوات ثلاث (Three – Step Interview) حيث يقوم الطلاب بحل المشكله من خلال ثلاث خطوات: عرض مشكلة، وطرح عدة أسئلة للطلاب لمناقشتها كمذيع يسأل وضيف يجيب، وبعد انتهاء المقابلة، يقوم الطلاب بتبديل الأدوار، بعد انتهاء جميع المقابلات يطلب من المجموعة كتابة تقرير ملخص عن نتائج المقابلات.

يشير المهدي وآخرون خلال دراستهم (حسن مهدي، عبد اللطيف الجزار، ومحمود الأستاذ، ٢٠١٢) إلي استراتيجيتان للتعلم التشاركي هما: استراتيجة التعلم التشاركي داخل المجموعة الواحده، واستراتيجية التعلم التشاركي بين المجموعات، بينما دراسة (وائل جبر، محمد خميس، والعجب إسماعيل، ٢٠٢٠) عرضت استراتيجيتان آخريتان للتعلم التشاركي هما: استراتيجية التعلم الإلكتروني التشاركي (الثنائيات– والمجموعات الصغيرة)، وفي دراسة (محارب الصمادي، ٢٠٢٠) استخدم لتصميم بيئة للتعلم التشاركي الإلكتروني وفق: النمذجة والتسقيل، وفي دراسة (إيناس مندور، وممدوح إبراهيم، ٢٠٢٠) استخدمت ثلاث استراتيجيات من استراتيجيات التعلم التشاركي بمنصة تعلم إلكترونية هم: استراتيجية محاكاة التعلم التشاركي عبر الويب للتعلم بالبيئة الصفية، استراتيجية المنتج التشاركي، استراتيجية الملف المنتقل.

هنا ترى الباحثتان لا توجد أفضلية لواحدة من هذه الإستراتيجيات على الأخرى، وإنما الفيصل في إختيار الاستراتيجية هو الأهداف التعليمية المرجو تحقيقها، واستخدمت الدراسة الحالية استراتيجيتان للتعلم الإلكتروني التشاركي هما: استراتيجة التعلم التشاركي داخل المجموعة الواحده لمشروع التخرج، واستراتيجية التعلم التشاركي بين المجموعات مشروع التخرج، وذلك وفقاً لطبيعة البحث الحالى وطبيعة متغيراته على النحو التالى:

أ- استراتيجية التعلم التشاركي داخل المجموعة:

تُعد منظومة من الإجراءات المتداخلة المتكاملة التي تتم عبر المنصة التعليمية، بهدف إدارة المشاركات التعليمية بين أعضاء مجموعة التعلم الواحدة، بحيث تعمل كل مجموعة داخلياً بشكل منفصل عن المجموعات الأخرى سعياً لتحقيق الهدف من تكوين المجموعة، وذلك مع توجيه وإرشاد من معلم (المباشر/غير المباشر)، وصولا لتحقيق الأهداف المرجوة كما هو موضح في شكل (7).

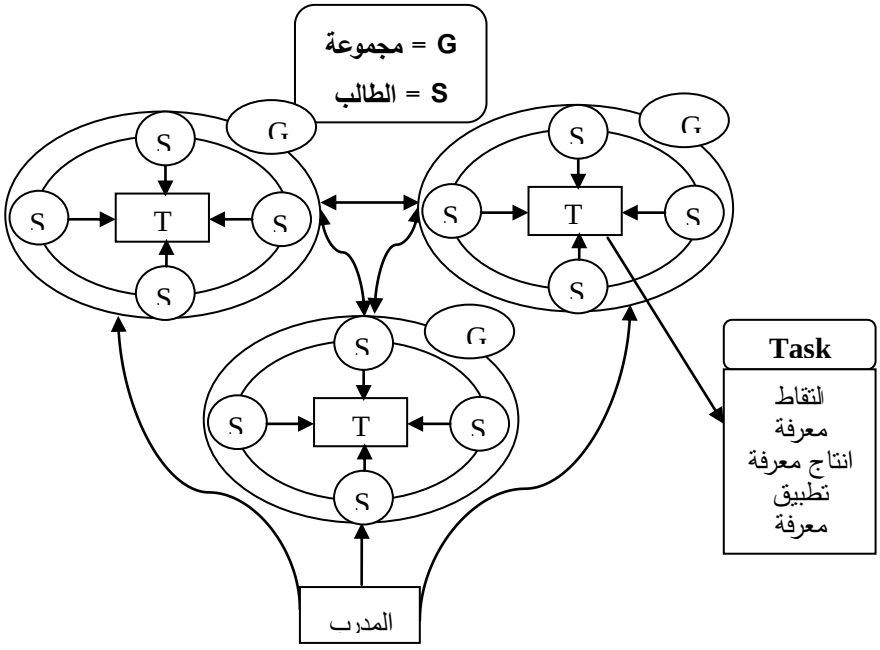


شكل (7) استرتيجية التشارك داخل المجموعات

(حسن مهدي، عبد اللطيف الجزار، ومحمود الأستاذ، ٢٠١٢)

ب- استراتيجية التعلم التشاركي بين المجموعات:

منظومة من الإجراءات المتداخلة المتكاملة عبر المنصة التعليمية بهدف إدارة المشاركات التعليمية بين أعضاء مجموعة التعلم الواحدة داخلياً، مع الاطلاع على مخرجات أعضاء المجموعات الأخرى، حيث تعمل كل مجموعة بشكل متكامل مع المجموعات الآخرى لتحقيق الهدف العام من مشروع التخرج وهو توظيف عناصر التعلم الرقمية لاكتساب بعض مهارات إنتاج الموسوعة البصرية والمعرض الافتراضي، وذلك في ظل وجود توجيه وإرشاد من المعلم (المباشر/غير المباشر) شكل (8).



شكل (8) استرتيجية التشارك بين المجموعات

(حسن مهدي، عبد اللطيف الجزار، ومحمود الأستاذ، ٢٠١٢)

ج- **استراتيجية التعلم التشاركي من خلال المنتج** collaborative production:

السبب في ذلك يرجع إلى إعطاء فرصة العمل في مشروع التخرج من خلال مجموعة من الأنشطة، حيث أن تطبيق المشروع هو إنتاج تشاركي يستطيع توسيع معرفة المجموعة الكاملة، بحيث ينظم عمل كل عضو من أعضاء المجموعة للتعاون في المراحل المختلفة لطريقة الإنتاج.

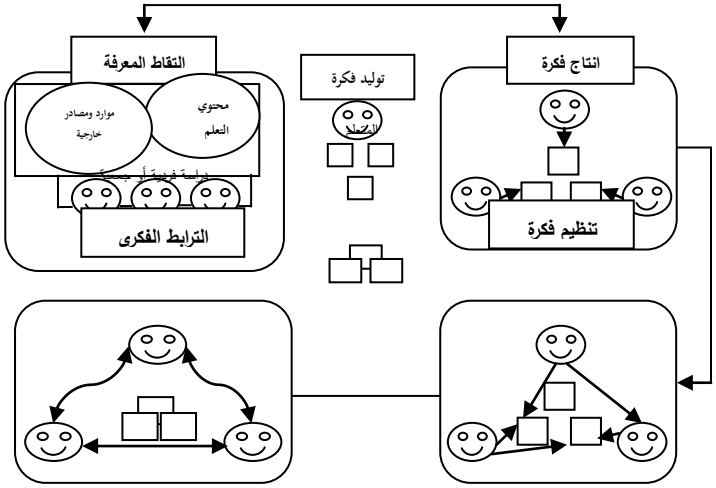
٢-٥ مسار التفاعل التعليمى ببيئة التعلم التشاركى داخل منصات التعلم:

لاستراتيجيات التعلم التشاركي عبر المنصات التعليمية عمليات تحدد مسار التعلم خلالها، وقد ذكرها مهدي في دراسته لتلك المسارات (حسن مهدي، عبد اللطيف الجزار، ومحمود الأستاذ، ٢٠١٢) شكل (9)، وتستعرضها الباحثتان على النحو التالى:

أ- **توليد فكرة:** وتشتمل عمليتين فرعيتين متكاملتين هما:عملية التقاط المعرفة (فرديًا أو جمعيًا) من مصادر التعلم المختلفة، وعملية إنتاج فكرة حيث يعيد الطالب إنتاج لنشر الفكرة التي استقبلها من مصادر التعلم المختلفة بأسلوبه الشخصي وحسب فهمه وثقافته وبنيته المعرفية بما يخدم الهدف التعليمي، ثم يعرضها على أعضاء مجموعته بشكل فردي.

ب- **تنظيم الأفكار**: وهنا يتم التحاور والتفاوض بين أعضاء المجموعة الواحدة حول الأفكار المعروضة، بهدف إيجاد خط مشترك بينهم.

ج- **الترابط الفكري:** نتيجة لتنظيم الأفكار، ينتج فكرة واحدة مترابطة تمثل كافة أعضاء المجموعة، وهنا تطبيق للمعرفة المكتسبة، وتتكامل فكر وعمل كل المجموعات في سبيل تحقيق هدف المشروع ككل.



شكل (9) عمليات مسار التعلم التشاركي لبناء المعرفة عبر الويب

(حسن مهدي، عبد اللطيف الجزار، ومحمود الأستاذ، ٢٠١٢)

بناء على ماسبق ترى الباحثتان الدور الحيوي للمنصات التعليمية القائمة على التعلم التشاركي، لما توفره من تشارك اجتماعي وثقافي ومعرفي بين افراد كل مجموعة على حدا وبين المجموعات ككل، وعلى جانب آخر توفر بيئة تعلم فعالة قائمة على الويب يستطيع الطالب المتعلم توظيف اشكال مختلفة من عناصر التعلم الرقمية بسهولة من خلالها وذلك تمهيداً لتنمية

المهارات الادائية للموسوعة البصرية والمعرض الافتراضي ونشر التغذية البصرية الرقمية، هذا من خلال توجيه المعلم (المباشر/ غير المباشر) لأفراد كل مجموعة على حدى والتعاون بين المجموعات سعياً لتحقيق الهدف التعليمي من مشروع التخرج، فبيئة التعلم التشاركي توفر للمتعلمين فرصة للتعلم ومشاركة مصادر المعلومات وعناصر التعلم الرقمية المتنوعة، فضلاً عن إمكانية تبادل الخبرات، فالهدف الرئيسي لبيئة التعلم التشاركي لايقتصر على اكتساب المعرفة ومشاركتها فقط، بل يمتد الى اكساب الطالب المتعلم القدرة على بناء معرفته بطريقة مبتكرة وجديدة (وفاء محمود عبد الفتاح، 2015، 30).

✓ **المحور الثاني– توظيف عناصر التعلم الرقمية في تنمية المهارات الادائية للموسوعة البصرية والمعرض الإفتراضي ونشر التغذية البصرية الرقمية:**

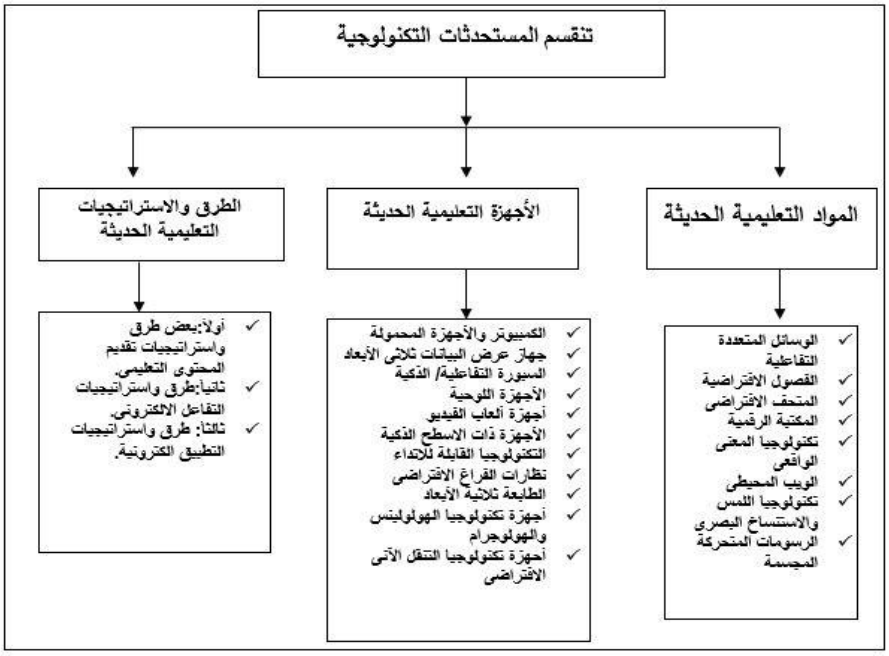
يعتبر هذ المحور من المستحدثات التكنولوجية التعليمية التي تتفاوت من البساطة إلى التعقيد، ومن التداخل إلى الدمج بين أكثر من مصدر تعليمى، والتي تم تعريفها من أوجه متعدده على سبيل المثال لاالحصر عرفها محمد خميس (٢٠٠٣، ص ٢٤٦) بأنها عبارة عن فكرة أو عملية أو تطبيق أو شئ جديد من وجهة نظر المتبنى له، كبدائل جديدة تمثل حلولاً مبتكرة لمشكلات النظام القائم، الذي يؤدى إلى تغيير محمود فى النظام كله، أو بعض مكوناته، بحيث يصبح أكثر كفاءة وفاعلية فى تحسين النظام، وتحقيق أهدافه، وتلبية إحتياجات المجتمع، كما يعرفها محمد عسقول (٢٠٠٦، ص٩) على أنها توظيف الأجهزة والبرمجيات في المواقف التعليمية لإثراء أنشطتها وتحقيق الأهداف التعليمية، وأتفق كلاً من حسن النجار(٢٠٠٩) ولمياء القاضي (٢٠١١) على أنها منظومة متكاملة من التطبيقات التربوية الحديثة التي تشمل كل ما هو جديد فى تكنولوجيا التعليم من أجهزة تعليمية، وبرمجيات، وبيئات تعليمية، وأساليب عمل؛ لزيادة فعاليتها وكفاءتها على أسس علمية، سعياً لتوظيفها بشكل فعال وإيجابي لرفع مستوى العملية التعليمية، بينما أضاف أحمد فرحات (٢٠١٩، ص ٧٤) أنها قد تكون فكرة كنظرية التعليم والتعلم، والإستراتيجيات الحديثة، أو غير مادية كالبرمجيات، وملموسة كالأجهزة والمعدات، والاكتشافات التكنولوجية، وهذا ما أكدته دعاء جمال (٢٠٢١) بأنها كل ما هو جديد ومستحدث في مجال تكنولوجيا التعليم، والذي يتم توظيفه فى التعليم لتحقيق أهدافة ومواكبة التغيرات العصرية المتلاحقة، بشكل قائم على أسس علمية؛ لزيادة قدرة المعلم والمتعلم على التعامل مع العملية التعليمية وحل مشكلاته، لتحقيق أهداف تعليمية محددة.

يتضح مما سبق أن المستحدثات التكنولوجية ليست مجرد أدوات أو أجهزة إنما هي أعم من ذلك فهي اسلوب في العمل وطريقة في التفكير يتم توظيفها في التعليم لتحقيق أهدافه، وبناء

على ذلك خضعت المستحدثات التكنولوجية لتصنيفات متعدده، فنجد أن نهير المسند (٢٠١٧) قامت بتصنيفها على النحو التالى:

- **الجانب المادي:** ويشمل كل مستحدث تكنولوجي يعمل كجهاز أو آلة تستخدم في عرض المحتوى أو وعاء إلكتروني يعمل كوسيط لحمل وتخزين المحتوى.
- **الجانب الفكري:** ويشمل الأساليب والإستراتيجيات والطرق الحديثة المستخدمة لتمثيل المحتوى التعليمي وعرضها على المتعلمين.

قدم خالد فرجون (٢٠١٩، ٢٣١) تصنيف للمستحدثات التكنولوجية كما بالشكل التالي (10):



الشكل (10) تصنيف خالد فرجون للمستحدثات التكنولوجية

(خالد فرجون، ٢٠١٩، ٢٣١)

بناءًا على المؤشرات السابقة تجد الباحثتان ضرورة تمكين الطالب المتعلم من المهارات توظيف عناصر التعلم الرقمية وبناء خبرات تمكنه من التعامل مع معطيات العصر الحديث وتحدياته وفروعه الجديدة، وإستثمار إمكانيتها في مجال التعليم، وذلك بما يحقق التوجيهات المتعلقة بإعداد طلاب متعلمين قادرين على التعامل مع متغيرات هذا العصر، وهذا ما أكده التربويون وغيرهم أن استخدام المستحدثات التكنولوجية يساعد في تحقيق الأهداف التعليمية،

وتشويق الطلاب، ورفع مستوى تحصيلهم الدراسي، كما أن المستحدثات التكنولوجية يمكن أن تساعد على تعليم أفضل للمتعلمين بغض النظر عن اختلاف أعمارهم ومستوياتهم العقلية، وتوفير الجهد في التدريس وتخفيف العبء عن القائمين بعملية التعلم والمساعدة فيها (عمرو علام، ووائل عطية، ٢٠١٨)، وفي ضوء تحليل الباحثتان لما سبق عن المستحدثات التكنولوجية قامت الباحثتان بتحديد للمستحدثات التي سيتم انتاجها (الموسوعة البصرية، والمعرض الإفتراضي) وذلك من خلال توظيف عناصر التعلم الرقمية داخل المنصة التعليمية القائمة على نمط التعلم التشاركي (داخل/ بين المجموعات) لنشر التغذية البصرية الرقمية.

على هذا يتناول هذا المحور عناصر التعلم الرقمية ماهي، وخصائصها، ومميزاتها وتوظيفها، وتوضيح أثرها الإيجابية على منظومة التعليم، إلى جانب التعرف على الموسوعة البصرية ماهي وخصائصها ومميزتها والمهارات اللازمة لانتاجها وأمثلة لها والنظريات الداعمه له، وكذلك المعرض الافتراضي ماهو ومتطلباته وخصائصه وأنواعه ومميزاته والنظريات الداعمه له، وفي النهاية توضيح ماهي التغذية البصرية الرقمية ومتطلبات نشرها.

١- عناصر التعلم الرقمية (Digital Learning Elements (DLEs :

١-١ مفهوم عناصر التعلم الرقمية:

يُعد هذا المصطلح بمثابة امتداد لمصطلحي الوسائط المتعددة والفائقة، فترى الباحثتان أنها من المكونات التي تساهم في نجاح عملية التعلم باستخدام التكنولوجيا الرقمية، وتعددت تعريفاتها حيث عرفها الغريب إسماعيل (٢٠٠٩، ٣٢٦) على إنها أي عنصر أو مصدر رقمي أو غير رقمي ويمثل وحدات متفردة ذات معنى تعليمي، وتخزن في قاعدة بيانات، ويمكن استخدامها في أنشطة التعليم أو التعلم أو التدريب بصورة متفاعلة ومتكررة في ضوء معايير تصنيف المواد التعليمية وحقوق النشر والإستخدام، بينما يعرفها حسين عبد الباسط (٢٠١١) بأنها مواد أو وسائط رقمية صغيرة ولكنها كثيرة يتم إعادة استخدامها في مواقف تعليمية جديدة، وغير التي تم إنتاجها من أجله، وتتراوح بين النص والصوت والصورة والخرائط والأشكال والرسوم البيانية ولقطات الفيديو والمحاكاة التفاعلية.

فيشير إيهاب حمزة ومروة صديق(٢٠١٤، ٢٩٥) إلى إنها أى عناصر رقمية تحمل قيماً تربوية وتستخدم لتحقيق هدف تعليمي محدد، وتتعدد أنواعه مثل الصوت، الفيديو، الصور الثابتة والمتحركة، الصور البيانية، والرسوم الثابتة والمتحركة، وتتاح هذه العناصر داخل مستودعات للبحث على شبكة الإنترنت، مع توفير وصف موحد يُمكن كافة المستخدمين من الوصول إليها عبر المستودعات، وتتميز هذه العناصر بإمكانية إعادة إستخدامها في أكثر من محتوى تعليمي، حيث إنها قابلة للتحديث والتشغيل على كافة نظم التشغيل المختلفة، وبشكل

آخر يعرفها أحمد عامر (٢٠١٧) على إنها أجزاء تعليمية صغيرة (مكونة من مقاطع الصوت والفيديو والصور الثابتة والمتحركة والنصوص) مخزنة داخل مكان محدد يسمى مستودعاً رقمياً، ويمكن استرجاعها والاستفادة منها وإعادة استخدامها مرة أخرى، حيث أن كلمة "عنصر" تشير إلى أنها أبسط صورة للمادة ولا يمكن تحليلها إلى صورة أبسط منها، وتؤكد مها الموسى (٢٠١٨، ص ٣٢٦) بأنها مصدر تعليمي رقمي قائم بذاته، ويكون على شكل إما صورة أو مقطع فيديو أو مقطع صوت أو رسوم ويمكن إعادة استخدامها مرة أخرى في مواقف تعليمية جديدة ومختلفة، ويمكن مشاركتها عبر الإنترنت لتحقيق أهداف تعليمية محددة.

بذلك يتضح أن عناصر التعلم الرقمية هي وسائط أو مصادر رقمية بسيطة تساعد المتعلم في عملية التعلم، خاصةً أنها عناصر تفاعلية تعليمية قابلة للتحميل، كما يمكن دمجها في كائنات التعلم الرقمية (Digital Learning Objects (DLOs، وتُعد عناصر التعلم الرقمية هي أحد نماذج التعليم الداعمة للمتطلبات المعرفية والتكنولوجية للعصر الحالى، بما تتضمنه من أدوات عرض شيقة تراعي مبدأ تعدد الحواس لدى المتعلمين، وتعزز التعلم الذاتي لديهم كلاً وفق إحتياجاته ومتطلبات تعلمه، وهو ما يساعد في تطوير المتعلمين وصقل شخصياتهم وتنمية مهاراتهم ومعارفهم وتعزيز خبراتهم الواقعية وتوظيفهم للموسوعة البصرية والمعرض الإفتراضي داخل المنصات التعليمية، التي تساعد على عملية تفاعل وتشارك المتعلمين من خلال التركيز على المهام والأنشطة المتضمنة في كل كائن تعلم بما يدعم عمليات الأنتباه والتركيز والتذكر لدى المتعلمين.

١-٢ أهمية عناصر التعلم الرقمية:

ترجع أهمية عناصر التعلم الرقمية للهدف الأساسي من فكرة العناصر التعليمية هو تقسيم المحتوى لأجزاء صغيرة يمكن إعادة استخدامها في بيئات التعلم المختلفة، وبالتالى فإن عناصر التعلم الرقمية تمكن المتعلم من اكتساب خبرات عن المحتوى التعليمي وتعزيز المعرفة وتدعيم عملية التعلم، كما أنها تجعل المحتوى ذو فاعلية أكبر فهي المكون الأساسي للمحتوى الرقمي، خاصة إنها توفر التكلفة والجهد والوقت في عملية التعلم، كما إنها تشجع المتعلمين على المنافسة، وتحسن عملية التعليم والتعلم، كما أنها بديل مناسب لكثير من التقنيات التي لا يمكن توفيرها.

فتعزيز استخدم عناصر التعلم الرقمية أهمية كبيرة في العملية التعليمية بشكل عام وفي التعليم الالكتروني عبر المنصات التعليمية بشكل خاص، مما يلزم ضرورة تدريب المتعلمين على طريقة تجميعها وإنتاجها وتطويرها وتوظيفها لتحسين أدائهم التدريسي، وهذا ما أكدت عليه نتائج دراسة حصة غرسان (٢٠١٣) التي توصلت إلى التأثير الإيجابي لتوظيف عناصر التعلم

الرقمية أثناء تدريس المقرر على زيادة التحصيل الدراسي، وأوصت الباحثة بضرورة عقد دورات تدريبية وورش عمل لمعلمي العلوم لتدريبهم على كيفية توظيف عناصر التعلم الرقمية ببرامج التعلم الإلكتروني، وكذلك ماتوصلت إليه دراسة هاني رمزي (٢٠١٤) من أثر اختلاف نمط الإبحار عبر الويب على تنمية مهارات إنتاج عناصر التعلم الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية والتي خلصت إلى أهمية الاستفادة من المحتوى الالكتروني الذي تم تصميمه وإنتاجه وتقديمه من خلال الويب، وأضافت دراسة داليا الفقي (٢٠١٨) أثر استخدام نموذج RSRDLO لاسترجاع عناصر التعلم الرقمية في تنمية مهارات إنتاج المقررات الالكترونية لدى طلاب الدراسات بكلية التربية جامعة طنطا عن طريق تطوير قاعدة بيانات داخل نظام Moodle التي تحتوي على عناصر تعلم رقمية والتي يتم استرجاعها وإعادة توظيفها في إنتاج مقررات أخرى باستخدام نموذج RSRDLO لدى طلاب الدراسات العليا قسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية جامعة طنطا، حيث كان الاختلاف واضح في درجات الطلاب لصالح التطبيق البعدي، وهذا ما تشير إليه الدراسة الحالية من خلال توظيف عناصر التعلم الرقمية في إنتاج الموسوعة البصرية والمعرض الافتراضي لدى طلاب مشروع التخرج شعبة تكنولوجيا التعليم.

تؤكد نتائج بعض الدراسات والبحوث الآخرى على أهمية توظيف عناصر التعلم الرقمية وعدم الإقتصار على التدريس التقليدي الذي يجعل المتعلم سلبياً بشكل كبير مما يحول دون تفاعله مع المواقف التعليمية ومع زملائه، الأمر الذي يترتب علىه قصور تحقيق الأهداف المنشودة من المقررات في مختلف التخصصات بشكل واضح، ومنها دراسة (إيهاب حمزة، ومروة صديق، ٢٠١٤) (هبه عبد الحميد، ٢٠١٥) (جاب الله عبد المولى، ٢٠١٧).

بناء على ذلك تُحدد الباحثتان أهمية استخدام عناصر التعلم الرقمية في المنصة التعليمية وتوظيفها لانتاج الموسوعة البصرية والمعرض الإفتراضي من خلال عدة عناصر بعضها يرتبط بطبيعة المنصة التعليمية المنتجة، وبعضها يرتبط بطبيعة عناصر التعلم الرقمية ذات الصلة بتحقيق أهداف الموسوعة والمعرض الإفتراضي وتتمثل تلك الأهمية من خلال ما يلي:

١. تطوير أساليب المشروعات الطلابية القائمة على منصات التعلم الإلكترونية.
٢. توفير التفاعل بين المتعلم والمحتوى المقدم عبر المنصة التعليمية والعناصر الرقمية المقدمة على المنصة، مما يدعم مهارات إنتاج الموسوعة البصرية والمعرض الافتراضي، واستخدامها وتوظفها بالشكل الذي يحقق زيادة دافعيتهم للتعلم.
٣. اكساب المتعلمين مهارات تطوير وإنتاج الموسوعة البصرية والمعرض الافتراضي، والتي تُيسر إتمام التعلم وتضمن بقاء أثره لفترة أطول.

٤. مسايرة التغيرات والمستجدات التي تطرأ على الساحة نظراً لطبيعة المشروعات الطلابية المرتبطة عادةً بإستخدام عناصر التعلم الرقمية المتاحة، والمناسبة للمستحدثات المنتجة عن طريق تحديث وتطوير وإعادة إستخدام عناصر التعلم الرقمية المتاحة في المستودعات ذات الصلة أو انتاجها بما يخدم أهداف المشروع.
٥. إمكانية إتاحة المحتوى الرقمي لعناصر التعلم الرقمية لنشره ومشاركته بما يتخطى حدود الزمان المكان.
٦. إمكانية تحديث مع إمكانية إعادة الاستخدام في مواقف تعليمية أخرى.
٧. تزيد عناصر التعلم الرقمية من قيمة المحتوى الرقمي لسهولة الوصول والوضوح والمرونة في التعديل أو الإضافة أو الحذف، مع التفاعلية.

تشكل الباحثتان خصائص عناصر التعلم الرقمية التى حدد ملامحها كل من حسين عبد الباسط (٢٠١١)، وإيريلامز (Eryilmaz, S., 2014, 400) كما يلي:

١. سهولة الوصول إليها حيث إنها مصنفة ومرقمة داخل قواعد البيانات الرقمية لتكون متاحة لجميع المعلمين والمتعلمين.
٢. لا ترتبط مع برامج أخرى، كما أنها لاتحتاج لبرامج متخصصة لعرضها وإستخدامها فتتمتع بالإستقلال وهو ما ييسر استخدامها وتداولها.
٣. يمكن استخدامها في الصفوف الإفتراضية كمصادر إلكترونية تعليمية.
٤. تعد لبنات أساسية لبناء الخبرات والنشاطات التعليمية.
٥. يمكن تجميع هذه العناصر مع بعضها لتكوين مناهج تعليمية رقمية.
٦. تراعي رغبات وميول المتعلمين فهي موجودة يمكن الرجوع إليها في الوقت المناسب لكل فرد حسب رغبته.
٧. تتكون عناصر التعلم الرقمية من مجموعة عناصر كالصوت والصور والفيديو والرسومات والخرائط والرسوم المتحركة وغيرها بما يضفي على المواقف التعليمية المتعة والفاعلية وبقاء أثر التعلم.
٨. القابلية لتداول والتبادل على كافة نظم التشغيل.
٩. إمكانية إعادة استخدامها في سياقات تعليمية جديدة لتحقيق أهداف مختلفة بما ييسر لمستخدميها فرص الحصول عليها في مختلف المجالات .
١٠. سهولة الوصول من خلال شبكة الإنترنت مع إمكانية البحث والإسترجاع بما يوفر نفقات الشراء والإنتاج لمستخدميها.

١١. تنوع محتواها واعتمادها على الحواس المختلفة للمتعلمين يجعلها الأنسب لمراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين.
١٢. إمكانية التحديث في نفس مجال المحتوى وفقاً للمستجدات التكنولوجية التعليمية.
١٣. صغر الحجم حيث تتسم عناصر التعلم بصغر حجمها لتركز إهتمام المتعلم حيث يتراوح عرضيا بين ١-١٥ دقيقة.
١٤. التفاعلية من خلال إتاحة تفاعل المتعلم مع المحتوى بطرق مختلفة تناسب الفئة المستهدفة ومستواها العمري والعقلي.
١٥. تدعم التوجه القائم على الأنشطة وتفعيل دور المتعلم في المواقف التعليمية.

من خلال تلك الخصائص والمميزات للعناصر التعلم الرقمية تتضح أهميتهما في مجال التعليم والتعلم، حيث تراعي الفروق الفردية وهي القضيّة الأهم التي تعمل على زيادة دافعية وإثارة المتعلم، وتتجه جميعها إلى توظيف عالٍ للتقنيات التكنولوجية في التعلم بصور متنوعة تناسب طبيعة كل تطبيق، كما تتمتع جميعها بالوسائط التعليمية المتعددة التي تعمل على تعزيز المفاهيم وتنمية المهارات المتضمنة في المحتوى التعليمي، وتسعى إلى تحقيق شامل للأهداف التعليمية، لرفع مستويات التفكير الناقد لدى المتعلمين، وتقوم أيضاً بتشجع المتعلمين على تجريب أشياء جديدة في بيئة آمنة، ويتسم بعضها بالمرونة وسهولة الإستخدام.

٢-٢ الهيكل البنائي لعناصر التعلم الرقمية:

تعني المكونات الأساسية التي تتكون منها عناصر التعلم الرقمية، فاتفق كلاً من محمد عطية خميس (2015) باراك وزيف Ziv & Barak (2013) أنها تتكون من أهداف تعليمية، محتوى تعليمي، أنشطة تعليمية، تقويم، كما يضيف وليد يوسف (2014) على المكونات السابقة المقدمة، والملخص، وقاموس المصطلحات، واتفق أيضاً كلاً من (البرت Albert, D., 2010, 219؛ حسين عبد الباسط، ٢٠١١، ٥٤؛ ديفيد David, P., 2013, 3؛ ايريلماز (Eryilmaz, S., 2014, 403، المكونات الاساسية لعناصر التعلم الرقمية:

- وصف البيانات وهو وصف كامل لكيان التعلم يسمح بالوصول إليه عن طريق شبكة الإنترنت.
- تحديد الهدف الذي يسعى كائن التعلم إلى تحقيقه.
- المحتوى العلمي لكائن التعلم والذي يحقق الهدف المحدد له.
- الأنشطة والمهام والمشروعات التي تدعم عملية التعلم.
- التقويم الذي يقيس مدى تحقق الهدف من الكائن وتكون في شكل تدريبات أو مهام يقوم بها المتعلم.

ترى الباحثتان أنه يمكن تشكيل الهيكل البنائي لعناصر التعلم الرقمية شكل (11) كما يلي:

- **المحتوى:** وهو المادة التعليمية التي يتم تقديمها للمتعلم، ويمكن أن يكون عبارة عن نص، أو صور، أو فيديو، أو صوت، أو رسومات تفاعلية، أو ألعاب تعليمية، أو أي شكل آخر من أشكال المحتوى الرقمي، ومن خلال مشروع الفرقة الرابعة تم التركيز على محتوى التصوير الفوتوغرافي، وتم عرضه بشكل متكامل من خلال الموسوعة البصرية لعرض النصوص والصور التوضيحية، ومعرض افتراضي لعرض صور الفوتوغرافية.
- **التفاعل:** أصبح عنصر أساسي في عناصر التعلم الرقمية، حيث يسمح للمتعلم بالتفاعل مع المحتوى التعليمي وتقديم ردود على الأسئلة أو المهام، وذلك من خلال المنصة التعليمية وأدوات الاتصال المتاحة بها.
- **التقييم:** وهو جزء مهم من عملية التعلم، حيث يسمح للمتعلم بتقييم تقدمه ومعرفة مدى استيعابه للمادة التعليمية، والذي ظهر من خلال توظيف الطلاب المشروع لعناصر التعلم الرقمية لتنمية مهارات انتاج الموسوعة البصرية والمعرض الافتراضي.
- **المعلومات:** والمقصود بها مجموعة من المعلومات حول عنصر التعلم الرقمي، مثل أهداف المشروع، وطريقة استخدام المنصة التعليمية، وتوظيف عناصر التعلم الرقمية وإنتاج الموسوعة البصرية والمعرض الافتراضي، مع مراعاه كافة المعايير الفنية.

شكل (11) الهيكل البنائي لعناصر التعلم الرقمية

٢-٣ معايير تصميم عناصر التعلم الرقمية:

يُعد تطبيق المعايير المعتمدة على العناصر التعليمية مسألة هامة لأنها تسهل عملية استخدامها وتوافقها في أنظمة إدارة التعلم (LMS) وأنظمة إدارة المحتوى (LMC) المختلفة وبالتالى فهي توفر التكلفة والوقت والجهد، لذلك استاقت الباحثتان عدة أمور عند تصميم عناصر التعلم الرقمية يجب مراعاتها شكل (12) على النحو التالي:

- **وضوح الأهداف التعليمية:** لعناصر التعلم الرقمية، ليعرف المعلم دورها في اكتساب تعلم جديد.
- **جودة محتوى:** تلك العناصر الرقمية، بحيث يكون ذو أهمية ومعنى للمتعلم.
- **التفاعلية:** يجب أن تجعل المتعلم يتفاعل مع المحتوى بما تملكه من عنصر التفاعلية.
- **سهلة الاستخدام:** فيجب أن تتسم بالسهولة والبساطة وعدم التعقيد، ليستطيع كلاً من المعلم والمتعلم الاستفادة منها في أي وقت.
- **قابلة لإعادة الاستخدام:** ويقصد بذلك إمكانية استخدامها في مواقف تعليمية مختلفة.

- **تحتوى على البيانات الوصفية** Metadata: وتستخدم لوصف العنصر التعليمي الرقمي، وذلك لدعم إعادة استخدامها والمساعدة على معرفة خصائصها.
- **المرونة:** بحيث يعمل على منصات تشغيل مختلفة من خلال معرفة خصائصه من خلال البيانات الوصفية ليسهل العمل وتوافيقه من أنظمة التعلم المختلفة.

شكل (12) معايير بناء عناصر التعلم الرقمية

٢-٤ أشكال عناصر التعلم الرقمية:

تتعدد أشكال عناصر التعلم الرقمية، حيث اتفق كلاً من (واجنر Wagner, ٢٠٠٢؛ وشركة سيسكو لأنظمة الشبكات CISCO, ٢٠٠٣؛ حسين عبد الباسط ، ٢٠١٤، ٤؛ ألبرت 2010, P. 220 Albert, D.,؛ وإريلماز Eryilmaz, S. 2014, 405) على الاشكال التالية لعناصر التعلم الرقمية مابين عناصر تعلم نصية Text Element، عناصر تعلم الصور Image Element، عناصر تعلم الصوتية Sound Element، عناصر تعلم الحركية Animation Element، عناصر تعلم المقاطع فيديو Video Element Clip، عناصر تعلم التفاعلية Interactive Element، عناصر تعلم المعلوماتية Information Element، عناصر تعلم المفاهيم Conceptual Element، وقد تكون عناصر تعلم مهجنة من أكثر من شكل من الأشكال السابقة، وبشكل عام تستخدم عناصر التعلم الرقمية لتعزيز المحتوى الرقمي، كما يمكن إنشاء وحدات تعليمية أكبر، من خلال دمجها في كائنات التعلم الرقمية Digital Learning Objects (DLOs)، أو يمكن استخدامها بشكل مستقل كمواد تعليمية إضافية.

بالإطلاع وجدت الباحثتان ان هناك من يقوم بتقسيم أشكال عناصر التعلم الرقمية بناء على عناصر رقمية أصلاً من أساسها، أو عناصر تعليمية مرقمنة (محولة)، ومن أشكال تقسيم الانواع أيضاً على حسب نوع المحتوى أو طريقة التفاعل، مثل:

- العناصر التعليمية النصية: وهي عناصر التعلم التي تعتمد على النص كمحتوى تعليمي، مثل المقالات، والكتب الإلكترونية، والنصوص التعليمية.
- العناصر التعليمية المرئية: وهي عناصر التعلم التي تعتمد على الصور أو الرسومات كمحتوى تعليمي، مثل الصور، والرسوم التوضيحية، والفيديو.

- العناصر التعليمية التفاعلية: وهي عناصر التعلم التي تسمح للمتعلم بالتفاعل مع المحتوى التعليمي، مثل الألعاب التعليمية، والاختبارات، والتطبيقات.

هنا تجد الباحثتان أن أشكال العناصر التعلم الرقمية تختلف وفقًا لطبيعة المادة التعليمية ومستوى التفاعل المطلوب في عنصر التعلم الرقمي يعتمد البحث الحالى على عناصر التعلم النصية Text Element، وعناصر تعلم العرض Presentation Element، وعناصر تعلم صور Image Element، وعناصر المفهوم Conceptual Element، عناصر المعلومات Element Information، عناصر سياقية Element Contextual، وذلك من خلال توظيفهم داخل المنصة التعليمية لانتاج الموسوعات البصرية والمعرض الإفتراضي، من قبل طلاب مشروع التخرج الفرقة الرابعة شعبة تكنولوجيا التعليم.

٢-٥خصائص عناصر التعلم الرقمية:

عناصر التعلم الرقمية هي عناصر تعليمية مستقلة يمكن استخدامها لتعزيز التعلم بطريقة فعالة، وهذا مايشير إليه كلاً من ألبرت (Albert, D., 2010)، سالس واليز Ellis(2006 .L , Salas K &)، وباريش (Parrish, E., 2004) وكذلك فييارا وجونزاليز (Vieyra, G., Q.& González, L., F., 2020) إلى أن أهم ما يميز عناصر التعلم الرقمية هي مجموعة من الخصائص التي تميزها عن المحتوى التعليمي التقليدي، والتي التزمت بها الباحثتان عند توظيف عناصر التعلم الرقمية في تنمية مهارات انتاج الموسوعة البصرية والمعرض الافتراضي داخل المنصة التعليمية وفق نمط التوجيه (المباشر/الغير مباشر) كما يلي:

- **التفاعلية:** تسمح عناصر التعلم الرقمية للمتعلمين بالتفاعل مع المحتوى التعليمي بطريقة نشطة، ويمكن أن يتحقق ذلك من خلال مجموعة متنوعة من الوسائل، مثل تنوع في عرض المحتوى، التجول الافتراض داخل المعرض، تعدد وسائل التواصل من خلال المنصة التعليمية.
- **القابلية للتخصيص:** يمكن تخصيص عناصر التعلم الرقمية لتلبية احتياجات المتعلمين الفردية، كما يمكن تحقيق ذلك من خلال مجموعة متنوعة من الوسائل، مثل استخدام المحتوى القابل للتعديل، وتوفير خيارات متعددة للتقدم، وتقديم توجيهات (مباشرة/ غير مباشرة).
- **القابلية للمشاركة:** يمكن مشاركة عناصر التعلم الرقمية بسهولة مع وحدات تعليمية أخرى ذات الصلة بموضوع التعلم، ويمكن تحقيق ذلك من خلال مجموعة متنوعة من الوسائل، مثل نشرها عبر الإنترنت، أو دمجها في أنظمة إدارة التعلم.

- **إمكانية الوصول:** تسمح عناصر التعلم الرقمية للمتعلمين بالوصول السلس للمحتوى التعليمي بطريقة سهلة بدون تعقيد.
- **إعادة الاستخدام:** يمكن إعادة استخدام عناصر التعلم الرقمية بسهولة مع محتويات تعلم آخري، ويمكن تحقيق ذلك من خلال مجموعة متنوعة من الوسائل، مثل نشرها عبر الإنترنت، أو دمجها مع كائنات تعلم.

٢-٦ مميزات عناصر التعلم الرقمية:

تعددت مميزات عناصر التعلم الرقمية فيتفق كلاً من فييارا وجونزاليز (Vieyra, G., Q.& González, L., F., 2020)؛ هودجينز (Hodgins, H., ٢٠٠٠) أن عناصر التعلم الرقمية تمثل مفهوم جديد للمحتوى الإلكتروني، وذلك لطبيعة تصميمها الذي يدعم التغيير المستمر في الشكل والمحتوى والأداء، فهي قادرة على زيادة وتحسين تعلم الطالب بشكل كبير، كما يشير دماكجريل (McGreal, R., 2000) إلى أن أهم ما يميز عناصر التعلم بأنها تعمل على تحسين التعلم عن بعد، من خلال تعدد أشكال عناصر التعلم الرقمية مابين الصوت والصورة وفيديو والنصوص وغيرها، كما يمكن دمجها في وحدات تعليمية أكبر من خلال كائنات التعلم الرقمية، كما أنها تضفي على المادة التعليمية الصيغة التي تجعلها قابلة لإعادة الاستخدام في بيئات تعليمية أخرى سواء من خلال نص الكتروني أو موقع ويب أو صورة.

يحدد متكين (Matkin, G., ٢٠٠٢) أن من أهم مزايا عناصر التعلم تكمن في اعتمادها على بعض معايير تصميم البرامج التعليمية الإلكترونية وهو المعيار العالمي SCORM والذي يعطيها إمكانية إعادة الاستخدام في بيئات تعليمية مختلفة، وهنا يضيف دونيس (٢٠٠١ Downes, s.,) بأن الكثير من المؤسسات التعليمية قامت بتطوير العديد من الدروس والموديولات التعليمية عن بعد مستعينة بعناصر التعلم الرقمية، خاصةً أنها وفرت الوقت والجهد لمصممي البرامج التعليمية، كما يضيف واجنر(Wogner,٢٠٠٢)، إلى تلك المميزات أنه يزيد من قيمة المحتوى، إلي جانب سهولة تحديث عناصر التعلم الرقمية، وسهوله تخصيص المحتوى.

٢-٧ النظريات التعليمية الداعمة لاستخدام عناصر التعلم الرقمية:

تدعم العديد من النظريات التعليمية استخدام العناصر التعليمية في التعليم، ومن أهم هذه النظريات:

- **نظرية التعلم السلوكية**Behavioral Learning Theor (ثورنديك Thorndike, E. L. ,1911؛ ويتسون Watson, J. B. , 1913؛ اسكنر Skinner, B. F. ,1938) تركز هذه النظرية على أهمية التعزيز والتكرار في عملية التعلم، ويمكن استخدام عناصر التعلم

الرقمية لتعزيز السلوكيات المرغوبة لدى المتعلمين، كما يمكن استخدامها لتوفير فرص متكررة للممارسة والتعلم.

- **نظرية التعلم الإدراكي** Cognitive Learning Theory: (بياجيه Piaget, J. , 1952) و(اسيبيل Ausubel, D. P. , 1968) تركز هذه النظرية على أهمية العمليات العقلية في عملية التعلم، ويمكن استخدام عناصر التعلم الرقمية لمساعدة المتعلمين على تمثيل المعرفة وفهمها وتطبيقها.
- **نظرية التعلم البنائي** Constructivism Learning Theory: (فيجوتسكي Vygotsky, L. S. , 1978) تركز هذه النظرية على أهمية مشاركة المتعلمين في عملية التعلم، ويمكن استخدام عناصر التعلم الرقمية لتحفيز المتعلمين على المشاركة والتفاعل مع المحتوى التعليمي ومع مجموعات العمل.
- **نظرية التعلم بالتجريب** Experiential Learning والتي تطرق إليها ديفيد كولب (Kolb, D. A. , 1984) أن الخبرة هي المصدر الأساسي للتعلم، فالناس يتعلمون بشكل أفضل من خلال المشاركة في التجارب والتفكير فيها والتجريد منها واختبارها في مواقف جديدة، وبذلك يمكن توظيف وتطبيق عناصر التعلم الرقمية في مواقف تعليمية مختلفة، وكذلك دمجها في كائنات تعلم رقمية لتلبية احتياجات المتعلمين المختلفة.
- **نظرية الذكاءات المتعددة** Multiple Intelligences Theory (جاردينر Gardner, H. , 1983) وتشير هذه النظرية إلى أن الأفراد لديهم ذكاءات متعددة، ويمكن استخدام عناصر التعلم الرقمية لتحفيز جميع أنواع الذكاء.

٢-٨ أثر عناصر التعلم على المنظومة التعليمية:

أشارت العديد من الدراسات والبحوث إلى تأثير استخدام عناصر التعلم الرقمية على عناصر المنظومة التعليمية، حيث كشفت دراسة دونز(Downes, S., ٢٠٠١) عن فاعلية عناصر التعلم الرقمية في التصميم التعليمي بالمؤسسات التعليمية، من خلال قيام العديد من المدارس بتطوير الدروس والموديلات التعليمية ودروس المحاكاة عن بعد مستعينة بعناصر التعلم الرقمية، حيث وفرت وقت وجهد مصممي البرامج التعليمية، وأتفقت نتائج دراسة كلاً من دراسة بوساني (Posani, P., 2003) ، دراسة فريمان (Freeman, S., ٢٠٠٤) ودراسة كاي وكناك (Kay, R., H.,& Knaack, L., 2008) عن مدى التأثير الايجابي لعناصر التعلم على التحصيل الدراسي في مقررات تعلم مختلفة، وجعلها للمحتوى التعليمي أكثر تفاعلية، مما أثر على اتجاه الطلاب للتعليم والذي قام بدوره بزياده دافعية الطلاب، حيث ساعدت عناصر التعلم الرقمية على تحسين جودة التعليم لدى الطلاب والمعلمين.

بينما كشفت نتائج دراسة سالس وايلس (Salas, k., & Ellis, L., ٢٠٠٦) عن فاعلية التدريس باستخدام عناصر التعلم الرقمية، وخاصةً أنها تعمل على تحسين التعلم، وكذلك تعمل على تقليل الوقت اللازم للتعلم، وهذا ما أكدته دراسة ماري وهيرناندزا (MariCarmen, G., & Hernandez, Z., 2009) التي كشفت نتائج عن وجود فاعليه كبيرة في استخدام عناصر التعلم المدعمة بالوسائط المتعددة في زيادة التحصيل المعرفي والأدائي لدى الطلاب، وكذلك في إحداث التفاعل بين الطلبة والمدرسين، وهذا ما أشارت إليه نتائج دراسة سيك ليو ولو (Sek, Y., Law, S., Lau, S., 2012) عن وجود فروق ذات دالالة إحصائية في التحصيل والأداء لصالح الطلبة الذين درسوا باستخدام عناصر التعلم الرقمية.

أوصت دراسة (رشا عبد الحميد، محمد اليمامي، ومصطفي طه، ٢٠١٨) بضرورة استخدام معايير تصميم لعناصر التعلم الرقمية، مع توجيه المصممين بمستودعات التعلم الرقمية إلى ضرورة الألتزام بتلك المعايير، وإجراء المزيد من المراجعات المستمرة لهذه المعايير بهدف التحسين عليها، وهذا ما لقت الضوء عليه من قبل دراسة سويلنير (Soellner, Sigita, 2021) من خلال تحديد عناصر التعلم الرقمية المستخدمة في التعليم والتدريب، والتي يمكن أن تساعد المحاضرين في تصميم عروض تعليمية هجينة أو رقمية بالكامل، وأشارت نتائج دراسة اوفتسارينكو وآخرون (Ovtšarenko, O., Safiulina, E., Makuteniene, Makuteniene, D.& Et all., 2020) أن استخدام عناصر التعلم الرقمية في تطوير بيئة تعليم افتراضية في عمليات التعلم للتعليم العالي، أدى إلى تحسين جودة التعليم في تخصصات البناء، حيث ساعدت البيئة الافتراضية على تطوير التفكير المكاني للطلاب المهندسين، وهو ضروري للنجاح في الرسومات الهندسية، والذي بدوره يؤدي إلى زيادة كفاءتهم المهنية، وتناولت دراسة فييارا وجونزاليز (Vieyra, G., Q.& González, L., F., 2020) طبيعة عناصر التعلم الرقمية ككبسولات تعلم تحتوي على المعلومات والمعرفة، لذلك فأنه من الضرورى أن يخضع لمعيار جودة البيانات ISO / IEC 25012: 2008، وذلك لضمان جودة المحتوى وسهولة الوصول إليه ومدى توفره، لذلك توصي الدراسة مراعاه مستوى التعلم الذي يتم توجيه الطلاب إليه، واستخدام العناصر البيداغوجية والتكنولوجية المناسبة، والالتزام باستراتيجية تعليمية شاملة، مع ضمان جودة المحتوى والوصول إليه ومدى توفره.

بينما أضافت نتائج دراسة بولتساكس وآخرون (Poultsakis, S., Papadakis, S., Kalogiannakis, M., & Et All., 2021) الي العقبات التي يواجهها معلمي التعليم الأساسي والثانوي عند إدارة عناصر التعلم الرقمية وأدوات المحاكاة الرقمية في مادة العلوم، كعدم توافر المعدات التقنية المناسبة، مع عدم كفاية التدريب على استخدام DLOs وDSTs،

ومن جهه أخرى أظهرت نتائج دراسة عبد المجيد (Abdel-Majeed, B., AL., 2021) أن استخدام نمط عرض عناصر التعلم بشكل جزئي يؤدي إلى تحقيق نتائج أفضل من استخدام نمط عرض عناصر التعلم الرقمية بشكل كلي، وذلك في تطوير المهارات النوعية لإنتاج الوسائط المتعددة التعليمية لطلاب تكنولوجيا التعليم.

وتتفق الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة على أهمية توظيف عناصر التعلم الرقمية في تقديم المقررات التعليمية وذلك لزيادة التحصيل المعرفي ورفع الأداء المهاري لدى الطلاب، وتضيف الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة توظيف عناصر التعلم الرقمية في تنمية مهارات انتاج الموسوعة البصرية والمعرض الافتراضي لنشر التغذية البصرية الرقمية، وذلك من خلال نمط التوجيه (المباشر/ غير المباشر) داخل المنصة التعليمية قائمة على التعلم التشاركي (داخل/ بين المجموعات).

٢- **الموسوعة البصرية** Visual Encyclopedia:

٢-١ماهي الموسوعة البصرية:

تعتمد الموسوعة الرقمية البصرية في بناءها واستخدامها على الصور والرسومات التوضيحية لدعم المعلومات التي تقدمها، وقد تكون هذه الصور أو الرسومات التوضيحية حقيقية أو خيالية، أي أنها تستخدم الأشكال التوضيحية المرئية والمصورة في شرح وتوضيح المفاهيم والأفكار، وقد تكون الموسوعة البصرية حول موضوعات عامة كالمعرفة الإنسانية أو موضوعات متخصصة في موضوع معين أو مجال محدد، ويغلب على معلوماتها الإختصار، يُعرف هذا النوع من الموسوعات أيضًا باسم "الموسوعات المصورة" أو "الموسوعات الرقمية".

تتبع الموسوعة البصرية دقة التنظيم في ترتيب محتوايتها ليسهل على المستفيد الرجوع إليها بأقل جهد، كما تهدف الموسوعات البصرية إلى تسهيل فهم المعلومات وزيادة المتعة في التعلم، فهي تساعد على تصور المفاهيم والأفكار بشكل أفضل، كما أنها تضيف لمسة من التشويق والإثارة إلى عملية التعلم، ويمكن تقديمها لفئات متعددة سواء للأطفال أو البالغين (إسلام غنيمات، ٢٠١٨)، ومن الأمثلة على الموسوعات البصرية: الموسوعة الأطفال المصورة، موسوعة العلوم البصرية، موسوعة الفنون البصرية، وموسوعة التاريخ البصرية.

كما تعتبر الموسوعات الإلكترونية البصرية من أدوات متعددة الوسائط التي توفر محتوى متنوع مابين النصوص والصور والرسوم التوضيحية والرسوم المتحركة والفيديو والصوت، والتي تهدف إلى توفير معلومات شاملة حول مواضيع مختلفة، وتتميز بواجهات مستخدم بصرية تفاعلية تساعد على توضيح المفاهيم والمعلومات، كموسوعة إنسايكلوبيديا بريتانيكا Encyclopedia Britannica التي تقدم محتوى شامل في مجموعة واسعة من المواضيع.

ظهرت الموسوعات الإلكترونية في أواخر القرن العشرين مع ظهور الإنترنت وتقنيات المعلومات والاتصالات، وكانت من أوائل الموسوعات الألكترونية موسوعة "بريتانيكا" التي تم نشرها إلكترونيًا في عام ١٩٩٤، وخلال العقدين الأخيرين من القرن العشرين كانت تلك فتره تجريبية لإنتاج الموسوعات الإلكترونية وترويجها من خلال إنشاء برامج الحاسب الإلى ومواقع إنترنت، التي تضمنت معلومات كثيرة في مجالات مختلفة شبيهه بالموسوعات، ووجد إنها جذبت إهتمام مستخدمي الحاسب وشبكة الإنترنت مما ساعد مختلف الهيئات العلمية والشركات المعلوماتية على فكرة التعاون في إنتاج الموسوعات الإلكترونية (وزارة التعليم، ٢٠٢١)، وتعددت تعريفاتها فتعريف الموسوعة كما عرفها إسلام غنيمات (٢٠١٨) هي عبارة عن مرجع يحتوي على معلومات تتعلق بجميع فروع وأصناف المعرفة المختلفة، الا أن اتفق كلاً محمد جمعة (٢٠١٢)، حسين عبد اللطيف (٢٠١٤)، محمد أبو النور(٢٠١٦) على أن الموسوعة الإلكترونية هي موسوعة يتم نشرها إلكترونيًا، تحتوي على مجموعة واسعة من المعلومات حول مواضيع مختلفة، وتتميز تلك الموسوعات بإنها إلكترونية أي يمكن الوصول إلىها بسهولة من خلال الإنترنت، وسهولة تحديثها، وتوفرها بطرق متعددة، مثل النص والصوت والصورة والفيديو.

٢-٢ خصائص الموسوعة الإلكترونية البصرية:

بالرجوع للعديد من الموسوعات الإلكترونية البصرية تُحدد الباحثتان ملامح لخصائص الموسوعات البصرية:

- **محتوى شامل:** حيث توفر معلومات شاملة حول موضوع محدد أو مجموعة من المواضيع، ويتضمن ذلك المعلومات النصية والرسومية والمصورة والرسوم التوضيحية والرسوم المتحركة والفيديو والصوت.
- **البحث:** تُتيح البحث والتنقل في المحتوى بسهولة، حيث يمكن استخدام محركات البحث الداخلية للعثور على المعلومات المحددة.
- **تفاعلية مرئية:** حيث تعتمد تلك النوعية من الموسوعات على واجهات مستخدم بصرية تفاعلية تسهم في فهم المعلومات والمفاهيم، ويمكن أن تشمل تلك الواجهات الرسوم المتحركة والمخططات التوضيحية والعروض التقديمية وغيرها من العناصر التفاعلية.
- **التحديث:** يتم تحديث الموسوعة الألكترونية البصرية بشكل منتظم لتوفير المعلومات الحديثة، ويمكن أن تتضمن المستجدات والتطورات في مجال الموسوعة.

٢-٣ أنواع الموسوعات الإلكترونية البصرية:

الموسوعة الإلكترونية هي عبارة عن مرجع يحتوى أما على معلومات تتعلق بجميع فروع وأصناف المعرفة المختلفة أو متخصصة بمجال علمي معين، تم إنشاءها على شبكة الأنترنت

ولها مساحات متنوعة تتوقف على ضخامة المعلومات، حيث توظف هذه المساحة لتنظيم الموسوعة وإدراج مضمونها مع تيسير الخدمات التابعة لها ويتم تحديث محتوياتها بشكل دوري سواء كان أسبوعياً أو شهرياً أو ربع سنوى أو نص سنوي أو سنوى، ولكونها موسوعة إلكترونية يمكن أن نرصد نوعين مختلفين من أنواع الموسوعات الإلكترونية وهما:

- **الموسوعات المباشرة:** هي موسوعة إلكترونية يتم إنشاؤها من قبل طرف ما على شبكة الإنترنت ولها مساحة حرة وضخمة من المعلومات، يتم توظيف هذه المساحة لتنظيم الموسوعة وإدراج مضمونها مع تيسير الخدمات التابعة لها، ويمكن لهذا النوع ان يتم تحديث محتوياته شهرياً أو إسبوعياً وحتي يومياً ويندرج تحت هذا النوع قسمين وهما:

I. **الموسوعة الحرة:** وهي الموسوعة التي تقدم خدمة البحث والإسترجاع والإستفادة من محتوياتها مع إمكانية إضافة والتعديل، مثال على ذلك:
   - **موسوعة ويكيبيديا:** وهي موسوعة متعددة اللغات متوفرة علي شبكة الإنترنت وذات محتوى حر، وتتميز بعملية التحديث والإضافة عليها بشكل مستمر.
   - **موسوعة المعرفة:** هي موسوعة إلكترونية عربية متنوعة، ومفتوحة للجميع متوفرة على شبكة الإنترنت، يستطيع الجميع المساهمة في تحريرها.

II. **الموسوعات المقيدة:** وهي الموسوعات التي تقدم خدمة البحث والإسترجاع والإستفادة من محتوياتها وخدماتها ولا تسمح بالإضافة والتعديل من قبل المستخدمين، حيث يتم تطويرها وتحديثها من قبل المطورين والمشرفين علي الموقع، وهي بالواقع مشابهه للموسوعات الغير مباشرة ولكنها علي سيرفرات طرفية يمكن الوصول إلىها عبر شبكة الإنترنيت، ومن الأمثلة عليها:
   - المصحف الجامع: والذي يعد موسوعة إلكترونية شاملة للقرآن الكريم، حيث يحتوى على العديد من الخدمات الموسوعية في علوم القرآن الكريم المختلفة وبلغات متعددة.
   - موسوعة الملك عبد الله العربية للمحتوى الصحي: تحتوى معلومات حول المواضيع الطبية والنظام الغذائي وأسلوب الحياة الصحي، والتشخيص والعالج للكثير من المشاكل الصحية، بالإضافة إلى خدمة تقديم آخر الأخبار والأحداث، وذلك بطريقة واضحة وسهلة الإستخدام، كما إنها مصممة بشكل خاص لتلبية إحتياجات مختلف الفئات المستهدفة.

- **الموسوعات الغير مباشرة:** هي موسوعة إلكترونية جاهزة ضمن تطبيق خاص بها، تنتج منها إصدارات سنوية محدثة في أغلب الاحيان، وتسوق ضمن أقراص مضغوطة لكي تثبت وتستعمل، أو يتم تحميلها عبر الإنترنيت والإستفادة منها علي الحاسب الشخصي بدون

إتصال مع إمكانية تحديثها، ومن أمثلتها موسوعة القرآن الكريم وموسوعة الحديث الشريف وموسوعة الشعر العربي وموسوعة اللغة العربية وغيرها من الموسوعات.

كما يتم تصنيفها أيضًا إلى:

- **موسوعات إلكترونية العامة** وهي التي تغطي مجموعة واسعة من الموضوعات من تاريخ وعلوم إلى الفنون والأدب، وتقدم هذه الموسوعات عادةً معلومات شاملة ومتنوعة حول الموضوعات التي تتناولها، مع الاعتماد على الصور والرسوم التوضيحية لتعزيز الفهم والإدراك، مثال على ذلك:
  - موسوعة ويكيبيديا، وهي أكبر موسوعة إلكترونية في العالم، تضم أكثر من ١٠٠ مليون مقالة بلغات مختلفة.
  - موسوعة بريتانيكا، وهي موسوعة تقليدية تم إصدارها لأول مرة في عام ١٧٦٨، وتم نقلها إلى الإنترنت في عام ٢٠١٠.
  - موسوعة نول، وهي موسوعة عربية شاملة، تم إطلاقها في عام ٢٠٠٦.
- موسوعات إلكترونية متخصصة وهي موسوعات تركز على موضوع معين أو مجال معرفي محدد. تقدم هذه الموسوعات عادةً معلومات عميقة ومتعمقة حول الموضوع الذي تتناوله، مع الاعتماد على الصور والرسوم التوضيحية لتوضيح المفاهيم والأفكار المعقدة.
  - موسوعة الفنون الجميلة، وهي موسوعة متخصصة في الفنون الجميلة، تم إصدارها في عام ٢٠١٧.
  - موسوعة علم الفلك، وهي موسوعة متخصصة في علم الفلك، تم إصدارها في عام ٢٠١٨.
  - موسوعة الطب، وهي موسوعة متخصصة في الطب، تم إصدارها في عام ٢٠١٩.

٢-٤ مميزات الموسوعة الإلكترونية البصرية:

أصبحت للموسوعة الالكترونية أهمية كبيرة في العصر الرقمي الحالى لانها تقدم العديد من المزايا، وهذا ما أجملته الباحثتان بالرجوع (وزارة التعليم، ٢٠٢١؛ إسلام غنيمات، ٢٠١٨) وما أطلعت عليه من أنواع الموسوعات المختلفة، وعلى هذا توجز الباحثتان مميزات الموسوعة الإلكترونية البصرية بناء على طبيعة البحث الحالى كما يلي:

- تُعد مصدر قيم لتوفير المعلومات والمعارف الأساسية والحقائق الأولية حول مجموعة واسعة من المواضيع في مجال التصوير.

- بفضل طبيعتها الإلكترونية يمكن الوصول إليها بسهولة من أي مكان وفي أي وقت، على اللاب توب أو التليفونات المحموله، كما يمكن العثور على المعلومات المطلوبة بسرعة وكفاءة.
- تتميز الموسوعات البصرية بتوفير محتوى متعدد الوسائط الذي يشمل النصوص والصور والرسوم التوضيحية وغيرها من العناصر، وهذا يساعد على تحسين تجربة التعلم والاستيعاب.
- توفر مصادر تعليمية موثوقة، وتقدم المراجع وروابط المصادر الأصلية.
- التحديثات المستمرة بشكل مستمر لتوفير التطورات الحديثة في مجالات الموسوعة.
- تشجيع على التعلم التفاعلي مع المحتوى من خلال العناصر المرئية في الموسوعة.
- يمكن استخدام الموسوعات الإلكترونية البصرية لأغراض تعليمية وبحثية، حيث توفر بيئة تعليمية تفاعلية تسهل عملية التعلم والفهم.

إلى جانب بعض من المزايا العامة التى توافرها بعض الموسوعات كلاً على حسب النوع والمجال، على سبيل المثال لا الحصر:

- تتيح بعض الموسوعات للمستفيدين فرصة الإضافة والتعديل وإقتراح البيانات والمعلومات لتغيير الموسوعة لزيادة رصيدها المعرفي، في حين أن بعض الموسوعات لا يتيح فرصة التعديل والإضافة علي محتوياتها.
- توفرها مجاناُ أو بأسعار رمزية.
- تعدد اللغات حيث يستطيع المستفيد تصفح الموسوعة والإستفادة منها بأي لغة يريد.
- إلحاق الموضوعات التي تعالجها الموسوعات بقوائم المؤلفات (الببليوغرافيات) التي تكون مرتبطة بالموضوع، وتساعد القارئ للاستزادة من الموضوع.
- إلحاق بعض الموسوعات بالكشافات المستقلة من أجل تسهيل الوصول إلى المعلومات المطلوبة بسهولة وبسرعة كما هو الحال في الموسوعات البريطانية.

٢–٥ تنظيم الموسوعة البصرية:

نظراً لأهمية تنظيم المعلومات وماله من دور في سرعة البحث والوصول إلى المعلومة، حيث تعتمد الطريقة المستخدمة لتنظيم الموسوعة الإلكترونية البصرية على طبيعة المعلومات الواردة فيها، وأهداف الموسوعة، وجمهور المستهدف، على سبيل المثال: قد تعتمد الموسوعة الإلكترونية البصرية التي تستهدف الأطفال على نظام فهرس أو كلمات رئيسية، بينما تعتمد الموسوعة الإلكترونية البصرية التي تركز على مجال معين على نظام تصنيف أو ترتيب

بالموضوعات، وبشكل عام يتم تنظيم وترتيب المعلومات في الموسوعات الإلكترونية بإحدي الطريقتين:

-الترتيب الهجائي:

وفي هذا الترتيب هناك أسلوبان متميزان يهدف الأول إلى تقديم عدد كبير جداً من المقالات القصيرة لتغطية المواضيع الصغيرة، في حين يهدف الأسلوب الثاني إلى المقالات المطولة التي تحوي بداخلها مواضيع أصغر، وفي هذه الحالة تبرز الحالة إلى الكشافات التحليلية.

-الترتيب الموضوعي:

تقوم فكرته على أساس تقسيم المعرفة البشرية إلى قطاعات معينة في العلوم والفنون وترتيبها تبعاً لأهميتها أو للعلاقات المتبادلة بينها سواء في الإطار العام للقطاعات أو في الترتيب الداخلي لتفريعات كل قطاع، وقد تطور هذا النظام وأصبح يستعمل الكشافات الهجائية حتى يمكن الوصول عن طريقها إلى المعلومات بسهولة ويسر.

ولأن الموسوعات الإلكترونية البصرية تعتمد على نظام لتنظيم المعلومات الواردة فيها، ليسهل على المستخدمين العثور على المعلومات التي يبحثون عنها، يمكن تنظيم الموسوعات الإلكترونية البصرية بعدة طرق مختلفة، بما في ذلك:

- **الفهرس:** يتم ترتيب المعلومات فيه ترتيب أبجدي للكلمات الرئيسية، مما يوفر طريقة سريعة للعثور على المعلومات.
- **الكلمات الرئيسية:** يتم تحديد الكلمات الرئيسية للمعلومات الواردة في الموسوعة، ويتم ترتيبها حسب الترتيب الأبجدي.
- **التصنيفات:** يتم تصنيف المعلومات الواردة في الموسوعة حسب الموضوع، مثل التاريخ، أو العلوم، أو الفنون. يمكن للمستخدمين البحث عن المعلومات الواردة في الموسوعة حسب الموضوع، مما يوفر طريقة منظمة للعثور على المعلومات.
- **الموضوعات:** يتم تنظيم المعلومات في الموسوعة حسب الموضوع، مع تجميع المعلومات ذات الصلة معًا، يمكن للمستخدمين التصفح من خلال الموضوعات المختلفة في الموسوعة للعثور على المعلومات التي يبحثون عنها.

٢-٦ نظريات التعليمية الداعمة لاستخدام وانتاج الموسوعة البصرية:

بالرجوع للنظريات التعليمية نجد أن هناك العديد من النظريات التي تدعم إنتاج وتوظيف الموسوعات الإلكترونية البصرية في التعليم، على النحو التالي:

- نظرية البنائية (بياجيه Piaget, J., 1952؛ فيجوتسكي Vygotsky, L. S. , 1978) التي تؤكد أن التعلم بنائي يحدث من خلال تفاعل الفرد مع البيئة، وهنا يمكن أن تدعم الموسوعات الإلكترونية البصرية التعلم البنائي من خلال توفير مجموعة متنوعة من الوسائط التفاعلية، مثل الفيديو والصور والرسومات التوضيحية لتوضيح المفاهيم والأفكار المعقدة بطريقة أكثر سهولة للفهم، ويمكن أيضًا استخدام الأنشطة التفاعلية، مثل الألعاب والتحديات، لمساعدة المستخدمين على ربط المعلومات الجديدة بالمعرفة الموجودة لديهم.
- نظرية المعالجة المعرفية: والتي طورها جورج ميلر Miller, G. A., 1956, 81-؛ ألبرت باندیورا Bandura, A., 1977؛ اتكينسون وشيفرين Atkinson, R. C., & Shiffrin, R. M.,1968؛ تلفنج Tulving, E. 1972, 381-403) وهي نظرية تشرح كيف يعالج البشر المعلومات، فالطلاب يتعلمون من خلال معالجة المعلومات وتنظيمها وتخزينها في الذاكرة، حيث يمكن الموسوعات الإلكترونية البصرية أن توفر تجربة ممتعة تفاعلية وواقعية تساعد في تحسين عملية المعالجة المعرفية (الانتباه، والذاكرة، التفكير، التعلم) للطلاب المتعلمين.

٣-<u>المعرض الافتراضي</u> Virtual exhibition:

٣-١ ماهو المعرض الافتراضي ومتطلبات إعداده:

يُعد المعرض إحدى أهم وسائل الاتصال الفاعلة التي تجمع المتعلم والمعلومة في مكان واحد، وبصورة أكثر وضوحًا وتشويقاً وأبقى أثرًا، حيث تنقل المهارات والمعلومات والمعارف التعليمية والتثقيفية إلى جمهور المتعلمين في وقت واحد، وتعد معروضات المعرض بمثابة الرسالة التعليمية أو التثقيفية، والمتعلمين هم مستقبلي تلك الرسالة، والمعرض هو القناة أو وسيلة النقل بين المرسل والمستقبل (يسرى عطية محمد، ٢٠١٩).

يُعرفها فو وآخرون (Foo ,S., Leng, T., Lian, D., & et al, 2009, 3)على إنها مجموعة الوسائط الفائقة المستندة على الويب لتقديم المعلومات متعددة الأبعاد التي تم التقاطها أو إعدادها، ويتم تخزينها في شبكات موزعة، حيث يتم استخدام أحدث المميزات التكنولوجية والهندسية المعمارية لإيصال تجربة جذابة للمستخدم ترتكز على الاكتشاف والتعلم والترفيه من خلال طبيعتها الديناميكية، وعرفتها ماريا وآخرون (٢٠١٢، ١٧) بأنها "منظومة من الوسائط المدجمة تتألف من عناصر رقمية"، بينما عرفها رماح (Ramaiah ,Chennupati Kodand, 2014, 83) على إنها مجموعة من النسخ التماثلية الرقمية من الأحداث الحقيقية أو الكائنات التي وضعت بمساعدة الوسائط المتعددة وأدوات الواقع الإفتراضي التي تنتج بيئة محاكاة بجهاز كمبيوتر، ويصل إليها المستخدمون من خلال شبكة الإنترنت كما يرى أو يستخدم الكائنات

المادية في الحياه الحقيقية، ويرى عطية خميس (٢٠١٥، ٣) أنها بيئة تعليمية افتراضية تتعدى حدود المكان والزمان لنقل التعلم من خلال تجميع بعض المعروضات المتنوعة وترتيبها وتنظيميها بشكل متكامل بإستخدام أساليب عرض إلكتروني ملائم، توضح الفكرة وتنقلها للمشاهدين حسب خطة محددة ومدروسة للوصول لأهداف تعليمية محددة، وتتنوع أنواع المعارض وأنماطها بإختلاف الهدف ونوع المعروضات، ويرى كلاً من كيريا وفيليب (Ciurea, Cristian &Filip, Florin Gheorghe, 2016, 26) أن المعرض الافتراضي هو ترجمة لجوهر الأشياء المادية المقدمة في العالم الرقمي، وجعل هذا الجوهر متاحاً للمستخدمين في أي مكان وفي أي وقت، وتُضيف شرين فاروق (٢٠٢١، ١٨٩) المعرض الافتراضي بإنها تقنية حديثة لعرض التراث الوثائقي عبر شبكة الانترنت تعتمد على نقل المستفيدين إلى بيئة مشاهدة افتراضية لمعروضات وثائقية حول فكرة أو حدث أو موضوع معين بصور متعددة، سواء أكانت نصية، أو صوراً أو ملفات صوتية أو فيديو مقدمة من خلال برمجيات متعددة لتحقيق أهداف ثقافية تعليمية ترفيهية للمتعلم تتعدى حدود الزمان والمكان، وتؤكد وسام الزغبي(٢٠٢١) أن المعرض الإفتراضي هو عرض عام على الإنترنيت لنسخ رقمية للأحداث أو الأشياء الحقيقية (فكرة أو موضوع أو كائنات) والتي تم تطويرها بمساعدة تكنولوجيا الوسائط المتعددة وتكنولوجيا الواقع الإفتراضي الذي ينتج بيئة محاكاة عن طريق الحاسب الآلى، باستخدام أدوات الواقع الإفتراضي.

من التعريفات السابقة ترى الباحثتان أنهم يتفقوا على ما يلي:

- المعرض الافتراضي هو بيئة من بيئات التعلم الافتراضية.
- يعتمد على تكنولوجيا الواقع الافتراضي والوسائط المتعددة.
- يتخطي حدود الزمان والمكان.
- تقنية تكنولوجية تعتمد في بناءها على شبكة الإنترنت.
- يعتمد على التجول والاكتشاف لمعروضاته.
- يرتكز على هدف أو فكرة أو موضوع محدد في عرض محتوياته.

تستخدم تقنية CULT3D لاعداد المعارض الافتراضية معتمدة على العدسة التي تتيح التجول بحرية داخل قاعات المعرض، ويمكن التحكم في الحركة أيضاً بإستخدام مفتاح الاتجاه من خلال Keyboard (يسرى عطية محمد، ٢٠١٩)، وحددت وسام الزغبي (٢٠٢١) أن المعرض الإفتراضي يحتاج إلى منهجية وإعداد خاص يختلف عن منهجية إعداد المعرض التقليدي وذلك من خلال إتباع النقاط التالية:

-**الفكرة:** حيث إن الفكرة أو المفهوم الكامن وراء المعرض هو ما يميزه عن اي مجموعة رقمية من الصور المعروضة على شبكة الإنترنت، فالفكرة المصممة جيداً توفر تجربة مثيرة لإستكشاف الموضوع بشكل مختلف وتشجع على الأستزادة من المعلومات والمعرفة عن طريق إضافة مواد تكميلية أو روابط تشعيبيه إلى موارد أخرى لها علاقة بفكرة المعرض.

-**تنفيذ فكرة المعرض:** التخطيط الجيد للمعرض أو وضع الخطوات اللازمة لإنشاء المعرض.

-**سياسات المعرض:** وتشمل الهدف من المعرض والمعايير التي يتم إستخدامها في المعرض وتحديد السلطة ومجالات المسئولية عن المعرض بوضوح.

-**طاقم العمل:** ويقصد به تشكيل الفريق المسئول عن توصيل الفكرة عبر المعرض الافتراضي، ويعتمد اختيار فريق العمل على عدد من العوامل مثل حجم المعرض وعدد الأشخاص المشاركين في إنتاجه وبيئة العمل للمؤسسة.

- **واجهة المستفيد:** وهنا يجب مراعاة التصميم والإستخدام، والذي يعتمد على كيفية استخدام المعرض الافتراضي (عبر أجهزة الحاسب أو من خلال وسيط أخر كالمحمول)، وعلى هذا يجب مراعاه الراحة البصرية للمستخدم من خلال استخدام ألوان مريحة للعين، ومع توظيف آلوان أخرى تساعد على جذب الإنتباه لبعض العناصر بشكل أكبر، وتجنب استخدام الآلوان التي تسبب رد فعل سلبي لذلك يجب التركيز علي الآلوان بعناية شديدة.
- **تباين الصور:** بشكل مناسب مع الخلفيات، مع مراعاه حجم المواد المعروضة.
- **توظيف النصوص:** يجب مراعاة الخط وحجمه وإتجاه مع مراعاة أن قراءة المستخدم لنصوص عبر الويب بتكون أبطأ ٣٠% من قراءة النصوص المطبوعة بالنمط التقليدي لتجنب تعب المستخدم.
- **البيانات الوصفية:** يفضل وصف المعروضات من خلال معلومات منظمة تصف سماتها، فهي مفيدة للمستخدم لإستخدامها لإنتاج معارف جديدة.
- **متطلبات المستخدم:** يجب تحديد خبرات المستخدمين في التعامل مع تلك الأنواع من المعارض الإفتراضية، وكذلك الذين قاموا بزيارة معارض مماثلة من قبل، وأنواع العناصر الرقمية المناسبة للإستخدام في مثل تلك الأنواع من المعارض الإفتراضية، ومستوى تفاصيل المحتوى، ومدى مناسبة عرض عناصر التعلم الرقمية المستخدمة، مع تجميع التعليقات حول متطلبات المستخدمين الآخرى ورؤيتهم ولو حتى من خلال إستطلاع رأي لهم لمعرفة المميزات التي يحبوا أن تضاف.
- **تقييم المعرض الإفتراضي:** يتم تقيمها بناء على عناصر التصميم والمحتوى المقدم، وطريقة تنظيم المعلومات، وهيكل التنقل داخل المعرض، ومعلومات المساعدة، وتقييم عناصر التعلم

الرقمية المتوفره، واجمالي أقسام المعرض، فالتقييم يفيد في تلافي المشكلات التي ظهرت من قبل المستخدمين أثناء زيارة المعرض ويتيح عنصر التقييم معرفة ما إذا كان قد أستوفي إحتياجاتهم وزيادة فعاليته من حيث تحقيق الهدف من وراء تصميمه.

تُحدد الباحثتان متطلبات إقامة المعرض الافتراضي التعليمي كما يلي:

- تحديد الهدف العام من إقامة المعرض الافتراضي: عرض المشروع الطلابي "المعرض الفوتوغرافي" والذي يتضمن الصور التي انتجها الطلاب (تصوير رقمي – والمعالجة الرقمية للصور) عن تصوير أحد المشاريع القومية التي تهتم بها الدولة وهو بحيرة المنزلة بمحافظة بورسعيد وما بها من ثروة بشرية وسمكية وطيور، من خلال المعرض الإفتراضي كوسيلة لتنمية مهاراتهم من خلال توظيف عناصر التعلم الرقمية.
- تحديد الأهداف التعليمية لاقامة المعرض الافتراضي:
  - أن يُعرف الطالب المعرض الافتراضي.
  - أن يشرح الطالب التكنولوجيا المكونة للمعارض الافتراضية.
  - أن يستنتج الطالب متطلبات تصميم المعرض الافتراضي.
  - أن يعدد الطالب أنواع المعارض الافتراضية.
  - أن يميز الطالب بين المعارض الافتراضية التزامنية وغير تزامنية.
  - أن يعدد الطالب خصائص المعارض الافتراضية.
  - أن يعدد الطالب مزايا المعرض الافتراضية.
  - أن يشرح الطالب خطوات نجاح المعارض الافتراضية.
  - أن يعرض الطالب خطوات تصميم المعارض الافتراضية.
  - أن يعرض الطالب برامج تصميم المعارض الافتراضية.
  - أن يعرض الطالب المتطلبات الأساسية البرنامج artstep.
  - أن يلخص الطالب مميزات استخدام برنامج artstep.
  - أن يعرض الطالب الخدمات التي يقدمها البرنامج artstep.
  - أن يشرح الطالب عناصر البرنامج artstep.
  - أن يفسر الطالب المتطلبات لتشغيل البرنامج artstep.
  - أن يشرح الطالب نظام الدخول على برنامج artstep.com.
  - أن يشرح الطالب مكونات الشاشة الرئيسية لبرنامج artstep.com.
  - أن يعرض الطالب أدوات التفاعل في برنامج artstep.com.
  - أن يعرض الطالب المعارض الافتراضية المخزنة على برنامج artstep.com<

- أن يتناول الطالب الادوات التي تستخدم أثناء التفاعل في المعرض الافتراضي على برنامج artstep.com.

- تحديد أهميته بالنسبة للمتعلمين والمؤسسة التعليمية: تخطى الحدود الزمانية والمكانية لعرض الصور الرقمية من خلال توظيف عناصر التعلم الرقمية لنشر التغذية البصرية الرقمية، من خلال التغلب على الصعوبات في توفير مكان للمعرض والاجراءات اللإدارية المصاحبة لتحديد وقت للمعرض من استخراج تصاريح وأخذ الموافقات اللازمة لذلك، وتحديد وقت مثإلى لجميع الفئات المشاركة في المعرض.
- تحديد واجهه وشكل المعرض الافتراضي المناسب للاهداف التعليمية: من خلال اختيار القالب التصميمي المناسب من مجموعة القوالب المتاحة على برنامج artstep.com، بحيث تصمم واجهة المستخدم بطريقة سهلة وبديهية لتسهيل استخدام المعارض والتفاعل مع المحتوى التعليمي
- تحديد الفئات المستهدفة: المتعلمين من الفرقة الأولي للفرقة الرابعه وللخريجين والمهتمين بالتصوير.
- توفير محتوى تعليمي متنوع ومناسب للفئة العمرية والمستوى الدراسي للمتعلمين.
- تحديد الفئات المشاركة في إعداد المعرض الافتراضي: طلاب مشروع التخرج.
- تحديد وقت لتسليم الصور الرقمية: نهاية الفصل الدراسي التاني.
- تتولى إدارة المعرض ترتيب وتنظيم المعروضات بشكل متناسق وبطريقة تسمح لرواد المعرض حرية الحركة والاطلاع على المعروضات التعليمية المصورة.
- توفير أدوات تفاعلية تساعد على تحفيز المتعلمين وتحسين تجربتهم التعليمية.
- توفير ميزات تقويم الأداء وتتبع التقدم الدراسي للمتعلمين.
- توفير خيارات للتفاعل والتواصل بين المتعلمين والمدرسين وبين المتعلمين أنفسهم.
- توفير دعم فني وتقني للمستخدمين في حال وجود أي مشاكل أو استفسارات.

٣-٢خصائص المعرض الافتراضي:

تتمتع المعارض الافتراضية بالعديد من الخصائص نتيجة لاستخدام التقنيات المتطورة، وفي ضوء الدراسة الحالية حددت الباحثتان خصائص المعرض الافتراضية التي لمستها أثناء تطبيق البحث كما يلي:

- **الواقعية:** تم تحقيقها من خلال استخدام التقنيات المتطورة مثل الرسومات ثلاثية الأبعاد والصوتيات والحركة، وهذا ما أشار إليه كلاً من (Hu-Au, Elliot & Lee, Joey. 2018)

- **التفاعلية:** حيث تمكن الطلاب من التفاعل مع المحتوى التعليمي بشكل فعال، ويمكن التفاعل مع الآخرين عن بعد في بعض الحالات، وهذا ما أوضحه كلاً من (Woon, A. Pei, Mok, W. Qi , Chieng,Y. Jia& et al. 2020)
- **التخصيص:** أمكن تخصيص البيئة التعليمية وفقًا لاحتياجات الطلاب وأهداف التعلم المحددة، وتوفير تجربة تعليمية فريدة لكل طالب، كما جاء بنتائج دراسة كلاً من فيربوورتين وآخرون (Verpoorten, D. , Glahn, C. , Kravcik, M.& et all. 2009).
- **التنوع:** أتاحت العديد من الخيارات والتنوع في المحتوى التعليمي المستخدم، وهذا ما أكدته الدراسة المقدمة من دجيرماني وآخرون (Djermani, F., Meddour, H., Abdul Majid, A.& et all. 2022)
- **الإنفاق:** تُعد المعارض الافتراضية من البيئات التعليمية الافتراضية التي تتمتع بتكلفة أقل بكثير من البيئات التعليمية التقليدية، حيث لا يتطلب إنشاؤها الكثير من التكاليف المادية والبنية التحتية، وهذا ما أوضحته دراسة يونج وراحا (Jung, Insung& Rha, I., 2000).
- **قابلية الوصول:** تمثل هذه الخاصية القدرة على الوصول إلى المعارض الافتراضية التعليمية بسهولة وبشكل شامل، وذلك من خلال استخدام تقنيات الوصول الشامل وضمان توافر للمعارض على مختلف الأجهزة والمنصات الإلكترونية (شرين فاروق جابر، ٢٠٢١) ماك الفاجي (McAlvage, K. & Rice, M., 2018).
- **القابلية للتكيف:** تمثل هذه الخاصية القدرة على تكييف المعارض الافتراضية التعليمية مع احتياجات ومتطلبات المتعلمين والمدرسين والمؤسسات التعليمية، وذلك من خلال توفير مجموعة متنوعة من الأدوات والمواد التعليمية والوظائف المختلفة التي يمكن استخدامها في إنشاء وتخصيص المحتوى التعليمي، وذلك طبقاً لنتائج دراسة حسن عبد الصباغ (Hassan A. El-Sabagh, 2021).

٣-٣ أنواع المعارض الافتراضية:

بالبحث ورجوع الباحثتان لعدد من الدراسات (بوجلي Bogle, E., 2013؛ شهد وستيلانيو Shehade, M. & Stylianou-Lambert, T., 2020) تجمل الباحثتان أنواع وأشكال المعارض الافتراضية على النحو التالي:

أ- **المعارض الافتراضية التفاعلية:** وهي المعارض التي تسمح للزائرين بالتفاعل مع العناصر المعروضة، مثل وضع الأسئلة أو الاستماع إلى الصوتيات أو المشاركة في الأنشطة التفاعلية.

ب- **المعارض الافتراضية ثلاثية الأبعاد:** وهي المعارض التي تستخدم تقنية الواقع الافتراضي لتوفير عرض ثلاثي الأبعاد للعناصر المعروضة، مما يسمح للزوار بالاقتراب من التفاصيل بشكل أكبر.

ت- **المعارض الافتراضية السمعية والبصرية:** وهي المعارض التي تستخدم التقنيات السمعية والبصرية لتوفير تجربة مثيرة وممتعة للزوار، مثل عرض الفيديوهات أو الصوتيات أو الصور.

ث- **المعارض الافتراضية الإلكترونية:** وهي المعارض التي تستخدم الإنترنت لتوفير عرض للعناصر المعروضة، مما يسمح للزوار بالوصول إلى المعرض من أي مكان وفي أي وقت.

وهنا تقتصر الباحثتان على شكلان فقط من أشكال المعارض الافتراضية وذلك وفقاً لطبيعة البحث الحالى، وهما المعارض الافتراضية الثلاثية الأبعاد التي تسمح للمتعلمين الاقتراب من العناصر المعروضة المصورة، والمعارض الافتراضية الألكترونية التي تتخطي حدود الزمان والمكان لتكون متاحة لكافة المتعلمين.

وتلك الأشكال من المعارض الافتراضية أما أن تعرض بطريقة تزامنية أو غير تزامنية سواء في الشكل أو الطريقة التي يتفاعل بها المتعلمين مع المعرض، وتشتمل الفروق الرئيسية بينهما على:

أ- **التوقيت:** المعارض الافتراضية التزامنية تجري في وقت محدد ومحدد مسبقًا، مثل الندوات الافتراضية أو العروض المباشرة، بينما تتيح المعارض الافتراضية غير التزامنية للزوار تصفح المعرض في أي وقت يناسبهم.

ب-**التفاعل:** يمكن للزوار التفاعل مع المعارض الافتراضية التزامنية بشكل مباشر وفوري، مثل الدردشة الحية أو المشاركة في النقاشات، بينما تتيح المعارض الافتراضية غير التزامنية للزوار التفاعل مع المعرض والعناصر المعروضة بشكل غير مباشر، مثل الاستكشاف الذاتي للعناصر المعروضة.

ت-**الاستجابة:** يمكن للمعارض الافتراضية التزامنية الاستجابة لتفاعل الزوار بشكل فوري، مثل الإجابة على الأسئلة والتعليقات، بينما تكون المعارض الافتراضية غير التزامنية غير قادرة على الاستجابة لتفاعل الزوار بنفس السرعة.

ث-**التكلفة:** يمكن أن تكون المعارض الافتراضية التزامنية أكثر تكلفة بسبب الحاجة إلى توفير بنية تحتية لاستضافة الحدث، بينما يمكن أن تكون المعارض الافتراضية غير التزامنية أكثر فاعلية من حيث التكلفة.

حيث يقتصر البحث الحالي على المعارض الافتراضية الغير تزامنية وذلك لمناسبتها لطبيعة الدراسة الحالية.

٣-٤ مميزات المعرض الافتراضي:

تتمتع المعارض الافتراضية بالعديد بالمزايا خاصاً إنها تُعد أرضاً جديداً لتقديم المعارف والمعلومات نظراً لما تتمتع بيه من العديد من الخائص السابق ذكرها، ولكن هذه المزايا قد تختلف بين المعارض الافتراضية المختلفة وتعتمد على تصميمها وتقنيات العرض المستخدمة، وبالرجوع للعديد من المصادر والمراجع (أحمد سليمان كفاية، وأخرون، ٢٠١٧، ص ٤٦٥) (Lin, Zhenru, 2020, P 97-82) (Baran, Şebnem, 2018, P 561-568) (شرين فاروق جابر، ٢٠٢١، ص١٨٩) يمكن للباحثتان إجمال المزايا في النقاط التالية:

- **الوصول العالمي:** تتيح المعارض الافتراضية للزوار الوصول إلى المعرض بغض النظر عن موقعهم الجغرافي، لا يحتاج الزوار إلى السفر بدنيًا إلى الموقع، مما يوفر الوقت والجهد والتكإلىف.
- **توفير الوقت والمرونة:** يمكن الاستمتاع بزيارة المعرض الافتراضي في أي وقت ومن أي مكان يشاء، حيث يمكن الوصول إلىه عبر الإنترنت، هذا يوفر المرونة والراحة للزوار الذين قد يكون لديهم جداول مشغولة.
- **أداة تعليمية تساعد في زيادة المعرفة،** والمساهمة والحث على التعليم، والتواصل مع المجتمع.
- **تجربة تفاعلية وواقعية:** توفر المعارض الافتراضية تجربة تفاعلية قريبة من تلك التي يمكن أن يحظى بها الزائر في المعارض التقليدية، حيث يمكن التجول في الغرف وعرض الصور والمعروضات ثلاثية الأبعاد، والتفاعل مع المحتوى من خلال النقر والتكبير والتفاصيل الإضافية.
- **تتميز بالديناميكية؛** لانه يمكن تعديله سواء فيما يتعلق بجوانب التخطيط أو أنشطه والمحتوى.
- **تكاليف أقل:** يمكن للمعارض الافتراضية تقديم بيئة متطورة للعرض بتكلفة أقل مقارنة بالمعارض التقليدية، لا حاجة للتكإلىف المرتبطة بالتجهيزات البدنية والتأثيث والصيانة، وهذا يعني توفير مال الجمعيات الفنية والمتاحف.
- **توسيع الوعي والتعليم:** تعتبر المعارض الافتراضية وسيلة فعالة لتوسيع الوعي والتعليم، يمكن للزوار الاستكشاف والتعلم عن الفن والثقافة والتاريخ من خلال محتوى تفاعلي وتوضيحات مرافقة وموارد إضافية.

- **الاحتفاظ بالسجلات والمشاركة:** يمكن للمعارض الافتراضية الاحتفاظ بسجلات دقيقة للزيارات والتفاعلات والمشاركات، كما يمكن استخدام هذه البيانات لتحليل السلوك وتحسين تجربة الزوار في المستقبل.

وتضيف الباحثتان مزايا آخرى للمعرض الافتراضي من واقع الدراسة الحالية:

- أداه متكاملة لتوظيف عناصر التعلم الرقمية.
- وسيلة فعالة لنشر التغذية البصرية الرقمية.
- يمكن الاعتماد عليها في دعم المقررات الدراسية الخاصة بالتصوير الرقمي.

٣-٥ النظريات التعليمية الداعمة لاستخدام المعارض الافتراضية في التعليم:

تتعدد النظريات التعليمية التي تؤيد استخدام المعارض الافتراضية في التعليم:

- **النظرية البنائية** (بياجيه Piaget, J., 1952؛ فيجوتسكي Vygotsky, L. S., 1978) والتي تركز على أن الطلاب يتعلمون من خلال التفاعل والتعامل مع الآخرين والبيئة المحيطة بهم، وهذا يدعم استخدام المعارض الافتراضية لتوفير بيئة تفاعلية وواقعية للتعلم.
- **نظرية التعلم النشط:** والتي طورها جون ديوي وجيرالد سيمون(Simons, G. F., 1996) وديوي (Dewey, J., 1916)، وتركز على أن الطلاب يتعلمون بشكل أفضل عندما يشاركون بنشاط في عملية التعلم ويتفاعلون مع المواد التعليمية، ويمكن للمعارض الافتراضية أن توفر بيئة تفاعلية ومشاركة للطلاب في عملية التعلم.
- **نظرية التعلم الاجتماعي:** والتي طورها آلبرت باندیورا (Bandura, A., 1977)، وهي نظرية تشرح كيفية تعلم البشر من خلال الملاحظة، ويمكن للمعارض الافتراضية أن توفر بيئة تعليمية بصرية تتيح للطلاب ملاحظة الصور الرقمية عن قرب بإختلاف زوايا واتجاهات كل صورة بشكل فعال ليقوموا بتقليديها.
- **نظرية التعلم بالتجريب** Experiential Learning لكولد (Kolb, D. A., 1984) والتي تؤكد على أن التعلم يحدث من خلال المشاركة النشطة للفرد، ويلعب المعرض الافتراضي دوراً مهماً في التعلم النشط من خلال توفير أنشطة وتفاعلات تسمح للمستخدمين بمشاركة المعلومات، وتحفيز المستخدمين على التفكير في المعلومات وتطبيقها وتجريبتها، يمكن أيضًا استخدام أدوات التقييم الذاتي، مثل الاختبارات والأسئلة، لمساعدة المستخدمين على تتبع تقدمهم في التعلم.

٣-٦ تطبيقات للمعارض الافتراضية التعليمية:

مع ظهور العديد من التقنيات والتطبيقات الحديثة إنتشرت معها تطبيقات لبناء المعارض الافتراضية التعليمية، ومن أهمها على سبيل المثال لا الحصر:

- **Google Sites:** الذي يتيح للمستخدمين إنشاء مواقع إلكترونية بسهولة وبدون الحاجة إلى معرفة مسبقة بالبرمجة، مما يجعلها مناسبة لإنشاء المعارض الافتراضية التعليمية.
- **Articulate Storyline:** هو برنامج يسمح للمستخدمين بإنشاء مواد تعليمية تفاعلية بسهولة، بما في ذلك المعارض الافتراضية التعليمية.
- **Unity:** هو برنامج يستخدم عادة في تطوير الألعاب، ولكنه يمكن استخدامه أيضًا لبناء المعارض الافتراضية التعليمية.
- **Adobe Captivate:** هو برنامج يسمح للمستخدمين بإنشاء مواد تعليمية بشكل سهل وبسيط، بما في ذلك المعارض الافتراضية التعليمية.
- **H5P:** هو أداة مجانية يمكن استخدامها لإنشاء مواد تعليمية تفاعلية، بما في ذلك المعارض الافتراضية التعليمية.

يمكن استخدام البرامج المتخصصة في إنشاء المحاكاه الافتراضية، مثل Unreal Engine وSimulink، لإنشاء المعارض الافتراضية التعليمية، إلى جانب ذلك فهناك العديد من المعارض الافتراضية التعليمية التي يمكن الاستفادة منها. وفيما يلي بعض الأمثلة:

- Google Arts and Culture: هي معرض افتراضي تقدمه شركة جوجل يتيح للمستخدمين استكشاف مجموعة كبيرة من الأعمال الفنية والمعالم الثقافية في جميع أنحاء العالم.
- Khan Academy: موقع تعليمي يوفر دروسًا تعليمية مجانية في مختلف المجالات.
- Smithsonian Learning Lab: يمكن للمستخدمين استكشاف مجموعة كبيرة من الموارد التعليمية المختلفة التي تقدمها Smithsonian Institution، بما في ذلك الصور والفيديوهات والمقالات والأنشطة التفاعلية.
- Virtual Field Trips: موقع إلكتروني يوفر تجارب تعليمية تفاعلية مثل الرحلات الميدانية الافتراضية.
- PBS Learning Media ويوفر مجموعة كبيرة من الموارد التعليمية المختلفة التي تغطي مختلف المواضيع والمجالات التعليمية.

استخدمت الباحثتان برنامج artstep.com للمعارض الافتراضية، ومن بين متطلباته الأساسية لاستخدامه ما يلي:

- **الإشتراك:** على برنامج artstep.com للاستفادة من خدماته.
- **الصور:** يجب توفير الصور اللازمة للمعرض الافتراضي وتحميلها.

- **التصميم:** يتيح اختيار تصميم المعارض الافتراضي المناسب من ضمن مجموعة متنوعة من الأدوات المتاحة في برنامج artstep.com وفق الغرض المن التصميم.
- **التفاعل:** يُمكن برنامج artstep.com من تحديد أدوات التفاعل مع الزوار، كالدردشة المباشرة أو إمكانية ترك التعليقات والاستطلاعات.
- **الدعم الفني:** يوفر برنامج artstep.com تقديم دعمًا فنيًا للمستخدمين في حال واجهوا أي مشاكل في تصميم معارضهم الافتراضية.

تحدد الباحثتان عدد من المميزات للخدمات الرئيسية التي يقدمها لبرنامجartstep.com :

- **سهولة الاستخدام:** سواء في عملية التصميم او الاستخدام بسهولة وسرعة.
- **تخصيص التصميم:** يتيح تخصيص التصميم للمعرض الافتراضي بشكل كامل، بما في ذلك الألوان والخطوط والصور والنصوص.
- **الصور:** يمكن للمستخدمين تحميل الصور الخاصة بهم واستخدامها في معارضهم الافتراضية.
- **الجولات الافتراضية:** يوفر البرنامج إمكانية إنشاء جولات افتراضية للمعرض، والتي تمكن الزوار من التجول في المعرض والتفاعل مع العناصر المعروضة.
- **الاستجابة التفاعلية:** يتيح البرنامج للمستخدمين التفاعل مع زوار معارضهم الافتراضية، بما في ذلك الدردشة المباشرة والاستطلاعات وترك التعليقات.
- **الدعم الفني:** يوفر برنامج دعمًا فنيًا للمستخدمين في حال واجهوا أي مشاكل في تصميم معارضهم الافتراضية.
- **الإمكانيات الإضافية:** يتيح للمستخدمين إضافة مزايا إضافية، مثل الوظائف المتقدمة للمستخدمين المدفوعين وإمكانية إضافة فيديوهات وصوتيات.
- **التقارير:** يوفر تقارير مفصلة تخص الزوار والتفاعلات التي تمت في المعرض الافتراضي، بما في ذلك عدد الزيارات والتعليقات والردود.
- **الدعم المتعدد اللغات:** يدعم العديد من اللغات المختلفة، مما يتيح للمستخدمين الوصول إلى جمهور عالمي.
- **الأمان:** يوفر أمانًا عإلىا للمعارض الافتراضية المصممة على المنصة، بما في ذلك حماية البيانات وتأمين الاتصالات.

كما تُحدد الباحثتان العناصر التعلم الرقمية التي يُتيحها برنامج artstep.com للمعارض الافتراضية:

- **القاعدة الأساسية:** يعتمد برنامج artstep.com على قاعدة أساسية تتيح للمستخدمين إنشاء معارضهم الافتراضية بسهولة وسرعة.
- **التصميم:** يتيح برنامج artstep.com للمستخدمين تصميم معارضهم الافتراضية بسهولة وبشكل كامل، بما في ذلك تخصيص الألوان والخطوط والصور والنصوص.
- **الصور:** يمكن للمستخدمين تحميل الصور الخاصة بهم واستخدامها في معارضهم الافتراضية.
- **الجولات الافتراضية:** يمكن للمستخدمين إنشاء جولات افتراضية لمعارضهم، والتي تتيح للزوار التجول في المعرض والتفاعل مع العناصر المعروضة.
- **الاستجابة التفاعلية:** يتيح برنامج artstep.com للمستخدمين التفاعل مع زوار معارضهم الافتراضية، بما في ذلك الدردشة المباشرة والاستطلاعات وترك التعليقات.
- **الإحصائيات:** يوفر برنامج artstep.com إحصائيات مفصلة تخص الزوار والتفاعلات التي تمت في المعرض الافتراضي، بما في ذلك عدد الزيارات والتعليقات والردود.
- **الدعم الفني:** يوفر برنامج artstep.com دعمًا فنيًا للمستخدمين في حال واجهوا أي مشاكل في تصميم معارضهم الافتراضية.
- **الدعم المتعدد اللغات:** يدعم برنامج artstep.com العديد من اللغات المختلفة، مما يتيح للمستخدمين الوصول إلى جمهور عالمي.
- **الأمان:** يوفر برنامج artstep.com أمانًا عإلىا للمعارض الافتراضية المصممة على المنصة، بما في ذلك حماية البيانات وتأمين الاتصالات.

وتُجز الباحثتان مكونات الشاشة الرئيسية لبرنامج artstep.com لتصميم المعرض الافتراضي، ومنها:

- **الشريط العلوي:** يحتوي الشريط العلوي على شعار برنامج artstep.com وروابط لبعض الصفحات الرئيسية للموقع، مثل صفحة المعارض الافتراضية وصفحة المنشورات الجديدة.
- **القائمة الجانبية:** وتحتوي القائمة الجانبية على عدة خيارات، بما في ذلك إنشاء معرض جديد وعرض المعارض المخزنة وإدارة الحساب الشخصي والدعم الفني وتسجيل الخروج.
- **البحث:** يمكن للمستخدمين استخدام خيار البحث للبحث عن معارض افتراضية محددة على المنصة.
- **المعارض الافتراضية:** تتضمن الشاشة الرئيسية عرضًا للمعارض الافتراضية المخزنة على المنصة، ويمكن النقر على أي معرض للدخول إليه وتصفحه والتفاعل معه.

- **معلومات الحساب:** توجد أيضًا معلومات الحساب الشخصي للمستخدم في الشاشة الرئيسية، بما في ذلك اسم المستخدم والبريد الإلكتروني والمعارض الافتراضية المصممة على المنصة.
- **الإعلانات والمنشورات:** يتم عرض إعلانات ومنشورات جديدة على المنصة في الشاشة الرئيسية، مما يتيح للمستخدمين الاطلاع على آخر التحديثات والأحداث.

٤-التغذية البصرية الرقمية Digital Visual Feeding:

٤-١ تعرف التغذية البصرية الرقمية:

هي تغذية العين والذاكرة التصويرية بمعلومات مصورة عن شتى أنواع الصور والاشكال والحركات والألوان والأبعاد، أى تغذية العين بكل ما يوحي بالإبداع، فتعمل على زيادة الأفكار للإبتكار من خلال تنمية خيال بشكل خصب للتصور، فيمكن القول أن التغذية البصرية هي إدراك للبصريات، ونعني بإدراكها بإنها ليست مشاهدة سريعة وعابرة للصور أو التصميمات أو الرسومات فقط ولكن تعني أن نتعمق في الصورة ونحللها ونفهمها (محمد صفوت، محمد نور، ٢٠١٩).

كما يمكن القول بأن التغذية البصرية هي مشاهدة صور ذات أفكار إبداعية مختلفة لخَلق رؤية وذوق فني خاص وخيال أكبر لدى المتعلم، فتُعد مهاره تتطلب التوجيه والتطوير، وكما يمكن تنميها من خلال محاولة تصوير تلك اللقطات مره آخرى أو التوسع في الفكرة أو تطويرها، ويمكن القول بأنها الجرعة اليومية من وقود الإبداع الذي يحتاجه المتعلم للتعلم أو للإنتاج (زينب فراج، ٢٠٢١)، فالتغذية البصرية هي إقتناص لمواطن الجمال في الأعمال التصويرية للآخرين، ويجب استخدامها من أجل إمتلاك مخزون متجدد من الأفكار، وتشير الباحثتان إلى أهم مواقع التغذية البصرية الرقمية كموقع Pinterest، وموقع Freepik، وموقع Creative review، إلى جانب بعض الحسابات للاعمال التصويرية المتخصصة على Social Media مثل Instagram & Facebook.

٤-٢ أنواع التغذية البصرية الرقمية:

ذكر محمد أحمد (٢٠٢٠) أنواع التغذية البصرية الرقمية مابين:

- **مشاهدة سريعة:** والمقصود بها تصفح الأعمال المصورة بوجه عام دون تعمق أو تحليل ونمتع العين بجمال التصورة.
- **مشاهدة تحليلية:** والمقصود بها المشاهدة التحليلية أو التدقيقة للأعمال المصورة، ومحاولة الوصول لرسالة الصورة والهدف منها والفئة التي تخاطبها وتكوينها.

٤-٣ أهمية التغذية البصرية الرقمية:

تزايدت أهمية التغذية البصرية الرقمية مع العصر البصري الرقمي (منصه نجاح، ٢٠٢٢) (زينب فراج، ٢٠٢١) (محمد صفوت، محمد نور، ٢٠١٩)، وعلى هذا تحدد الباحثتان أهمية التغذية البصرية الرقمية نتيجة للدور التعليمي البصري التي تلعبة التغذية البصرية الرقمية لدى المتعلمين، كما يلي:

- تساعد على الإطلاع الدوري على الأعمال المصورة.
- مواكبة الإتجاه السائد، وآخر المستجدات في المجالات الإبداعية المختلفة وذلك بغرض تطوير مستوى المتعلم بالمتابعة المستمرة لأعمال المحترفين.
- تلهم المتعلم من خلال تدفق الأفكار في ذهنه، وقد يخرج بتكوين جديد ممزوج بين عدد من التكوينات الأخرين والخروج برؤيته الشخصية.
- تساعد على تطور مهارات الملاحظة والدقة وفهم عميق للأعمال المصورة.
- تعين على تكوين "مكتبة من الصور" نطلق عليها مكتبة بصرية، يلجأ إليها للمتعلم عند الحاجة للبدء في تصميم تعليمي يحتاج فيه للصور الفوتوغرافية.
- تطوير مهارات المتعلم، فالعقل يعالج المرئيات ويحتفظ بمعلوماتها بشكل أكبر.
- تساعد على معرفة تناسق الألوان المختلفة والخطوط وغيرها من عناصر التكوين والمعالجة بالصورة الفوتوغرافية.
- تكوين أفكار مميزة إبداعية تجعل من إبداع لا حدود له.

٤-٤سلبيات التغذية البصرية الرقمية:

ترى الباحثتان أن على الرغم من أهمية التغذية البصرية الرقمية كأحد أوجة التغذية الإرشادية والتغذية الراجعة إلا إنها يتخللها بعض السلبيات التي يجب على المعلمين أخذها في الاعتبار عند استخدامها، وهذا ما أضحته منصه نجاح (٢٠٢٢) كما يلي:

- **تقليد أعمال الآخرين:** يندرج تقليد أعمال الآخرين ضمن سرقة الإبداع، ولكن عندما يكون محاولة من المبتدئين حيث تتخزن بعض الصور في ذهن الفرد ويحاكيها في أعماله من غير قصد فهذا لا يندرج تحت مسمي سرقة الإبداع، ولكنه من سلبيات التغذية البصرية الرقمية.
- **الإصابة بالإحباط:** قد يصاب المتعلم المبتدئ بالإحباط في بعض الأحيان عندما يطلع على أعمال إبداعية وخاصةً عند مقارنة أعماله بأعمالهم يصاب ببعض الإحباط تلقائياً، ويعد هذا ايضاً من سلبيات التغذية البصرية.

وهنا تري الباحثتان لأجل تغذية بصرية رقمية مفيدة وفعالة في ظل تعدد المنصات الإجتماعية ينصح بالتالي:

- يجب التركز في التغذية البصرية الرقمية على مشاهدة الصور الجميلة والإبداعية والإحترافية المتقنة، لانه سينعكس على أعمال الطلاب.
- تخصيص وقت للتغذية البصرية الرقمية كل يوم أو يوم في الإسبوع.
- بالنسبة للمتعلم المبتدئ ننصحه بالتغذية البصرية الرقمية من أعمال المحترفين في المجال الفوتوغرافي، وذلك للتعلم من نقاط القوة في أعمالهم.
- أما بالنسبة للمتعلم المحترف فلا بأس من التغذية البصرية الرقمية للأعمال الفنية الأقل إحترافاً من أجل إكتشاف عيوبها ونقدها نقد بناء ومعرفة نقاط الضعف بها.
- تشجيع المتعلمين على تأمل كل صورة، ومحاولة التعمق في تفاصيلها وتتبع خطوطها وتكوينها.
- حث المتعلمين على تحليل كل صورة، ومحاولة فهم كل تفصيله من تفاصيل تكوينها كالفكرة والهدف والرسالة من الصورة.

كما ترى الباحثتان للاستفادة من التغذية البصرية الرقمية في التعليم لابد من تحديد عدد من النقاط التي يجب الإجابة عنها وهي:

- ما هو الهدف من التغذية البصرية الرقمية؟
- ما هي الرسالة المراد توصيلها من خلال التغذية البصرية الرقمية؟
- ما هو الجمهور المستهدف الذي ستعرض عليه الصور؟
- تحديد المنصة التعليمية أو المواقع أو المنصات الرقمية التي ستعرض الصور الفوتوغرافية التعليمية التي سيتم انتاجها؟

إجراءات البحث:

نظرًا لأن البحث الحالى يهدف إلى الكشف عن نمط التوجيه (المباشر/غير المباشر) الانسب داخل المنصات التعليمية القائمة على التعلم التشاركي المصاحب لتوظيف عناصر التعلم الرقمية في تنمية مهارات انتاج الموسوعة البصرية والمعرض الإفتراضي ونشر التغذية البصرية الرقمية، لذلك قامت الباحثتان في هذا الجزء بعرض ما قامت به من إجراءات خلال هذا البحث كما يلي: إعداد الإطار النظري للبحث في ضوء متغيراته، تحديد المنصة التعليمية كبيئة تعلم تشاركية في العملية التعليمية، ثم اشتقاق قائمة ببعض مهارات انتاج الموسوعة البصرية والمعرض الإفتراضي، وأيضاً إعداد قائمة بمتطلبات التغذية البصرية الرقمية، وذلك من خلال تطبيق مراحل نموذج التصميم التعليمي لمحمد عطية خميس (٢٠١٥)، ومن ثم بناء

أدوات البحث المتمثلة في اختبار تحصيلي يقيس الجانب المعرفي لمهارات انتاج الموسوعة البصرية والمعرض الإفتراضي، وبطاقة تقييم المنتج النهائي لانتاج طلاب مادة مشروع التخرج، واختبار مصور لقياس التغذية البصرية الرقمية، كما يتناول هذا الجزء خطوات تطبيق تجربة البحث، وأخيراً عرض أساليب المعالجة الإحصائية التي تم استخدامها في معالجة البيانات للتوصل للنتائج البحث الحالى، وسيتم عرض إجراءات البحث في الخطوات التالية:

أولاً- بناء قائمة مهارات انتاج الموسوعة البصرية والمعرض الإفتراضي:

تناولت الباحثتان في الإطار النظري للبحث طبقاً للدراسات والبحوث السابقة تصور عن بعض مهارات انتاج الموسوعة البصرية والمعرض الإفتراضي داخل المنصات التعليمية، للكشف عن نمط التوجيه (المباشر/ غير المباشر) الانسب داخل المنصات التعليمية القائمة على التعلم التشاركي المصاحب لتوظيف عناصر التعلم الرقمية في تنمية مهارات انتاج الموسوعة البصرية والمعرض الافتراضي ونشر التغذية البصرية الرقمية لدى طلاب الفرقة الرابعة شعبة تكنولوجيا التعليم بمادة مشروع التخرج، لذا تم بناء قائمة مهارات انتاج الموسوعة البصرية والمعرض الإفتراضي وفق الخطوات التالية:

أ- **الهدف من القائمة:** هدفت هذه القائمة استخلاص بعض مهارات انتاج الموسوعة البصرية والمعرض الإفتراضي المراد تنميتها لدى طلاب الفرقة الرابعة شعبة تكنولوجيا التعليم ضمن متطلبات مادة مشروع التخرج.

ب- **مراجعة بعض الأدبيات والدراسات العربية والأجنبية ذات العلاقة بالموسوعة البصرية والمعرض الافتراضي،** وفي ضوء ذلك تم استخلاص المهارات الاساسية للموسوعة البصرية والمعرض الافتراضي، والمهارات الفرعية لكل منها.

ج-**بناء وتنظيم المهارات بالقائمة:** تم تحديد محتوى قائمة المهارات وتم تقسيمها إلى مهارات رئيسية ومهارات فرعية.

د- **إعداد صورة مبدئية لقائمة بعض مهارات انتاج الموسوعة البصرية والمعرض الإفتراضي:** حيث تم تنظيم وترتيب المهارات في قائمة مبدئية تمهيداً للوصول لقائمة مهارات انتاج الموسوعة البصرية والمعرض الإفتراضي بشكلها النهائي، حيث تضمنت فرعان رئيسيان هما المعرض الإفتراضي والموسوعة البصرية، وذلك طبقاً لتصنيف خالد فرجون (٢٠١٩)، حيث تنوعت عدد المهارات الفرعية الخاصة بكل فرع، وذلك في ضوء مقياس ثلاثي لدرجة الارتباط، ومقياس ثلاثي لدرجة كفايتها، وذلك تمهيداً عرضها على السادة المحكمين المتخصصين.

هـ- **تم عرض القائمة في صورتها الآولى** على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، وقد تم تعديل وحذف وإضافة بعض العبارات، وبلغت الصورة النهائية لقائمة مهارات انتاج الموسوعة البصرية والمعرض الافتراضي ل ٨٨ مفردة، حيث أن المعرض الافتراضي تم تقسيمه لثلاث مهارات رئيسيه ويندرج منها (٣٠) مهارة فرعية، والموسوعة البصرية تم تقسيمها إلى (٧) أهداف رئيسية تندرج منها (50) مهارة فرعية.

و- **التحقق من صدق القائمة:** بعد إعداد القائمة في صورتها المبدئية أصبحت قابلة للتحكيم عليها، حيث تم عرضها على السادة المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم وذلك لإبداء آراءهم في تلك القائمة من حيث سلامة صياغتها اللغوية ومدى صحة تسلسل خطوات الأداء وأيضاً مدى مناسبة هذه المهارات لطلاب عينة البحث، ثم قامت الباحثتان بإجراء كافة التعديلات المطلوبة من قبل السادة المتخصصين، وذلك للتوصل للصورة النهائية من قائمة المهارات، وعليه تم التحقق من صدق قائمة المهارات انتاج الموسوعة البصرية والمعرض الإفتراضي.

ز- **إعداد الصورة النهائية لقائمة مهارات الموسوعة البصرية والمعرض الإفتراضي:** بعد إجراء كافة التعديلات اللازمة على قائمة المهارات، تم الوصول لصورتها النهائية والتي اشتملت على (٢) فرعان رئيسيان: الفرع الاول المعرض الافتراضي ويضم (٤) مهارات رئيسة، ويندرج منها (٣٠) مهاره فرعية، أما الفرع التاني الموسوعة البصرية وتضم (٧) مهارات رئيسة، ويندرج منها (58) مهاره فرعية، وتتمثل في محلق (٢).

ح- **تم التحقق من ثبات القائمة من خلال معامل آلفا.**

ثانيًا- بناء قائمة بمتطلبات التغذية البصرية الرقمية:

تم بناء قائمة لمتطلبات التغذية البصرية الرقمية من خلال الدراسات والأدبيات ذات الصلة بموضوع البحث، وذلك وفق الخطوات التالية:

أ- **تحديد الهدف العام:** هدفت هذه القائمة إلى تحديد متطلبات التغذية البصرية الرقمية لدى طلاب الفرقة الرابعة شعبة تكنولوجيا التعليم ضمن متطلبات مادة مشروع التخرج.

ب- **إعداد وبناء متطلبات قائمة التغذية البصرية الرقمية:** تم بناء قائمة بالمتطلبات الازمة من خلال تحليل الدراسات والبحوث السابقة ذات العلاقة بالصور الرقمية والتغذية البصرية الرقمية وبمتغيرات البحث الحالى، والتي تم عرضها على السادة المحكمين والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، وتضمنت القائمة في صورتها المبدئية

متطلبان رئيسيان، وقد اشتمل كل متطلب على عدد من مؤشرات الأداء، وذلك في ضوء مقياس ثلاثي لدرجة الأهمية، وذلك تمهيداً لعرضها على السادة المحكمين.

ج- **التحقق من صدق قائمة المتطلبات:** بعد إعداد قائمة المتطلبات في صورتها المبدئية أصبحت قابلة للتحكيم عليها، حيث تم عرضها على السادة المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم وذلك لإبداء آراءهم في تلك القائمة من حيث سلامة صياغتها اللغوية، ومدى صحة تسلسل المتطلبات، وأيضاً مدى مناسبة هذه المتطلبات لطلاب عينة البحث، ثم قامت الباحثتان بإجراء كافة التعديلات المطلوبة من قبل السادة المتخصصين، وذلك للتوصل للصورة النهائية من قائمة المتطلبات، وعليه تم التحقق من صدق قائمة المتطلبات التغذية البصرية الرقمية.

د- **إعداد الصورة النهائية لقائمة المتطلبات:** تضمنت القائمة في صورتها النهائية ثلاث متطلبات رئيسية، يندرج تحت البند الرئيس الأول (٧) متطلب فرعي، يندرج تحت البند الرئيس الثاني (٩)، يندرج تحت البند الرئيس الثالث (١٢) متطلب فرعي، ملحق (٣).

ثالثًا- نموذج التصميم التعليمي لنمط توجيه (المباشر/غير المباشر) داخل المنصات التعليمية القائمة على التعلم التشاركي المصاحب لتوظيف عناصر التعلم الرقمية في تنمية مهارات انتاج الموسوعة البصرية والمعرض الإفتراضي ونشر التغذية البصرية الرقمية:

قامت الباحثتان بالإطلاع على العديد من نماذج التصميم التعليمي من أجل تحديد أهم المراحل والخطوات التي سيتم إتباعها في تصميم بيئة المعالجة التجريبية، واعتمدت الباحثتان إختيار نموذج عطية خميس (٢٠١٥) للتصميم التعليمي، وذلك نظراً لأنه يتناسب مع متغيرات البحث الحالى، إلى جانب شموله على جميع عمليات التصميم التعليمي الأساسية اللازمة للبحث الحالي، وسهولة تطبيقه وتعديله بما يتفق مع طبيعة البحث الحالى، وفيما يلي عرض لجميع مراحله:

المرحلة الأولي- التخطيط والإعداد القبلي: خلال تلك المرحلة تمت مجموعة من الإجراءات على النحو التالى:

١-١ **تكوين فريق العمل مادة المشروع التخرج:** تم تشكيل فريق عمل المشروع التخرج من طلاب الفرقة الرابعة شعبة تكنولوجيا التعليم (طبقاً للاختيار الطلاب والقسم لطبيعة المشروع الخاص بهم) ثم قامت الباحثتان بتقسيم الطلاب بشكل عشوائي إلى مجموعتين بواقع (١٣ طالب في كل مجموعة تجريبية)، وكل مجموعة تم تقسيمها داخلياً إلى ثلاث فرق، وتحديد قائد لكل مجموعة مسؤل عن توزيع الأدوار وتحديد المسؤليات ومتابعة إنجاز المهام.

١-٢ **تحديد المسؤليات والمهمات:** وهنا قامت الباحثتان بتحديد المهمات التعليمية لمشروع التخرج كما يلي:

١-٢.١ **تحديد عنوان المشروع:** وخلال تلك المرحلة تم تهئية الطلاب وتعريفهم بطبيعة استراتيجية العمل القائمة على التعلم التشاركي داخل المنصات التعليمية لتوظيف عناصر التعلم الرقمية، وتحديد عنوان للمنصة التعليمية.

١-٢.٢ **إجراء عصف ذهني لطرح الأفكار واختيار أفضلها**، بحيث يكون المشروع متفق مع ميول الطلاب.

١-٢.٣ **تحديد المهمات التعليمية للمشروع**، وتحديد الزمن اللازم للانتهاء منها، وكذلك الزمن المحدد لتسليم المشروع بشكله النهائي.

١-٢.٤ توزيع المهمات التعليمية على أعضاء كل مجموعة.

١-٣ **تحديد المصادر والبرامج** المستخدمة في تصميم المحتوى على المنصة التعليمية ومنها برنامج لمعالجة الصور photoshop وبرنامج لكتابة النصوص Microsoft word، وبرنامج لمونتاج الفيديو Adobe Premier، وتحديد موقع www.artsteps.com لإنشاء معرض إفتراضي، والاعتماد على برنامج ال Microsoft word لتصميم الموسوعة البصرية، واستخدام موقعwww.wix.com لانشاء منصة التعلم.

<u>المرحلة الثانية– مرحلة التحليل:</u> خلال تلك المرحلة تم تحليل الحاجات والغايات العامة، وتحليل خصائص المتعلمين، والمهمات والمواقف والموارد والقيود، وفيما يلي عرض تلك الإجراءات:

١-٢ **تحليل الحاجات والغايات العامة:** تتضمن هذه الخطوة تحديد المشكلة، والتي تمثلت في مشكلة البحث الحالى (في ضوء ما أظهرته الدراسات السابقة) في الكشف عن نمط التوجيه (المباشر/غير المباشر) الأنسب داخل المنصات التعليمية القائمة على التعلم التشاركي لتوظيف عناصر التعلم الرقمية لتنمية مهارات انتاج الموسوعة البصرية والمعرض الإفتراضي لنشر ثقافة التغذية البصرية الرقمية، وتم التوصل لهذه المشكلة من خلال الحس الذاتي للباحثتان من خلال إشرافهم على مادة المشروع وتفاعلهم مع عينة البحث، ومن خلال الدراسة الأستطلاعية والتي تم توضيحها في الجزء الخاص بمشكلة البحث، من خلال عقد مجموعة من المقابلات الغير مقننة مع طلاب الفرقة الرابعة شعبة تكنولوجيا التعليم، وبناء على ما سبق تم تحديد الأهداف العامة لبناء بيئة المنصة التعليمية، حيث تم تحديد الفجوة بين الإداء المثالى والإداء الواقعي (المشكلة) حيث تبين وجود تدن في مهارات إنتاج الموسوعة البصرية والمعرض الإفتراضي

ومتطلبات التغذية البصرية الرقمية، وبالتالى تم تحديد نمط التوجيه (المباشر/ غير المباشر) داخل منصات التعليمية قائمة على التعلم التشاركي، ولذلك لتنمية بعض مهارات انتاج الموسوعة البصرية والمعرض الإفتراضي وتحديد متطلبات التغذية البصرية الرقمية.

٢-٢ **اختيار الحلول ونوعية البرامج المستخدمه:** بعد تحليل المشكلة وتحديدها في شكل أهداف عامة، تم اختيار الحلول المناسبة لها، باستخدام نمط توجيه (المباشر/ غير المباشر) الانسب القائم على التعلم التشاركي داخل المنصات التعليمية المصاحبة لتوظيف عناصر التعلم الرقمية لتنمية مهارات انتاج الموسوعة البصرية والمعرض الإفتراضي وتحديد متطلبات التغذية البصرية الرقمية.

٢-٣ **كما تم إختيار WIX** لبناء المنصة التعليمية لما تتمتع بها من خصائص إنشاء بسيطة، مع سهولة الاستخدام من خلال خاصية السحب والإفلات دون الحاجة إلى استخدام ترميز **HTML** أو أي لغة برمجة أخرى، مع توفير قوالب تصميم جاهزة، وإمكانية إضافة محركات بحث وأدوات للتواصل.

٢-٤ **تحليل خصائص المتعلمين:** لكي يتحقق الاستخدام الفعال بناء على نمط التوجيه (المباشر/ غير المباشر) الأنسب داخل المنصة التعليمية القائمة على التعلم التشاركي سواء (داخل المجموعة الواحدة/ بين المجموعات)، فلابد من مراعاه خصائص المتعلمين وسلوكهم مما يساعد على بناء وتصميم مواقف تعليمية ناجحة، وهو عنصر أساسي في أغلبية نماذج التصميم التعليمي، لذلك تم تحديد خصائص عينة البحث في ضوء مايلي:

٢-٤.١ فريق من طلاب الفرقة الرابعة بقسم تكنولوجيا التعليم ومعلم الحاسب الإلى- شعبة تكنولوجيا التعليم- بكلية التربية النوعية – جامعة بورسعيد، وذلك ضمن متطلبات مادة مشروع التخرج.

٢-٤.٢ يتوافر لدى عينة البحث متطلبات استخدام الانترنت والتعامل مع المنصات التعليمية.

٢-٤.٣ يتوافر لدى عينة البحث سلوك مدخلي كاد أن يكون متساوى في انتاج بعض عناصر التعلم الرقمية.

٢-٥ **تحليل المهمات التعليمية:** قامت الباحثتان بإعداد قائمة لتحديد المهمات والأنشطة التعليمية المطلوب تنفيذها من طلاب عينة البحث داخل المنصة التعليمية القائمة على استراتيجية المشروعات الإلكترونية والتي تمكن طلاب عينة البحث للوصول للغاية

النهائية بكفاءة وفاعلية، ففي هذه الخطوة تم تحليل المهارات العامة في ضوء ما حدده عادل سرايا (٢٠١٢، ٦٣) وهي خمس مهمات رئيسية، كما موضح بجدول (٢):

جدول (٢) المهمات الرئيسية والفرعية

المهمات الرئيسية	المهمات الفرعية
- **المهمه الأولى– التحديد والاختيار**	- تحديد المجال العام لاختيار المشروع. - عصف ذهنى لطرح أفكار متعلقة بمادة المشروع. - اختيار المنصة وتسميتها. - تصنيف تبويبات المنصة وترتيبها. - تحديد الهدف العام للمنصة. - تشكيل فريق العمل مشروع التخرج. - تحديد بيئة المنصة التعليمية المناسبة لمشروع التخرج. - تحديد بنية الموسوعة البصرية. - تحديد البيئة المناسبة للمعرض الإفتراضى.
- **المهمة الثانية– التخطيط وتصميم**	- تصميم نموذج عام لتنفيذ مشروع التخرج. - صياغة الأهداف الخاصة مشروع التخرج. - صياغة قائمة بالمهام. - توزيع المهام على الأعضاء. - تحديد مصادر جمع محتوى مشروع التخرج. - تصميم مقاييس التقدير. - صياغة الشكل النهائى لخطة التخطيط والتصميم.
- **المهمة الثالثة– تنفيذ وتطبيق**	- تنفيذ خطة عمل مشروع التخرج. - تقديم التغذية الراجعة. - العرض على عينة من الخبراء والمستفيدين من مشروع التخرج.
المهمة الرابعة– تقويم	- تتضمن تقويم مشروع التخرج من خلال مقاييس التقدير الملائمة. - تعديل مشروع التخرج في ضوء نتائج التقويم والحصول على النسخة النهائية.
المهمة الخامسة– عرض	- تتضمن العرض الإلكتروني مشروع التخرج وتعميم المشروع وتسويقه.

٢–٦ تحليل الموارد والقيود في البيئة التعليمية: تم استخدام منصة WIX لسهولة التصميم الخاص بها، والتي تسمح باستخدام نمط التوجيه (المباشر/غير المباشر) القائم على التعلم التشاركي (داخل المجموعة الواحدة/ بين المجموعات)، حيث كان التوجيه المباشر باللقاءات المباشرة مع الطلاب عينة البحث داخل كلية التربية النوعية– جامعة بورسعيد، بينما تمثل التوجيه الغير مباشر من خلال الارشادات المسجله على المنصة التعليمية والمحادثات على برنامج واتس آب WhatsApp ولقاءات برنامج ZOOM& Microsoft teams ومتابعة الأعمال ورفعها على Google Drive لتقيمها وإجراء

التعديلات المطلوبة عليها وتوجيهم توجيه غير مباشر، وقامت الباحثتان بتحديد مجموعة من الموارد والقيود كما هو موضح بالجدول التالى (٣).

جدول (٣) القيود والموارد

م	طبيعة القيود	العنصر	درجة التوافر	
			متوافر	غير متوافر
١	تعليمية مكانية	توافر أجهزه لاب توب شخصية بحالة جيدة مناسبة لتطبيق البحث الحالى.	√	
٢	بشرية	اختيار عينة البحث	√	
٣	زمنية إدارية	تم توجيه الطلاب لتوظيف عناصر التعلم الرقمية داخل المنصة التعليمية وفق أوقات تناسب الجدول الدراسى	√	
٤	تعليمية مكانية إدارية	تمكين طلاب عينة البحث مما لايتوفر لديهم إمكانيات مادية من استخدام معامل الكلية ومعدات التصوير.	√	
٥	مادية	تختص الباحثتان بالتكلفة المادية دون غيرهم	√	

٣ **<u>مرحلة الثالثة– مرحلة التصميم المحتوى الالكتروني</u>** : تهدف عمليات التصميم إلى وضع المواصفات والشروط الخاصة بمصادر التعلم وعملياته وتشمل: صياغة الأهداف التعليمية، وأدوات القياس، والمحتوى التعليمي، واستراتيجيات التعليم والتعلم، والتفاعلات التعليمية، ونمط التعليم وأساليبه، واختيار مصادر التعليمية ووصفها، ثم اتخاذ القرار بشأن الحصول عليها أو إنتاجها، على النحو التالي:

٣-١ صياغة الأهداف التعليمية وتحليلها وتصنيفها:

في هذه الخطوة قامت الباحثتان بترجمة المهمات الرئيسية والفرعية إلى أهداف إجرائية قابلة للتحقيق والتنفيذ، فالاهداف العامة هى:

- إنتاج موسوعة بصرية ومعرض إفتراضي عبر المنصة التعليمية الإلكترونية من خلال توظيف عناصر التعلم الرقمية لنشر التغذية البصرية الرقمية.

وتفرع منها ثلاث أهداف فرعية:

- استخدام المنصة التعليمية الالكترونية كوسيط إلكتروني لعرض الموسوعة البصرية والمعرض الافتراضي من خلال توظيف عناصر التعلم الرقمية لنشر التغذية البصرية الرقمية.
- إنتاج موسوعة بصرية عبر المنصة التعليمية الإلكترونية من خلال توظيف عناصر التعلم الرقمية لنشر التغذية البصرية الرقمية.

- إنتاج معرض إفتراضي عبر المنصة التعليمية الإلكترونية من خلال توظيف عناصر التعلم الرقمية لنشر التغذية البصرية الرقمية.

وفي ضوء تحديد الأهداف العامة تم اشتقاق الإهداف السلوكية وفق تصنيف بلوم، كما يلي:

الهدف العام الأول: إنتاج المنصة التعليمية الالكترونية كوسيط إلكتروني لعرض الموسوعة البصرية والمعرض الافتراضي من خلال توظيف عناصر التعلم الرقمية لنشر التغذية البصرية الرقمية.

ويتفرع منه الأهداف التالية:

١- أن يجمع الطلاب البيانات والمعلومات اللازمة لبناء المنصة التعليمية.
٢- أن ينظم الطلاب البيانات والمعلومات.
٣- أن يشارك ويحلل لاستخدام الموارد والوثائق.
٤- أن يشرح الطلاب التكنولوجيا المكونة للمنصات التعليمية.
٥- أن يستنتج الطلاب متطلبات تصميم المنصات التعليمية.
٦- أن يعدد الطلاب أنواع للمنصات التعليمية.
٧- أن يعدد الطلاب خصائص المنصات التعليمية.
٨- أن يعدد الطلاب مزايا المنصات التعليمية.
٩- أن يشرح الطلاب خطوات نجاح المنصات التعليمية
١٠- أن يعدد الطلاب خطوات تصميم المنصات التعليمية.
١١- أن يعدد الطلاب برامج إنشاء المنصات التعليمية
١٢- أن يُعرف الطلاب البرنامج wix.
١٣- أن يعدد الطلاب مزايا استخدام برنامج.
١٤- أن يعدد الطلاب الخدمات التي يقدمها البرنامج wix.
١٥- أن يعدد الطلاب عناصر البرنامج wix.
١٦- أن يعدد الطلاب المتطلبات لتشغيل البرنامج wix.
١٧- أن يشرح الطلاب نظام الدخول على المنصة التعليمية.
١٨- أن يشرح الطلاب مكونات الشاشة الرئيسية المنصة التعليمية.
١٩- أن يطبق الطلاب الادوات التي تستخدم أثناء التفاعل في المنصة التعليمية.
٢٠- أن يطبق الطلاب نظام الدخول المنصة التعليمية.
٢١- أن يطبق الطلاب الادوات التي تستخدم أثناء التفاعل في المنصة التعليمية.

٢٢- تطوير مهارات العمل الجماعي للفريق مشروع التخرج.

الهدف العام الثاني: إنتاج موسوعة بصرية عبر المنصة التعليمية الإلكترونية من خلال توظيف عناصر التعلم الرقمية لنشر التغذية البصرية الرقمية.

ويتفرع منه الأهداف التالية:

١- أن يُعرف الطلاب الموسوعة البصرية.
٢- ان يشرح الطلاب التكنولوجيا المكونة للموسوعة البصرية.
٣- أن يستنتج الطلاب متطلبات تصميم الموسوعة البصرية.
٤- أن يعدد الطلاب أنواع الموسوعة البصرية.
٥- أن يعدد الطلاب خصائص الموسوعة البصرية.
٦- أن يعدد الطلاب مزايا الموسوعة البصرية.
٧- أن يشرح الطلاب خطوات نجاح الموسوعة البصرية.
٨- أن يطبق الطلاب خطوات تصميم الموسوعة البصرية.
٩- أن يعدد الطلاب برامج تصميم الموسوعة البصرية.
١٠-أن يُعرف الطلاب البرنامج word.
١١-أن يعدد الطلاب مزايا استخدام برنامج word.
١٢-أن يعدد الطلاب الخدمات التي يقدمها البرنامج word.
١٣-أن يعدد الطلاب عناصر البرنامج word.
١٤-أن يعدد الطلاب المتطلبات لتشغيل البرنامج word.
١٥-أن يطبق الطلاب نظام الدخول على الموسوعة البصرية.
١٦-أن يشرح الطلاب مكونات الشاشة الرئيسية الموسوعة البصرية.
١٧-أن يستخدم الطلاب الادوات التي تستخدم أثناء التفاعل في الموسوعة البصرية.
١٨-أن يشرح الطلاب نظام الدخول الموسوعة البصرية.

الهدف العام الثالث: إنتاج معرض إفتراضي عبر المنصة التعليمية الإلكترونية من خلال توظيف عناصر التعلم الرقمية لنشر التغذية البصرية الرقمية.

ويتفرع منه الأهداف التالية:

١- أن يُعرف الطلاب المعرض الافتراضي.
٢- ان يشرح الطلاب التكنولوجيا المكونة للمعارض الافتراضية.
٣- أن يستنتج الطلاب متطلبات تصميم المعرض الافتراضي.
٤- أن يعدد الطلاب أنواع المعارض الافتراضية.

٥- أن يميز الطلاب بين المعارض الافتراضية التزامنية وغير تزامنية.
٦- أن يعدد الطلاب خصائص المعارض الافتراضية.
٧- أن يعدد الطلاب مزايا المعرض الافتراضية.
٨- أن يشرح الطلاب خطوات نجاح المعارض الافتراضية.
٩- أن يعدد الطلاب خطوات تصميم المعارض الافتراضية.
١٠-أن يعدد الطلاب برامج تصميم المعارض الافتراضية.
١١-أن يُعرف الطلاب البرنامج artstep.
١٢-أن يعدد الطلاب مزايا استخدام برنامج artstep.
١٣-أن يعدد الطلاب الخدمات التي يقدمها البرنامج artstep.
١٤-أن يعدد الطلاب عناصر البرنامج artstep.
١٥-أن يعدد الطلاب المتطلبات لتشغيل البرنامج artstep.
١٦-أن يطبق الطلاب نظام الدخول على المعرض الافتراضي.
١٧-أن يشرح الطلاب مكونات الشاشة الرئيسية للمعرض الافتراضي.
١٨-أن يستخدم الطلاب الادوات التي تستخدم أثناء التفاعل في المعرض الافتراضي.
١٩-أن يستخدم الطلاب نظام الدخول للمعرض الافتراضي.
٢٠-أن يستخدم الطلاب أدوات التفاعل في المعارض الافتراضية.

وتم إعداد قائمة الأهداف التعليمية في صورتها المبدئية وعرضها على السادة المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، لاستطلاع الرأي عن صياغتها وكفايتها لتحقيق المهام التعليمية والأهداف السلوكية، وبعد التعديل المقترح من السادة المحكمين المتخصصين في تكنولوجيا التعليم صاغت الباحثتان قائمة الأهداف في شكلها النهائي ملحق (٧).

٣-٢ **تصميم الاختبارات (اللفظي والمصور):** سيتم التطرق لها في الجزء الخاص بها.

٣-٣ تحديد بيئية عناصر التعلم الرقمية داخل المنصة التعليمية:

وهنا قامت الباحثتان بتحديد عناصر التعلم الرقمية ووضعها في تسلسل لتتماشي مع طبيعة المهمات التعليمية وخصائص المتعلمين وذلك طبقاً لترتيب الأهداف خلال فترة زمنية محددة، وذلك سعياً لتنمية بعض مهارات إنتاج الموسوعة البصرية والمعرض الإفتراضي لنشر التغذية البصرية الرقمية، وكانت تلك العناصر كالتالى:

٣-١-٣ المنصة التعليمية:

٣-١-١-٣ إختيار المنصة التعليمة المناسبة اعتماداً على موقع .www.wix.com

٣-٣.١.٢ تحديد القالب المناسب لطبيعة المنصة التعليمية وفقاً للأهداف والمهمات التعليمية للبحث الحالى.

٣-٣.٢ الموسوعة البصرية:

٣-٣.٢.١تحديد الهيكل التصميمي للموسوعة البصرية.

٣-٣.٢.٢بناء الهيكل التصميمي بالاستعانة ببرنامج Microsoft Word.

٣-٣.٣ المعرض الإفتراضي:

٣-٣.٣.١ تحديد موقع www.artsteps.com .

٣-٣.٣.٢اختيار القالب التصميمي المناسب لمعرض الصور الفوتوغرافية.

٣-٤ تحديد نمط التوجيه:

نظرًا لأن البحث الحالى يهدف إلى الكشف عن نمط التوجيه (المباشر/ غير المباشر) الانسب داخل المنصات التعليمية القائمة على التعلم التشاركي المصاحب لتوظيف عناصر التعلم الرقمية لتنمية بعض مهارات إنتاج الموسوعة البصرية والمعرض الإفتراضي لنشر ثقافة التغذية البصرية الرقمية، لذلك قامت الباحثتان بتقسيم طلاب عينة البحث إلى مجموعتين بناء على نمط التوجيه (المباشر /غير المباشر) وتم تقسيم المجموعة الواحدة داخلياً إلى ثلاث فرق، ويتم توضيح ذلك كما يلي:

٣-٤.١المجموعة الأولي: نمط التوجيه المباشر قائم على التعلم التشاركي:

٣-٤.١.١ فريق مكون من ٤ طلاب مسؤل عن المنصة التعليمية.

٣-٤.١.٢ فريق مكون من ٤ طلاب مسؤل عن الموسوعة البصرية.

٣-٤.١.٣ فريق مكون من ٥ طلاب مسؤل عن المعرض الإفتراضي.

٣-٤.٢المجموعة التانية: نمط التوجيه غير المباشر قائم على التعلم التشاركي:

٣-٤.٢.١ فريق مكون من ٤ طلاب مسؤل عن المنصة التعليمية.

٣-٤.٢.٢ فريق مكون من ٤ طلاب مسؤل عن الموسوعة البصرية.

٣-٤.٢.٣ فريق مكون من ٥ طلاب مسؤل عن المعرض الإفتراضي.

٣-٥ تحديد استراتجيات التعليم:

هي العمليات الإجرائية التوجيهية التي تحدث خارج عقل المتعلم، ولما كانت المعالجة التجريبة قائمة على الكشف عن نمط التوجية (المباشر/غير المباشر) الانسب داخل المنصات التعليمية القائمة على التعلم التشاركي المصاحب لتوظيف عناصر التعلم الرقمية لتنمية بعض مهارات انتاج الموسوعة البصرية والمعرض الإفتراضي لنشر ثقافة التغذية البصرية الرقمية، قامت الباحثتان باستخدام استراتجيتتان هما:

- استراتيجية التعلم التشاركي: استراتيجة التعلم التشاركي داخل المجموعة الواحده، واستراتيجية التعلم التشاركي بين المجموعات مشروع التخرج.
- استراتجية التعلم القائم على المشروعات: حيث لا يتم تقديم موضوعات المحتوى في صورة دروس أو وحدات تعليمية تفصيلية بل من خلال تقديم موضوعات المحتوى في شكل مشاريع إلكترونية يقوم طلاب عينة البحث بدراستها وتنفيذها طبقاً لنوع نمط توجيه والتعلم التشاركي الخاص بكل مجموعة، وذلك لتقديم الإنشطة والمهام لهم وفق نمط توجيه والتفاعل الإلكتروني التشاركي، كما تم توضيح من قبل المجموعات التجريبية.

٣-٦ تحديد أساليب التفاعل مع المحتوى ومستوياته: حيث قامت الباحثتان بما يلي:

٣-٦.١ **التفاعل بين المجموعات التجريبية والمعلمتان:** وذلك من خلال ما تقدمة الباحثتان من التوجية (المباشر/ غير المباشر) على حسب النمط توجيه المستخدم مع كل مجموعة: حيث يتم توجية أداء المجموعة التجريبية الأولي وفق نمط التوجيه المباشر (وجه لوجه) داخل قاعات الكلية التربية النوعية جامعة بورسعيد، ويتم توجية أداء المجموعة التجريبية الثانية وفق نمط التوجيه الغير مباشر (إلكتروني) من خلال الارشادات الموجودة على المنصة التعليمية، بجانب الشات على مجموعة الواتس آبWhatsApp Group ورفع التكليفات على Google Drive، وتقوم الباحثتان بالمتابعة والتوجيه المستمر لعمليات التغذية الراجعة والتقويم، لتساعد المجموعات على أستكمال أداء المهمات التعليمية التي سبق تحديدها، وذلك سعياً لتحقيق الأهداف التعليمية بفاعلية، وذلك من خلال تعلم المجموعات وتفاعلها القائم على التعلم التشاركي (داخل المجموعة الواحدة/ بين المجموعات).

٣-٦.٢ **التفاعل الطلاب داخل المجموعة الواحدة:** ويتم التفاعل والتشارك بين طلاب المجموعة الواحدة سعياً لتوظيف عناصر التعلم الرقمية وفق المهام التعليمية المكلفين بها من قبل الباحثتان إلى ثلاث مجموعات: مجموعة مسؤلة عن المنصة التعليمية، ومجموعة مسؤلة عن الموسوعة البصرية، والمجموعة الأخيرة مسؤلة عن المعرض الأفتراضي، حيث يتم تبادل الأراء وتجميع الأفكار داخل المجموعة الواحدة.

٣-٦.٣ **التفاعل الطلاب بين المجموعات:** وهنا يحدث التفاعل والتشارك بين طلاب المجموعات الداخلية للمجموعتين التجريبيتين سعياً لتوظيف عناصر التعلم الرقمية وفق المهام التعليمية المكلفين بها من قبل الباحثتان، وذلك للمساعدة

والعون من خلال تبادل الخبرات والافكار الخاصة لتحقيق الأهداف التعليمية من مشروع التخرج.

٣-٧ توظيف عناصر التعلم الرقمية وتنظيم الأنشطة بالمنصة التعليمية القائمة على التعلم التشاركي:

في إطار الكشف عن نمط التوجيه (المباشر/غير المباشر) الأنسب تم توظيف عناصر التعلم الرقمية داخل المنصة التعليمية القائمة على التعلم التشاركي من خلال استراتجية التعلم القائم على المشروعات، بما يتناسب مع المهمات التعليمية والأهداف السلوكية، ووفق ترتيباً منطقياً، مع مرعاه خصائص طلاب عينة البحث، وأتبعت الباحثتان الخطوات التالية وفق الإستراتيجية المستخدمة كالتالى:

- بدأت الباحثتان بتحديد الهدف العام وهو الكشف عن نمط التوجيه (المباشر/ غير المباشر) الأنسب داخل المنصات التعليمية القائمة على التعلم التشاركي المصاحب لتوظيف عناصر التعلم الرقمية في تنمية مهارات انتاج الموسوعة البصرية والمعرض الافتراضي ونشر التغذية البصرية الرقمية.
- أختارت الباحثتان عناصر التعلم الرقمية المراد توظيفها بالمنصة التعليمية وتم تصنيفها كما يلي (أحمد عامر، ٢٠١٧):
  - عناصر التعلم الرقمية للمعلومات: ويهدف لعرض مجموعة من المعلومات كما الحال في المنصة التعليمية، حيث يتم التأشير بمؤشر الفأرة على أي جزء في المنصة التعليمية فيتم عرض مجموعة من المعلومات التي تساعد المتعلم على التعرف على المنصة وإمكانياتها التعليمية، وينمي هذا النوع من العناصر التعلم الرقمية مهارات (جمع البيانات وربطها وتنظيمها داخل الذاكرة).
  - عناصر التعلم الرقمية للعرض: ويهدف لتوضيح المفاهيم والمصطلحات كما الحال في الموسوعة البصرية، وهي أبسط أنواع عناصر التعلم وغالباً ما تعتمد على المستوى الأول والثاني في تصنيف الأهداف المعرفية (التذكر والفهم).
  - عناصر تعلم رقمية للمحاكاة: وتهدف لمحاكاة الواقع لشرح موقفاً تعليمياً كما الحال في المعرض الإفتراضي، حيث أن العناصر تحاكي المعرض الحقيقي ولكن بشكل رقمي، وينمي هذا النوع من العناصر المستوى الثالث والرابع في تصنيف بلوم للأهداف المعرفية (التطبيق والتحليل).
  - عناصر التعلم الرقمية للعلاقات: ويهدف لتوضيح العلاقات بين المتغيرات مثل ما تم عرضة في الموسوعة البصرية وما يتم مشاهدته في المعرض الإفتراضي،

ويساعد هذا على تنمية مهارات التفكير العليا المرتبطة بالتفكير الابتكاري مثل (ربط الأجزاء والاستنتاج والتحليل).

- تحديد نمط التوجية (المباشر/غير المباشر) المستخدم لمتابعة المجموعات التجريبية خلال المنصة التعليمية القائمة على التعلم التشاركي.
- تعرض الباحثتان المفاهيم النظرية (هنا قامت الباحثتان بشرح المحتوى النظري للمنصة التعليمية، وعناصر التعلم الرقمية المستخدمة، والمقصود بالتغذية البصرية الرقمية، مع شرح تخطيطي مبدئي والعمل على المنصة التعليمية، كيفية توظيف العناصر التعلم الرقمية، وتوضيح فكرة الموسوعة البصرية والمعرض الإفتراضي، مع تحديد متطلبات التغذية البصرية الرقمية).
- تقسيم طلاب عينة البحث إلى مجموعتين تجريبيتين وفق لنمط التوجيه، المجموعة التجريبية الأولى وفق نمط التوجية المباشر، والمجموعة التجريبية الثانية وفق نمط التوجية الغير مباشر.
- تقوم الباحثتان بوضع الأنشطة والمهام المطلوب تنفيذها من كل مجموعة، من خلال التعلم التشاركي داخل المجموعة التجريبية الواحده، حيث يتشارك الطلاب لاستكمال المهام والأنشطة التعليمية المطلوبة منهم في ضوء نمط التشارك داخل المجموعة الواحدة، كما يتم التعلم التشاركي بين المجموعتين التجريبيتين لتبادل الخبرات والاستجابات والتكامل في تنفيذ المشروع، مع التقييم الذاتي فيما بينهم لما تم إنجازه.
- تحديد وتوزيع المهام التعليمية/ تحديد زمن لكل مهمة مع مراعاة الزمن الكلي لتنفيذ الأنشطة ككل جدول (٤).

جدول (٤) توزيع المهام التعليمية وتحديد الزمن اللازم لكل مهمة

المهمام / الوقت	المجموعة التجريبية ١	المجموعة التجريبية ٢
تجهيز المنصة التعليمية (١٥ يوم)	**فريق مكون من ٤ طلاب مسؤل عن:** - التركيز على الهدف العام للمنصة. - استخدام قالب مناسب للغرض التعليمي من المنصة التعليمية. - تجهيز وتجميع الداتا المناسبة للمنصة ج١. - ترتيب الداتا ومراجعتها ج١.	**فريق مكون من ٤ طلاب مسؤل عن:** - التركيز على الهدف العام للمنصة. - تصنيف تبويبات المنصة. - تجهيز وتجميع الداتا المناسبة للمنصة ج٢. - ترتيب الداتا ومراجعتها ج٢.
الموسوعة البصرية (١٥ يوم)	**فريق مكون من ٤ طلاب مسؤل عن:** - التركيز على الهدف العام من الموسوعة البصرية. - تجميع الداتا المناسبة للموسوعة البصرية ج١.	**فريق مكون من ٤ طلاب مسؤل عن:** - التركيز على الهدف العام من الموسوعة البصرية. - تجميع الداتا المناسبة للموسوعة البصرية

المهمام / الوقت	المجموعة التجريبية ١	المجموعة التجريبية ٢
	- اختيار طريقة ترتيب عناصر الموسوعة البصرية. - مراجعة الداتا. - البدء في انتاج وتطوير الموسوعة البصرية ج١.	ج٢. - تجهيز تبويبات الخاصة بالموسوعة البصرية. - مراجعة الداتا. - البدء في انتاج وتطوير الموسوعة البصرية ج٢.
المعرض الإفتراضى (١٥ يوم)	فريق مكون من ٥ طلاب مسؤل عن: - التركيز على الهدف العام من المعرض الافتراضي. - تحديد بنية المعرض الافتراضي. - اختيار الصور ج١ التي تحقق الغرض التعليمي من المعرض الافتراضي	فريق مكون من ٥ طلاب مسؤل عن: - التركيز على الهدف العام من المعرض الافتراضي. - تحديد القالب المناسب لتحقيق الغرض التعليمي. - اختيار الصور ج٢ التي تحقق الغرض التعليمي من المعرض الافتراضي.
التشارك بين المجموعتين التجريبيتين	- تقسيم المهام - تكامل المهام. - التقييم الذاتي لكل المهام	

حيث يقوم طلاب المجموعتين التجريبيتن بتوظيف اشكال عناصر التعلم الرقمية بالمنصة التعليمية لإنجاز المهام المطلوبة، ودور الباحثتان يتوقف عند التوجيه المناسب لكل مجموعة تجريبية (المباشر/غير المباشر).

- يقوم طلاب المجموعة التجريبية الواحدة بالتشارك والتخطيط وتنفيذ وتوظيف اشكال عناصر التعلم الرقمية بالمنصة التعليمية القائمة على التعلم التشاركي، لتنفيذ المشروع بالشكل النهائي.
- يقوم طلاب المجموعتين التجريبيتين بالتشارك وتبادل الخبرات لتوظيف اشكال عناصر التعلم الرقمية لانتاج الموسوعة البصرية والمعرض الافتراضي، مع مراعاة متطلبات التغذية البصرية الرقمية، لتنفيذ المشروع بالشكل النهائي.
- يتم التواصل بين المجموعات التجريبية والباحثتان من خلال أدوات التوجية المتاحة لكل مجموعة، حيث أن المجموعة التجريبية الأولى يكون التوجية مباشر وجه لوجه داخل الكلية، أما المجموعة التجريبية التانية يكون التوجية غير مباشر من خلال التعليميات الموجودة علي المنصة، والشات من خلال مجموعة الواتس آب WhatsApp Group ورفع التكليفات على Google Drive، الى جانب اللقاءات على منصة Zoom.
- التغذية الراجعة والتوجية المناسب والمتابعة المستمرة، وإرسال المجموعات التجريبية البحث في صورته النهائية.

٣-٨ تحديد المصادر والوسائط الإلكترونية بالمنصة التعليمية:

تم تحديد مصادر التعلم المناسبة لأهداف البحث، والتي تنقسم إلى مرحلتين رئيسيتين، المرحلة الأولي وهي عبارة عن مجموعة من تحديد مصادر التعلم المستخدمة في ضوء طبيعية المهمات التعليمية العامة، وطبيعة الخبرة، ونوعية المثيرات والموارد التعليمية التي تحقق الغرض من البحث الحالى كمصادر التعلم البصرية (الصور الفوتوغرافية والموسوعة البصرية) ومصادر التعلم الإلكترونية (المنصة التعليمية) مصادر تعلم للمحاكاه (المعرض الافتراضي)، بينما المرحلة الثانية انتهت بإتخاذ قرار نهائي حول مصادر التعلم الأكثر مناسبة من بين المصادر المبدئية مثل روابط ومواقع ومحركات بحث.

٣-٩ وصف مصادر والوسائط الإلكترونية:

وبناء على ماسبق تم إتخاذ القرار بشأن الحصول على مصادر التعلم المختلفة، والوسائط الإلكترونية وتحديد مجموعة من مصادر التعلم التي يجب أن تتوافر لتحقيق إستراتجيات التعلم، وبعض هذه المصارد جاهزة ومتاحة مثل: منصة التعلم، والمعرض الافتراضي، وبعضها يتم إنتاجها كالصور الفوتوغرافية الرقمية والنصوص والموسوعة البصرية، باستخدام مجموعة من البرامج المتخصصة والتي تمثلت في كتابة النصوص Microsoft word، التقاط الصور الفوتوغرافية وتعديلها باستخدام Light Room & Photoshop Cs6، وبعد التأكد من مدى مناسبة هذه المصادر لأهداف البحث الحالى والحاجة التعليمية والأهداف والعينة وإستفاء كافة الشروط التربوية والفنية، أما بالنسبة لمصادر التعلم الغير متاحة تم إنتاجها محلياً.

٣-١٠ المنصة التعليمية وواجهة التفاعل:

- تم تحديد طرق ترتيب المحتوى داخل المنصة التعليمية.
- تصميم الصفحة الرئيسية وتضم الصفحة الافتتاحية وتنقسم لتبويبات الأساسية والفرعية.

٣-١١ تصميم سيناريو المحتوى الإلكتروني:

وهنا تم تصميم السيناريو الأساسي المشترك في جميع المعالجات التجريبية وذلك في أسلوب لوحات الإخراج إطارًا بعد إطار Screen by screen story board، والذي يستخدم مع المواقع التعليمية، وقامت الباحثتان بعرض السيناريو على الساده المحكمين المتخصصين في تكنولوجيا التعليم لاستطلاع رأيهم حول:

- تحقيق السيناريو التعليمي لأهداف التعليمية الموضوعة لأجله.
- مناسبة لشكل الصفحة المستخدمة بالسيناريو للمحتوى.
- دقة الصور الفوتوغرافية في التعبير عن المحتوى اللفظي.

قام السادة المحكمون بإبداء الرأي في العناصر السابقة وكتابة الملاحظات أو اقتراح التعديل داخل السيناريو للأجزاء التي تحتاج إلى تعديل، وجاءت أراء المحكمين كما يلي:

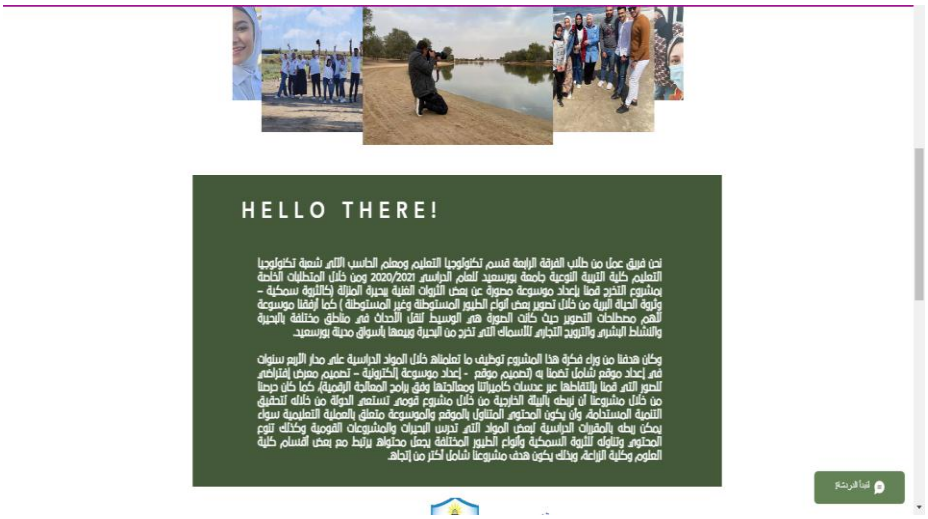
- زيادة بعض الصور الفوتوغرافية المستخدمة في المعرض الافتراضي.
- تعديل بعض المصلحات المستخدمة في الموسوعة البصرية.

وبعد إجراء التعديلات على السيناريو في صورته النهائية في ضوء ما اتفق عليه السادة المحكمون، وتم صياغته في صورته النهائية، تمهيداً لانتاج مادة المعالجة التجريبية.

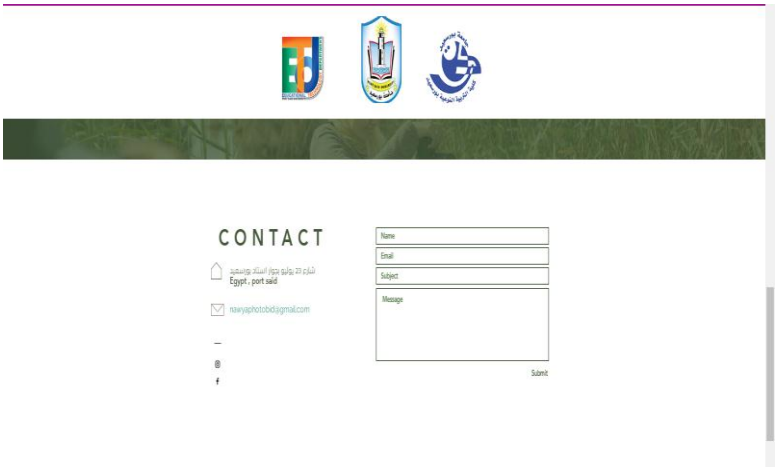
المرحلة الرابعة- تطوير المحتوى التعليمي: في هذه المرحلة تم الحصول على المواد والوسائط التعليمية التي سبق وتم تحديدها واختيارها في مرحلة التصميم، وذلك من خلال الاقتناء من المتوفر، أو التعديل على المتوفر، أو إنتاج جديد، مع رقمنة العناصر وتخزينها، حيث تم تحديد القالب المناسب للمنصة التعليمية وبنية الموسوعة البصرية وموقع المعرض الإفتراضي، وتنفيذ السيناريو المعد مع مراعاه مواصفات معايير التصميم، وذلك طبقاً لخطوات نموذج محمد عطية خميس (٢٠١٥) حيث تم إعداد:

٤-١ **الصفحة الرئيسية:** بالمنصة التعليمية وهي بمثابة المقدمة التي تحتوي على عنوان المنصة التعليمية "نوعية فوتوبيديا"، وشاشة للترحيب بزوار الصفحة، مع عدد من التبويبات لتوضيح محتويات المنصة التعليمية كتبويب الموسوعة البصرية، وتبويب للمعرض الافتراضي، ولدعم التغذية البصرية الرقمية تم تخصيص صفحة للصور الفوتوغرافية الخاصة ببحيرة المنزلة وللحياه البرية، كذلك تخصيص صفحة لأنواع التصوير الفوتوغرافي، وزوايا التصوير الفوتوغرافي، إلى جانب تبويب تعريفي بفريق العمل وتبويب للتواصل مع فريق العمل، ومحرك بحث، وللدخول على الصفحة الرئيسية https://cutt.us/v3du3، شكل (13-14-15).

شكل (13) الشاشة الرئيسية – التبويبات

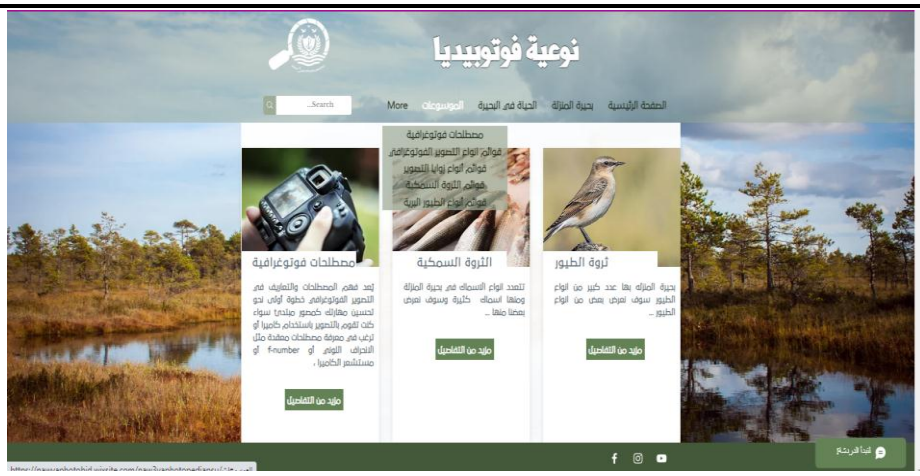


شكل (14) الشاشة الرئيسية – الترحيب والتعريف

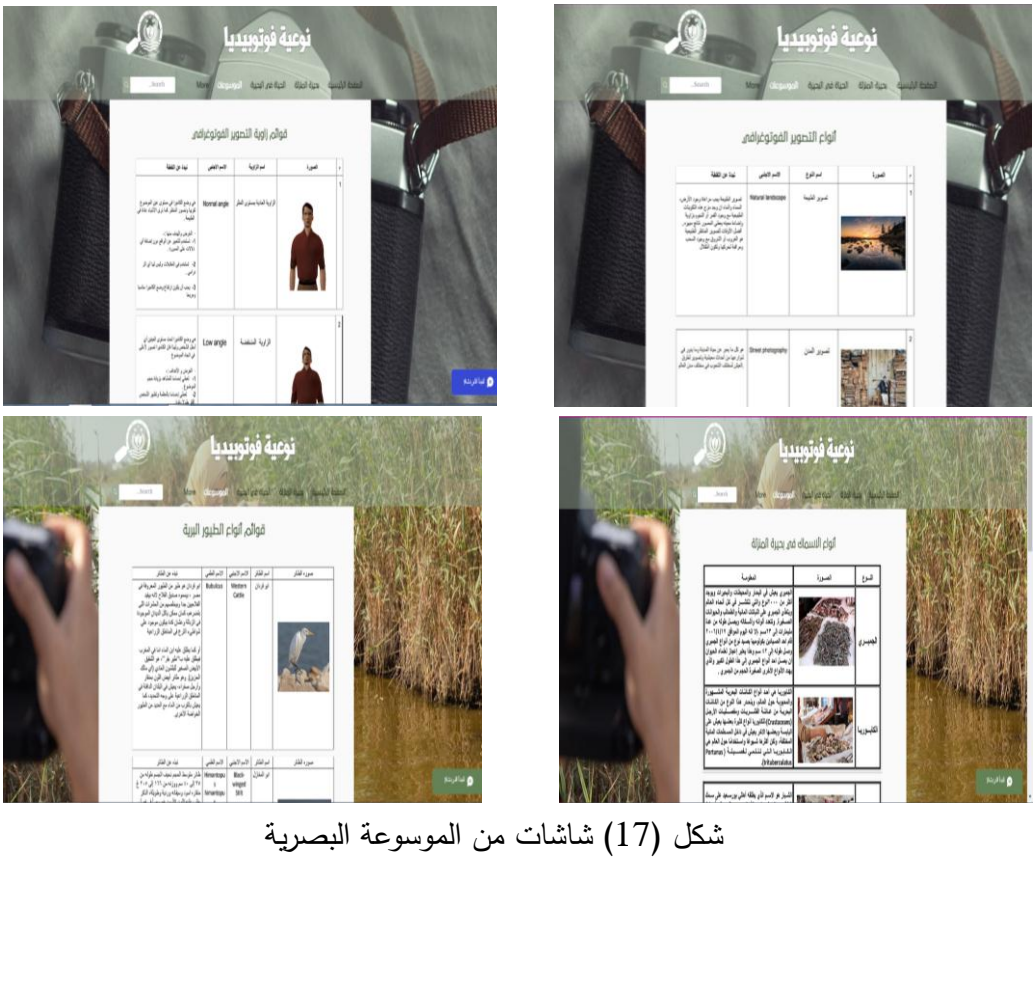


شكل (15) الشاشة الرئيسية – التواصل

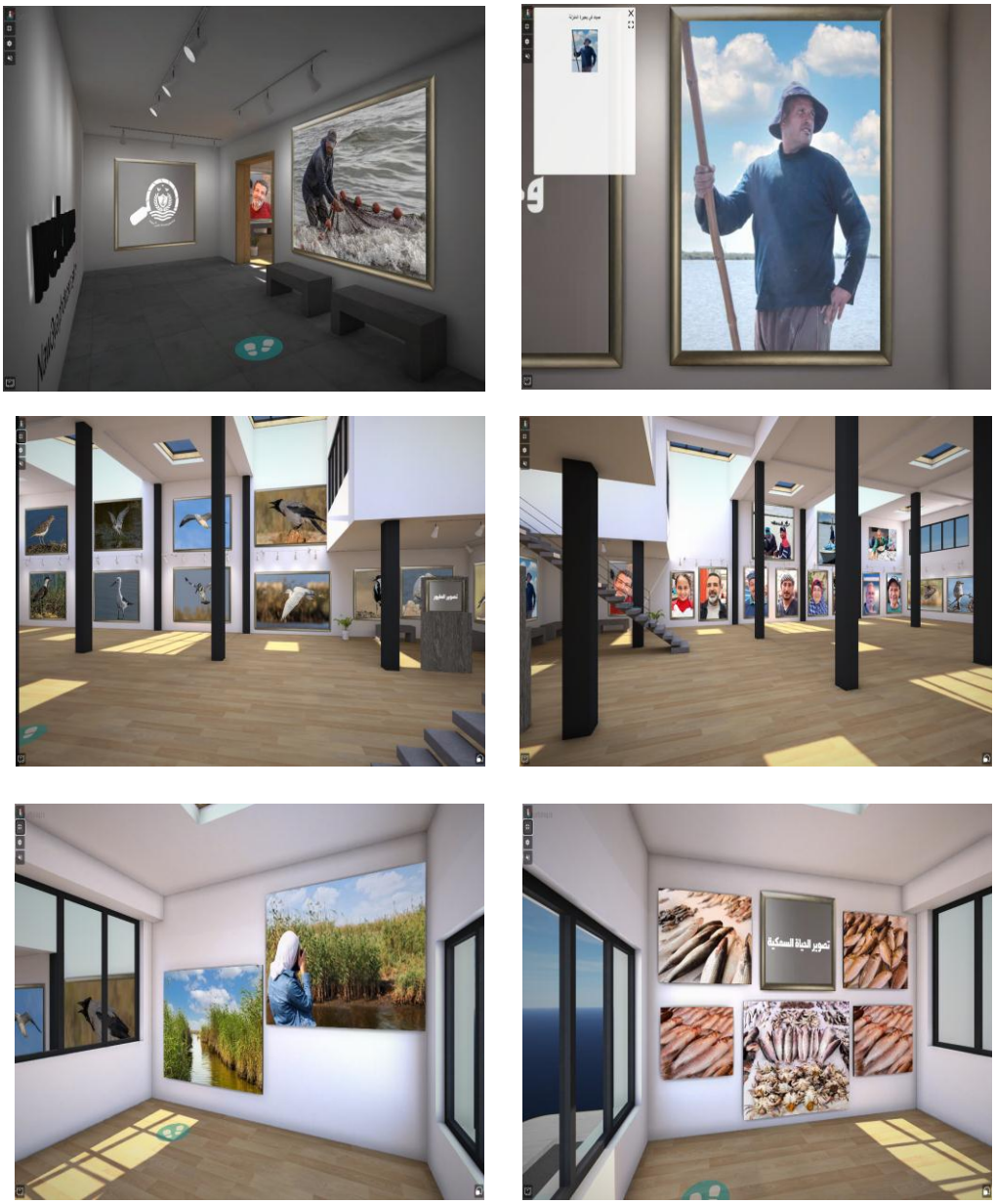
٤-٢**المتن:** خلال كل تبويب تم توظيف عناصر التعلم الرقمية المختلفة كالصور والنصوص الإلكترونية شكل (16)، صفحة الموسوعة البصرية شكل (17)، صفحة المعرض الإفتراضي شكل (18)، بحيرة المنزلة والحياه البرية شكل (19-20).



شكل (16) شاشة لبعض عناصر التعلم الرقمية المستخدمة كالصور والنصوص الإلكترونية

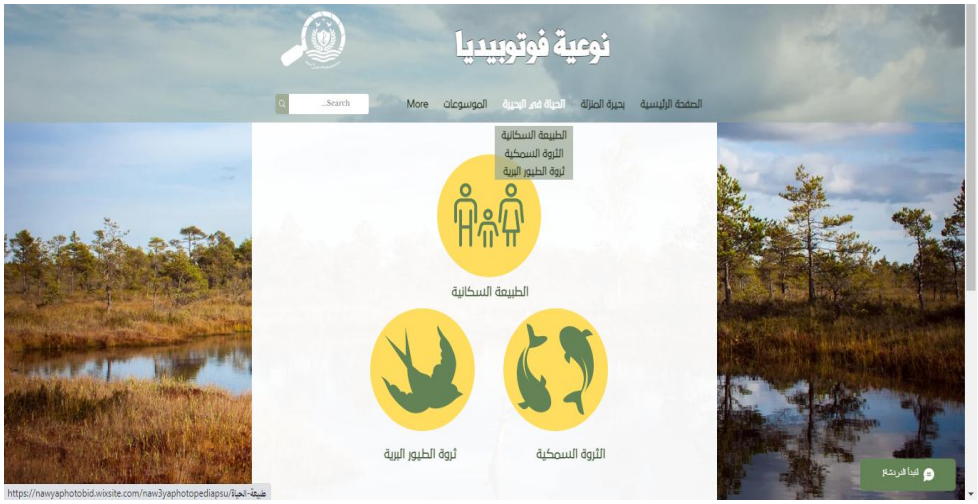


شكل (17) شاشات من الموسوعة البصرية



شكل (18) شاشات من قاعات المعرض الإفتراضي

شكل (19) صفحة بحيرة المنزلة – الحياه البرية



شكل (20) شاشة لفروع صفحة بحيرة المنزلة

الخاتمة: يتم تقويم للطلاب من خلال اختبار تحصيلي للتأكد من الجانب المعرفي لبعض مهارات إنتاج الموسوعة البصرية والمعرض الإفتراضي، بطاقة تقييم المنتج لما تم إنتاجه، واختبار المصور للتأكد من متطلبات الثقافة البصرية الرقمية، وذلك وفق للخطوات التالية:

- **التخطيط والتحضير للإنتاج– تم على النحو التالي:**
  - تحديد مجموعتين العمل وتقسيم المهام والسؤليات، كذلك نمط التوجيه (المباشر/ غير المباشر) المستخدم مع كل مجموعة داخل المنصة التعليمية القائمة على التعلم التشاركي (داخل المجموعة الواحده/ بين المجموعات)، كما قامت الباحثتان بالتخطيط لتوظيف عناصر التعلم الرقمية لاكتساب بعض مهارات إنتاج الموسوعة البصرية والمعرض الإفتراضي، مع تحديد متطلبات نشر التغذية البصرية الرقمية.
  - تحديد المتطلبات المادية والبرمجية ومستلزمات الإنتاج: حيث تم استخدام موقع www.wix.com لبناء المنصة التعليمية، وتم بناء بنية هيكل الموسوعة البصرية بالاعتماد على برنامج Microsoft Word، وتم الاعتماد على موقع www.artsteps.com لتصميم المعرض الافتراضي.
  - **وضع خطة زمنية:** قامت الباحثتان بعمل جدول زمني لانتاج المصادر المختلفة.
- **الإنتاج الفعلى:** وفي هذه المرحلة تم الإنتاج الفعلى والتوظيف لعناصر التعلم الرقمية وما تم تحضيرة في المرحلة السابقة، وتنفيذ السيناريو الذي تم إعداده وتنفيذه مسبقاً وتم أخد آراء السادة المحكمين المتخصصين، وتم ما يلي:
  - العمل على القالب التصميمي المناسب للمنصة التعليمية وتعديل وضبط المناسب.
  - ضبط التصميم الداخلي للمنصة التعليمية وجميع تبويباتها وصفحاتها الداخلية الداخلية.
  - العمل على قالب المعرض الإفتراضي الأنسب، وتحديد أقسام المعرض وإنتقاء الصور المعروضة.
  - تحديد مكونات الهيكل البنائي للموسوعة البصرية، وتحديد أقسام الموسوعة البصرية، وإنتقاء الصور المستخدمة بالموسوعة البصرية.
  - ضبط الروابط والانتقالات خلال المنصة التعليمية وربط أزرار المنصة بعضها ببعض.
  - التقييم المرحلى لكل مرحلة وتأكد تكاملها مع جميع المراحل والعمليات.

- **النسخة النهائية:** بعد الإنتهاء من عملية التقويم البنائي وإجراء كافة التعديلات اللازمة، تم إعداد النسخة النهائية، وبذلك أصبح المحتوى التعليمي داخل المنصة التعليمية بما يضمنة من توظيف عناصر التعلم الرقمية جاهز في صورتة النهائية.

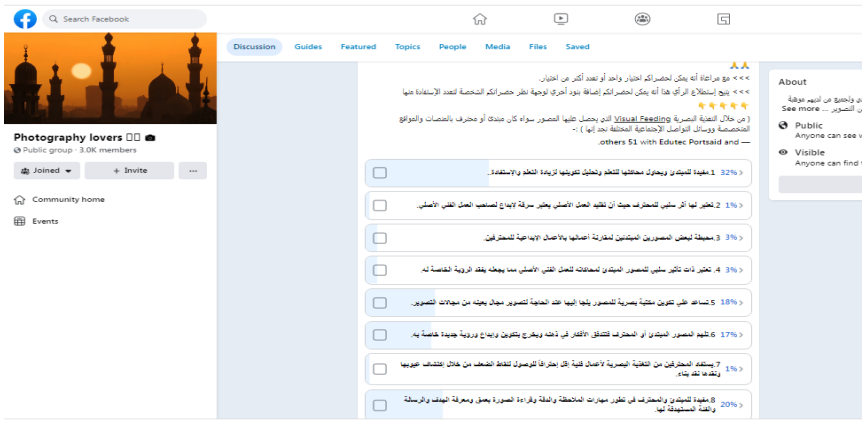
المرحلة الخامسة– تقويم المنصة التعليمية وتحسينها:

التجربة الاستكشافية لمادة المعالجة التجريبية:

- تم تطبيق التجربة الاستكشافية على عينة واسعة من الطلاب والمتخصصين وغير المتخصصين حول التغذية البصرية الرقمية من خلال آحدى الجروبات المتخصصة في التصوير الفوتوغرافي على صفحات التواصل الإجتماعي، لتحديد الإطار العام والتطلعات الفترة الحالية حول التغذية البصرية الرقمية شكل (18)، وكشف إستطلاع الرأى على ما يلي:
  - ٣٢% اتفق على أن التغذية البصرية مفيدة للمبتدئين لمحاولة محاكاتها للتعلم، ومحاولة تحليل تكوينها لزيادة التعلم والاستفادة.
  - ٢٠% اتفق على أن التغذية البصرية مفيدة للمبتدئ والمحترف لتطوير مهارات الملاحظة والدقة وقراءة الصورة بعمق، ومعرفة الهدف والرسالة منها، والفئة المستهدفة.
  - ١٨% اتفق على أن التغذية البصرية تساعد على تكوين مكتبة بصرية يلجأ إليها الفرد عند الحاجة لتصوير مجال بعينة.
  - ١٧% اتفق على أن التغذية البصرية تلهم المصور المبتدئ أو المحترف في تدفق الأفكار ليخرج بتكوين وإبداع رؤية جديدة.

بينما نجد أن تلك الدراسة الأستطلاعية كشفت أيضاً أن:

  - ٣% رآى إنها محبطة لبعض المصورين المبتدئين لمقارنة أعمالهم بالأعمال الإبداعية الإحترافية.
  - ٣% رآى أن لها تأثير سلبي على المصور المبتدئ لمحاكاته للعمل الأصلي مما يجعلة يفقد رؤيتة الخاصة.
  - ١% رآى أن لها تأثير سلبي على المصور المحترف لتقليد العمل الأصلي وبذلك يعتبر سرقة لإبداع صاحب العمل الأصلي.
  - ١% يستفاد المحترفين من التغذية البصرية لأعمال فنية أقل إحترافياً للوصول لنقط الضعف من خلالها واكتشاف عيوبها ونقدها.



شكل (21) التجربة الأستطلاعية

- عمل لقاءات غير مقننة مع الطلاب الفرقة الرابعة والثالثة شعبة تكنولوجيا التعليم حول التساؤلات التالية:
  - ما مصادر التغذية البصرية التي يلتجأ إليها لكي يتعلم منها؟
- وانحصرت أغلبية الإجابات على محرك بحث جوجل Google وموقع Pinterest.
  - هل تم استخدام موسوعة بصرية من قبل؟
- الإجابات لا، وأن حدود الاستخدام كانت استخدام قواميس الترجمة سواء ورقية أو رقمية.
  - هل تم التجول في معرض افتراضي للصور الفوتوغرافية قبل ذلك؟
- الإجابات لا ولكن تمت دراستها في مادة معارض ومتاحف تعليمية.

المرحلة السادسة– مرحلة أو نشر والتوزيع: بعد الإنتهاء من إعداد المنصة التعليمية وتوظيف عناصر التعلم الرقمية، وتم ضبطها والتحقق من صلاحية التطبيق، وذلك من خلال عرضها على السادة المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، وذلك من أجل الحكم على المنصة التعليمية وتوظيف بعض عناصر التعلم الرقمية لاكساب بعض مهارات انتاج الموسوعة البصرية والمعرض الإفتراضي، وتحديد متطلبات نشر التغذية البصرية الرقمية، وفي ضوء آراء المحكمين تم الوصول للمنصة التعليمية في صورتها النهائية.

رابعًا– بناء أدوات القياس محكية المرجع وإجازتها:

الأدوات ومقايس محكية المرجع هي التي تركز على قياس تحقيق الأهداف، وترتبط بمحكية الأداء المحدد، وضم البحث أدوات التالية: اختبار تحصيلي للجوانب المعرفية لبعض مهارات استخدام الموسوعة البصرية والمعرض الإفتراضي، وبطاقة تقيم منتج لكلاً من الموسوعة

البصرية والمعرض الأفتراضي، اختبار التغذية البصرية المصور، وتم التصميم على النحو التالي:

4-1 اختبار تحصيلي للجوانب المعرفية: لبعض مهارات إنتاج الموسوعة البصرية والمعرض الإفتراضي في ضوء الأهداف العامة والإجرائية وطبيعة المحتوى التعليمي، تم بناء وتصميم الاختبار التحصيلي لقياس الجانب المعرفي لبعض مهارات إنتاج الموسوعة البصرية والمعرض الإفتراضي من خلال توظيف عناصر التعلم الرقمية، وتم ذلك من خلال الخطوات التالية:

- **تحديد الهدف من الاختبار:** التأكد من اكتساب طلاب عينة البحث المعرفة اللازمة لإنتاج الموسوعة البصرية والمعرض الافتراضي من خلال توظيف عناصر التعلم الرقمية.
- **تحليل المحتوى التعليمي** المراد اختبار معرفي عليه حول بعض مهارات انتاج الموسوعة البصرية والمعرض الافتراضي إلى عناصره الجزئية، وتحديد ما بها من مصطلحات ومفاهيم.
- **صياغة الأهداف السلوكية** التي تقيس كل جزء من أجزاء المحتوى.
- **قامت الباحثتان بإعداد جدول مواصفات الوزن النسبي للاختبار التحصيلي** لتحديد وتوزيع الدرجات الخاصة بكل موضوع من موضوعات التعلم وقد صيغت مفردات الاختبار بحيث تغطي الموضوعات والمستويات المعرفية، ويتم فيه تنظيم نتائج تحليل الأهداف والمحتوى على شكل جدول، مستعيناً بالوزن النسبي في تحديد ذلك، **كأساس لبناء الاختبار وللتأكد من صدقة**، وفيما يلي جدول (٥) مواصفات الاختبار التحصيلي.

جدول (٥) مواصفات الإختبار التحصيلي للجوانب المعرفية
لبعض مهارات إنتاج الموسوعة البصرية والمعرض الإفتراضي

م	عناصر المحتوى	المستويات المعرفية لمفردات الاختبار						مجموع الأهداف	مجموع الأسئلة	الأوزان النسبية للأهداف	الأوزان النسبية للاسئلة المرتبطة بالموضوع
		تذكر		فهم		تطبيق فيما فوق					
		عدد الأهداف	عدد الاسئلة	عدد الأهداف	عدد الاسئلة	عدد الأهداف	عدد الاسئلة				
١	**الموسوعة البصرية**	٤	٤	٥	٥	٩	٩	١٨	١٨	%٤٧	%٤٧
٢	**المعرض الافتراضى**	٤	٤	٦	٦	١٠	١٠	٢٠	٢٠	%٥٣	%٥٣
	المجموع الكلى	٨	٨	١١	١١	١٩	١٩	٣٨	٣٨	....	....
	الوزن النسبي	%٢١	%٢١	%٢٩	%٢٩	%٥٠	%٥٠	٣٨	٣٨	%١٠٠	%١٠٠

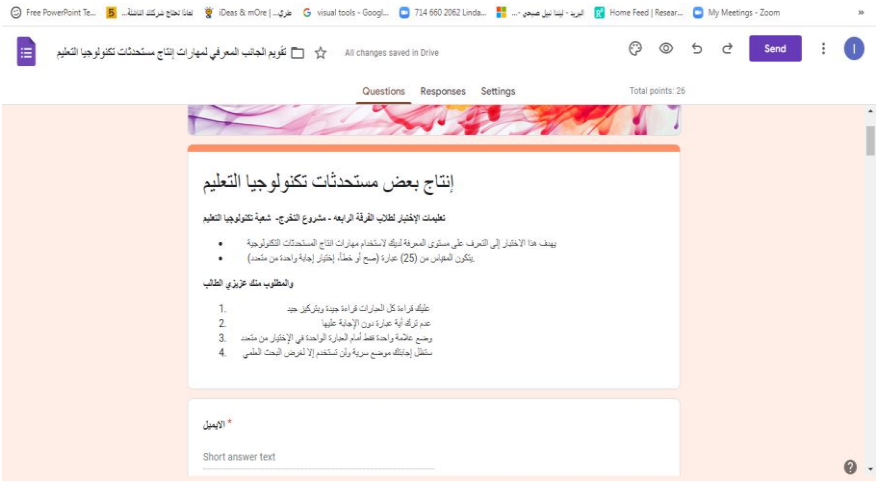
- صياغة تعليمات الاختبار المعرفي: قامت الباحثتان بوضع مجموعة من التعليمات في بداية الاختبار لتكون بمثابة مرشد عند الإجابة على الاختبار، وقد روعي عند صياغة التعليمات أن تكون واضحة ومباشرة، حيث توضح ضرورة قراءة كل سؤال، وإن لكل سؤال إجابة واحده فقط، مع التأكيد في نهاية الاختبار على إجابة جميع الأسئلة.

- **نظام تقدير الدرجات:** تم تقدير درجات الاختبار بإعطاء درجة واحدة فقط عن كل استجابة واحدة صحيحة، وصفر للإستجابة الخاطئة عن كل سؤال، وبذلك يكون مجموع الدرجات للاختبار التحصيلي المعرفي ٣٨ درجة.

جدول (٦) الأسئلة الموضوعية وعدد كل منها وإجمالي عدد المفردات الاختبار التحصيلي

م	أنواع الأسئلة الموضوعية في الاختبار التحصيلي	عدد الأسئلة
١	الاختيار من المتعدد	٢٠
٢	الصواب والخطأ	١٨
	الإجمالي	٣٨

- **مفرادات الإختبار المعرفي:** تم صياغة مفردات الاختبار المعرفي وفق نمطين من الأسئلة الموضوعية وهم: اختر من متعدد والتي تسمح باختيار إجابة واحدة فقط من بين أربعة استجابات، وأسئلة صح أم خطأ، وتم تحويل الاختبار إلى شكل إلكتروني باستخدام Google Form https://cutt.us/Sf7OB وتطبيقة على عينة البحث، شكل (22).



شكل (22)

نموذج للصيغة الإلكترونية للاختبار التحصيلي باستخدام نماذج Google Drive

٥ تجريب الاختبار المعرفي وضبطه، وهنا قامت الباحثتان من خلال المراحل التاليه:

٥-١.١ **صدق المحكمين**- من خلال عرض الاختبار المعرفي على مجموعة من السادة المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، وإجراء التعديلات وصولاً للصورة النهائية للاختبار المعرفي.

٥-١.٢ **تطبيق الاختبار المعرفي** على عينة إستطلاعية قوامها (١٥) من طلاب تكنولوجيا التعليم الفرقة الثالثة بقسم تكنولوجيا التعليم والحاسب الإلى شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية- جامعة بورسعيد، والتأكد من ثبات الاختبار الداخلي باستخدام معامل الثبات (آلفا a) كرونباخ، وذلك باستخدام حزمة البرامج الإحصائية Spss، وبلغ معامل ثبات الاختبار ككل (.790) مما يدل على دقة الاختبار في القياس، واتساق مايوجد بيه من معلومات عن تحصيل الطلاب عينة البحث على المعارف اللازمة لاستخدام وانتاج بعض مستحدثات التكنولوجية كالموسوعة البصرية والمعرض الافتراضي.

٦ **حساب معامل زمن الاختبار**: تم حساب زمن الاختبار المعرفي من خلال حساب المتوسط الزمني للإجابة على الاختبار من قبل كل طالب (حساب مجموع الأزمنة الإجابة على الاختبار لكل الطلاب مقسوم على عددهم)، فتم تحديد زمن الاختبار ٣٠ دقيقة، وبذلك يتكون الاختبار في صورته النهائية من (٣٨) مفردة لكل مفردة درجة واحدة ملحق (٤).

٧ **معاملات التمييز لمفردات الاختبار**: الغرض منها هي معرفة قدرة كل فقرة على التمييز بين الطلاب مرتفعي المعرفة (المجموعة العليا) في الصفة التي يقيسها الاختبار، وبين الطلاب منخفضي المعرفة (المجموعة الدنيا) في تلك الصفة، حيث قامت الباحثتان بحساب معامل التمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار المعرفي، حيث تم حذف سؤال واحد من مفردات الاختبار المعرفي حيث قل معامل تمييزها عن (٠.٢٠) لأنها تعتبر ضعيفة، ثم تم إعادة ترتيب مفردات الاختبار وعرضها على السادة المحكمين للتأكد من مناسبة المفردات للطلاب عينة البحث ليصبح الاختبار٣٨ سؤال.

٨ **حساب معامل السهولة والصعوبة لكل سؤال من أسئلة الاختبار**، بلغت معامل سهولة الاختبار المعرفي من ٤٥% إلى ٨٠% وهي قيم مقبولة تسمح بتطبيق الاختبار المعرفي، حيث تم حساب معامل السهولة لكل مفردة من مفردات الاختبار باستخدام المعادلة التالية:

$$\text{معامل السهولة} = \frac{\text{ص}}{\text{ص}+\text{خ}}$$

حيث إن ص= عدد الإجابات الصحيحة، خ= عدد الإجابات الخاطئة.

ثم تم حساب معامل السهولة المصححة من أثر التخمين باستخدام جداول خاصة بهذا الغرض وهي جداول فلاناجان "Flanagan" حيث تتراوح معاملات السهولة بين [٠.٢٠- ٠.٨٧] وهي قيم متوسطات لمعاملات السهولة، حيث أعتبر المفردات التي بلغ معامل سهولتها (٠.٨) أسئلة شديدة السهولة، كما أعتبر المفردات التي بلغ معامل سهولتها (٠.٢) أسئلة شديدة

الصعوبة، وبناء علية تم استبعاد سؤالين معامل سهولتها أقل من (٠.٢)، وفي ضوء النتائج السابقة تم ترتيب أسئلة الاختبار وفقاً لمعامل السهولة لمفردات الاختبار المعرفي من الأسهل إلى الأصعب.

٤ – ٢ بطاقة تقييم منتج لكلاً من الموسوعة البصرية والمعرض الافتراضي: قامت الباحثتان بإعداد بطاقة تقييم منتج لإنتاج الموسوعة البصرية والمعرض الافتراضي من خلال توظيف عناصر التعلم الرقمية، وتم إعدادها على النحو التالي:

- الهدف من بطاقة تقييم المنتج: تقييم إنتاج الطلاب المشروع عينة البحث لانتاج الموسوعة البصرية والمعرض الافتراضي، وذلك لقياس الجوانب المهارية المرتبطة بعملية الإنتاج، ومن جهه آخرى قياس مدي قدرتهم على توظيف عناصر التعلم الرقمية.
- صياغة بنود البطاقة بصورة آولية: حيث تم تحديد المهارات الفرعية التي ترتبط بمهارات انتاج الموسوعة البصرية والمعرض الافتراضي، وقد بلغ العدد الكلى للبنود (88) تتضمن (35) بند مرتبط بمهارات انتاج المعرض الافتراضي و(53) بند مرتبط بمهارات انتاج الموسوعة البصرية، وتم مراعاه ان تبدأ كل عبارة من عبارات البطاقة بفعل سلوكي قابل للملاحظة والقياس وتصف أداء واحد فقط.
- إعداد الصورة الأولية للبطاقة في شكل متدرج من ثلاث مستويات ويشمل هذا المقياس على الدرجة (٣) التي تمثل الدرجة الأعلى لتوافر المعيار، وتمثل الدرجة (٢) الدرجة المتوسطة لتوافر المعيار، وتمثل الدرجة (١) الدرجة الأقل لتوافر المعيار، بحيث يتم وضع علامة (√) بجاور المستوى الذي يعبر عن أداء الطالب عند تطبيق البطاقة، وفي حالة عدم التحقق مؤشر الاداء لا يأخذ درجة معبرة سواء لم يؤد نهائياً أو تم بشكل خاطئ.
- تعليمات تقييم بطاقة منتج للأداء المهارى لمهارات انتاج الموسوعة البصرية والمعرض الافتراضي:

أعدت قائمة التعليمات لتلك البطاقة لتوضح وتشرح خيارات الأداء المطلوب ومستوياته والتقدير الكمي لكل مستوى بشكل محدد وواضح.

- **ضبط البطاقة:** يتم ضبط البطاقة بناء على الإجراءات التالية:
  - **صدق البطاقة:** بعد مراجعة الصورة الأولية للبطاقة تم عرضها على مجموعة من المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم للتأكد من سلامة ودقة العبارات، وتمثيل هذه

العبارات للجوانب المطلوب قياسها وصلاحية نظام تقدير الأداء بها، وتم الأخذ بالملاحظات التي أبداها السادة المحكمين.

- **ثبات البطاقة:** حساب معامل ثبات بطاقة تقييم المنتج بأسلوب تعدد المقيمين على أداء الطالب الواحد، حيث يقوم كل مقيم بصورة مستقلة عن الآخر بتقييم المنتج الذي قام المتعلم بإنتاجه، كما قامت الباحثتان بإستعانة بأثنين من الزملاء، وتم إعلامهم بتعليميات استخدام بطاقة تقييم المنتج وطريقة تدوين نتيجة أداء الطلاب بها باستخدام معادلة كوبر (Coober, 1974, 175) يوضح الجدول التالى (٧) معامل الاتفاق بين الزملاء على أداء الطلاب الثلاثة.

$$\text{نسبة الاتفاق} = \frac{\text{عدد مرات الاتفاق} \times ١٠٠}{\text{عدد مرات الاتفاق} + \text{عدد مرات الإختلاف}}$$

جدول (٧) معاملات الاتفاق بين الملاحظين

معامل الاتفاق في حالة الطالب الأول	معامل الاتفاق في حالة الطالب الثاني	معامل الاتفاق في حالة الطالب الثالث	معامل الاتفاق العام
%٨٩	%٨٥	%٩٠	%٨٨

باستقراء النتائج من الجدول السابق يتضح أن متوسط معامل إتفاق الملاحظين في حالة الطلاب الثلاثة على مجموع المهارات الفرعية بيساوي (٨٨%) مما يعني أن بطاقة تقيم المنتج على درجة عالية من الثبات مما يؤهلها لاستخدامها كأداة للقياس، ملحق (٥).

الصورة النهائية لبطاقة التقييم المنتج: بعد إجراء تعديلات المحكمين، وبعد التأكد من صدق بطاقة التقييم وثباتها أصبحت البطاقة في صورتها النهائية صالحة لتقييم أداء طلاب عينة البحث لمهارات إنتاج الموسوعة البصرية والمعرض الإفتراضي، وأصبحت البطاقة في صورتها النهائية وقد بلغ العدد الكلى للبنود (80) تتضمن (31) بند مرتبط بمهارات انتاج المعرض الافتراضي و(49) بند مرتبط بمهارات انتاج الموسوعة البصرية، الشكل النهائي لجزء من بطاقة التقييم شكل (23) ملحق (٥):

المعيار		درجة التحقق			الملاحظات
		متحقق بدرجة			
		كبيرة	متوسطة	قليلة	
أولاً: المعرض الافتراضي					
	1- سهولة الوصول للمعرض الافتراضي من أي مكان.				
	2- سهولة الوصول للمعرض الافتراضي في أي وقت.				
	3- سهولة التنقل بين قاعات المعرض الافتراضي بسهولة ويسر.				
	4- سهولة التنقل بين المعروضات المصورة بسهولة ويسر.				
الإتاحة والاستخدام	5- إمكانية التحديث في كل مرة تظهر فيها عناصر جديدة يجب إضافتها.				
	6- امكانية الخروج من المعرض الافتراضي والعودة له في إي لحظة.				
	7- توافر التفاعلية بالمعرض الافتراضي مع المتعلم.				
	8- تشغيل المعرض الافتراضي يتناسب مع امكانيات الجهاز المستخدم.				
	9- توفير مجموعة من البدائل والخيارات التعليمية أمام المتعلمين.				

ثانياً: الموسوعة البصرية						
تصميم وتنظيم المحتوى	1- أن يعرض النص بأساليب تراعى الفروق الفردية بين المتعلمين.					
	2- أن يصاغ المحتوى بصورة سهلة الفهم.					
	3- أن يرتبط المحتوى بالاهداف المرجوه من الموسوعة البصرية.					
	4- أن يحقق المحتوى بالاهداف المرجوه من الموسوعة البصرية.					
	5- مراعاة الدقة العلمية في صياغة المحتوى الموسوعة البصرية.					
	6- حجم الموسوعة البصرية مناسب للغرض الموضوع من أجله					
	7- تحديد نوع الموسوعة البصرية: متخصصة أم عامة.					
	8- تحديد طريقة ترتيب محتويات الموسوعة بالموضوعات أم أبجدي.					
تصميم واجهة التفاعل	9- تحديد الفئة العمرية للجمهور المستهدف.					
	10-مراعاة الفروق الفردية في عرض محتوى الموسوعة البصرية.					
تصميم واجهة التفاعل	11-سهولة الوصول.					
	12-سهولة العرض.					
	13-سهولة التنقل والابحار.					
	14-وضوح تعليمات الاستخدام.					
تصميم واجهة التفاعل	15-مريح للعين.					
	16- غير مزدحم بالتفاصيل.					
	17- تناسق المحتوى.					
	18-حجم المحتويات مناسب للموضوع.					

شكل(23) جزء من بطاقة التقييم المنتج

٤-٣ اختبار التغذية البصرية المصور:

قامت الباحثتان بإعداد اختبار مصور لتقييم متطلبات نشر التغذية البصرية الرقمية، بناء على الخطوات التالية:

- **تحديد الهدف من الإختبار:** التأكد من إكتساب طلاب عينة البحث متطلبات نشرالتغذية البصرية الرقمية.
- **تحديد الغرض من الإختبار المصور:** تم وضع هذا الاختبار لتحقيق الأغراض التالية:
  - استخدام اختبار المصور قبلي لاختبار ما لدى طلاب عينة البحث من معرفة سابقة عن متطلبات نشر التغذية البصرية الرقمية المحددة في هذا البحث.
  - استخدام اختبار المصور البعدي لاختبار مدى تحقيق متطلبات نشر التغذية البصرية الرقمية للأهداف المنشودة للبحث الحالي.
  - استخدام نتائج الاختبار المصور في التحقق من صحة فروض البحث.
- **تحديد نوع الاختبار ومفرداته:** استخدمت الباحثتان الاختبار للاستدلال على متطلبات نشر التغذية البصرية الرقمية بإعتبارها عملية داخلية فكان لابد من وجود أداه تعمل كمخرج لتلك العملية، وتم تشكيل المفردات بناء على قائمة متطلبات نشر التغذية البصرية الرقمية التي سبق وأن أعددتها الباحثتان في مرحلة التحليل وتم التحكيم عليها، بحيث تتكون من ثلاث محاور بواقع (٢٨) مفردة.

- **إعداد جدول مواصفات الاختبار المصور:**

جدول (٨) مواصفات اختبار التفكير البصري

متطلبات نشر ثقافة التغذية البصرية الرقمية	أرقام الأسئلة التى تقيس المتطلبات	مجموع الأسئلة	مجموع الدرجات	الوزن النسبي
البُعد التقني فى الصورة الرقمية	١-٧	٧	٧	%٢٥
البُعد البنائي للصورة الرقمية	٨-١٦	٩	٩	%٣٢
بُعد التغذية البصرية الرقمية	١٧- ٢٨	١٢	١٢	%٤٣
مجموع الأسئلة		**٢٨**	**٢٨**	**%١٠٠**

٥ **صياغة مفردات الاختبار المصور:** تم صياغة مفردات الاختبار المصور بحيث يتكون الاختبار من ثلاث محاور بواقع (٢٨) مفردة، وأجزاء الاختبار شكل (24) تم تقسيمها كالتالي:

٥-٣.١ **السؤال الأول:** يشمل على محور البُعد التقني في الصورة الرقمية، ويتكون من (٧) مفردات، ويهدف إلى قياس البُعد التقني في الصورة الرقمية.

٥-٣.٢ **السؤال الثاني:** يشمل على محور البُعد البنائي للصورة الرقمية، ويتكون من (٩) مفردات، ويهدف إلى قياس البُعد البنائي للصورة الرقمية.

٥-٣.٣ **السؤال الثالث:** ويشمل على محور بُعد التغذية البصرية الرقمية، ويتكون من (١٢) مفردة، ويهدف إلى قياس التغذية البصرية للصورة الرقمية.

شكل (24) جزء من اختبار التغذية البصرية المصور

٦ **وضع تعليمات الاختبار المصور:** قامت الباحثتان بوضع مجموعة من التعليمات في بداية الاختبار لتكون بمثابة مرشد عند الإجابة عن الاختبار، وقد روعي عند صياغة التعليمات أن تكون واضحة ومباشرة، توضح ضرورة قراءة كل سؤال، لكل سؤال إجابة واحده فقط، التأكيد في نهاية الاختبار على إجابة جميع الأسئلة.

٧ **نظام تقدير الدرجات:** تم تقدير درجات الاختبار بإعطاء درجة واحدة فقط عن كل استجابة واحدة صحيحة، وصفر للاستجابة الخاطئة عن كل سؤال، وبذلك يكون مجموع الدرجات للاختبار المصور 28 درجة.

٨ **تجريب الاختبار المصور وضبطه،** وهنا قامت الباحثتان بالخطوات التاليه:

٨-١.٣ **صدق المحكمين**- من خلال عرض الاختبار المصور على مجموعة من السادة المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، وإجراء التعديلات وصولاً للصورة النهائية للاختبار المعرفي.

٨-٢.٣ **تطبيق الاختبار** على عينة استطلاعية قوامها (١٥) من طلاب تكنولوجيا التعليم الفرقة الثالثة بقسم تكنولوجيا التعليم والحاسب الإلى شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية- جامعة بورسعيد، والتأكد من ثبات الاختبار الداخلي باستخدام معامل الثبات (آلفا a) كرونباخ، وذلك باستخدام حزمة البرامج الإحصائية Spss، وبلغ معامل ثبات الاختبار ككل (0.780) مما يدل على دقة الإختبار في القياس، واتساق مايوجد بيه من معلومات عن اكتساب الطلاب عينة البحث متطلبات نشر ثقافة التغذية البصرية الرقمية.

٩ **حساب معامل زمن الاختبار:** تم حساب زمن الاختبار المصور من خلال حساب المتوسط الزمني للإجابة على الاختبار من قبل كل طالب (حساب مجموع الأزمنة الإجابة على الاختبار لكل الطلاب مقسوم على عددهم)، فتم تحديد زمن الاختبار ٣٠ دقيقة، وبذلك يتكون الاختبار في صورته النهائية من (٢٨) مفردة لكل مفردة درجة واحدة، ملحق (٦).

١٠ **معاملات التمييز لمفردات الاختبار:** الغرض منها هي معرفة قدرة كل فقرة على التمييز بين الطلاب مرتفعي المعرفة (المجموعة العليا) في الصفة التي يقيسها الاختبار، وبين الطلاب منخفضي المعرفة (المجموعة الدنيا) في تلك الصفة، حيث قامت الباحثتان بحساب معامل التمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار المصور، حيث تم حذف سؤال واحد من مفردات الاختبار المصور حيث قل معامل تمييزها عن (٠.٢٠) لأنها تعتبر ضعيفة، ثم تم إعادة ترتيب مفردات الاختبار وعرضها على السادة المحكمين للتأكد من مناسبة المفردات للطلاب عينة البحث ليصبح الاختبار ٢٠ سؤال.

١١ **حساب معامل السهولة والصعوبة لكل سؤال من أسئلة الاختبار،** بلغت معامل سهولة الاختبار المعرفي من ٤٥% إلى ٨٠% وهي قيم مقبولة تسمح بتطبيق الاختبار المصور، وتم ترتيب أسئلة الاختبار وفقاً لمعامل السهولة لمفردات الاختبار المصور من الأسهل إلى الأصعب.

١٢**الصورة النهائية لاختبار التغذية البصرية المصور**: بعد إجراء تعديلات المحكمين، وبعد التأكد من صدق بطاقة التقييم وثباتها أصبحت البطاقة في صورتها النهائية صالحة لتقييم أداء طلاب عينة البحث لمهارات إنتاج الموسوعة البصرية والمعرض الإفتراضي، وأصبحت البطاقة في صورتها النهائية وقد بلغ العدد الكلى للبنود (80) تتضمن (31) بند مرتبط بمهارات انتاج المعرض الافتراضي و(49) بند مرتبط بمهارات انتاج الموسوعة البصرية ، الشكل النهائي لجزء من بطاقة التقييم شكل (24) ملحق (6):

خامسًا– التجربة الإستطلاعية:

تم إجراء التجربة الاستطلاعية على عينة عشوائية قوامها (15) طالب من طلاب قسم تكنولوجيا التعليم والحاسب الإلى شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية – جامعة بورسعيد للفصل الدراسي الاول ٢٠٢١، تم تعرضهم لمادة المعالجة التجريبية للبحث، ثم طبقت عليهم أدوات القياس قبلياً وبعدياً، حيث هدفت التجربة الاستطلاعية إلى:

- تحقق الباحثتان من نمط التوجيه (المباشر/غير المباشر) المستخدم مع المنصة التعليمية القائمة على التعلم التشاركي لتوظيف عناصر التعلم الرقمية في تنمية مهارات انتاج الموسوعة البصرية والمعرض الافتراضي لنشر التغذية البصرية الرقمية، وعمل التعديلات في ضوء ذلك.
- تعرف الباحثتان على الصعوبات والمشاكل التي قد تواجهما أثناء التطبيق، والعمل على تلافيها أو معالجتها.
- اكتساب الباحثتان خبرة التطبيق التجربة والتدريب عليها، بما يضمن تطبيق التجربة الآساسية للبحث بكفاءة وفاعلية.
- التحقق من مدى صدق وثبات أدوات القياس.

أشارت نتائج التجربة الاستطلاعية إلى:

- مدى ملائمة أنماط التوجيه (المباشر/غير المباشر) داخل المنصة التعليمية القائمة على التعلم التشاركي لتوظيف عناصر التعلم الرقمية في تنمية بعض مهارات انتاج الموسوعة البصرية والمعرض الافتراضي لنشر التغذية البصرية الرقمية، وبذلك تكون حققت أهداف البحث الحالى.
- التحقق من صدق وثبات أدوات القياس.
- أفادت الباحثتان من تحديد زمن الإختبار المعرفي، والاختبار المصور.

تكافؤ (تجانس) مجموعات البحث:

تم تطبيق الاختبار التحصيلي قبل تطبيق المعالجة التجريبية على المجموعتين التجريبيتين، وتم حساب قيمة مان ويتني على النحو التالي: كما هو موضح بالجدول (٩):

جدول (٩) نتائج اختبار مان ويتني للقياس القبلي للمجموعتين التجريبيتين للاختبار التحصيلي

المتغير	المجموعة التجريبية	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة مان ويتني U	مستوى الدلالة
الاختبار التحصيلي	الاولى	١٣	18.88	245.50	14.5	غير دالة
	الثانية	١٣	8.12	105.50		
	المجموع	٢٦	-	-		

يتضح من الجدول السابق أن قيمة "U" غير دالة إحصائياً مما يشير إلى أنه لا يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية الأولي التى استخدمت التعلم التشاركي داخل المجموعات ذات التوجيه المباشر ورتب درجات المجموعة التجريبية الثانية التى استخدمت التعلم التشاركي بين المجموعات ذات التوجيه الغير المباشر، في القياس القبلي للجانب المعرفي لمهارات انتاج الموسوعة البصرية والمعرض الافتراضي، وهذا يدل على تكافؤ المجموعتين قبلياً والرسم البياني يوضح النتائج:

رسم بياني (25) متوسطي درجات المجموعة التجريبية الأولي والمجموعة التجريبية الثانية في التطبيق القبلي للجانب المعرفي لمهارات انتاج الموسوعة البصرية والمعرض الإفتراضي

سادسًا– التجربة الأساسية للبحث:

عينة البحث:

تكونت عينة البحث الأساسية من (26) طالب وطالبة من طلاب الفرقة الرابعة لمشروع التخرج بقسم تكنولوجيا التعليم والحاسب الإلى شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية –

جامعة بورسعيد، وتم توزيعهم بطريقة عشوائية على مجموعتان تجريبيتان قوام كل مجموعة (١٣) طالب وطالبة وفق التصميم التجريبي للبحث.

التصميم التجريبي للبحث:

راعت الباحثتان خلال التصميم التجريبي للبحث أن تتعرض كل المجموعات التجريبية للمعالجة التجريبية وفق المتغيرات المستقلة وهي كما يلي:

- المجموعة التجريبية الأولي قوامها(١٣) طالب وطالبة يتم توجيههم بنظام التوجيه المباشر داخل المنصه التعليمية القائمة على التعلم التشاركى.
- المجموعة التجريبية التانية قوامها (١٣) طالب وطالبة يتم توجيههم بنظام التوجيه الغير مباشر داخل المنصه التعليمية القائمة على التعلم التشاركى.

خطوات إجراء تجربة البحث:

بعد أن تم تقسيم عينة الدراسة لمجموعتين تجريبيتين وفق التصميم التجريبي قامت الباحثتان بما يلي:

- تم تحديد الأوقات والأيام الدراسية المناسبة لكل مجموعة تجريبية، المجموعة الأولى حضورياً وفق الجدول الدراسي ذات نمط التوجية المباشر، والمجموعة التجريبية الثانية من خلال مقابلات أونلاين ذات نمط التوجية غير مباشر.
- حرصت الباحثتان على إبلاغ طلاب المجموعات التجريبية بأوقتهم المتاحة لإجراء تجربة البحث، وذلك للتذكير بالمواعيد المخصصة لاجراء التجربة.
- تم التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي للجانب المعرفي لمهارات انتاج الموسوعة البصرية والمعرض الافتراضي على المجموعتين التجريبيتين لبيان مدى تكافؤ وتجانس مجموعات البحث، والوقوف على مدى مناسبة أنماط المتغيرات المستقلة على المتغيرات التابعة، وتم استخدام اختبار(مان ويتني) للعينات المستقلة للكشف عن دلالة الفرق بين متوسطي المجموعات التجريبية قبلياً، وكانت قيمة اختبار(مان ويتني) غير دالة مما يؤكد على كفاءة المجموعات، إلى جانب التطبيق القبلي لاختبار التغذية البصرية المصور.

تطبيق تجربة البحث:

تم تطبيق التجربة البحث على طلاب عينة البحث خلال مادة مشروع التخرج للحكم على مدى تأثرها على تنمية بعض مهارات انتاج الموسوعة البصرية والمعرض الافتراضي ونشر التغذية البصرية الرقمية.

زمن إجراء التجربة:

تم إجراء التجربة في الفصل الدراسي الثاني للعام الجامعي ٢٠٢٠/٢٠٢١، حيث تم توجية المجموعة التجريبية الأولي بنظام التوجيه المباشر، وتم توجيه المجموعة التجريبية التانية بنظام التوجيه الغير المباشر، استغرقت تجربة البحث (٤٠) يوماً.

التطبيق البعدي لأدوات القياس:

بعد الإنتهاء من تطبيق المعالجة التجريبية تم تطبيق أدوات البحث بعدياً لكل مجموعة على حده، حيث طبق الاختبار التحصيلي للجانب المعرفي لبعض مهارات انتاج الموسوعة البصرية والمعرض الافتراضي، والاختبار التغذية البصرية المصور، وبطاقة تقييم منتج لانتاج طلاب عينة البحث الموسوعة البصرية والمعرض الافتراضي وأيضاً توظيف عناصر التعلم الرقمية، ورصدت الدرجات تمهيداً لاستخدامها في المعالجات الإحصائية.

نتائج البحث تفسيرها ومناقشاتها:،

بعد تطبيق أدوات البحث بعدياً والمتمثلة في (اختبار التحصيلي للجانب المعرفي لبعض مهارات انتاج الموسوعة البصرية والمعرض الافتراضي، اختبار التغذية البصرية المصور، بطاقة تقييم منتج لكلاً من الموسوعة البصرية والمعرض الأفتراضي) تم رصد الدرجات وتبويبها تمهيداً لتحليلها واستخراج النتائج، والتي ستوضحها الباحثتان فيما يلي:

الإجابة عن السؤال الأول والثانى والثالث:

١- ما نمط التوجيه (المباشر/غير المباشر) المناسب داخل المنصات التعليمية القائمة على التعلم التشاركى المصاحب لتوظيف عناصر التعلم الرقمية في تنمية مهارات إنتاج الموسوعة البصرية؟

٢- ما نمط التوجيه (المباشر/غير المباشر) المناسب داخل المنصات التعليمية القائمة على التعلم التشاركى المصاحب لتوظيف عناصر التعلم الرقمية في تنمية مهارات إنتاج المعرض الإفتراضي؟

٣- ما نمط التوجيه (المباشر/غير المباشر) المناسب داخل المنصات التعليمية القائمة على التعلم التشاركى المصاحب لتوظيف عناصر التعلم الرقمية في نشر التغذية البصرية الرقمية؟

<u>اختبار صحة الفرض الرابع والخامس:</u>

"**يوجد فرق دال احصائياً عند مستوى ٠.٠٥ بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى (التى درست بنمط التوجيه المباشر) والمجموعة التجريبية الثانية (التى درست بنمط التوجيه غير المباشر) في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي المرتبط بالجانب المعرفي**

لبعض مهارات انتاج الموسوعة البصرية والمعرض الافتراضي، يرجع للتأثير الاساسي لاختلاف نمط التوجيه (المباشر/ غير المباشر)، لصالح نمط التوجيه المباشر". ولاختبار هذا الفرض استخدمت الباحثتان مان ويتني Mann – Whitney test للمجموعات المستقلة ويوضح جدول (١٠) نتائج هذا الفرض.

جدول (١٠) نتائج اختبار مان ويتني للقياس البعدي للمجموعة الاولى والثانية الاختبار التحصيلي للجانب المعرفي لمهارات انتاج الموسوعة البصرية والمعرض الافتراضي

المتغير	المجموعة التجريبية	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة مان ويتني U	مستوى الدلالة
الاختبار التحصيلي	الاولى	١٣	18.58	241.5	18.50	.000
	الثانية	١٣	8.42	109.5		
	المجموع	٢٦				

يتضح من الجدول السابق أن قيمة "U" غير دالة إحصائياً عند مستوى ٠.٠٥ مما يشير إلى عدم وجود فرض دال إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي رتب درجات القياس البعدي في الاختبار التحصيلي للجانب المعرفي لبعض مهارات انتاج الموسوعة البصرية والمعرض الافتراضي لكلاً من المجموعة التجريبية الاولي ذات التوجيه المباشر والمجموعة التجريبية الثانية ذات التوجيه غير المباشر، لصالح المجموعة الاولى ذات التوجيه المباشر، وعليه يتم رفض الفرض ويقبل على النحو التالي:

"**يوجد فرق دال احصائياً عند مستوى ٠.٠٠ بين متوسط درجات طلاب المجموعات التجريبية للبحث في الاختبار التحصيلي المعرفي المرتبط بمهارات انتاج الموسوعة البصرية والمعرض الافتراضي ويرجع للتأثير الاساسي لاختلاف نمط التوجيه (المباشر/ غير المباشر)، لصالح نمط التوجيه المباشر**".

<u>اختبار صحة الفرض السادس والسابع:</u>

"**يوجد فرق دال احصائياً عند مستوى ٠.٠٥ بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى (التى درست بنمط التوجيه المباشر) والمجموعة التجريبية الثانية (التى درست بنمط التوجيه غير المباشر) في التطبيق البعدى لبطاقة تقييم المنتج لكلاً من الموسوعة البصرية والمعرض الافتراضي، ويرجع للتأثير الاساسي لاختلاف نمط التوجيه (المباشر/ غير المباشر) لصالح نمط التوجيه المباشر**". ولاختبار هذا الفرض استخدمت الباحثتان مان ويتني – Mann Whitney test للمجموعات المستقلة ويوضح جدول (١١) نتائج هذا الفرض.

جدول (١١)نتائج اختبار مان ويتني للقياس البعدي للمجموعة الاولى والثانية لبطاقة تقييم المنتج لقياس مهارات انتاج الموسوعة البصرية والمعرض الافتراضي

المتغير	المجموعة التجريبية	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة مان ويتنى U	مستوى الدلالة
تقييم المنتج	الاولى	١٣	١٩.٦٩	٢٥٦.٠٠	4.000	.000
	الثانية	١٣	٧.٣١	٩٥.٠٠		
	المجموع	٢٦				

يتضح من الجدول السابق أن قيمة "U" دالة إحصائياً عند مستوى 0.000 مما يشير إلى وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى (0.000) بين متوسطي رتب درجات القياس البعدي لبطاقة تقييم المنتج لكلاً من الموسوعة البصرية والمعرض الافتراضي لكلاً من المجموعة التجريبية الاولي ذات التوجيه المباشر والمجموعة الثانية ذات التوجيه غير المباشر، لصالح المجموعة الاولى ذات التوجيه.

وعليه يتم رفض الفرض وقبوله على النحو التالى:

"**يوجد فرق دال احصائياً عند مستوى ٠.٠٠٠ بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى (التي درست بنمط التوجيه المباشر) والمجموعة التجريبية الثانية (التي درست بنمط التوجيه غير المباشر) في التطبيق البعدى لبطاقة تقييم المنتج لإنتاج كلاً من الموسوعة البصرية والمعرض الافتراضي، يرجع للتأثير الاساسي لاختلاف نمط التوجيه (المباشر/ غير المباشر) لصالح نمط التوجيه المباشر**"

<u>لاختبار صحة الفرض الثامن:</u>

"**يوجد فرق دال احصائياً عند مستوى ٠.٠٥ بين متوسطىَ درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى (التى درست بنمط التوجيه المباشر) والمجموعة التجريبية الثانية (التى درست بنمط التوجيه الغير مباشر) في التطبيق البعدى للاختبار للتغذية البصرية المصور لقياس نشر التغذية البصرية، ويرجع للتأثير الاساسي لاختلاف نمط التوجيه (المباشر/ غير المباشر)، لصالح نمط توجيه المباشر**". ولاختبار هذا الفرض استخدمت الباحثتان مان ويتني Mann – Whitney test للمجموعات المستقلة ويوضح جدول (١٢) نتائج هذا الفرض.

جدول (١٢) نتائج اختبار مان ويتني للقياس البعدي للمجموعة الاولى والثانية الاختبار المصور لقياس نشر ثقافة التغذية البصرية

المتغير	المجموعة التجريبية	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة مان ويتنى U	مستوى الدلالة
تقييم المنتج	الاولى	١٣	20.00	260.00	0.000	0.000
	الثانية	١٣	7.00	91.00		
	المجموع	٢٦				

يتضح من الجدول السابق أن قيمة "U" دالة إحصائياً عند مستوى 0.000 مما يشير إلى وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى (0.000) بين متوسطي رتب درجات القياس البعدي للاختبار المصور لقياس التغذية البصرية لكلاً من المجموعة الاولي ذات التوجيه المباشر والمجموعة الثانية ذات التوجيه الغير مباشر، لصالح المجموعة الاولى ذات التوجيه المباشر.

وعليه يتم رفض الفرض وقبوله على النحو التالى:

"يوجد فرق دال احصائياً عند مستوى ٠.٠٠٠ بين متوسطىَ درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى (التى درست بنمط التوجيه المباشر) والمجموعة التجريبية الثانية (التى درست بنمط التوجيه الغير مباشر) في التطبيق البعدى للاختبار التغذية البصرية المصور لقياس نشر التغذية البصرية، ويرجع للتأثير الاساسي لاختلاف نمط التوجيه (المباشر/ غير المباشر)، لصالح نمط توجيه المباشر".

<u>وتفسر الباحثتان تلك النتائج كالآتي:</u>

أولاً- نمط التوجيه (المباشر/ غير المباشر) الأنسب داخل المنصات التعليمية القائمة على التعلم التشاركي المصاحب لتوظيف عناصر التعلم الرقمية في تنمية بعض مهارات انتاج الموسوعة البصرية والمعرض الافتراضي:

✓ أظهرت نتائج البحث أن نمط التوجيه المباشر له التأثير الأكبر داخل المنصات التعليمية القائمة على التعلم التشاركى لتوظيف عناصر التعلم الرقمية في تنمية بعض مهارات انتاج الموسوعة البصرية والمعرض الافتراضي، وترجع الباحثتان هذه النتيجة إلى عدة عوامل كما يلي:

- **طبيعة المتعلمين:** تختلف استجابات المتعلمين لأنماط التوجيه باختلاف أعمارهم، خلفياتهم، مهاراتهم السابقة، وكذلك نمط التعلم المعتادون عليه، فعلى الرغم من التوجيه الغير المباشر قد يلائم المتعلمين الأكبر سناً، إلا ان نمط السائد في مجتمعنا هو التوجيه المباشر وهو مايخلق لدى المتعلمين جو آمن خلال عمليتي التعليم والتعلم، مما يساعد على تحقيق الأهداف التعليمية.
- **الأهداف التعليمية:** تختلف الأهداف التعليمية بناء على طبيعة المحتوى التعليمي، ولان طبيعة البحث الحالي تركز على تنمية بعض مهارات انتاج الموسوعة البصرية والمعرض الافتراضي وذلك ضمن متطلبات مشروع التخرج من خلال منصة تعليمية قائمة على التعلم التشاركى من خلال توظيف عناصر التعلم الرقمية، وهذا يعني أن من خلال طبيعة مشروع التخرج يتم الجمع بين المعرفة النظرية والتطبيق العملي، وبالتالي فإن اختيار نمط التوجيه المناسب لهذه

المشاريع له تأثير كبير على نجاح الطلاب وتحقيق الأهداف المرجوة، وترجع الباحثتان التأثير الأكبر للتوجيه المباشر من حيث طبيعه الأهداف التعليمية للعوامل التاليه:

- يتطلب التوجيه المباشر تقديم إرشادات واضحة حول كيفية أجراء بحث عن عناصر التعلم الرقمية المناسبة لتوظيفها، وكيفية تنفيذ وتقييم انتاج الموسوعة البصرية والمعرض الأفتراضى، مما يساعد الطلاب على تطوير مهاراتهم البحثية والانتاجية بشكل فعال.
- خلال التوجيه المباشر مع عضو هيئة التدريس يحصل الطالب على تغذية راجعة مستمرة تساعده على ترتيب خطوات التنفيذ وتحليلها، والوقوف على نقط القوة والضعف في عملهم، وصولاً للنتائج وتقيمها، مما يعزز تحقيق الأهداف التعليمية المرجوة من البحث الحالي.
- خلال مشروع التخرج يواجه الطالب تحديات مختلفة تتطلب حلولاً مبتكرة، وهنا يوفر التوجيه المباشر الدعم اللازم لتحديد المشكلات والتحديات وتطوير استراتيجيات حلها، مما يعزز تحقيق الأهداف التعليمية المرجوة من البحث الحالي.
- خلال التوجيه المباشر يتمكن الموجه (عضو هيئة التدريس) من المتابعة المستمرة للطلاب وتقدمهم، وأن نتائج المشروع تلبي الأهداف المرجوة من البحث الحالي.

- **طبيعة المحتوى:** طبيعة المحتوى التعليمي الخاص بمشروع التخرج مختلفة في طريقة تقديمها ونواتج التعلم المرتبطة بها، حيث يتطلب الأمر فهم العديد من التفاصيل التقنية والفنية، تحددها الباحثتان في النقاط التالية:

- يتعلم الطلاب كيفية البحث عن المعلومات بشكل فعال وتقييم موثوقيتها واستخدامها بشكل مناسب.
- يتعلم الطلاب كيفية توظيف المعلومات وعناصر التعلم الرقمية وتقديمها بطريقة واضحة وجذابة.
- يتعلم الطلاب كيفية استخدام أدوات التصميم لانتاج محتوى بصري جذاب من خلال الموسوعة البصرية والمعرض الافتراضي.
- يتعلم الطلاب كيفية عرض محتواهم بطريقة فعالة.

بالتالي يتطلب أن تلائم أنماط التوجيه طبيعة ذلك المحتوى، وهنا يتركز محتوى مشروع التخرج حول تنمية بعض مهارات انتاج الموسوعة البصرية والمعرض الافتراضي عن طريق منصة تعليمية قائمة على التعلم التشاركى من خلال توظيف عناصر التعلم الرقمية، وترجع الباحثتان التأثير الأكبر للتوجيه المباشر من حيث طبيعه المحتوى للعوامل التاليه:

- فطريقة التوجيه وإعطاء والإرشاد والمشورة هنا للطالب تتم بشكل مباشر داخل قاعات الكلية لحل المشاكل والصعوبات التي تواجهه في مراحل التخطيط والتنفيذ لمشروع التخرج، وهنا يتحمل الموجه (عضو هيئة التدريس) مسؤلية أكبر، فهدف التوجيه المباشر هو حل مشكلات الطالب التي جاء بها.
- التوجيه المباشر يضمن أن الطلاب يتلقون الإرشادات اللازمة لفهم المفاهيم المعقدة وتطبيقها بشكل صحيح.
- يتطلب ربط المعرفة النظرية للمهارات بالتطبيق العملي لانتاجها توجيهًا واضحًا لمساعدة الطلاب على فهم العلاقة بينهما.
- وبينما يشجع التوجيه غير المباشر على الإبداع، إلا أن التوجيه المباشر يوفر إطارًا للتفكير الإبداعي ويوجه الطلاب نحو تطبيق أفكارهم بشكل فعال.

- **التعلم التشاركي:** الذي يعتمد عليه البحث الحالي كاستراتجية التفاعل بين الطلاب سواء داخل المجموعة الواحدة أو بين المجموعات، وهذا التعلم قد يتأثر بنمط التوجيه، ولكن تجد الباحثتان في هذا الجانب شقين آحدهما أيجابي والأخر سلبي، وتوضحهما الباحثتان كما يلي:
  - **التأثير الإيجابي للتوجيه المباشر على التعلم التشاركي:**

- يوفر التوجيه المباشر للطلاب الأساس المعرفي اللازم للمشاركة والحوار بين المجموعة الواحدة والتعاون والمناقشة بين مجموعات، فعندما يكتسب الطلاب فهم واضح للمفاهيم الأساسية والمهارات المطالبين بها من انتاج موسوعة بصرية ومعرض افتراضي، يصبحون أكثر قدرة على التعلم التشاركي بفعالية خلال مشروع التخرج.
- يمكن للتوجيه المباشر أن يساعد في وضع أهداف واضحة لكل مجموعة، والدور المطلوب منها للتكامل مع المجموعة الأخرى، مما يوجه جهود الطلاب نحو تحقيق أهداف مشروع التخرج من خلال التعلم التشاركي للمجموعات.
- من خلال التوجيه المباشر يساعد الموجه (عضو هيئة التدريس) الطلاب على التعلم التشاركي من خلال حل المشكلات التي قد تعيق عمل كل مجموعة أثناء توظيف

عناصر التعلم الرقمية لإنتاج بعض مهارات الموسوعة البصرية والمعرض الافتراضي.

- يمكن للتوجيه المباشر أن يوفر الدعم والتشجيع اللازم للطلاب، مما يزيد من ثقتهم بأنفسهم وقدرتهم على التواصل والحوار والنقاش من خلال التعلم التشاركي.

○ **التأثير السلبي للتوجيه المباشر على التعلم التشاركي:**

- قد يؤدي الإفراط في التوجيه المباشر إلى جعل الطلاب يعتمدون بشكل كبير على عضو هيئة التدريس لحل المشكلات واتخاذ القرارات، مما يقلل من فرصهم للتعلم التشاركي سواء داخل المجموعة الواحدة أو بين المجموعات.
- نتيجه للتوجيه المباشر ووجود الموجه (عضو هيئة التدريس) قد يشعر بعض الطلاب بالخوف من المشاركة في النقاشات، إذا شعروا بأنهم غير قادرين على تقديم إجابات صحيحة أو كاملة مما يعيق التعلم التشاركي سواء داخل المجموعة الواحدة أو بين المجموعات.
- قد يحد التوجيه المباشر من فرص الطلاب للتعلم التشاركي من خلال التفكير الإبداعي وحل المشكلات بطرق مبتكرة، وذلك لاعتمادهم على رأى وتوجيه المباشر من قبل عضو هيئة التدريس.

▪ **الاستراتجية التعليمية:** حيث يعتمد التوجيه المباشر على استراتيجية النمذجة في توجيه المتعلمين بالمعلومات والمهارات، بحيث توجه الطلاب أثناء أدائهم للمهام المطلوبة بالنماذج التفصيلية لكيفية أداء المهارات لانتاج موسوعة بصرية ومعرض افتراضي خطوة بخطوة، بينما التوجيه الغير المباشر يستند على نظرية الذات، التي قد تعيق تعلم الطالب، وقد يغالى الموجه في ترك الطالب الذي يوجه وشأنه ويهمل عملية التوجيه، وبشكل عام اعتمد البحث الحالي على الاستراتجيات التالية:

- **استراتيجية التعلم التشاركي:** استراتيجية التعلم التشاركي داخل المجموعة الواحدة، واستراتيجية التعلم التشاركي بين مجموعتين مشروع التخرج.
- **استراتجية التعلم القائم على المشروعات،** حيث لا يتم تقديم موضوعات المحتوى في صورة دروس أو وحدات تعليمية تفصيلية بل من خلال تقديم موضوعات المحتوى في شكل مشاريع إلكترونية يقوم طلاب عينة البحث بدراستها وتنفيذها طبقاً لنوع نمط توجيه والتعلم التشاركي الخاص بكل مجموعة، وذلك لتقديم الإنشطة والمهام لهم وفق نمط توجيه، كما تم توضيح من قبل المجموعات التجريبية.

- **التغذية الراجعة الفورية:** يوفر التوجيه المباشر فرصًا مستمرة للحصول على تغذية راجعة فورية ومباشرة من عضو هيئة التدريس تساعد المتعلمين على تصحيح أخطائهم وتحسين أدائهم بشكل مستمر، مما يعزز من اكتساب المهارات بشكل أكثر فعالية.
- **توفير الدعم والتشجيع:** يُمكن التوجيه المباشر من توفير دعم فردي مباشر مكثف للطلاب عينة البحث، مما يساعد في تلبية احتياجات التعلم الفردية والتغلب على التحديات الشخصية، هذا الدعم يكون مفيدًا بشكل خاص في التعليم التشاركي الذي كان يتطلب تفاعلًا جماعيًا وإنتاجية مشتركة (داخل المجموعة الواحده وبين المجموعات التجريبية)، مما يحفز التفاعل والمشاركة بين المتعلمين، هذا التفاعل يعزز التعلم التشاركي، وأسهم في تنمية مهارات إنتاج الوسائط البصرية والمعارض الافتراضية، من خلال النقاط التالية:
  - يعمل الطلاب معًا لإكمال المهام، مما يعزز مهارات التواصل والتعاون وحل المشكلات.
  - يتبادل الطلاب المعرفة والخبرة مع بعضهم البعض، مما يساعدهم على التعلم من بعضهم البعض وتوسيع آفاقهم.
  - يقدم الطلاب الدعم لبعضهم البعض، مما يساعدهم على التغلب على التحديات وتحقيق أهدافهم.

من جهه أخري تضيف الباحثتان ملاحظتهما في تأثير التوجيه المباشر على تنمية بعض مهارات انتاج الموسوعة البصرية والمعرض الافتراضي على النحو التالى:

- من خلال الشرح التفصيلي والتوضيح المباشر للمعلومات ساعد على تعزيز الفهم المعمق للمفاهيم، واستطاعت الباحثتان مساعدة الطلاب على بناء فهم أعمق للمفاهيم البصرية سواء خلال انتاج الموسوعة البصرية أو المعرض الافتراضي.
- شجع التوجيه المباشر الطلاب على طرح الأسئلة والتفاعل وتقييم المعلومات، مما يساهم في تطوير مهاراتهم في التفكير وتحليل البيانات المرئية والنصية التي يتم تجميعها آو تصويرها.
- من خلال التوجيه المباشر بين الموجه (عضو هيئة التدريس) والطلاب، تعلم الطلاب كيفية التواصل بفعالية باستخدام العناصر البصرية والمرئية والنصية، مما يعزز قدرتهم على التعبير عن أفكارهم بشكل واضح ومؤثر وكيفية عرضها لتحقيق الأهداف.
- مكن التوجيه المباشر الطلاب من توظيف عناصر التعلم الرقمية بفاعلية خلال المنصة التعليمية، من خلال تجزئه المعلومات وتوظيف العناصر المرئية والمصورة.
- ساعد التوجيه المباشر تشجيع الطلاب على التفكير الإبداعي وتطوير أفكارهم وبناء أفكار جديدة حول كيفية استخدام العناصر البصرية وعرضها في المعرض الافتراضي،

بدءاً من اختيار البرنامج ثم القالب المناسب للعرض ثم اختيار نوعية المعروضات وما يتبعها من تنسيقها وإتاحتها.

- ساعد التوجيه المباشر تشجيع الطلاب على بناء وتطوير الموسوعة البصرية، بدءاً من فهم طبيعة الموسوعة البصرية وتحديد الفئة المستهدفة، واختيار المعلومات وتقييم أهميتها وملاءمتها للموسوعة البصرية، اختيار أسلوب العرض وكذلك الخطوط والألوان، والصور المرئية المناسبة للمعلومات أو العرض.
- عندما يشعر المتعلمون بأنهم يحصلون على الدعم والتوجيه اللازمين في الوقت المناسب، فإن ذلك يزيد من دافعيتهم واهتمامهم بالتعلم وبالتالي يساهم بشكل كبير في تحقيق أهداف التعلم.

بناء على ما سبق ترى الباحثتان أن ما يميز نمط التوجيه المباشر بأنه يعتمد على التفاعل المباشر بين عضو هيئة التدريس والطلاب، حيث يتم توجيه الطلاب بشكل مباشر من خلال عرض المعلومات والمفاهيم وتوجيه الأسئلة والإجابات عليها في الوقت الحقيقي، حيث يتم التفاعل بين الطلاب داخل المجموعة الواحدة أو بين المجموعات بشكل مباشر داخل قاعات الكلية، ويستخدم هذا النوع من التوجيه جنباً إلى جنب مع المنصات التعليمية الرقمية، أما نمط التوجيه الغير مباشرة فأعتمد على التواصل غير المباشر بين عضو هيئة التدريس والطلاب، حيث يتم توجيه الطلاب من خلال توفير المواد التعليمية والنصائح والإرشادات المتاحة على المنصة التعليمية، وأيضاً من خلال الشات على مجموعة الواتس آبWhatsApp Group ورفع التكليفات على Google Drive، وهنا تضيف نجلاء عبد الرحمن (٢٠٢١) أن منصات التعلم الرقمية لها امكانية لاستخدام أنماط التوجيه سواء المباشر أو غير المباشر وبشكل متزامن أو غير متزامن، مع تنوع الخيارات التعليمية المختلفة، مما يساعد على توفير تجربة تعليمية شاملة ومتكاملة للطلاب.

لذلك تضيف الباحثتان عدد من الخصائص المميزة للتوجيه المباشر التي جعلته فعالاً في تنمية بعض مهارات انتاج الموسوعة البصرية والمعرض الافتراضي، وتشمل:

- قدم عضوان هيئة التدريس تعليمات واضحة ومحددة للطلاب عينة البحث حول كيفية إنجاز المهام، مما ساعد على تقليل من الارتباك ويساعدهم على التركيز على الأهداف المرجوة.
- قسم عضوان هيئة التدريس عملية الإنتاج إلى خطوات أصغر وأسهل، مما يجعلها أكثر قابلية للإدارة، مما يساعد طلاب عينة البحث على تطوير مهاراتهم بشكل تدريجي.
- يوفر عضوان هيئة التدريس للطلاب تغذية راجعة فورية مستمرة على عملهم، مما يساعدهم على تحديد نقاط قوتهم وضعفهم وتحسين أدائهم.

- يتعلم الطلاب من خلال ملاحظة سلوك عضوى هيئة التدريس ومحاكاته، مما يساعدهم على اكتساب مهارات جديدة وتطوير قدراتهم.

بالإضافة لما سبق تضيف الباحثتان ايضاً أن من أهم مزايا التوجيه المباشر هو التركيز الجاد على حل مشكلة الطالب سواء أثناء توظيفه لعناصر التعلم الرقمي أو آثناء تطبيقة لبعض مهارات الموسوعة البصرية والمعرض الافتراضي، فيعيب على هذا النمط إنه ليس من المفروض أن يقدم الموجه (عضو هيئة التدريس) حلولاً جاهزة للمتعلم، لذلك قامت الباحثتان بتحديد مجموعة من شروط تقديم التوجيه المباشر كما يلي:

- تحديد أهداف إجرائية ومهارية واضحة لكل مجموعات التعلم.
- يجب على الموجه (عضو هيئة التدريس) أن يبذل جهدًا في فهم المشكلة التي يواجها الطالب بدقة، وأن يحدد الجذور الأساسية لهذه المشكلة.
- تقديم المعلومات والمعرفة اللازمه لتوظيف عناصر التعلم الرقمية من خلال المنصة التعليمية وأن يوجهه نحو المصادر المناسبة للحصول على المعلومات التي يحتاجها لحل المشكلة.
- تشجيع الطلاب على التعلم التشاركي داخل المجموعة الواحدة وبين المجموعات من خلال طرح الأسئلة وتبادل الأفكار بدلاً من تقديم الحلول الجاهزة، فيجب على الموجه (عضو هيئة التدريس) أن يطرح أسئلة تشجع الطالب على التفكير في المشكلة من زوايا مختلفة، وتحفزه على البحث عن الحلول بنفسه.
- خلق بيئة آمنة ومحفزة لاكتساب بعض مهارات انتاج الموسوعة البصرية والمعرض الافتراضي، فيجب أن يركز التوجيه المباشر على عملية التعلم نفسها، وليس فقط على النتيجة النهائية.
- يجب أن يكون التوجيه المباشر عملية تعاونية بين الموجه (عضو هيئة التدريس) والطالب، حيث يساهم كلاهما في إيجاد الحلول.
- تقديم مجموعة متنوعة من أساليب التوجيه حسب الموقف التعليمي وحاجته وأهدافه، بما في ذلك التوجيه الفردي والجماعي، والتوجيه الشفوي والكتابي.
- التقييم المستمر لفعالية نمط التوجيه المستخدم وتعديله حسب الحاجة، و يجب على الموجه (عضو هيئة التدريس) أن يتابع تقدم الطالب بشكل مستمر، وأن يقدم له تغذية راجعة بناءة تساعده على تحسين أدائه ومهاراته.

✓ **يتفق هذا مع العديد من النظريات التربوية والنفسية كما يلي:**

- بعض النظريات الداعمة لاستخدام التوجيه المباشر في التعليم، وتحددهم الباحثتان على النحو التالي:

- يتفق مع نظرية جينزبيرغ (١٩٧٢) Ginzberg Theory والذى يشير لوجود أربعة متغيرات أساسية تتحكم في عملية التوجيه الفرد بشكل عام وهي عامل الواقعية، ونوع التعلم، والعوامل الانفعالية، والقيم، وأن التوجيه التعليمي يتأثر بالعملية التربوية ونوع التعليم ومستواه، وكما يرى أيضا بأن اتجاهات الفرد العاطفية وقيمه الشخصية والاجتماعية تلعب دورا آخر فيه هويل وآخرون (Howell, f., M., Frese, W. & Carlton R Sollie, C., R. , 1977)، وتفترض النظرية أن قرارات الفرد تمر خلال مراحل عمره بتطورات تشكل قدرته على تقبل التوجيه لاتخاذ القرارات المناسبه، ففي المراحل الأولى من عمر الفرد تكون خياراته غير واقعية وتتطور قدرته حتى تصبح في النهاية مناسبة وملائمة له من خلال تقبله للتوجيه والأرشاد، وأن هذه المراحل تتمثل في مرحلة الخيال ثم مرحلة التجريب ثم مرحلة الواقع (خيرى على الأحرش، ٢٠٢٠، ٤٨٩).
- كذلك نظرية أنماط التعلم (لكارل يونج Jung, C. G., 1927؛ كارل جونغ؛ أحمد الأهواني، ١٩٥٦) والتي تُعنى بدراسة كيفية تعلم الأشخاص، وهو الأساس الذي يجب ان يدركه المعلمون ليمكنهم من استخدام هذه المعلومات لتوجيه ومساعدة الطلاب لتحسين عملية التعلم والوصول لأهداف العملية التعليمية، حيث تستند هذه النظرية إلى فكرة أن كل شخص لديه نمط تعلم فريد ما بين (بصري/سمعي/حركي/لمسي)، حيث يؤثر هذا النمط على كيفية استجابته للمعلومات والمواقف التعليمية.

تضيف الباحثتان أن لنظرية أنماط التعلم دور مهم في التوجيه التربوي، حيث يمكن استخدامها لمساعدة الطلاب على فهم أنفسهم وكيفية تعلمهم بشكل تشاركي (داخل/ بين المجموعات) بحيث من خلال اختلاف انماطهم التعليمية يتم تكامل العمل بينهم ومن خلالهم، ومن ناحية آخرى مساعدة المعلمين على تصميم أنشطة تعليمية كالمنصة التعليمية التي تلبي احتياجات الطلاب المختلفة في مجال محدد كمشروع التخرج لتنمية التغذية البصرية الرقمية، وبالتالي مساعدة الطلاب على تطوير مهارات التعلم الذاتي من خلال توظيفهم لعناصر التعلم الرقمية لانتاج الموسوعة البصرية والمعرض الافتراضي.

- في حين أن النظرية المعرفية الاجتماع Social- Cognitive Theory تدعم التوجيه المباشر من خلال أن المتعلم يبني معرفته الخاصة بالتفاعل الاجتماعي المباشر بين المتعلمين مع الأحداث التعليمية الموقفية، والتي يطلق البعض عليها التعلم الموقفي، أي أنها خطط اجتماعية، حيث يجب تقديم الخبرات التعليمية في صورة مواقف اجتماعية واقعية من خلال سياقات العالم الحقيقي أو تحويلها إلى مواقف من خلال تكنولوجيا التعلم القائم على الويب.

- **تتفق بعض النظريات التعليمية الآخرى على دور استخدام المعارض الافتراضية في التعليم والذي يحدد هذا الدور هو فاعلية نمط التوجيه المستخدم، على النحو التالي:**

- **النظرية البنائية** (بياجيه Piaget, J., 1952؛ فيجوتسكي Vygotsky, L. S. , 1978) والتي تركز على أن الطلاب يتعلمون من خلال التفاعل والتعامل مع الآخرين والبيئة المحيطة بهم، وهذا يدعم استخدام المعارض الافتراضية لتوفير بيئة تفاعلية وواقعية للتعلم.
- **نظرية التعلم النشط** (سيمون Simons, G. F., 1996؛ ديوي Dewey, J., 1916) تركز على أن الطلاب يتعلمون بشكل أفضل عندما يشاركون بنشاط في عملية التعلم ويتفاعلون مع المواد التعليمية، ويمكن للمعارض الافتراضية أن توفر بيئة تفاعلية ومشاركة للطلاب في عملية التعلم.
- **تؤكد نظرية التعلم الاجتماعي** (باندورا Bandura, A., 1977) على طريقة تعلم البشر من خلال الملاحظة، حيث يمكن للمعارض الافتراضية أن توفر بيئة تعليمية بصرية تتيح للطلاب ملاحظة الصور الرقمية عن قرب باختلاف زوايا واتجاهات كل صورة بشكل فعال ليقوموا بتقليديها.
- **تضيف نظرية التعلم بالتجريب** Experiential Learning (كولد Kolb, D. A., 1984) التي تؤكد على أن التعلم يحدث من خلال المشاركة النشطة للفرد، ويلعب المعرض الافتراضي دوراً مهماً في التعلم النشط من خلال توفير أنشطة وتفاعلات تسمح للمستخدمين بمشاركة المعلومات، وتحفيز المستخدمين على التفكير في المعلومات وتطبيقها وتجريبتها، يمكن أيضًا استخدام أدوات التقييم الذاتي، مثل الاختبارات والأسئلة، لمساعدة المستخدمين على تتبع تقدمهم في التعلم.

- هناك بعض النظريات التعليمية التي تحدد دور الموسوعة البصرية في التعليم والذي يحدد هذا الدور هو فاعلية نمط التوجيه المستخدم، على النحو التالي:

- **نظرية البنائية** (بياجيه Piaget, J., 1952؛ فيجوتسكي Vygotsky, L. S. , 1978) التي تؤكد أن التعلم بنائي يحدث من خلال تفاعل الفرد مع البيئة، وهنا يمكن أن تدعم الموسوعات الإلكترونية البصرية التعلم البنائي من خلال توفير مجموعة متنوعة من الوسائط التفاعلية، مثل الصور والرسومات التوضيحية لتوضيح المفاهيم والأفكار المعقدة بطريقة أكثر سهولة للفهم، ويمكن أيضًا استخدام الأنشطة التفاعلية، مثل الألعاب والتحديات، لمساعدة المستخدمين على ربط المعلومات الجديدة بالمعرفة الموجودة لديهم.
- **في حين أن نظرية المعالجة المعرفية** (Miller, G. A., 1956, 81-97) (Atkinson, R. C., & Shiffrin, R. M.,1968, 89- (Bandura, A., 1977) (Tulving, E. 1972, 381-403) (195، تركز على كيفية معالجة البشر للمعلومات، فالطلاب يتعلمون من خلال معالجة المعلومات وتنظيمها وتخزينها في الذاكرة، حيث يمكن للموسوعة الإلكترونية البصرية أن توفر تجربة ممتعة تفاعلية وواقعية تساعد في تحسين عملية المعالجة المعرفية (الانتباه، والذاكرة، التفكير، التعلم) للطلاب المتعلمين.

✓ **يتفق هذا مع كثير من نتائج الدراسات السابقة على النحو التالي:**

- هناك العديد من الدراسات والأبحاث التي أشارت إلى التأثير الكبير لاستخدام أنماط التوجية بشكل عام والتوجيه المباشر بشكل خاص، وتحقيقها بعض النجاحات في العديد من المواقف التعليمية المختلفة، فمن خلال دراسة ليويين وجانسين(Leeuwen, A, & Janssen, J., 2019) أظهر العلاقة الايجابية بين استراتيجيات التوجيه التي يستخدمها المعلم ونتائج عمليات التعاون بين الطلاب أثناء التعليم، وفي دراسة خيري على الاحرش (٢٠٢٠) استخدم التوجيه المهني المباشر في العملية التعليمية، وأوصي بأن تكون عملية التوجيه المهني مباشرة على أن تكون بناءة ومخطط لها، وكذلك في دراسة أميرة على السعيد(٢٠٢١) استخدمت نمط التوجيه المباشر (التفصيلي / الموجز) التي أثبتت نتائجها أن التحصيل يكون أعلى لدى مجموعة الطلاب ذوي أسلوب التعلم التحليلي ومستوى التوجيه التفصيلي لتنمية مهارات إنتاج الخرائط الذهنية، ومن خلال دراسة سيد سيد الغريب، وأمين دياب عبد المقصود (٢٠٢٢) استخدم نمط التوجيه (المرن/ الثابت) وجاءت نتائج دراسته لتؤكد على فاعلية نمط التوجيه الثابت مقابل المرن في التحصيل المعرفي مع الالعاب التعليمية الرقمية (الفردي/ تشاركي)، في حين أشارت دراسة هبه حسين دوام (٢٠٢٢) إلى فاعلية التوجيه المرن حيث أكدت نتائج البحث على وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي رتب درجات المجموعتين التجريبية في الجانب المعرفي والمهاري لإنتاج الفيديو التفاعلي لصالح المجموعة التجريبية ذات نمط الدعم الإلكتروني

المرن، وقد أوصت الباحثة العمل على تدريب أخصائي تكنولوجيا التعليم على استخدام مستحدثات التكنولوجيا وتفعيلها بمختلف الطرق في تقديم الدعم والتوجيه للطلاب، والاستمرار في بحث وتجربة طرق جديدة وأنماط مختلفة من الدعم والتوجيه الإلكتروني المقدم للطلاب من خلال بيئات التعلم الإلكترونية بأنواعها، لفاعليتها في تشجيع الطلاب على التوجه وتكوين اتجاهات إيجابية لديهم نحو التعلم.

بينما نجد في دارسة دافيس (Davis, E.A. 2003) الذي أكد على أن التوجيه أو الدعم الغير مباشر قد ساعد المتعلمين بشكل إيجابي في إكساب وتكامل المعرفة بواسطة إستنباط التفسيرات، والاستدلالات والمبرات اللازمة لحل المشكلات، بالإضافة لتيسير التفكير فيما وراء الإدراك وساهم بشكل فعال في تدعيم استخدام بعض الاستراتيجيات في المجالات المختلفة، وكذلك أيضاً في دراسة حنان محمد الشاعر(٢٠١٤) التي ركزت على أثر التوجيه الآلكتروني (الغير مباشر) في تنمية مهارات التخطيط للمهنة والاتجاه نحوها لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم، وأوصت الدراسة بتبني التوجيه الإلكتروني في إكساب الطلاب المهارات العملية المرتبطة بسوق العمل والتأهيل للمهنة وهذا ما سبق، وهذا ما أكده دراسة كلاً من شريف شعبان محمد، ورشا أحمد السيد (٢٠٢٠) استخدمت التفاعل بين أنماط التوجيه الإلكتروني للمواقف التعليمية ونوع النشر بمحاضرات الفيديو الرقمي في بيئة الفصل المقلوب لتنمية مهارات البرمجة الهيكلية وحل المشكلات الحاسوبية لدى طلاب نظم المعلومات الإدارية، وجاءت نتائج الدراسة لصالح المجموعة التجريبية الرابعة ذات التوجيه الإلكتروني الصوتي للمواقف التعليمية ونوع النشر المسجل.

- **إلى جانب العديد من الدراسات والأبحاث التي أشارت إلى تأثير استخدام المعرض الافتراضى والموسوعة البصرية في التعليم والتي تتفق أهدافها نتائجها مع الدراسة الحالية، على النحو التالي:**

حيث هدفت دراسة أمل مصطفى إبراهيم، ونبيل عبد السلام جمعه (2016) إلى الاستفادة من تكنولوجيا المعلومات في وضع تصور لمتحف افتراضي يدعم مفهوم الهوية الثقافية المصرية المعاصرة ليصبح هذا التصور للمتحف الافتراضي أحد الحلول المقترحة للحفاظ وتوثيق الأعمال الفنية التي تدعم الهوية الثقافية والاستفادة من ذلك في العملية التعليمية، بينما أشارت دراسة أمين صلاح الدين (2018) عن أثر التفاعل بين أنماط الدعم (البشري، والذكي) والأساليب المعرفية (المعتمد، والمستقل) في بيئة التعلم الإلكتروني على تنمية مهارات تصميم المتاحف الافتراضية ونشرها لدي طلاب كلية التربية النوعية، وجاءت نتائج البحث مؤكدة على وجود فروق دال إحصائيا بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية الأربعة في التطبيق البعدي

للاختبار، مع وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي دلالة (٠,٠٥) بين متوسطات الدرجات في أداء المهارات لطلاب المجموعات الأربعة، وأوصت البحث بضرورة توظيف أنماط الدعم المتنوعة في تنمية المهارات التكنولوجية لدي طلاب كليات التربية النوعية.

كما أظهرت نتائج دراسة عبد الرحمن بن محمد الزهراني (2023) أفضلية المعرض الافتراضي القائم على الكائنات ثلاثية الأبعاد بالمقارنة مع المعرض الافتراضي القائم على الكائنات ثنائية الأبعاد في تنمية كلا من التحصيل المعرفي والتفكير الابتكاري، وأوصت الدراسة بضرورة التوسع في توظيف المعارض الافتراضية بشكل مكثف داخل الأنظمة التعليمية الرقمية، مع ضرورة الاتجاه نحو الاهتمام بدراسة المتغيرات البنائية لهذه المعارض وما تتضمنه من كائنات تعليمية متنوعة، وكذلك توصلت دراسة شرين فاروق جابر(2023) إلى عدة نتائج من أهمها أن المعارض الافتراضية تمتلك أهمية كبيرة في جذب انتباه المستفيدين، حيث أبرزت خدمات المعارض الافتراضية بشكل واضح، وأوصت الدراسة بتشجيع المسؤولين على إطلاق وتصميم وتنفيذ العديد من المعارض الافتراضية لتحقيق الوصول الكامل للدور الثقافي المرجو منها.

كشفت نتائج دراسة عطيات بيومي الجابرى وآخرون (2023) عن مستقبل الواقع الممتد في تعلم المواد الفنية، ومن أهم تطبيقاتها الواقع الرقمي في مجالات تعلم الفنون وصولا إلى معارض الفنون الافتراضية Virtual Art Exhibitions، وتشير الدراسة ماتوفره المعارض الافتراضية من إمكانية استخدامه لتوفير تجارب بديلة للمعارض التقليدية، والتي ساهمت بشكل فعال في تسهيل الإتاحة والوصول الإلكتروني حيث يمكن لأي فرد الوصول إلى المعارض الافتراضية عن طريق الإنترنت بعيدا عن القيود المكانية والزمانية، مما يسمح للطلاب بالوصول إلى الأعمال الفنية والتجارب الثقافية بغض النظر عن موقعهم أو حالتهم والاقتصادية، وكذلك توفير قاعات العرض الحقيقة وترشيد الإمكانيات المادية لطباعة أعمال الطلاب في صورة ورقية، ويوصي البحث بإجراء المزيد من الأبحاث لتحديد أفضل الطرق لدمج الواقع الممتد (XR) لتصميم معارض ومواصلة استكشاف إمكانات هذه التكنولوجيا في تعزيز العملية التعليمية، وحث المؤسسات التعليمية على الاستفادة من تجربة المعارض الافتراضية لعرض أعمال الطلاب بطريقة أكثر فاعلية.

على نحو آخر نجد مقترح تعليمي قدمه كلاً من تورنيروا وموريني (Tornero, Al. S. & Morini, N. N., 2023) تم تنفيذه بين كلية التربية والعلوم الإنسانية في UCLM لتطوير المراحل المختلفة للمعرض الافتراضي وتعزيز الكفاءة الثقافية، ويتيح هذا الاقتراح التفكير في الممارسات التعليمية الجديدة والاطلاع على كيفية استخدام التكنولوجيات الجديدة كالمعرض الافتراضية ودورها الفعال، وهذا ما قد أشار إليه سابقاً محمد عطية خميس (2015) في مقاله

الذي تحدث خلاله عن المعارض الافتراضية وما تتميز بيه من التنوع في التصميم والبنية والمعروضات، حيث ممكن أن تكون تلك المعارض دائمة أو مؤقتة، وذكر أيضاً أن من أهم خصائصها: الافتراضية، والرقمية، والتجسيم، وثراء المحتوى والوسائط وتنوعها، والمعلوماتية، والعالمية، والاجتماعية، والإتاحة والوصول الإلكتروني.

ثانيًا- نمط التوجيه (المباشر/ غير المباشر) الأنسب داخل المنصات التعليمية القائمة على التعلم التشاركي المصاحب لتوظيف عناصر التعلم الرقمية لنشر التغذية البصرية الرقمية:

أظهرت نتائج البحث أن نمط التوجيه المباشر داخل المنصات التعليمية القائمة على التعلم التشاركى له تأثير الأكبر في توظيف عناصر التعلم الرقمية لنشر التغذية البصرية الرقمية، حيث يلعب التوجيه المباشر دورًا حاسمًا في نشر التغذية البصرية الرقمية بل وتشجيع المتعلمين على إنتاجها ومشاركتها، فأصبحت التغذية البصرية الرقمية عنصرًا أساسيًا في التعليم البصري Visual Learning، فهي تسهل فهم المعلومات وتبسيطها، كما تعمل على زيادة تفاعل المتعلمين، وبناء على ذلك تحدد الباحثتان العوامل التى جعلت من التوجيه المباشر ذو التآثير الأكبر من خلال:

- تحديد الأهداف بشكل واضح من قبل عضو هيئة التدريس (الموجه) من استخدام التغذية البصرية الرقمية، مما ساعد في توجيه جهود المتعلمين نحو تحقيق نتائج فعالة.
- تحديد المهارات اللازمة للمتعلمين داخل المجموعة الواحدة ليتمكنوا من إتمام المهام المكلفين بها، وذلك من قبل عضو هيئة التدريس (الموجه).
- تقدم الدعم المباشر للمتعلمين وذلك من قبل عضو هيئة التدريس (الموجه) عند مواجهتهم أي صعوبات، مما يشجعهم على الاستمرار في التعلم والتطوير.
- توفير التغذية الراجعة المباشرة البناءة للمتعلمين من قبل عضو هيئة التدريس (الموجه) حول أعمالهم، مما يساعدهم على تحسين أدائهم.

- **من جانب اخر ترى الباحثتان أن التوجيه المباشر ساهم في نشر التغذية البصرية على النحو التالى:**

- تنظيم ورش تعلم تشاركي لكل مجموعة لتعليم المهارات اللازمة لكل مجموعة لتقوم بالمهام المكلفة بها كل مجموعة.
- تكليف المتعلمين بمهام صغيرة لإتمام جميع مراحل الإنتاج ونشر المحتوى البصري الخاص بهم.
- تخصيص وقت لمناقشة أعمال المتعلمين وتبادل الأفكار والخبرات.

- **تحدد الباحثتان عدد من فوائد نشر التغذية البصرية الرقمية وفق لطبيعة الدراسة الحالية:**

- تساعد التغذية البصرية الرقمية على تبسيط المفاهيم المعقدة وجعلها أكثر سهولة في الفهم والاستيعاب.
- تشجع التغذية البصرية الرقمية على التفاعل بين المتعلمين والمعلمين، مما يخلق بيئة تعلم أكثر حيوية.
- تساعد التغذية البصرية على تنمية مهارات التفكير الإبداعي وحل المشكلات والتعاون.
- يميل المتعلمون إلى تذكر المعلومات المرئية بشكل أفضل من المعلومات النصية.

- **إلا أن الباحثتان تقف عند بعض التحديات استخدم التغذية البصرية الرقمية:**
  - يجب التأكد من توفر الأدوات والتكنولوجيا اللازمة لجميع المتعلمين.
  - قد يختلف مستوى المهارات الرقمية لدى المتعلمين، مما يتطلب توفير دعم إضافي للبعض.
  - يجب تطوير أدوات تقييم فعالة لقياس مدى تقدم المتعلمين في إنتاج المحتوى البصري.

تجد الباحثتان أن التغذية البصرية الرقمية مدعومة بأساس قوي من النظريات التربوية والنفسية، هذه النظريات تشرح كيف أن الدماغ البشري يتفاعل مع الصور والحركة (التجول داخل المعرض الافتراضي)، على النحو التالي:

- نظرية التعلم النشط: والتي تشير إلى أن المتعلمون يتعلمون بشكل أفضل عندما يكونون مشاركين بنشاط في عملية التعلم من خلال إنشاء المحتوى البصري يشجع المتعلمين على المشاركة والتفاعل.
- نظرية الأنماط المتعددة للذكاء: اقترح هوارد جاردنر أن الذكاء يأتي بأشكال متعددة، بما في ذلك الذكاء البصري المكاني، وباستخدام التغذية البصرية يمكننا الوصول إلى هذا النوع من الذكاء وتلبية احتياجات مجموعة واسعة من المتعلمين.
- نظرية المعالجة المزدوجة: تشير هذه النظرية إلى أن الدماغ يعالج المعلومات اللفظية والمرئية بطرق مختلفة، من خلال الجمع بين النص والصورة، مما يعزز فهم المتعلمين للمعلومات.
- نظرية البنائية: وتفترض هذه النظرية أن المتعلمون يبنون معرفتهم الخاصة من خلال التفاعل مع العالم من حولهم، وعلى هذا فان إنشاء المحتوى البصري يشجع المتعلمين على بناء نماذج ذهنية للمفاهيم المعقدة.

من جهة آخري تجد الباحثتان الكثير من نتائج الدراسات السابقة التي أكدت على أن التغذية البصرية الرقمية أداة قوية في التعليم، وكيف يمكن استغلال هذه المعرفة لتعزيز التعلم وهذا يتفق مه اعداف الدراسة الحالية، على النحو التالي:

ففي دراسة علي حميد وحيد (2016) التي هدفت إلى تعرف على أثر التغذية الراجعة البصرية باستخدام الفيديو(3D) على تعلم مهارات السباحة للمبتدئين بأعمار (١٠-١٢)، وأظهرت نتائج البحث تفوق المجموعة التجريبية التي استخدمت التغذية البصرية باستخدام الفيديو (3D) في تعلم المهارات السباحة المختارة، ولكن من خلال دراسة محمد عبد الرازق شمة (2021) التي هدفت إلى تطوير بيئة تعلم منتشر بنمطيين للتغذية الراجعة التكيفية (لفظية/ بصرية) وتوقيت تقديمها (فورية/ مرجأة) والكشف عن أثر تفاعلهما على تنمية مهارات الاستخدام الآمن للإنترنت والتنظيم الذاتي المعرفي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، أثبتت نتائج الدراسة عدم وجود فروق بين مجموعتي التغذية الراجعة (اللفظية/ البصرية) في تنمية الجوانب المعرفية لمهارات الاستخدام الآمن للإنترنت ومهارات التنظيم الذاتي المعرفي لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي، بينما أشارت نتائج الدراسة أيضاً تفوق مجموعة توفيت تقديم التغذية الراجعة الفورية على المرجأة في تنمية الجوانب المعرفية لمهارات الاستخدام الآمن للإنترنت ومهارات التنظيم الذاتي المعرفي لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي، إلى جانب عدم وجود تفاعل بين نمط التغذية الراجعة التكيفية (لفظية/ بصرية) وتوقيت تقديمها (فورية/ مرجأة) في تنمية الجوانب المعرفية لمهارات الاستخدام الآمن للإنترنت ومهارات التنظيم الذاتي المعرفي لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي.

أما دراسة انصاف ناصر الملحم (2021) كشفت عن أثر اختلاف شكل التغذية الراجعة في بيئة الواقع المعزز على التحصيل المعرفي والدافعية للتعلم لدى طالبات قسم تقنيات التعليم بكلية التربية جامعة الملك فيصل، حيث توصلت نتائج الدراسة إلى وجود أثر لاختلاف شكل التغذية الراجعة (المكتوبة – السمعية البصرية) على كل من التحصيل والدافعية للتعلم.

بينما هدفت دراسة هبه همام على شريف (2023) إلى تقديم مقترح تدريسي وصفي تجريبي لتنمية الجانب الفني الجمالي للطلاب والعمل على إثراء الإدراك البصري للون من خلال عملية الاحتكاك المباشر بين اللون والمسطح، من خلال تنمية مهارات الطالب وتغذيته بصرياً بجماليات اللون، وأكدت نتائج البحث امكانية استخدام هذا المقترح التدريسي في التدريب الصيفي والأنشطة الصيفية المهارية والبصرية للطلاب لما لها من دور كبير وفعال في بناء شخصية الطالب الفنية والتي تؤثر فيما بعد على اختياراته واتجاهات الفنية وتخلق منه طالب متميز يمتلك الثقة بالنفس والإدراك البصري الجيد الواعي ويزيد من خبراته في مجال التخصص، مع التوصية البحث عن سبل تنمية مهارات الطالب بشكل ممتع ومشوق يعزز من إدراكه البصري لعناصر الفن المختلفة كعنصر اللون.

أشارت دراسة لافه جمال توفيق وتوانا وهبي غفور (2023) إلى التعرف على تأثير التغذية السمعية والبصرية باستخدام الهاتف النقال في تعلم بعض المهارات الحرة في الجمناستك الإيقاعي، وأيضاً التعرف على الفروق بين مجموعتي البحث في الاختبارات البعدية للتعرف على أفضل طريقة تعليمية في تعلم بعض المهارات الحرة في الجمناستك الإيقاعي، واستنتج الباحثان إن استخدام التغذية الراجعة السمعية والبصرية باستخدام الهاتف النقال، كان له تأثير إيجابي في تعلم بعض المهارات الحرة في الجمناستك الإيقاعي، وإن مصاحبة الهاتف النقال للتغذية الراجعة السمعية والبصرية أدى إلى تسريع عملية التعلم لبعض المهارات الحرة في الجمناستك الإيقاعي وتفوق المجموعة التجريبية (التغذية الراجعة السمعية والبصرية باستخدام الهاتف النقال) على المجموعة الضابطة في تعلم المهارات الحرة في الجمناستك الإيقاعي (الخطوة، الطاحونة).

التوصيات البحث:

١-تطوير بيئات التعلم التقليدية من خلال توظيف عناصر التعلم الرقمية وفق أسس ومعايير التعلم الإلكتروني.

٢-عقد برامج تعليمية للطالب المعلم لكيفية توظيف عناصر التعلم الرقمية داخل المنصات التعليمية لانتاج الموسوعات البصرية والمعرض الافتراضي، كأحد الأدوات الهامة التي تساعد على التعلم بفاعلية، مع الأخذ في الاعتبار خصائص المتعلمين وأساليبهم المعرفية.

٣-تصميم أدوات توجيه للطلاب المعلمين لتساعدهم على الأنخراط في التعلم وتحقيق أقصى إستفادة من المنصة التعليمية وجميع العناصر المتضمنة لها.

٤-ضرورة الاهتمام بالموسوعات البصرية والمعرض الافتراضي والعمل على اكساب طلاب تكنولوجيا التعليم مهارات تصميمها وانتاجها.

٥-عقد برامج ثرائية للطالب المعلم لكيفية توظيف بيئات التعلم التشاركية في عملتي التعليم والتعلم سواء عن بعد أو داخل المؤسسة التعليمية.

٦-ضرورة تفعيل استخدام الانماط المختلفة من توجيه الإلكتروني في التخصصات المختلفة.

٧-تحديد أنماط التعلم التشاركي بما يتناسب مع طبيعة كل مادة دراسية، مع ضرورة تفعيل استخدام الانماط المختلفة منها في التخصصات المختلفة على أساس علمي سليم ومقنن.

٨-الاستفادة بقائمة المهارات التي تم إعدادها في البحث للاسترشاد بها في بحوث أخرى تجري لتنمية مهارات انتاج المستحدثات التكنولوجية.

٩-الاستفادة من الأدوات التي اعدتها الباحثتان وهي اختبار تحصيلي لفظي،اختبار تغذية بصرية مصور، وبطاقة تقييم منتج، قائمة مهارات انتاج الموسوعة البصرية والمعرض

الافتراضي، وقائمة متطلبات التغذية البصرية الرقمية والاستفادة منها في انتاج المستحدثات التكنولوجية.

البحوث المقترحة:

١-إجراء بحوث حول كيفية تصميم المنصات التعليمية قائمة على الجوالات الافتراضية.

٢-إجراء بحوث حول كيفية تأثير عناصر التعلم الرقمية على الانخراط في التعلم.

٣-ضروره الالمام بالتطورات المتسارعة في تقنيات المستحدثات التكنولوجية وعناصر التعلم الرقمي.

٤-ضرورة وضع معيار بصري للاستفادة منه في التغذية البصرية الرقمية لتحقيق التأثيرات الإجابية لدى المتلقي.

المراجع

إبراهيم أحمد جابر (٢٠١٩). تصميم بيئة تعلم إلكتروني تشاركي وأثره في تنمية بعض مهارات تطبيقات الكمبيوتر لدى طلاب المرحلة المتوسطة، *مجلة كلية التربية*، ٣٥ (١).

إبراهيم أحمد غاشم (٢٠١٩). برنامج قائم على التعلم التشاركي الإلكتروني وأثره على الدافعية والتحصيل الدراسي في مادة الحاسب الآلي لطالب التعليم عن بعد بعمادة التعليم الإلكتروني وتقنية المعلومات بجامعة جازان–المملكة العربية السعودية. *المجلة الدولية للعلوم الإنسانية والاجتماعية*، (١٢). ١–٤١.

أحلام دسوقي إبراهيم (٢٠١٥). فاعلية نمطي التعلم القائم على المشروعات عبر الويب فردي – تشاركي في تنمية مهارات تطوير الكتب الإلكترونية لدى الطالبات المعلمات واتجاهاتهن نحو استراتيجية التعلم. *رابطة التربويين العرب*، (٩٥). 118 – 69.

أحلام صادق حسين، علي فؤاد فائف، وعلي خوام خطيب (٢٠١٦). تأثير استراتيجية التعليم المتمايز وفق تعلم التعاون في التعلم والتحصيل المعرفي لفعالية القفز العالي والاحتفاظ بها. *مجلة كلية التربية*، (24)، ٣٣٣–٤٥٧.

أحمد سليمان كفاية، أحمد سمير كامل، سالي أحمد، وأخرون (٢٠١٧). الواقع الافتراضي والعرض الرقمي كوسيلة لتوثيق الأزياء التراثية. *مجلة التصميم الدولية، ٧*(٤). ٤٦١–٤٧٤.

أحمد عادل الوكيل (٢٠٢١). تأثير التغذية المرتدة البصرية في إكتساب وإتقان عرض الجمباز للجميع لذوي القدرات والهمم "ذوي الإعاقة السمعية". جامعة كفر الشيخ. *المجلة العلمية لعلوم الرياضة*،(٤). 9–22 .

أحمد ماجد حجازى (٢٠٢٤). تأثير استخدام بعض المستحدثات التكنولوجية في التحصيل المعرفي لمقرر تكنولوجيا التعليم "٢" لطالبات كلية التربية الرياضية – جامعة المنوفية. *المجلة العلمية لعلوم الرياضة بجامعة المنوفية*، ٣ (٦). ٩– ٣١.

أحمد محمد فرحات (٢٠١٩). *أثر التفاعل بين أسلوب التدريب القائم على الواقع المعزز وبين السعة العقلية فى إكساب مهارات استخدام المستحدثات التكنولوجية لطلاب الدراسات العليا* (رسالة دكتوراه). كلية التربية. جامعة حلوان. مصر.

ـــــــ (٢٠١٥). أثر نمط الدعم بالخرائط الذهنية التفاعلية فى تنمية مهارات التفكير البصرى لطلاب قسم تكنولوجيا التعليم .*مجلة الدراسات التربوية والاجتماعية*، ٢١ (٣). ٤–١٥.

أحمد محمد أبو الخير (٢٠١٩). أثر التفاعل بين مصدر الدعم "أقران–إلكترونى" والأسلوب المعرفى"تصرى/إدراكى" فى بيئة محفزات الألعاب الرقمية لتوظيف المستحدثات

التكنولوجية لطلاب تكنولوجيا التعليم. جامعة المنيا، كلية التربية النوعية. *مجلة البحوث فى مجالات التربية النوعية*، (٢٤).

أحمد محمد شرف الدين (٢٠١٩). *أثر نمط التجوال الحر والحر الارشادي عبر مستودع كائنات التعلم الرقمية على تنمية المواطنة الرقمية وحل المشكلات لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية*(رسالة ماجستير)، كلية التربية، جامعة عين شمس.

أحمد محمود محمود (٢٠١٨). فاعلية توظيف كائنات التعلم المتاحة ضمن المستودعات الرقمية في تدريس الدراسات الإجتماعية على تنمية مهارات التنوير التكنولوجي والتفكير الإبداعي لدى الطلاب المعوقين سمعياً بالمرحلة الإعدادية. *مجلة العلوم التربوية*، (٣٥). ٦٩-١٤٣.

أحمد محمود عامر(٢٠١٧). عناصر التعلم الرقمية، تعلم جديد.

أدريس سلطان أحمد(٢٠١٠). *برنامج تدريبي مقترح قائم علي التعليم الذاتي لتنية مهارات توظيف مستحدثات تكنولوجيا التعليم لمعلمي المرحلة الثانوية بالجمهورية اليمنية*(رسالة دكتوراه)، معهد الدراسات والبحوث التربوية، جامعة القاهرة.

أرف أحمد مرسي(٢٠١٤). فاعلية برنامج قائم علي التدريب بالكمبيوتر والإنترنت في تنمية مهارات إستخدام المستحدثات التكنولوجية لدي اختصاصي مراكز مصادر التعلم. . جامعة الأزهر. *مجلة كلية التربية، ١٥٧* (٢). ١١-٦٩.

أسامه على هنداوي، حمادة مسعود، وآخرون. (٢٠٠٧). تكنولوجيا التعليم والمستحدثات التكنولوجية، ط١، القاهرة:عالم الكتب.

إسلام غنيمات (٢٠١٨). الموسوعات الإلكترونية. منتدى موضوع.

أشرف أبوالوفا عبدالرحيم، وشعبان حلمي حافظ (٢٠٢٠). فاعلية استخدام منصة تعليمية الكترونية لتدريس مقرر التربية الرياضية والمعسكرات في التحصيل المعرفي والدافعية للتعلم لدى طالبات شعبة الطفولة بكلية التربية. *المجلة العلمية لعلوم وفنون الرياضة، ٢٩*. 33 - 1.

أميرة رضا عصر (٢٠٢١). فاعلية بيئة تعلم إلكتروني قائمة على بعض مستويات التوجيه التعليمي وأساليب التعلم والتفاعل بينها في تنمية مهارات إنتاج الخرائط الذهنية الإلكترونية لدى طلاب كلية التربية. *مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية، ١٥* (٥). 554 -608.

أميرة فتحي على (٢٠١٧). *أثر استخدام عناصر التعلم المنتجة ضمن المستودعات المتخصصة عبر الشبكة على تنمية مهارات توظيف هذه العناصر داخل الصف والإتجاه نحوها لدى الطالب المعلم بكلية التربية* (رسالة دكتوراه)، كلية التربية، جامعة عين شمس.

الغريب زاهر إسماعيل.(٢٠٠٩). التعليم الإلكتروني من التطبيق إلى الإحتراف والجودة، القاهرة، عالم الكتب.

أمال صادق، وفؤاد أبو حطب (٢٠١٠). علم النفس التربوي. ط٦. القاهرة. مكتبو الانجلو المصرية.

أمل عبد الفتاح سويدان، وآخرون (٢٠٢٢). أساليب تقويم الأقران ببيئات التعلم التشاركية الإلكترونية وأثرها على تنمية المفاهيم العلمية لدى طلاب المرحلة الثانوية في مادة الأحياء. *الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية*، (٥٠). 381-410.

أمل مصطفى إبراهيم، ونبيل عبد السلام جمعه (2016). دور المتحف الافتراضي في الحفاظ على مفهوم الهوية الثقافية المصرية وقبول الآخر. *المجلة العلمية لجمعية إمسيا التربية عن طريق الفن*. 5-6. 78-45

أمين صلاح الدين (2018). أثر التفاعل بين أنماط الدعم "البشري والذكي" والأساليب المعرفية "المعتمد والمستقل" في بيئة التعلم الإلكتروني على تنمية مهارات تصميم المتاحف الافتراضية ونشرها لدى طلاب كلية التربية النوعية. جامعة الأزهر. كلية التربية. *مجلة كلية التربية، 179*(1). 707 -652.

إنجي محمد رضوان. (٢٠١٦). أثر نمط الدعم في بيئة التعلم بالمشروع في تنمية مهارات إنتاج لدي طلاب تكنولوجيا التعليم. كلية التربية النوعية. جامعة المنيا. *مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية*، (٤).

انصاف ناصر عبد المحسن الملحم (2021). أثر اختلاف شكل التغذية الراجعة في بيئة الواقع المعزز على التحصيل المعرفي والدافعية للتعلم لدى طالبات قسم تقنيات التعليم بكلية التربية – جامعة الملك فيصل. جامعة أسيوط – كلية التربية. *مجلة كلية التربية، 3*(٣٧). 81 – 130.

إيمان صلاح الدين صالح. (٢٠١٣). أثر أنماط التوجيه بمهام الويب على تنمية التعلم المنظم ذاتياً لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية. *مجلة الدراسات العربية فى التربية وعلم النفس*، ١ (٤٤). ٢٣-٣٤.

إيمان عطيفي جمعة (٢٠٢١). التفاعل بين نمطين لتقديم الجولات الافتراضية "الصور – الفيديو" في بيئة التعلم الإلكتروني وأسلوب التعلم "الكلي–التحليلي" وأثره على تنمية

التحصيل والانخراط في التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. *الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، ٣١* (١٠). 297 – 175.

أمجاد ناصر الشهرى، وأيمن فوزى مدكور (٢٠٢٤). مستوى استخدام منصات التعلم الإلكترونية في تحسين التعاون بين المعلمين والمتعلمين بكلية الشرق العربي للدراسات العليا: دراسة تحليلية. المؤسسة العربية لإدارة المعرفة. *المجلة العربية الدولية لإدارة المعرفة، ١* (٣). ١٧٣-٢٠٨.

أمين صلاح الدين، وأحلام محمد عبدالله (٢٠١٨). أثر التفاعل بين أنماط الدعم "البشري والذكي" والأساليب المعرفية "المعتمد والمستقل" في بيئة التعلم الإلكتروني على تنمية مهارات تصميم المتاحف الافتراضية ونشرها لدى طلاب كلية التربية النوعية. *مجلة التربية (جامعة الأزهر)، ١* (١٧٩). 707 – 652.

إيهاب عبد العظيم حمزة، مروة عادل صديق (٢٠١٤). استراتيجية إعادة استخدام عناصر التعلم المتاحة ضمن المستودعات المتخصصة. السعودية. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، (٥٥). ٢٨٩-٣١٨.

إيناس محمد مندور، وممدوح عبد الحميد إبراهيم (٢٠٢٠). استراتيجيات التعلم التشاركي وتأثيرها في تنمية مهارات التواصل وإنتاج مصادر التعلم الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. جامعة المنيا. *مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية*، (٣٠). 915 – 797.

البهدل دخيل بن محمد (٢٠١٠). أنماط طلب العون الارشادى وعلاقتها ببعض المتغيرات لدى عينة من المرشدين والمرشدات. جامعة عين شمس. *مجلة الإرشاد النفسى، ٢٧* (٥٣)، ٢١-٥٣.

الكديسي عبد الله جابر (٢٠١٩). فاعلية إختلاف التوجيه في بيئة الواقع المعزز عبر الويب علي تنمية مهارات الحاسب الآلي لدي طلاب الصف الأول متوسط. جامعة أسيوط. *مجلة كلية التربية، ٣٥* (٩). ج٢.

السيد محمد مرعي (٢٠٢٠). فاعلية منصة إلكترونية قائمة على الوسائط المتعددة التفاعلية والويب التشاركي عبر الإنترنت في تنمية مهارات استخدام أجهزة العروض الضوئية لطلاب شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية. جامعة الأزهر . مجلة التربية، ١٨٨(٤). 58 – 11.

بشري عبد الباقي، وأبو زيد مصطفي (٢٠١٩). أنماط التشارك داخل المجموعات بمنصات التعلم التفاعلية القائمة علي المشروعات الإلكترونية وأثرها علي تنمية مهارات إنتاج مجلات الأطفال الإلكترونية لطالبات كلية التربية النوعية. *الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، ٤١*(٤). ١٥٥-٢١٦.

تامر البكري، واعتصام الشكرجي (٢٠٢٢). فاعلية المنصة التعليمية المعتمدة في التعليم الإلكتروني في الجامعات العراقية: دراسة تحليلية لأراء طلبة قسم إدرة الأعمال/جامعة دجلة. *مجلة جامعة عمان العربية للبحوث – سلسلة البحوث الإدارية، ٧*(١). – 96 .114

تامر سمير عبد البديع (٢٠٢١). توظيف منصات التعلم التشاركية في تنمية الكفايات التكنولوجية لدي طلاب تكنولوجيا التعليم وإتجاههم نحو استخدام المستحدثات التكنولوجية. جامعة طنطا. *المجلة العلمية للتربية النوعية والعلوم التطبيقية، ٤*(٩).

تريفة حسن صالح، وتوانا وهبي غفور (٢٠٢٢). فاعلية التمرينات المائية بالتغذية الراجعة "الرسوم المتحركة – الموسيقية" في تعلم الأداء الفني لسباحة الحرة بأعمار "١١–١٣" سنة. جامعة بابل. مجلة علوم التربية الرياضية، ١٥(٦). 180 – 166.

جاب الله السيد عبد المولى (٢٠١٧). مستودع مقترح لعناصر التعليم الذكية قائم على تقنيات الويب الدلالي لتنمية المهارات اللازمة لأخصائي تكنولوجيا التعليم، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة الفيوم.

جمال مصطفي الشرقاوي (٢٠٠٣). مستوى التنور في مستحدثات تكنولوجيا التعليم لدى كلاً من طلاب كلية التربية شعبة صناعية ومعلمي التعليم الثانوي الصناعي. *مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس*، ع ٩١.

حسن ربحي مهدي، عبد اللطيف الصفي الجزار، ومحمود حسن الاستاذ (٢٠١٢). *فاعلية استراتيجيتين للتعلم التشاركي القائم على الويب في تنمية مهارات توليد وتطبيق المعرفة لدى طلبة جامعة الأقصى* (رسالة دكتوراه)، قسم تكنولوجيا التعليم والمعلومات، كلية البنات للآداب والعلوم والتربية.

حسين عبد اللطيف (٢٠١٤). الموسوعات الرقمية: تقنيات وتطبيقات. دار الثقافة. مصر.

حسين على العسيف (٢٠٢٣). أثر التفاعل بين نمطي التعلم المستند على "الفيديو، المشروع" ومهارة التعلم الذاتي عبر المنصات التعليمية في علاج الفاقد التعليمي أثناء أزمة التعليم. كلية الامارات للعلوم التربوية. *مجلة العلوم التربوية والإنسانية*، (٢٣). ٤٨– ٦٦.

حسين محمد عبد الباسط (٢٠١١). وحدات التعلم الرقمية، تكنولوجيا جديدة للتعليم، القاهرة، عالم الكتب.

حصة عبد الله غرسان (٢٠١٣). *أثر توظيف كائنات التعلم الرقمية ببرنامج التعلم الإلكتروني على تحسين تحصيل الطالبات في مادة العلوم للمرحلة المتوسط*(رسالة ماجيستر)، كلية التربية، السعودية.

حنان عبد السلام عمر(٢٠٢٠). برنامج في الكفايات التكنولوجية قائم علي كائنات التعلم الرقمية لتنمية مهارات إنتاجها واستخدامها في تدريس الجغرافيا لدى طلاب الدبلوم العام. كلية التربية. *المجلة التربوية*، (٧٧).

حنان عبدالقادر عبدالرحمن.(٢٠١٩). *فاعلية بيئة تعليمية تشاركية في تنمية مهارات تصميم وإنتاج المقررات الإلكترونية والتقبل لإستخدامها لدى الهيئة المعاونة في كلية التربية*(رسالة ماجستير). تكنولوجيا التعليم. غير منشورة. جامعة عين شمس.

حنان محمد الشاعر (٢٠١٤). أثر نوع الموجه الإلكتروني على محتوى التوجيه وتنمية مهارات التخطيط للمهنة والاتجاه نحوها لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم. *رابطة التربويين العرب*، ٤ (٤٧).

حسن عبد الله النجار(٢٠٠٩). برنامج مقترح لتدريب أعضاء هيئة التدريس بجامعة الأقصى على مستحدثات تكنولوجيا التعليم في ضوء احتياجاتهم التدريبية، *مجلة الجامعة الإسلامية للبحوث الإنسانية*، شئون البحث العلمي والدراسات العليا بالجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.

حميد محمود وحنان صلاح الدين صالح (2020). أثر نمط التوجيه المصاحب للأنشطة الإلكترونية ببيئة الفصل الافتراضي في تنمية مهارات إنتاج المقررات الإلكترونية ومستوى الطموح الأكاديمي لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية. كلية التربية النوعية. جامعة المنيا. *مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية*، ٢٨ . 961 – 865.

حمدي أحمد عبد العظيم وأيمن جبر محمود (2022). أثر التفاعل بين نمط التوجيه الإلكتروني (فردي–جماعي) ومصدره (معلم–قرين) في بيئة التعلم الإلكتروني على تنمية بعض مهارات البرمجة والكفاءة الذاتية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. كلية التربية النوعية. جامعة الفيوم. 12 (32). 284–173.

خالد فرجون (2019). تكنولوجيا التعليم والطفولة المبكرة. ط١. المملكة العربية السعودية: دار المتنبي.

خيري على الأحرش (٢٠٢٠). أهمية التوجيه المهني في العملية التعليمية. *مجلة كلية الأداب*، ١ (٢٩).

داليا خيرى حبيشى (٢٠١٢). *توظيف التعلم الإلكترونى التشاركى فى تطوير التدريب الميدانى لدى طالب شعبة إعداد معلم الحاسب الآلى بكليات التربية النوعية*(رسالة ماجستير). جامعة المنصورة. كلية التربية النوعية دمياط.

داليا السيد الفقي (٢٠١٨). أثر استخدام نموذج RSRDLO لإسترجاع كائنات التعلم الرقمية في تنمية مهارات إنتاج المقررات الإلكترونية لدي طلاب الدراسات بكلية التربية جامعة طنطا، جمعية *التنمية التكنولوجية والبشرية*. ٧٧٠ –٧٤٤.

دعاء جمال بغدادي (٢٠٢١). *أثر التفاعل بين نمط الوكيل الذكى داخل بيئة إلكترونية عبر الويب والأسلوب المعرفي في تنمية التحصيل لدى طلاب تكنولوجيا التعليم لإستخدام المستحدثات التكنولوجية واتجاهاتهم نحوها* (رسالة دكتوراه)، جامعة بورسعيد، كلية التربية النوعية، قسم تكنولوجيا التعليم ومعلم الحاسب الالي.

دعاء محمد لبيب (٢٠٠٧). *استراتيجية الكترونية للتعلم التشاركي في مقرر مشكلات تشغيل الحاسوب على التحصيل المعرفي والمهارى والإتجاهات نحوها لطلاب الدبلوم العام في التربية شعبة كمبيوتر تعليمي*(رسالة دكتوراه)، معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة.

دينا حامد جمال الدين وآخرون (2023). أثر التفاعل بين مستويات التوجيه ببيئة تعلم إلكترونية في تنمية مهارات إنتاج صحيفة رقمية لطلاب المرحلة الثانوية. جامعة عين شمس – كلية التربية – مركز تطوير التعليم الجامعي. *دراسات في التعليم الجامعي، ٥٨*. – 121 .173

رشا محمد عبد الحميد، محمد حيدر اليمامي، مصطفي عبد الرحمن طه (٢٠١٨). تصميم مستودعات عناصر التعلم الرقمية في ضوء المعايير التربوية والفنية لتالميذ الصف الخامس الابتدائي. رسالة ماجيستير. كلية التربية. جامعة حلوان. *المجلة المصرية للمعلومات*، (٢١).

رشيد نايف العنزى (٢٠٢٣). تصميم برنامج تدريبي مقترح لتنمية بعض مهارات توظيف المستحدثات التكنولوجية والميل نحوها لدى اختصاصي التقنيات التربوية بالمرحلة الثانوية بدولة الكويت. كلية التربية. جامعة طنطا. *مجلة كلية التربية*، ٢ (٨٩). ٦١٥– ٦٨٠.

رضا إبراهيم عبد المعبود إبراهيم (٢٠٢٢). التفاعل بين أنماط التوجيه المصاحبة لأنشطة الإلكترونية (الحر–المقيد) والأسلوب المعرفي (التبسيط–التعقيد) في تنمية مهارات إنتاج المقررات الإلكترونية والكفاءة الإلكترونية والكفاءة الذاتية المدركة لدي طلاب تكنولوجيا التعليم، *الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، ٤٤*(٣)، ٤٦٣–٥٨١.

زينب حسن السلامي، ومحمد عطيه خميس (٢٠٠٩). معايير تصميم وتطوير برامج الكمبيوتر متعددة الوسائط القائمة علي سقالات التعلم الثابته والمرنة، المؤتمر العلمي السنوي الثاني عشر"تكنولوجيا التعليم الإلكتروني بين تحديات الحاضر وآفاق المستقبل، الجمعية

المصرية لتكنولوجيا التعليم بالتعاون مع كلية البنات، جامعة عين شمس، من الفترة ٢٦-٢٩ أكتوبر.

زينب فراج (٢٠٢١). التغذية البصرية: عُدة المصمم التي لا تنضب. موقع خمسات.
Available at :https://blog.khamsat.com/visual-feeding-guide/

زينب محمد خليفة (٢٠١٦). أثر التفاعل بين توقيت تقديم التوجيه والأسلوب المعرفي في بيئة الفصل المعكوس علي تنمية مهارات إنتاج المقررات الإلكترونية لدي اعضاء الهيئة التدريسية المعاونة. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، (٧٧).

سامح أحمد حسين (2021). استخدام التعلم القائم علي المشروعات الإلكترونية التشاركية المدعومة بتطبيقات الجوجل التعليمية في تدريس التربية البيئية لتنمية التحصيل وبعض عادات العقل لدي طلاب الدراسات العليا. كلية التربية. جامعة أسيوط. *مجلة كلية التربية، 12.2*(37). 42-1.

سمر سمير المكاوي (٢٠٢٠). *تصميم بيئة تعلم تكيفية قائمة على التفاعل بين استراتيجيات التعلم الإلكتروني والسعة العقلية لتنمية مهارات شبكات الحاسب الآلي وقوة السيطرة المعرفية لدى طلاب معلم حاسب* (رسالة دكتوراه)، تكنولوجيا التعليم. جامعة بور سعيد. كلية التربية النوعية.

سوزان محمود الشحات.(٢٠١٩). معايير تصميم التعلم التشاركي الإلكتروني المتمايز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. *دراسات في التعليم الجامعي*، (46). ١٣٢-١٦٤.

سيد سيد الغريب، وأمين دياب عبد المقصود (٢٠٢٢). فاعلية نمط الألعاب التعليمية الرقمية عبر بيئة اللعب التحفيزي ونمط التوجيه على تنمية مهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية التعليمية والدافعية للإنجاز لدى طلاب التأهيل التربوي بكلية التربية جامعة الأزهر بالقاهرة. مجلة البحث العلمي في التربية، ٩(٢٣). 237 – 158.

سُهيب سسواتي (2022). التغذية البصرية: مفهومها وأهميتها وسلبياتها. Youth Lead .Blog
Available at: http://cutt.us.com/jxshEcr

سهير يوسف الحجار، ومحمد عبد الفتاح عسقول (٢٠٢٣). فاعلية برنامج تدريبي إلكتروني قائم على التعلم التشاركي في تنمية مهارات تصميم الدروس التفاعلية لدى معلمي ذوي الإعاقة السمعية. الجامعة الإسلامية بغزة – شئون البحث العلمي والدراسات العليا، *مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية*، ١١ (٣١). ٤٤-٢٠.

سيف على (2023). دروس من مركز التوجيه: التغذية البصرية في القصة الرقمية. الصحافة متعددة الوسائط. Available at : http://cutt.us.com/XcXsMK

شريف شعبان محمد، ورشا أحمد السيد (٢٠٢٠). التفاعل بين أنماط التوجيه الإلكتروني للمواقف التعليمية ونوع النشر بمحاضرات الفيديو الرقمي في بيئة الفصل المقلوب وأثره في تنمية مهارات البرمجة الهيكلية وحل المشكلات الحاسوبية لدى طلاب نظم المعلومات الإدارية، 6 (31). 1169-1057.

شرين فاروق جابر(2023) ٢٠٢١. المعارض الافتراضية على مواقع الأرشيفات الوطنية على الويب: دراسة تحليلية لوضع تصور مقترح لمعرض افتراضي لدار الوثائق القومية المصرية. جامعة القاهرة. كلية الآداب. قسم المكتبات والوثائق وتقنية المعلومات. *المجلة العلمية للمكتبات والوثائق والمعلومات، 6* (31). 228 -182.

عادل توفيق محمد، إبراهيم بدري حسن، وعلى حسن عبدالله (٢٠٢٠). فاعلية استخدام التعلم الإلكتروني التشاركي (غير المتزامن) في تدريس القواعد النحوية على التحصيل والاتجاه نحوها لدى طلاب المرحلة الثانوية العامة. *مجلة التربية في القرن ٢١ للدراسات التربوية والن*فسية، (١١). ١-٢٥.

عامر سعيد العيسائى، نادر سعيد شيمى، ووليد أحمد أبو راية (٢٠٢٣). أثر اختلاف نمط التحكم "متعلم / برنامج" ونمط توجيه الأنشطة "موجه / غير موجه" في برمجية الوسائط المتعددة على تنمية المهارات الرقمية لطلاب الصف العاشر. جامعة القاهرة. كلية الدراسات العليا للتربية– الجمعية العربية للدراسات المتقدمة في المناهج العلمية. المجلة الدولية للمناهج والتربية التكنولوجية، (١٨). 68 – 43.

عطيات بيومي الجابرى، محمد محمود جلال الدين، وشرين على عبد الدايم (2023). تطبيقات الواقع الممتد في المعارض الافتراضية واستخدامها في عرض الأعمال الفنية لطلاب كليات الفنون. *الجمعية العلمية للمصممين، 13*(4). 300-291.

عبير سروة عبدالحميد (٢٠٢٠). استخدام استراتيجية التعلم الإلكتروني التشاركي والحوسبة السحابية في تنمية مهارات البحث العلمي لدى طلبة الدراسات العليا بكلية الفنون الجميلة بجامعة أسيوط. *مجلة كلية التربية*، ٣٦ (3).

عبد الجواد بهوت، إسراء أحمد شرف، والسيد عبد الفتاح عامر (٢٠٢٢). تأثير استخدام التعلم التشاركي في تنمية مهارات التعامل مع المنصات التعليمية لدى معلمي المرحلة الثانوية. جامعة كفر الشيخ. مجلة كلية التربية، (١٠٤). 116 – 93.

عبد الرحمن بن محمد الزهراني (2023). اختلاف نمط كائنات التعلم الرقمية بالمعارض الافتراضية وأثره في التحصيل المعرفي والتفكير الابتكاري لطلاب تقنيات التعليم بجامعة جدة. *الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية*، 347 – 321.

عبد الرحمن محمد خلف، إبراهيم عبدالله الزهراني(2021). فاعلية استراتيجية المشروعات الإلكترونية في تنمية مهارات التفكيرالابتكاري والتحصيل في مادة الحاسب الآلي لدى طلاب الصف الأول المتوسط. كلية التربية. جامعة أسيوط. *مجلة كلية التربية*، *10*(37). 125-101.

ـــــــــ (٢٠١٥). أثر نمط التفاعل الإلكتروني في التعلم المدمج علي إكساب مهارات إستخدام وإنتاج بعض المستحدثات التكنولوجية والإتجاه نحوه لدي طلاب الدبلوم اللغة العربية الناطقين بغيرها في ضوء إحتياجتهم. مصر. *الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية*، (٢٥)، ١-٨٩.

عبد العزيز طلبة عبد الحميد (٢٠١٠).التعليم الإلكتروني ومستحدثات تكنولوجيا التعليم، ط١، مصر: المكتبة العصرية للنشر والتوزيع.

عبد الرحمن بن محمد الزهرانى (٢٠٢٣). اختلاف نمط كائنات التعلم الرقمية بالمعارض الافتراضية وأثره في التحصيل المعرفي والتفكير الابتكاري لطلاب تقنيات التعليم بجامعة جدة. مصر. الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، ٣٢١- ٣٧٤.

عبد الله شعبان قطب (٢٠١٦). *نمط الدعم التعليمي في بيئات التعلم الإلكترونية وأثره في تنمية نواتج التعلم بمقرر الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات لدي طلاب المرحلة الإعدادية المندفعين والمتروبين* (رسالة ماجستير)، كلية التربية النوعية، جامعة عين شمس.

عبد الرازق مختار محمود (2019). المستحدثات التكنولوجية وتنمية مهارات استخدام وحدات التعلم الرقمية. جامعة جنوب الوادي. كلية التربية. بقنا. *مجلة العلوم التربوية، ٣٨*. ٤٦٠- ٤٨٢.

علي محمد عبد المنعم (١٩٩٧). مرتكزات اقتصاديات توظيف المستحدثات التكنولوجية في مجال التعليم، المؤتمر العلمي الخامس "مستجدات تكنولوجيا التعليم وتحديات المستقبل"، *مجلة الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم.*

علي حميد جبيل وحيد (2019). أثر التغذية الراجعة البصرية باستخدام الفيديو D٣ على تعلم بعض المهارات الأساسية في السباحة الحرة للمبتدئين بأعمار "١٠-١٢" سنة. جامعة واسط. كلية الآداب. *مجلة لارك للفلسفة واللسانيات والعلوم الاجتماعية*، (٢١). 386 - 395.

عمرو جلال الدين علام، وائل شعبان عطية (٢٠١٨). العلاقة بين نمط الممارسة وتوقيت التعزيز في بيئة اللعب التحفيزي في تنمية مهارات إستخدام المستحدثات التكنولوجية

المساعدة والوعي بها وفق السعة العقلية لمعلمي التربية الخاصة. *مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية*، (١٧)، ٣٩-١٤٢.

فاطمة حسن الاسمري، وأحمد صادق محمد (2023). دَرَجةُ اسْتِخدامِ وِحْداَت التَعلُم الرَقَمية فِي تَحْصِيلِ مَادةِ اللُّغَة الإنجليزية مِن وِجْهةِ نَظْر مُعلماتِ المَرْحَلةِ المُتَوسِطةِ. جامعة أسوان، *مجلة كلية التربية، 7* (39).

فاطمه جخيدب الأكليبى (٢٠٢٣). درجة استخدام كائنات التعلم الرقمية لدى معلمات المرحلة الثانوية بمحافظة بيشة. كلية التربية. جامعة الزهر. *مجلة التربية*، ٣ (١٧٩). ٢٩-٦١.

فرج إبراهيم أبو شمالة، سامح خميل والجبور (2013). درجة ممارسة الكفايات التدريسية اللازمة لاستخدام وحدات التعليم الرقمية من وجهة نظر معلمي تكنولوجيا المعلومات والاتصالات للمرحمة الثانوية بمحافظات غزة". اليوم الدراسي الرابع بعنوان (تكنولوجيا التعليم، دعوة للخروج عن المألوف). مدرسة زين المدائن الثانوية (أ) للبنات برعاية مديرية التربية والتعليم. غرب غزة. وازرة التربية والتعليم العالي. مركز رشاد الثقافي.

لمياء محمود القاضي (٢٠١١). *أثر برنامج قائم علي التعلم الإلكتروني في تنمية الوعي الملبسي والإتجاهات نحو المستحدثات التكنولوجية لدي طالبات كلية الإقتصاد المنزلي جامعة الأزهر* (رسالة دكتوراه) كلية الأقتصاد المنزلي، جامعة المنوفية.

لافه جمال توفيق، وتوانا وهبي غفور (2023). تأثير التغذية الراجعة السمعية والبصرية باستخدام الهاتف النقال في تعلم بعض المهارات الحرة في الجمناستك الإيقاعي. جامعه بابل. كلية التربية الرياضية. *مجلة علوم التربية الرياضية، 16* (4). 501- 524.

ماريا تيريزا، سيرجي فرناندیز، ميرسي لوبيز؛ رنا سامي (٢٠١٢). المعارض الافتراضية والعروض الافتراضية. وزارة الثقافة الإيطالية.

محمد أحمد (٢٠٢٠). كيف يحصل المبدعين على أفكار؟: التغذية البصرية، البحث والاكتشاف. . ACADEMICS

محمد إبراهيم الصبحي(٢٠٢١). الإسترجاع متعدد اللغات لصور التراث الفني العالمي المختزنة في الويكيبيديا: منحى إبتكاري ودراسة أمبريقية. جامعة الكويت. مجلة حوليات الآداب والعلوم الاجتماعية، (٤١). 94 – 7.

محمد أزرول عبد الحميد، وأحمد حمد خوالدة.(٢٠١٨). فاعلية برنامج تعليمي قائم على التعلم التشاركي عبر شبكة التواصل الإجتماعي في تحسين مهارة الكتابة لدى الطلبة الماليزين الناطقين بغير العربية. *مجلة العلوم التربوية، ٤٥* (4)، ١٧-٤٥.

محمد عبد الرازق شمعة (٢٠٢١). نمطان للتغذية الراجعة التكيفية (اللفظية / البصرية) وتوقيت تقديمها (فورية / مرجأة) ببيئة تعلم منتشر وأثر تفاعلهما على تنمية مهارات الاستخدام الآمن للإنترنت والتنظيم الذاتي المعرفي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. *الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم*، ٣١ (١١). 82 – 3.

محارب الصمادي. (٢٠٢٠). أثر استخدام استراتيجية التعلم التشاركي في تنمية مفاهيم ومهارات التنور التكنولوجي لدى طلبة الدراسات العليا بجامعة اليرموك، *مجلة الحكمه للدراسات النفسية والتربوية*، (١٩)، ٦-٤١.

محمد السيد سالم (٢٠٢٢). تأثير استخدام التعليم التشاركي الإلكتروني باستخدام تقنية زووم (Zoom)على مستوى أداء بعض المهارات الأساسية والتحصيل المعرفي في رياضة الملاكمة لطلاب الفرقة الأولى بكلية التربية الرياضية جامعة بنها. *المجلة العلمية لعلوم وفنون الرياضة*، (٧٠). 293 – 266.

محمد جابر خلف الله (٢٠٠٨). واقع المستحدثات التكنولوجية بالمعاهد الأزهرية والحاجة لاقتنائها في ضوء المتغيرات العصرية. جامعة الأزهر. *مجلة كلية التربية،1*.

محمد حسن خلاف (٢٠١٦). أثر نمطي التعلم المعكوس (تدريس الأقران/ الإستقصاء) علي تنمية مهارات إستخدام البرمجيات الإجتماعية في التعليم وزيادة الدافعية للإنجاز لدي طلاب الدبلوم العامة بكلية التربية جامعة الإسكندرية. *مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، (٧٢).

محمد عبد الفتاح عسقول (٢٠٠٦). الوسائل والتكنولوجيا في التعليم. ط٢. غزة: مكتبة آفاق.

محمد عبد المقصود حامد، وهشام جميل برديسي (٢٠٢٣). معايير جودة كائنات التعلم الرقمية للطلاب الصم بمنصات التعليم الإلكتروني. كلية الامارات للعلوم التربوية. الأمارات. *مجلة العلوم التربوية والإنسانية*، ٢١. ١٠٣-١٢٦.

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

ـــــ (٢٠٠٧). الكمبيوتر التعليمي وتكنولوجيا الوسائط المتعددة، القاهرة: دار السحاب للنشر والتوزيع.

ـــــ (٢٠١١). الأصول النظرية والتاريخية لتكنولوجيا التعليم الإلكتروني. القاهرة: دار السحاب للنشر والتوزيع.

ـــــ (٢٠١٥). مصادر التعلم الإلكترونى. الأفراد والوسائط، ط١، القاهرة: دار السحاب للطباعة والنشر والتوزيع.

ـــــ (2015). بين المتاحف والمعارض الافتراضية. *مجلة الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم*، ٢٥ (١). 3-1.

ـــــ (٢٠١٥). بين المتاحف والمعارض الأفتراضية. *مجلة الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم*، ٢٥ (١). 3-1.

محمد شوقي حذيفة (٢٠٢٢). أثر التفاعل بين بعض أساليب التوجيه الخارجي ونمط المجموعة التشاركية في المقررات الإلكترونية مفتوحة المصدر على تنمية التحصيل ومهارات التفكير الناقد لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، ٢٣(٣). 90 – 3.

محمد علي جمعة (٢٠٢١). الموسوعات الرقمية. مصر: دار النهضة العربية.

محمد فتحى حسين، محمود على على، وأحمد السيد شعبان (٢٠٢٤). فاعلية تدريس الجغرافيا باستخدام كائنات التعلم الرقمية في تنمية بعض المفاهيم الجغرافية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. جامعة عين شمس – كلية التربية – الجمعية المصرية للقراءة والمعرفة. *مجلة القراءة والمعرفة*، (٢٧٠). ٩٥– ١٣٣.

محمد محمود صالح (٢٠٢٠)، التفاعل بين نمط التعلم التشاركي والإسلوب المعرفي ببيئة تعلم إلكترونية وأثره في تنمية مهارات إنتاج المستحدثات التكنولوجية لطلاب الدبلومة العامة عن بعد. جامعة عين شمس. *مجلة كلية التربية*، ٤ (٤٤).

محمد كمال أبو النور (٢٠١٦). الموسوعات الرقمية. دار الفجر للنشر والتوزيع. مصر.

محمود مصطفي صالح (٢٠٢٠). التفاعل بين نمط التعلم التشاركي والأسلوب المعرفي ببيئة تعلم إلكتروني واثره في تنمية مهارات انتاج المستحدثات التكنولوجية. *مجلة كلية التربية عين شمس*، ٤ (٤٤). ١٥–١٠٠.

مصطفي جودت (2015). مستودعات عناصر التعلم. بوابة تكنولوجيا التعليم.
Available at: https://drgawdat.edutech-portal.net/archives/14204

مها بنت محمد بن أحمد الموسى (٢٠١٨). تصور مقترح لإستخدام كائنات التعلم الرقمية لمعلمات الأحياء بالمرحلة الثانوية بمدينة الرياض، *جمعية الثقافة من أجل التنمية*، ١٨ (١٢٦)، ٣١٣–٣٧٨.

مها محمد طاهر (٢٠٢٢). التفاعل بين نمط التشارك (المتزامن – غير المتزامن) عبر منصات التعلم الإلكترونية وأسلوب التعلم وأثره في تنمية مهارات التفكير الناقد وخفض التشتت لدى طلاب كلية التربية. *الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم*، ٣٢ (٤). 80 – 31.

منال عبدالعال مبارز. (٢٠١٤). اختلاف نوع التقويم القائم على الأداء باستراتيجية التعلم بالمشروعات القائم على الويب وأثره على تنمية مهارات حل المشكلات وقوة السيطرة المعرفية في مقرر الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات لدى طلاب المرحلة الإعدادية. تكنولوجيا التعليم. *الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم*، (٢٤). ٢٣٩- ٢٧٩.

منال طه، عمر جميل الجعافرة، وبهاءالدين إبراهيم الحمران (2022). أثر استخدام التغذية الراجعة البصرية على تعلم بعض المهارات الأساسية في كرة السلة. *Educational Science*، *49*(4). 321-308.

منصة نجاح (٢٠٢٢). التغذية البصرية: مفهومها وأهميتها وسلبياتها.

ميادة حسين عبد الجواد (2020). فاعلية توظيف عناصر التعلم الرقمية في تنمية مهارات استخدام محركات البحث الدلالية لدى طلاب الدراسات العليا. جامعة المنصورة. *مجلة التربية*، *122*(4).

نبيل جاد ومحمد المرداني (2009). أثر التفاعل بين توقيت تقديم التغذية الراجعة البصرية ضمن صفحات الويب التعليمية والأسلوب المعرفي لتلاميذ المرحلة الإبتدائية في التحصيل المعرفي والاتجاه نحو التعلم من مواقع الويب التعليمية. *الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم*، *3*(19). 205 – 161.

نجلاء عبد الرحمن (٢٠٢١). تحليل تأثير الأنماط التوجيهية في منصات التعلم الرقمي: دراسة حالة جامعة الإمام عبدالرحمن بن فيصل. *المجلة الدولية للتعليم الإلكتروني والتعلم الإلكتروني*، ٣ (١).

نجوان أبو اليزيد موسى (٢٠٢٤). فاعلية برنامج تدريبي إلكتروني قائم على نمطى التعلم التشاركي في تنمية مهارات تصميم الاختبارات الإلكترونية لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية. جامعة طنطا. مجلة كلية التربية، ١(٩٠). ٥٤٣- ٥٧٤.

نهير طه محمد (٢٠١٧). التفاعل بين عناصر التعلم الرقمي وأساليب عرض المحتوى النشط الرمزي الأيقوني وأثرهما على تنمية مهارات التعلم الذاتي وتنمية مهارات البرمجة لدى طلاب الجامعة. *المؤسسة العربية للاستشارات العلمية وتنمية الموارد البشرية*، *٥٨* (١٨). 1 – 69.

نهير سعود المسند (٢٠١٧). *المستحدثات التكنولوجية ومعوقات إستخدامها بمراكز التعلم من وجهة نظر المعلمات*(رسالة ماجستير). كلية التربية، جامعة القصيم. السعودية.

نهله بنت محمد الناصر (٢٠٢١). تنزيل الآيات على الواقع بالصور والمقاطع. جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية. *مجلة العلوم الشرعية*، (٦٠). 486 – 441.

يسرى عطية محمد (٢٠١٩). المتاحف والمعارض التعليمية الافتراضية. المدونة الإلكترونية.

هاني رمزي شفيق (٢٠١٤). أثر اختلاف نمط الإبحار عبر الويب على تنمية مهارات إنتاج عناصر التعلم الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية. *مجلة كلية التربية بنها*، ٢٥ (٩٧).

هبه حسين عبد الحميد (٢٠١٥). *أثر اختلاف بنية مستودع رقمي قائم على عناصر التعلم لتنمية مهارات تصميم وإنتاج المواقع التعليمية لدى طالب تكنولوجيا التعليم*(رسالة دكتواره)، كلية التربية النوعية، جامعة عين شمس.

هبه حسين دوام (٢٠٢٢). نمط الدعم الإلكتروني (الثابت/المرن) ببيئة التعلّم النقّال وأثره في تنمية مهارات إنتاج برامج الفيديو والتلفزيون التعليمية لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم. *مجلة كلية التربية أسيوط*، (٣٨). 190-128.

هبه همام على شريف (2023). مقترح تدريسي لتعزيز التغذية البصرية والإدراك اللوني للطلاب من خلال تجربة اجراء عمليات السحب والسكب اللوني على مختلف الأسطح. جامعة دمياط – كلية الفنون التطبيقية. *مجلة الفنون والعلوم التطبيقية*، ١٠ (٤). 178 – 151.

هويدا محمود سيد (٢٠١٥). برنامج تدريبي عبر تكنولوجيا الفصول الإفتراضية وأثره في تنمية بعض مهارات إستخدام مستحدثات تكنولوجيا التعليم لدي الطالبة المعلمة بجامعة أم القري. جامعة أسيوط. *المجلة العلمية لكلية التربية*، ٣١ (١).

يوسف الفيفي. (٢٠١٨). كائنات التعلم الرقمية.

Available at: http://cutt.us.com/WK8Nh

وفاء صلاح الدين الدسوقي(2014). أثر استراتيجية التعلم القائم على فريق في تصميم الأنشطة التعليمية الإلكترونية وعلاقتها بتوجهات أهداف الإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. كلية التربية. جامعة حلوان. *مجلة دراسات تربوية واجتماعية*، *20*(4). 156-79.

وفاء محمود عبد الفتاح (2015). *استراتجيات التفاعل في بيئة التعلم التشاركي باستخدام تطبيقات الويب 2 وأثرها على تنمية مهارات التصميم وحدات التعلم الرقمية وانتاجها لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية* (رسالة ماجستير غير منشورة). كلية التربية. جامعة المنصورة. 30.

وضحة بنت حباب العتيبي (٢٠١٦). فاعلية نموذج مقترح للتعلم بالمشروعات قائم على التعلم التشاركي باستخدام شبكات التواصل الاجتماعي في تنمية مهارات التفكير الناقد وفاعلية الذات لدى طالبات جامعة الأميرة نورة بنت عبدالرحمن. *مجلة الدراسات التربوية والنفسية*، ١٠ (3). 561- 576.

وليد الحلفاوى. (٢٠٠٦). مستحدثات تكنولوجيا التعليم فى عصر المعلوماتية، القاهرة: دار الفكر.

وليد العبد (2017). مشروع توجيه الطلبة الجامعيين وفق نظرية الذكاءات المتعددة لجاردنر ١٩٨٣م.: دراسة ميدانية لبعض الجامعات الجزائرية. جامعة المدينة العالمية – كلية التربية، ماليزيا. المؤتمر التربوي الدولي الأول للدراسات التربوية والنفسية: نحو رؤية عصرية لواقع التحديات التربوية والنفسية، ٢. 41 – 27.

وليد يوسف محمد إبراهيم (٢٠١٤). التفاعل بين أنماط عرض المحتوى في بيئات التعلم الإلكترونية القائمة على كائنات التعلم وأدوات الإبحار بها وأثرة على تنمية مهارات إدارة قواعد البيانات، وقابلية استخدام هذه البيئات لدى طلاب المرحلة الثانوية. *مجلة التعليم الإلكتروني*، ٢٤ (١)، ٣–٨٨.

وائل جبر، محمد خميس، والعجب إسماعيل (٢٠٢٠). تصميمان للتعلم الإلكتروني التشاركي النقال (ثنائيات، مجموعات صغيرة) وأثرهما على تنمية التحصيل والتفكير الرياضي الجماعي لدى طلاب المرحلة الثانوية بمملكة البحرين، *مجلة البحث العلمي في التربية*، (١٢). 574–486.

وائل ربيع عبد ربه (٢٠١٢). توظيف المعامل الافتراضية داخل بيئة تعلم إلكترونية في مقرر المتاحف والمعارض لطلاب قسم تكنولوجيا التعليم، المؤتمر الدولي العلمي التاسع–التعليم من بعد والتعليم المستمر أصالة الفكر وحداثة التطبيق. الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، ٢. 743 – 719.

Ahmed, M. (2020). What is Collaborative Learning?: Benefits & Strategy of Collaborative Learning, Available at: http://cutt.us.com/XYpS5i

Abd-El Mawla, M(. 2020). The Effectiveness of the Project-Based Learning (PBL) Approach as a Way to Engage Students in Learning, *SAGA Journal*. Available at: http://cutt.us.com/LpxLk

Abd-El Mawla, El-Sayed& Elkbany, Nagwan. (2019). The effect of interaction between two strategies for learning (individual-collaborative) and Locus of Control in developing skills to development e-activities for interactive whiteboard, product quality and learning satisfaction of student teachers, *Journal of Egyptian Association for Educational Computer*, 7(2) . 95-186. Available at: http://cutt.us.com/YVgCUH

Abdel-Majeed, B., AL., (2021). The Presentation Pattern of Digital Learning Objects (Partial / Total) in an E-Learning Environment and It's Impact on Developing the Quality Skills of the Production of Educational

Multimedia for Educational Technology Students. *International Journal of Instructional Technology and Educational Studies (IJITES), 2*(3).
Available at: http://cutt.us.com/S8VgYIZ

Abuagla, abdelhi. (2018). Improving student's performance through cooperative learning. Available at: http://cutt.us.com/6qwey

Albert, D., (2010). Learning Object Systems and Strategy: A Description and Discussion, *Interdisciplinary Journal of E-Learning and Learning Objects, 6*. 217- 238.
Available at: file:///C:/Users/Hanan/Downloads/Learning_Object_Systems_and_Strategy_A_Description.pdf

Alessi, S.,& Trollip, S.,(20١١). Multimedia for Learning Methods and Development .Third Ed 'Boston: Allyn And Bacon, Inc.

Alfonseca, E., Carro, R., Martín, E., & et al. (2006). The impact of learning styles on student grouping for collaborative learning: a case study, *User Model User-Adap Interaction*. (16). 377–401.
Available at: http://cutt.us.com/78V1zjt

Atkinson, R. C., & Shiffrin, R. M. (1968). Human memory: A proposed system and its control processes. In K. W. Spence & J. T. Spence (Eds.), *The psychology of learning and motivation: Advances in research and theory*, (2). 89-195. New York: Academic Press.
Available at: http://cutt.us.com/ipDZWaX

Ausubel, D. P. (1968). Educational psychology: A cognitive view. New York: Holt, Rinehart and Winston.

Beale, I.L. (2005). Scaffolding and integrated assessment in computer assisted learning (CAI) for children with learning disabilities. *Australasian Journal of Educational Technology, 21* (2), 173-191.
Available at: http://www.ascilite.org.au/ajet/ajet21/BEALe.html

Becta, (2005). Learning style. An introduction to the reachearch Literature.
Available at: http://www.becta.org.uk

Baran, Şebnem (2018). Virtual Exhibitions: Concept, Benefits, and Limitations for Art Education. Procedia - Social and Behavioral Sciences, (182). 561-568.

Barak, M., & Ziv, S. (2013). Wandering: A Web-based Platform for Creation of Location-based interactive learning objects. *Computer & Education*, (62), 159-170.

Baihong,T & Yu,d. (2014). case study of teaching large classroom on easyclass platform, *2nd international conference on teaching and copmputational science*. Available at:http://cutt.us.com/s63gNEw

Bandura, A. (1977). Social Learning Theory. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall. Available at: http://cutt.us.com/tIfc

Bishnoi, N. (2017). Collaborative learning: A learning tool advantages and disadvantages, *Indian Journal of Health & Wellbeing, 8*(8) . 789-791.
Available at: http://cutt.us.com/OMy7CyU

Bogle, E., (2013). MUSEUM EXHIBITION PLANNING AND DESIGN. AltaMira Press, a division of Rowman and Littlefield Publishers, Incorporated.
Available at: https://library.villanova.edu/Find/Record/1852491

Cabansag, P., & Soriano, R. (2020). students' motivation toward online learning: Basis for policy making. *ASTR Res. J.* 4:1.

Cassidy S. (2010). Learning styles: an overview of theories, models and measures, *Educ. Psychol. 24*(4), 419–444.
Available at: https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/0144341042000228834

Coutinho, C. M. P., & Bottentuit, J. B. Jr. (2007). Collaborative learning using Wiki: A pilot study with master students in educational technology. *Proceedings of World Conference on Educational Multimedia*, Hypermedia and Telecommunications. 1786-1791.

Ciurea, C.& Filip, F., (2016). the Role of Virtual Exhibitions in Digitization, Preservation and Valorization of Cultural Heritage. *Informatica Economica, 4* (20). 26-33.
Available at: search.proquest.com/docview/1868793853?accountid=178282

Cisco. (2003). Reusable Learning Object Strategy Designing and Development Learning Objects for Multiple Learning Approaches.
Available at: https://cutt.ly/IwEuM18U

David, P (2013). Designing Learning Objects for Online Learning, Solving Norman, Instructional Development Coordinator, Open School British Columbia, Canada David Porter, Executive Director, Campus, British Columbia, Canada.
Available at: file:///C:/Users/Hanan/Downloads/Designing-Learning-Objects.pdf.

Davis, E. A., (2003). Prompting middle school science students for productive reflection: Generic and directed prompts. *Journal of the learning Sciences*, (12). 91-142.

Downes, s. (2003). The need for and nature learning object: some Assumptions and the promise

Dawn, Bikowski. (2016). Effects of web-based Collaborative writing on individual L2 writing development, Language, Learning and Technology, 20(1). 79-99.

Available at: http://cutt.us.com/nwoA

Dewiyanti, S., Brand-Gruwel, S., Jochems, W & Broers, N. (2007). Students' experiences with collaborative learning in asynchronous Computer-Supported Collaborative Learning environments, *Computers in Human Behavior, 23*(1). 496-514. DOI: 10.1016/j.chb.2004.10.021.

Dewey, J. (1916). Democracy and Education. New York: Macmillan.

Digital Edu (2023). أهمية التغذية البصرية وماهي مواقع التغذية البصرية

Available at: http://cutt.us.com/WTRB5q7

Djermani, F., Meddour, H., Abdul Majid, A.& et all. (2022). The effect of Diversity in the methods of Presentation and classroom environment on the Virtual Learning Environment. *International Journal of Economics and Business, 2* (1). 01-08.

Available at: file:///C:/Users/HP/Downloads/02012023-01.pdf

Downes, S. (2006). Learning Networks and Connective Knowledge. Collective Intelligence and eLearning, *Journal of Service Science and Management*, 8 (5).

Available at: https://www.researchgate.net/publication/253640176_Learning_Networks_and_Connective_Knowledge

Downes, S., (2001). The need for and natural of learning object: some Assumptions and Premise. The International Review of Research, 31(1).

Available at: http://cutt.us.com/oIiEdqGo

Engstrom, M., & Jewett, D., (2005). Collaborative learning the wiki way, *TechTrends, 49*(6) .12-15.

Eryilmaz, S. (2014). Learning Objects and the FATIH Project; Proposal of a Model. *International Journal of Environmental and Science Education*, 399-411.

Firestone, W., A., (2014). Teacher Evaluation Policy and Conflicting Theories of Motivation. *Educational Researcher, 43*(2).

Available at: http://cutt.us.com/y5Hk6U41

Francescato, D., Porcelli, R., Mebane, M., et al., (2006). Evaluation of the efficacy of collaborative learning in face-to-face and computer supported university context, *Computers in Human Behavior, 22*(2).163-176.

Available at: http://cutt.us.com/M9GoYyU9

Foo ,S., Leng, T., Lian, D., & et al (2009). From Digital Archives to Virtual Exhibitions, 88- 101. Available at: www.semanticscholar.org

Freeman, S., (2004). Learning Object in microbiology: A new resource Clinical Laboratory Science, 17(2). Available at: http://cutt.us.com/fe11JPl

Garcia, Consuelo & Badia, Antoni. (2020). Posting messages and acquiring knowledge in collaborative online tasks, *Journal of the Technology, Pedagogy and Education Association (TPEA), 29*(3), 377-388.

Gafni, Ruti. (2010). The Value of Collaborative E-Learning: Compulsory versus Optional Online Forum Assignments, *Journal of E-learning and Learning, 6*. Available at: http://cutt.us.com/HA0T3K

Gardner, H. (1983). Frames of mind: The theory of multiple intelligences. New York: Basic Books. Available at: http://cutt.us.com/VeWRpdM1

Harasim, L., (2002). What makes online learning communities successful? The role of collaborative learning in social and intellectual development, SEARCH GATE. Available at: http://cutt.us.com/C8jY

Hassan A, El-Sabagh (2021). Adaptive e-learning environment based on learning styles and its impact on development students' engagement. *International Journal of Educational Technology in Higher Education, 18*(53). 1-24. Available at: http://cutt.us.com/M76dYt

Herrity, J. (2020). 11 Benefits of Collaborative Learning and Tips to use it,
Available at: http://cutt.us.com/chTe34R

Hodgins, H., (2000). The Future of learning object, ResearchGate.
Available at: http://cutt.us.com/HwsUC

Howell, f., M., Frese, W. & Sollie, C., R. (1977) . Ginzberg's theory of occupational choice: A reanalysis of increasing realism. *Journal of Vocational Behavior, 3*(11), P.332-346.
Available at: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/000187917790029X

Hunter, P. E.& Botchwey, N. D. (2016). Partnerships in Learning: A Collaborative Project between Higher Education Students and Elementary School Students, Spring Link. 77–90.
Available at: https://link.springer.com/article/10.1007/s10755-016-9363-x

Hu-Au, Elliot & Lee, Joey (2018). Virtual Reality in Education: A Tool for Learning in the Experience. *International Journal of Innovation in Education, 4*(4). Available at: http://cutt.us.com/RexV

Järvenoja, Hanna J. & et., (2020). A Collaborative Learning Design for Promoting and Analyzing Adaptive Motivation and Emotion Regulation in the Science Classroom.
Available at: https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/feduc.2020.00111/full

Jung, Insung& Rha, I., (2000). Effectiveness and cost-effectiveness of online education: A review of the literature. RESEARCHGATE.
Available at: http://cutt.us.com/KtdA

Jung, C. G. (1927). Psychological Types. London: Routledge & Kegan Paul.

Available at: http://cutt.us.com/64H9

Kay, R., H.,& Knaack, L., (2008). An examination of the impact of the learning object in the secondary school. *Computer Assisted learning, 24*(6).

Available at: http://cutt.us.com/ctWcj

Khine, Myint. (2003). Using Conversant Media as a collaborative learning tool in teacher education, *Australian Journal of Educational Technology*, 19(2).

Available at: https://ajet.org.au/index.php/AJET/article/view/1715

Kolb, D. A. (1984). Experiential learning: Experience as the source of learning and development. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

Available at: http://cutt.us.com/TReaxkS

Land, S. (2000). Cognitive requirements for learningwith open ended learning environment. *Educational Technology Research and Development, 48*(3), 61-78.

Leeuwen, A, & Janssen, J., (2019). A systematic review of teacher guidance during collaborative learning in primary and secondary education. *Educational Research Review*, (27). 71-89

Available at: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1747938X18303403

Lipscomb, L., Swanson, J., & West, A. (2004). Scaffolding. In M. Orey (Ed.), Emerging perspectives on learning, teaching, and technology.

Lipponen, L., Hakkarainen, K., & Paavola, S. (2004). Practices and Orientation of computer-supported collaborative learning, academia.

Available at: http://cutt.us.com/LW1I5Q

Lin, Zhenru, (2020). Virtual Exhibitions: Benefits, Challenges, and Best Practices. *International Journal of Information Management*, (50). 97-82.

MariCarmen, G., & Hernandez, Z., (2009). Learning Object in Theory and Practice: A vision from Mexican university Teachers, *Computer & Education, 53*(4).

Matkin, G., (2002). Learning object Repositories: Problems and promise, William and Flora Hewlett foundation.

Available at: http://cutt.us.com/fWQj

McAlvage, K. & Rice, M., (2018). Access and Accessibility in Online Learning Issues in Higher Education and K-12 Contexts, OLC RESEARCH CENTER FOR DIGITAL LEARNING & LEADERSHIP.

Available at: https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED593920.pdf

McInnerney, J.M. & Roberts, T.S. (2004) Collaborative or Cooperative Learning. Online Collaborative Learning: Theory and Practice, *Journal of Social Sciences*, 5(7).
Available at: https://doi.org/10.4018/978-1-59140-174-2.ch009

McGreal, R. (2000). Learning Objects: A Practical, Definition, *International Journal of Instructional technonlogy and Distance learning, 1*(9).
Available at: https://www.itdl.org/Journal/Sep_04/article02.htm

Miller, G. A. (1956). The magical number seven, plus or minus two: Some limits on our capacity for processing information. *Psychological Review, 63*(2), 81-97.

Noor, U., Younas, M., Aldayel, H.& Et all. (2022). Learning behavior, digital platforms for learning and its impact on university student's motivations and knowledge development. *Educational Psychology*. (13).
Available at: http://cutt.us.com/MV5vVIH

Oliver, R., &Herrington, J., (2001). Teaching and learning online: a beginner's guide to e-learning and e-teaching in higher education. Mount Lawley, Western Australia. Available at: https://ro.ecu.edu.au/ecuworks/6832/

Ovtšarenko, O., Safiulina, E., Makuteniene, Makuteniene, D.& Et all. (2020). Use of Digital Objects for Improving the Learning Process. Developing Technology Mediation in Learning Environments. Research gate.
Available at: http://cutt.us.com/t2cm

Pathak, S., (2022). The Best Types Of Different Teaching Methodologies.
Available at: http://cutt.us.com/qfeBSIEw

Parrish, E., (2004). The trouble with Learning Object. Education Technology. *Research anda development. 52*(1). 49-68.

Posani, P. (2003). Use and Abuse OF Reusable Learning Object. *Journal of Digital Information, 3*(1).

Poultsakis, S., Papadakis, S., Kalogiannakis, M., & Et All., (2021). The Management of Digital Learning Objects of Natural Sciences and Digital Experiment Simulation Tools by teachers. *Advances in Mobile Learning Educational Research, 1*(2).
Available at: https://www.syncsci.com/journal/AMLER/article/view/AMLER.2021.02.002

Piaget, J. (1954). The construction of reality in the child. New York: Basic Books.

Piaget, J. (1952). The origins of intelligence in children. New York: International Universities Press.
Available at: https://psycnet.apa.org/record/2007-10742-000

Rise Up (2022). Everything you need to know about LXPs.

Available at: https://blog.riseup.ai/en/everything-about-learning-experience-platform-lxp

Ramaiah ,Chennupati K. (2014). Trends in Online Exhibitions. Desidoc. *Journal of Library & Information Technology, 34*(2), 83-86.

Available at: http://cutt.us.com/IrQyh5O

Renard, L. (2023). Direct instruction A practical guide to effective teaching. BOOKWIDGETS TEACHER BLOG.

Available at: http://cutt.us.com/tU9z4V

Rüütmann, T., Kipper, H. (2011). EFFECTIVE TEACHING STRATEGIES FOR DIRECT AND INDIRECT INSTRUCTION IN TEACHING ENGINEERING IMPLEMENTED AT TALLINN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY. Tallinn University of Technology, Tallinn, Estonia. 36. 60-75.

Available at: https://www.scientiasocialis.lt/pec/files/pdf/vol36/60-75.Ruutmann_Vol.36.pdf

Salas, K. & Ellis, L. (2006). The Development and Implementation of Learning Objects in a Higher Education Setting. *Rearsch Gate Journal*.

Available at: http://cutt.us.com/KVDLjYx

Sek, Y., Law, S., Lau, S., (2012). THE Effectiveness of Learning Object as Alternative Pedagogical tool in a Laboratory Engineering Education. *International Journal of e-Education, e-Business, e-Management and e-Learning, 4*(2).

Available at: http://cutt.us.com/L2yNC

Shehade, M. & Stylianou-Lambert, T., (2020). Virtual Reality in Museums: Exploring the Experiences of Museum Professionals. *Applied Sciences, 10*(11). Available at: http://cutt.us.com/0O5s3K

Siedlok, F., Hibbert. P.C.& Huxham, C. (2008). Interdisciplinary research: Learning to collaborate, or collaborating to learn?, British Academy of Management Conference 2008 - Harrogate, United Kingdom

Simons, G. F. (1996). Active Learning: A Handbook for Energizing Teaching and Learning. San Francisco: Jossey-Bass.

Skinner, B. F. (1938). The behavior of organisms: An experimental analysis. New York: Appleton-Century-Crofts.

Available at: https://psycnet.apa.org/record/1939-00056-000

Soellner, Sigita (2021). Digital Elements for SAP ERP Education and Training: Results from a Systematic Literature Review. *International Journal of Engineering Pedagogy (iJEP). 11*(4).

Available at: http://cutt.us.com/STFc8

Suthers, D., D., (2006). Computer-Supported Collaborative Learning, Encyclopedia of the Sciences of Learning. Springer, Boston, MA. https://doi.org/10.1007/978-1-4419-1428-6_3540

Available at: https://link.springer.com/referenceworkentry/10.1007/978-1-4419-1428-6_389

Suwantarathip, Ornprapat; Wichadee, Saovapa. (2014). The Effects of Collaborative Writing Activity Using Google Docs on Students' Writing Abilities, *Turkish Online Journal of Educational Technology - TOJET, 13*(2) .148-156.

Available at: https://eric.ed.gov/?id=EJ1022935

Terrazas-Arellanes, F., Strycker, L., Walden, E., & et al., (2017). Teaching with Technology: Applications of Collaborative Online Learning Units to Improve 21st Century Skills for All, *Journal of Computers in Mathematics and Science Teaching, 36*(4).

Available at: https://www.learntechlib.org/primary/p/178279/

Thorndike, E. L. (1911). Animal intelligence: Experimental studies. NewYork: Macmillan. Available at: http://cutt.us.com/5W5qF

Tornero, Al. S. & Morini, N. N. (2023). Promoting Intercultural Sensitivity with a Virtual Exhibition in FLE.

جامعة وهران ٢ محمد بن أحمد – كلية اللغات الأجنبية. *المجلة الجزائرية للترجمة واللغات*، (5) 1. 1.
.95–86

Available at: https://0810gw43t-1103-y-https-search-mandumah-com.mplbci.ekb.eg/Record/1402131

Tulving, E. (1972). Episodic and semantic memory. In E. Tulving & W. Donaldson (Eds.), Organization of memory, New York: Academic Press. 381-403.

Valamis (2022). Learning Experience Platform-Everything you need to know about LXP/LEP

Available at: https://www.valamis.com/hub/learning-experience-platform

Verpoorten, D. , Glahn, C. , Kravcik, M.& et all (2009). Personalisation of Learning in Virtual Learning Environments. Learning in the Synergy of Multiple Disciplines, *4th European Conference on Technology Enhanced Learning*, EC-TEL 2009, Nice, France, September 29 - October 2, 2009, Proceedings.

Available at: http://cutt.us.com/ova4WVqm

Vieyra, G., Q.& González, L., F., (2020). Learning Objects in Online Education: A Systemic Approach. *European Journal of Education, 3*(2).

Available at: https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1366601.pdf

Vivvi (2022). Direct Guidance vs. Indirect Guidance Examples in Early Childhood. Blog

Available at: https://vivvi.com/blog/articles/indirect-vs-direct-guidance-examples

Vygotsky, L. (1978). Mind in society: The development of higher psychological processes. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Available at: https://www.hup.harvard.edu/catalog.php?isbn=9780674576292

Wang, W., & Burton, J., (2010). Collaborative Learning Problems and Identity Salience: A Mixed Methods Study: A Mixed Methods Study, *Journal of Educational Technology Development and Exchange (JETDE)*, (3).

Available at: https://aquila.usm.edu/jetde/vol3/iss1/1/

Watson, J. B. (1913). Psychology as the behaviorist views it. *Psychological Review*, *20*(2), 158-177.

Available at: http://cutt.us.com/FYekT6

Weaver, D., Robbie, D., Kokonis, S., & Miceli, L., (2013). Collaborative scholarship as a means of improving both university teaching practice and research capability, *International Journal for Academic Development*, *18*(3).

Available at: http://cutt.us.com/g2CuYs

Wiley, D. (2002). Connecting Learning Objects to Instructional Design Theory; A Definition, Metaphor and Taxonomy.

Available at: http://cutt.us.com/mfb7ibx7

Woon, A. Pei, Mok, W. Qi ، Chieng,Y. Jia &et al. (2020). Effectiveness of virtual reality training in improving knowledge among nursing students: A systematic review, meta-analysis and meta-regression. *ScienceDirect Journal*, (98).

Available at: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0260691720315057

Zhao Jianhua, Li kedong & Kanji Akahori (2001). Modeling and System Design for Web-Based collaborative learning. *International Conference on information Technology based higher Educational and training*. Kumamoto. Jaban.

Available at: http://cutt.us.com/ySFpoO