مراجعة الأقران (معلومين، ومجهولين) الهوية ببيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs القائمة على تحليلات التعلم وأثرها على تنمية مهارات التصميم التعليمي لذوي الاحتياجات الخاصة لدى طلاب معلم الحاسب الآلي ورضاهم عن البيئة

إعداد

د. صافي حسين مصطفى عبد الحميد

مدرس تكنولوجيا التعليم والحاسب الآلي

كلية التربية النوعية– جامعة المنوفية

مجلة تكنولوجيا التعليم والتعلم الرقمي

معرف البحث الرقمي DOI:

المجلد الخامس - العدد الرابع عشر – مسلسل العدد (٠١٤) - فبراير ٢٠٢٤

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

موقع المجلة عبر بنك المعرفة المصري

https://jetdl.journals.ekb.eg/

مستخلص البحث

هدف البحث الحالي إلى الكشف عن أثر نمطي مراجعة الأقران (معلومين، ومجهولين) الهوية ببيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs القائمة على تحليلات التعلم على تنمية مهارات التصميم التعليمي لذوي الاحتياجات الخاصة لدى طلاب معلم الحاسب الآلي ورضاهم عن البيئة، ولتحقيق هذا الهدف تم استخدام ثلاث مناهج بحثية: الوصفي، وتطوير المنظومات، والتجريبي، كما تم التصميم التعليمي لبيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs القائمة على تحليلات التعلم، بنمطي مراجعة الأقران (معلومين، ومجهولين) وفقًا لنموذج عبد اللطيف الجزار (2014) Elgazzar للتصميم التعليمي، وتم الاعتماد على التصميم التجريبي المعروف بتصميم المجموعتين التجريبيتين مع القياس القبلي والبعدي، وتم اختيار عينة البحث من طلاب المستوى الثاني معلم الحاسب الآلي، بكلية التربية النوعية، جامعة المنوفية، وتكونت العينة من (٦٠) طالبًا وطالبة، وتم تقسيمهم عشوائيًا إلى مجموعتين تجريبيتين متساويتين، وتمثلت أدوات البحث في اختبار تحصيلي قبلي/ بعدي، وبطاقة تقييم المنتج النهائي، ومقياس رضا الطلاب عن البيئة، وتم إجراء تجربة البحث، واختبار صحة الفروض، وكشفت النتائج عن عدم وجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين الأولى (نمط مراجعة الأقران معلومين الهوية) والثانية (نمط مراجعة الأقران مجهولين الهوية) ببيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs القائمة على تحليلات التعلم في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي، وبطاقة تقييم المنتج النهائي لمهارات التصميم التعليمي لذوي الاحتياجات الخاصة، ومقياس الرضا عن البيئة، وفي ضوء هذه النتائج تم تقديم مجموعة من التوصيات والمقترحات المناسبة.

الكلمات المفتاحية: مراجعة الأقران (معلومين، ومجهولين) الهوية، بيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs، تحليلات التعلم، مهارات التصميم التعليمي لذوي الاحتياجات الخاصة، رضا طلاب معلم الحاسب الآلي عن البيئة.

Peer Review (Known, anonymous) Of Identity In the environment of Massive open online courses MOOCs Based On Learning Analytics And Their Impact On Developing Educational Design Skills For Special Needs Among Computer Teacher Students And Their Satisfaction With The Environment

Abstract:

This research aimed to detected the effect of two types of peer review (known, anonymous) of identity in the environment of Massive open online courses MOOCs based on learning analytics on developing educational design skills for special needs among computer teacher students and their satisfaction with the environment, To achieve this goal, three research approaches were used: Descriptive, systems development, and experimental, The educational design of Massive open online courses based on learning analytics was done with two types of peer review (known, anonymous) according to Abdel Latif Al-Gazzar's (2014) model for educational design, and experimental design was relied upon, It is known for designing two experimental groups with pre- and post-measurement, The research sample was selected from second-level computer teacher students, Faculty of Specific Education, Menoufia University, The sample consisted of (60) male and female students, and they were randomly divided into two equal experimental groups, The research tools were a test Pre/post achievement, the final product evaluation card, and a measure of student satisfaction with the environment, The research experiment was conducted, and the validity of the hypotheses was tested, The results revealed that there was no statistically significant difference at the level (0.05) between the average grades of the students of the first experimental groups (known peer review) and the second (anonymous peer review) in the environment of Massive open online courses based on learning analytics in the post-application of the achievement test, the final product evaluation card for educational design skills for special needs, and the measure of satisfaction with the environment, and in light of these results A set of appropriate recommendations and proposals.

Keywords: peer review (known, anonymous), Massive open online courses (MOOCs), learning analytics, educational design skills for special needs, computer teacher students' satisfaction with the environment.

المقدمة:

تعد المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب، والتي يطلق عليها مصطلح الموك MOOCs (Massive open online courses)، منصات تعليم إلكتروني مجانية ومفتوحة، لتقديم التعليم لعدد كبير من المتعلمين، وتعتمد على مصادر تعلم مختلفة لتقديم المحتوى التعليمي من خلال مقاطع الفيديو أو الملفات المزودة بالصور والرسوم المتعددة، وتتيح إمكانيات تفاعلية بين المتعلمين والمعلمين أو بين المتعلمين وأقرانهم من خلال مراجعة أعمال بعضهم البعض، كما توفر تكنولوجيا تحليلات التعلم التي تسمح للمعلم بمراقبة ومتابعة سلوك كل متعلم بشكل فردي أثناء مراجعة أقرانه، وتقدمه في أداء المهام والأنشطة المكلف بها، ومن ثم تقديم التوجيه والإرشاد والتحفيز المناسب له بشكل فعال، مما يؤدي إلى تحسين أدائه بشكل مستمر، وبالتالي تنمية مهارات التصميم التعليمي لذوي الاحتياجات الخاصة لديه.

فالمقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs تعرف بأنها مقررات مفتوحة المصدر تقدم عبر منصات خاصة بها، يتم تطويرها وفق منهجية ومعايير محددة تضمن جودتها، وتعتمد على محاضرات الفيديو في تقديم المحتوى العلمي، وتشمل على أهداف، ومواد تعليمية، وأنشطة، وأساليب تقويم تكوينية وختامية، وقنوات تواصل بين أطراف العملية التعليمية (عمر الصعيدي، ٢٠٢١، ص٣٣)*، وتتميز بعديد من المميزات والفوائد، منها: الإتاحة والوصول طوال الوقت ومن أي مكان، المرونة، تحكم المتعلم ودعم الاستقلالية، تعدد مصادر التعلم وتنوعها، توفير العروض التعليمية والمحاضرات والمناقشات، إتاحة التواصل، توسيع التفاعلات التعليمية والاجتماعية؛ حيث يتسع نطاق التفاعل بين المتعلم والمحتوى، والمتعلم والمعلم، والمتعلم وأقرانه، ودعم التعلم التعاوني على الخط (زينب السلامي، هبه العزب، ٢٠٢٢، ص١٧٩)، وهذه المميزات تعطي مؤشرًا دالًا على فاعليتها مما يمكن من استخدامها في تحسين نواتج التعلم بكفاءة وفاعلية.

---

* استخدمت الباحثة الإصدار السابع من نظام جمعية علم النفس الأمريكية APA Style (7ed) في التوثيق وكتابة المراجع، وأما بالنسبة للمراجع العربية فتكتب الأسماء كاملة، كما هي معروفة في البيئة العربية.

تعددت البحوث والدراسات التي أكدت فاعلية المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs في تحسين نواتج التعلم المختلفة سواء في تعليم طلاب المدارس أو التعليم العالي أو تعليم الكبار أو لمن يريد أن يتعلم بشكل ذاتي (de Moura, et al., 2021؛ صباح الصبحي، ٢٠٢١؛ Shanshan, & Wenfei, 2022; Buttimer, et al., 2022؛ محمد هندي، إيمان صالح، ٢٠٢٢؛ منصور العجمي، ٢٠٢٣)، لذلك تم استخدامها في تنمية مهارات التصميم التعليمي لذوي الاحتياجات الخاصة لدى طلاب معلم الحاسب الآلي، باعتبارها أحد الكفايات التكنولوجية الأساسية لهؤلاء الطلاب في ظل توجهات الدولة الحديثة، لما تتضمنه من معارف ومهارات تمكنهم من التعامل مع المتعلمين ذوي الاحتياجات الخاصة وتوفير ما يناسب خصائصهم.

بالرغم من تأكيد البحوث والدراسات سالفة الذكر على فاعلية بيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs، وأنها تتميز بعديد من الفوائد، إلا أنها تواجه بعض المشكلات والتحديات التي تطلب إلى حلول عاجلة؛ لتحسين مستواها وزيادة فاعليتها، من أهمها قلة التفاعل والتواصل بين مئات المتعلمين المسجلين على المقرر بطريقة مفيدة وفعالة بالرغم من أنه يلعب دورًا مهمًا في نجاح عملية التعلم (صباح الصبحي، ٢٠٢١، ص٣٥٣)، وفي هذا السياق أوصت عديد من البحوث الدراسات بضرورة الاهتمام بالتصميم التعليمي لبيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs من أجل تطويرها وتحسينها، ومنها دراسة يوسف، شاتي، سكرودير، ووسنيفزا Yousef, Chatti, Schroeder, and Wosnitza (2014) التي أشارت إلى الحاجة لتطوير التفاعلات بين المتعلمين ونظم التقويم المستخدمة في بيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب والاهتمام بمعايير التصميم التعليمي الصحيحة لاستخدام هذه المقررات كما اشارت دراسة سلوى عبد الوهاب (٢٠١٩، ص١٤٨) إلى أن استخدام بيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب في الجامعات والتعليم العالي يتطلب نهجًا جديدًا للتعامل مع الأعداد الكبيرة من الطلاب وطرق تقييمهم، واقترحت مراجعة الأقران كحل لذلك وأوصت دراسة يو Wu (2021) بضرورة الاهتمام بمراجعة الأقران والتعلم الاجتماعي بإعتبارهم عاملان مهمان يؤثران على جودة التعلم من خلال بيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب، وذلك لأنهما يعتمدان على تبادل المعلومات بين المتعلمين كما لهما تأثير قوي على الاحتياجات النفسية لديهم، وبالتالي يؤثران على مشاركتهم وانخراطهم في التعلم، فكلما

زاد تفاعل المتعلم استمر في تعلمه لفترات طويلة وأوصت أيضًا دراسة لي، يي، وانج Liu, Yi, and Wang (2022) بضرورة توفير التفاعل والتواصل بين المتعلمين بطريقة فعالة، وعادة ما تكون هذه التفاعلات في شكل مراجعة الأقران لأعمال بعضهم البعض في ضوء مجموعة من المعايير المحددة، مما يزيد من حماس الطلاب ودافعيتهم للتعلم وتحسين تعلمهم من خلال البيئة.

بذلك تعد مراجعة الأقران من أهم نواحي تحسين بيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب، وتعرف بأنها نشاط تعليمي يساعد الطلاب على تقييم جودة أعمال أقرانهم من خلال قرأة إجاباتهم بعناية وبشكل نقدي حتى يمكنهم تحديد المشكلات وسببها وتقديم اقتراحات وحلول لها بشكل مبتكر (Noroozi, et al., 2022, p.2)، وتحقق مراجعة الأقران في هذه البيئة عديد من المميزات والفوائد، منها: أنها تخفف من العبء المتزايد على المعلم لكي يمكنه قضاء وقت أكبر في الأنشطة التعليمية الأخرى، وتجعل المتعلمين أكثر مسئولية عن تعلمهم الذاتي واكتسابهم لمهارة التقييم، وتقدم التغذية الراجعة لأعداد كبيرة من المتعلمين، وتحفزهم وتساعدهم على تنمية التفكير الناقد (Xiong, & Suen, 2018) كما أنها تحسن من نتائج الطلاب ومستواهم، وتزيد من العصف الذهني لديهم لأنهم يشعرون بحرية أكبر للتعبير عن ارائهم وتقديم استفسارات حول محتوى التعلم وعناصره، وتمنحهم الثقة بالنفس، وتتيح لكل متعلم أن يسأل أقرانه بدون حرج، وتعزز عمل الأقران معًا وتدريبهم على التعلم التعاوني والجماعي الذي أصبح من الضروريات الاجتماعية (هند عباس، ٢٠٢٠، ص١٣٠)، وهذه المميزات تجعل مراجعة الأقران في بيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب لكل من المعلم والمتعلم أمرًا جديرًا بالدراسة والبحث، لذلك اهتم البحث الحالي بهذا المجال.

تتوقف مراجعة الأقران في بيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب على عديد من العوامل والمتغيرات المؤثرة علي نتائجها وفاعليتها في عملية التعلم، ومن أهمها تحديد نمط هوية المراجعين (معلومين، ومجهولين)، والتي تعد أيضًا أحد الحلول الأساسية للتغلب على عديد من الصعوبات والمشكلات المحتملة عند تطبيق مراجعة الأقران في بيئات التعلم الإلكترونية (أحمد صالح وآخرون، ٢٠١٧، ص٢٤٧؛ Tong, et al., 2023, p.1; He, et al., 2023)، وتعرف مراجعة الأقران معلومين الهوية بأنها نوع من ظروف مراجعة الأقران الذي يتم فيه الإعلان عن هوية الأشخاص القائمين بالمراجعة والخاضعين لها، وفيها قد يكون هناك شفافية

وتواصل مباشر بين أطراف عملية المراجعة مما يعزز التواصل والتفاعل بين الطلاب وبعضهم أما مراجعة الأقران مجهولين الهوية فتعرف بأنها نوع من ظروف مراجعة الأقران الذي يتم فيه إخفاء هوية الأشخاص القائمين بالمراجعة والخاضعين لها عن بعضهم البعض (أنهار ربيع، حنان محمد، ٢٠١٣، ص١٠٢)، وفي هذا النمط قد يكون هناك تقييمًا عادلًا وموضوعي للأعمال حيث يتم مراجعتها بناءً على جودتها ومحتواها بعيدًا عن هوية القائم بها وبعيدًا عن أي تحيز أو تأثير قد يكون للمعرفة السابقة أو الضغوط الاجتماعية.

يتضح مما سبق أن لكل نمط مميزاته وفوائده التعليمية التي تؤثر بشكل إيجابي على عملية التعلم من خلال بيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب، ولكن بمراجعة عديد من البحوث والدراسات التي اهتمت بإثبات فاعلية مراجعة الأقران (معلومين، ومجهولين) الهوية في تنمية عديد من المتغيرات التابعة ولدى فئات مختلفة من المتعلمين، اتضح أن هناك تضارب واضح في نتائج هذه الدراسات، فلم يتم الوصول إلى أفضلية نمط على الآخر، فبعضها أثبتت نتائجه تفوق مراجعة الأقران معلومين الهوية، مثل دراسة (Wise, & Cui, 2018; Shah, et al., 2022؛ محمد أحمد وآخرون، ٢٠٢٢)، والبعض الآخر كان التفوق لنمط مراجعة الأقران مجهولين الهوية، مثل دراسة (Martin, & Bolliger, 2018; Caldes, 2020; Blumenstock, & Peragine, 2021; Iglesias, et al., 2022; Noroozi, et al., 2022; Sha, et al., 2022; Alexandron, et al., 2023)، أو تساوى فاعلية النمطين معًا، مثل دراسة (أنهار ربيع، حنان محمد، ٢٠١٣؛ Lee, et al., 2022)، وهذا الجدل الذي لم يتم حسمه دفع البحث الحالي لمحاولة التوصل إلى أفضل نمط لمراجعة الأقران معلومين أم مجهولين الهوية وخاصة في بيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs القائمة على تحليلات التعلم التي لم تكن في بؤرة اهتمام هذه الأبحاث، والكشف عن أثرهما على تنمية مهارات التصميم التعليمي لذوي الاحتياجات الخاصة لدى طلاب معلم الحاسب الآلي ورضاهم عن البيئة.

بالرغم من أهمية توظيف مراجعة الأقران ببيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب لدعم التعلم وتحسين خبرات الطلاب، إلا أن هناك عديد من المشكلات التي تؤثر في فوائدها التعليمية، ومنها: انخفاض مستويات المشاركة لدى بعض الطلاب، والكم الهائل للمشاركات وعدم تنظيمها، وعدم استجابة بعض المتعلمين للمراجعة، مما يؤدي ذلك إلى البحث عن استخدام أساليب وأدوات تستكشف هذه التفاعلات ويمكنها التغلب على هذه المشكلات وتزيد

من فاعلية مراجعة الأقران في بيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب، وتعد تحليلات التعلم أحد هذه الأدوات (Wise, & Cui, 2018)، وفي هذا الاتجاه البحثي أشارت دراسة مارتين، بوليجر Martin, and Bolliger (2018) إلى أن نمط مراجعة الأقران مجهولين الهوية يزال استخدامه غير واضح في بيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب، لذلك أوصت بإجراء بحوث تهتم بتحليل سلوك المتعلمين أثناء مراجعتهم وتفاعلهم مع بعضهم البعض باعتبارها أحد العوامل المؤثرة على مشاركة الأقران في عملية المراجعة وتقديم ملاحظات ومناقشات فعاله كما أشارت دراسة شا، وانج، ما، مورتيمر Sha, Wang, Ma, and Mortimer (2022) إلى أهمية دراسة تأثير عدم الكشف عن الهوية سلبيًا على نتائج التعلم إذا لم يتم توجيهها أو تنظيمها بشكل صحيح، لذلك أوصت بضرورة مراقبة المعلم وتنظيمه لعملية المراجعة بين الأقران مجهولين الهوية لزيادة فعالية التعلم من خلالها، الأمر الذي دفع البحث الحالي إلى ضرورة الاهتمام بتحليلات التعلم كأداة رئيسية لتحسين جودة مراجعة الأقران ببيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب وتعزيز كفاءتها.

فتحليلات التعلم هي عملية قياس بيانات عن الطلاب وسياقاتهم، وتفاعلاتهم، في بيئات التعلم الإلكتروني وأنشطة التعلم على الخط، وجمعها، وتحليلها، وتقريرها، واكتشاف الأنماط والنماذج، بهدف فهم التعلم والبيئات التي يحدث فيها وتحسينها، وتمتاز تكنولوجيا تحليلات التعلم بفوائد وإمكانيات تعليمية متعددة لكل من المتعلمين والمعلمين والمصممين التعليميين، ومنها: مساعدة المتعلمين على معرفة تقدمهم في مواد المقرر، وتقديم نظم الموصي بناءً على أداء المتعلمين والتوصية بالأنشطة والمصادر والمهام التعليمية المفضلة لديهم وذلك على أساس المهام التي قاموا بأدائها ونجحوا فيها، وتقدم للمتعلمين معلومات عن تقدمهم وأفعالهم في التعليم وفي نفس الوقت الحقيقي تساعدهم على تحسينها، بالإضافة إلى تقديم النصح والإرشاد والتحفيز لكل متعلم بمفرده في الوقت الفعلي على أساس المعلومات التي توفرها تحليلات التعلم، والحصول على تغذية راجعة موقوتة ومتكررة للمتعلمين (محمد خميس، ٢٠٢٠، ص٥١٨)، لذلك تم استخدامها في بيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب وخاصة أنها تسجل جميع الأنشطة التي يقوم بها الطلاب على الخط؛ للاستفادة من هذه المميزات في تتبع ومراقبة سلوك ومشاركة الطلاب في مراجعة أقرانهم، من حيث: عدد المراجعات التي أجراها كل طالب، ومدى التزامه بالتاريخ والوقت المحدد للمراجعة، ونتائج مراجعة الطلاب لأعمال أقرانهم بناءً على عدد النقاط

التي حصلوا عليها في قائمة المعايير المصممة لكل مهمة، وجودة التغذية الراجعة التي يقدمها المراجع لأقرانه في صورة درجات وتعليقات نقدية وبناءة وصحيحة لغويًا، ومدى تفاعل الخاضع للمراجعة مع هذه التعليقات، ومن ثم تقديم التدخل المناسب لكل منهم من خلال توجيه وإرشاد كل طالب لا يقوم بإرسال المهمة ومراجعة أعمال أقرانه في الوقت المحدد لذلك؛ لتحسين أدائه والالتزام بما هو مطلوب وتشجيعه على تولي مسؤولية تعلمه وبالتالي تقليل فشل هؤلاء الطلاب وتسربهم، أو تقديم التشجيع والتحفيز لكل طالب شارك بفاعلية في مراجعة أقرانه، بالإضافة إلى معرفتهم بمستواهم الحالي في أداء المهمة المطلوبة منهم نتيجة مراجعة أقرانهم لهم، وبالتالي يكون الطلاب في حاله من النشاط والتفاعل الدائم داخل البيئة، مما يؤدي إلى تحسين أدائهم بشكل مستمر وتنمية مهارات التصميم التعليمي لذوي الاحتياجات الخاصة لديهم بشكل أفضل.

بذلك يتضح أن هناك علاقة واضحة بين تنمية مهارات التصميم التعليمي لذوي الاحتياجات الخاصة لدى طلاب معلم الحاسب الآلي ومراجعة الأقران ببيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب القائمة على تحليلات التعلم وفي هذا الاتجاه البحثي أثبتت دراسة محمد عبد الفتاح، حميد حميد، أسماء محمد (٢٠٢٠) فاعلية نمط مراجعة الأقران ببيئة الويب التشاركيه في تنمية مهارات التصميم التعليمي لمواقع الويب لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية وأشارت دراسة كل من محمد الدسوقي، أمل سويدان، منال مبارز، هبه الله محمد (٢٠٢٢، ص١٦٣) أن مراجعة الأقران نشاط تعليمي مفيد للغاية في تنمية مهارات التصميم التعليمي للمواقع الإلكترونية المرتبطة بمجال الحاسبات وتكنولوجيا المعلومات لدى طلاب المرحلة الجامعية فمن خلاله يتم تقديم وتلقي الملاحظات والتغذية الراجعة بين الأقران مما يساعدهم على اكتساب فهم أعمق للمادة الدراسية وتنمية المهارات المعرفية العليا لديهم بالاضافة إلى تعزيز فرص التعلم والتفاعل بين الأقران بشكل أكثر فاعلية.

كما يتضح مما سبق أن مراجعة الأقران تعتمد على مراجعة الطلاب لبعضهم البعض، لذا فالطلاب هم محور عملية المراجعة، ويعد رضا هؤلاء الطلاب عامل مهم وحاسم في تحديد مدى فاعلية البيئة التعليمية، حيث يمكن الحكم على جودة البيئة وتصميمها من خلال درجة القبول لدى المتعلمين ورضاهم عنها، مما جعل عديد من البحوث والدراسات تهتم بدراسة رضا واتجاهات ومشاعر الطلاب نحو مراجعة الأقران ومنها (White, 2009؛ أنهار ربيع، حنان محمد، ٢٠١٣؛ Sha, et al., 2022) والتي أكدت جميعها على أن الطلاب كانت لديهم ميول

واتجاهات إيجابية نحو مراجعة الأقران؛ لأنهم تعلموا كثير من المعارف خلال مراجعة أعمال أقرانهم واستمتعوا بها بالاضافة إلى أن التعليقات التي يتلقونها من زملائهم كانت كثيرة ومختلفة، مما ساعدهم على السعي نحو معرفة معلومات جديدة وتحسين أعمالهم التعليمية، وتأكيدًا لهذا الاتجاه الذي يراعي الاهتمام بالكشف عن رضا الطلاب باعتبارهم محور عملية المراجعة، كان من ضمن المتغيرات التي تم الاهتمام بها في البحث الحالي معرفة مدى رضا الطلاب عينة البحث عن بيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs القائمة على تحليلات التعلم، بنمطي مراجعة الأقران (معلومين، ومجهولين) الهوية.

يعتمد تصميم بيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs القائمة على تحليلات التعلم، بنمطي مراجعة الأقران على عديد من الأسس والمبادئ النظرية، منها النظرية البنائية الاجتماعية Social Constructivism Theory، وتؤكد هذه النظرية على أهمية إعطاء المتعلم الفرصة لاكتساب وإنتاج المعرفة في أطر اجتماعية ويتحقق ذلك من خلال إتاحة التفاعل بين المتعلمين وبعضم البعض وتفاوضهم اجتماعيًا حول المفاهيم والسلوكيات، وتزودهم بخبرات وتوجيهات ذات مغزى من المعلم (عبير مرسي، ٢٠٢١، ص٤٥٣)، ويتم الاستفادة من هذه النظرية في البحث الحالي من خلال حدوث التعلم في سياق إجتماعي عن طريق قيام كل طالب بمراجعة ثلاثة من أعمال أقرانه سواء معلومين أو مجهولين الهوية، وذلك في ضوء مجموعة من المعايير المحددة لكل مهمة، وتقديم تغذية راجعة لهم بصورة كمية على هيئة درجات مساوية لعدد النقاط التي حصلوا عليها في قائمة المعايير وبصورة كيفية على هيئة تعليقات بناءة، ومن ثم مناقشة الخاضع للمراجعة لتعليقات قرينه له من خلال الأدوات المختلفة التي توفرها البيئة، وبالتالي يحدث تفاعل ومشاركة وتبادل للأفكار والمفاهيم والمهارات المرتبطة بالتصميم التعليمي لذوي الاحتياجات الخاصة، مما يساعد على بناء وتكوين معارفهم والوصول للأهداف المطلوبة في سياق إجتماعي محدد، كما تعتمد أيضًا على النظرية التواصلية Communicative theory التي تركز على أن يكون دور المعلم ميسرًا للتعلم وليس ملقنًا له، بينما ينشط المتعلم في البحث عن المعلومات والربط بينها، للوصول إلى المعرفة (محمد خميس، ٢٠١٥، ص٥٤)، ويتم الاستفادة من هذه النظرية في البحث الحالي من خلال اقتصار دور المعلم (الباحثة) في البيئة على تهيئة الطلاب وتدريبهم وفهمهم لمراجعة الأقران وأهميتها والهدف منها، وتقديم تعليمات واضحة تبين لهم المبادىء التي تقوم عليها مراجعة الأقران حتى تتم

بنجاح، وتحديد المعايير التي تتم في ضوئها المراجعة، وتدريبهم على استخدامها وإعطاء الدرجات بناءً عليها، وتوزيع ثلاثة مراجعين لكل طالب داخل مجموعته التجريبية، بحيث تتضمن مستويات مختلفة من الطلاب، وتحديد الوقت المحدد لتنفيذ عملية المراجعة، وأخيرًا توظيف تحليلات التعلم في البيئة بما تتضمن من احصائيات، وتقارير مفصلة، والجداول، والعروض البصرية لمراقبة سلوك الطلاب أثناء مراجعة أقرانهم وتقديم التوجيه والإرشاد والتحفيز المناسب لكل منهم بشكل فردي؛ لتحسين أدائه وتشجيعه على تولي مسؤولية تعلمه.

وعلى ذلك، فالبحث الحالي يهدف إلى دراسة أثر نمطي مراجعة الأقران (معلومين، ومجهولين) الهوية ببيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs القائمة على تحليلات التعلم على تنمية مهارات التصميم التعليمي لذوي الاحتياجات الخاصة لدى طلاب معلم الحاسب الآلي ورضاهم عن البيئة.

مشكلة البحث:

يمكن تحديد مبررات إجراء البحث الحالي في النقاط التالية:

أولًا: الحاجة إلى تنمية مهارات التصميم التعليمي لذوي الاحتياجات الخاصة لدى طلاب معلم الحاسب الآلي:

تعد تنمية مهارات التصميم التعليمي لذوي الاحتياجات الخاصة وإتقانها من الكفايات التكنولوجية الأساسية لطلاب معلم الحاسب الآلي في ظل توجهات الدولة الحديثة، حتى يمكنهم الإلمام الكامل بالمعرفة العلمية التطبيقية الخاصة بالمجال الذين يعملون فيه وأيضًا المعرفة التامة بالمصادر والموارد التي يحتاجونها في إجراء تصميماتهم، مما يزيد من قدرتهم على تصميم منظومة تكنولوجية تحقق الأهداف الموضوعة لها بفاعلية والتعامل مع المتعلمين من ذوي الاحتياجات الخاصة وتوفير ما يناسب خصائصهم واحتياجاتهم، وخاصة أن الاهتمام بهذه الفئة وتنميتها يعد أمر في غاية الأهمية، نظرًا لأنهم يمثلون جزءًا كبيرًا من المجتمع فإذا لم يتم رعايتهم والاهتمام بتعليمهم أسوة بأقرانهم الأصحاء تتفاقم الأمية ويصبح هناك فاقدًا تعليميًا يهدد الأقتصاد الوطني (هويدا السيد، ٢٠٢٢، ص١٧٦)، لذلك أوصت عديد من البحوث والدراسات، ومنها (صبحي سليمان، ٢٠٠٦؛ أمل قرني، عبد الله عبد الموجود، ٢٠١٩؛ أمل قرني، ٢٠٢١) بضرورة تدريب وإعداد معلمين الحاسب الآلي على مهارات التصميم التعليمي لذوي

الاحتياجات الخاصة أثناء دراستهم الجامعية نظرًا لكونهم المعنيين الأساسين بتطبيقها من خلال تصميم وإنتاج مواقف ومنتجات تعليمية تخدم المقررات التي تدرسها هذه الفئات مع الأخذ في الاعتبار معايير تصميمها وتطويرها، الأمر الذي ينعكس عليهم بالإيجاب من الناحية الأكاديمية والتخصصية والمهنية في المستقبل، كما أوصت بتطوير بيئات تعلم إلكترونية تتسم بالفاعلية والكفاءة للوصول لأفضل طريقة أو استراتيجية لإكساب هؤلاء الطلاب هذه المهارات وقياس أثرها، بالإضافة إلى توصيات المؤتمرات مثل المؤتمر السنوي التاسع للجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم (٢٠٠٣)، والمؤتمر السنوي الرابع عشر للجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم (٢٠١٤) التي أكدت على ضرورة قيام كليات التربية النوعية بالإسراع في إعداد كوادر بشرية لديها القدرة على تطوير برامج ومقررات الكترونية، وإنتاج مصادر، ومواد تعلم، ومستحدثات تكنولوجية ملائمة للمتعلمين ذوي الإحتياجات، وخاصة أن هذه الكليات حتى الآن لم تسهم بدور فعال في إعداد الكوادر اللازمة لعمليات التصميم والتطوير بجانب أن مشاركتها محدودة وهامشية في تجارب التطوير التي تم إدخالها في العملية التعليمية لذوي الاحتياجات الخاصة.

كذلك لاحظت الباحثة أثناء تدريسها لمقرر التصميم التعليمي لطلاب المستوى الثاني معلم الحاسب الآلي، كلية التربية النوعية، جامعة المنوفية عدم تمكن هؤلاء الطلاب من مهارات التصميم التعليمي لذوي الاحتياجات الخاصة، كما أن أغلبهم لديهم مشكلات في تعلم هذه المهارات وتصميم محتوى واستراتيجيات واختبارات وسيناريوهات ومنتجات تعليمية لموضوعات دراسية تتناسب مع خصائص واحتياجات المتعلمين من ذوي الاحتياجات، ومن أجل دراسة هذه المشكلة والتعرف على أبعادها بطريقة موضوعية، تم القيام بدراسة استكشافية من خلال إعداد استبانة ملحق (١)، لقياس مدى حاجة طلاب معلم الحاسب الآلي لتنمية المعارف والمهارات المرتبطة بالتصميم التعليمي لذوي الاحتياجات الخاصة، وانقسمت هذه الاستبانة إلى قسمين: القسم الأول، يحتوي على سبعة عشر عبارة في شكل أسئلة مغلقة، حيث يختار الطالب بين إجابتين (تتوافر لدي، لا تتوافر لدي)، والقسم الثاني، اشتمل على سؤال مفتوح عن الصعوبات التي تواجه الطلاب عند تعلم مهارات التصميم التعليمي لذوي الاحتياجات الخاصة ومقترحاتهم من أجل التغلب عليها، وتم تطبيق هذه الدراسة على عدد (٢٠) طالب/ة من طلاب المستوى الثاني معلم الحاسب الالي، ومن خلال تحليل نتائج هذه الدراسة تبين أن:

- ٩٠% من الطلاب يفتقرون إلى معظم مهارات التصميم التعليمي لذوي الاحتياجات الخاصة، وأنهم في حاجة إلى معرفتها والإلمام بها وممارستها وتطبيقها عمليًا.
- أجمع ٩٠% من الطلاب على وجود عديد من الصعوبات التي تواجههم عند تعلم مهارات التصميم التعليمي لذوي الاحتياجات الخاصة، وهي: أن طبيعة المحتوى التعليمي الخاص بالمقرر يركز على الطلاب العاديين ويفتقر إلى توجيهات واستراتيجيات ملائمة لتلبية احتياجات الفئات الخاصة، كما أن هذه المهارات معقدة تتكون من مهارات فرعية متعددة ومتسلسلة ومترابطة تعتمد على بعضها البعض وليس من السهل اكتسابها بل تحتاج لمزيد من الممارسة في مواقف حقيقية، وأنهم يحتاجون إلى استخدام التكنولوجيا والاستراتيجيات الجديده والمنصات الالكترونية التي تجمع بين الجانب النظري والعملي للمقرر بما يتضمن من أهداف، ومحتوى، وفيديوهات تشرح المهارات الأساسية والفرعية للتصميم التعليمي بطريقة متسلسلة، واختبارات، وأنشطة، كما توفر التفاعل بينهم وبين زملائهم، ورؤية أعمال زملائهم ومعرفة الأخطاء التي وقعوا فيها من أجل الاستفادة منها، وأقترحوا أن يكونوا لهم دور فعال أثناء حل الأنشطة المرتبطة بمهارات التصميم التعليمي لذوي الاحتياجات الخاصة من خلال مراجعة أعمال زملائهم في ضوء مجموعة من المعايير المحددة ثم التعليق عليها وتعليق زملائهم أيضًا على أعمالهم ليستفيدوا من بعضهم البعض ويحسنوا من أنفسهم، وضرورة توافر المتابعة من المعلم لمراقبة مراجعتهم ورودودهم وتعليقاتهم على زملائهم بالإضافة إلى رغبتهم المستمرة في معرفة مدى تقدمهم في إنجاز المهام والأنشطة المطلوبة منهم لكي يتم التعديل والتحسين المستمر للوصول للمنتج النهائي بشكل جيد.

مما سبق يتضح وجود حاجة إلى تنمية مهارات التصميم التعليمي لذوي الاحتياجات الخاصة لدى طلاب معلم الحاسب الآلي من خلال تصميم بيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs القائمة على تحليلات التعلم، بنمطي مراجعة الأقران.

ثانيًا: الحاجة لتطوير بيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs:

أوصت عديد من البحوث والدراسات بضرورة تحسين بيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب، وإيجاد حلول عاجلة للتغلب على مشكلاتها، وزيادة فاعليتها، ومنها (Yousef, et al., 2014؛ سلوى عبد الوهاب، ٢٠١٩؛ Liu, et al., 2022; Wu, 2021) التي أكدت

جميعها على ضرورة البحث عن حلول لتوفير التفاعل والتواصل بين المتعلمين المختلفين في الخبرات والمهارات بطريقة فعالة، لأن كلما زاد تفاعل المتعلم استمر في تعلمه لفترات طويلة، وأشارت أن هذه التفاعلات عادة ما تكون في شكل مراجعة الأقران لأعمال بعضهم البعض في ضوء مجموعة من المعايير المحددة، مما يزيد من حماس الطلاب وادفعيتهم للتعلم وتحسين تعلمهم من خلال بيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب.

من ناحية أخرى أكد محمد خميس (٢٠٢٠، ص٥٧٠) أنه بالرغم من أن بيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs تعد البديل لنظم إدارة التعلم الإلكتروني، نظرًا لأنها تتميز بالجودة والمرونة والوصول إلى عدد كبير من المتعلمين، واحتوائها على عدد من المقررات يقدر بالآلاف، إلا أنها لم تشهد الإقبال المطلوب عليها من الطلاب، لعدم ارتباطها بخطط الجامعات، والطلاب يرتبطون بالمقررات التي تقرها جامعاتهم، ولذلك لا يقبل عليها الأساتذة أيضًا، كما أن هذه المقررات مشبعة بالمعلومات المفرطة، وثراء المحتوى بكافة أشكاله، الأمر الذي يتطلب إجراء بحوث لجذب الطلاب نحو هذه المقررات، وذلك من خلال تحسين مستواها، وتصميم استراتيجيات مناسبة لاستخدامها، ونظرًا لأن بيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب تسجل الأنشطة التي يقوم بها الطلاب على الخط، فأصبح من السهل تتبعهم، وتحديد اتجاهاتهم، واكتشاف الأنماط لتقويم هذه البيئة، وذلك باستخدام التحليلاتية التعليمية باعتبارها أحد العوامل التي تؤثر بشكل ملحوظ على هذه المقررات وتزيذ من فاعليتها، وفي هذا السياق أوصت عديد من البحوث والدراسات، ومنها (Liu, et al., 2022; Shanshan, & Wenfei, 2022; Kadirbergenovna, 2022; Topali, et al., 2023) بضرورة دراسة وتحليل سلوك الطلاب المسجلين في بيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب على نطاق واسع وتحديد متغيراته والتي في ضوئها يتم إصدار الحكم على هؤلاء الطلاب، وذلك لأن الأبحاث السابقة تركز على فعالية التدريس لهذه المقررات أو تقوم بتحليل مؤشرات التقييم في التدريس التقليدي، ونادرًا ما تجمع تحليلات التعلم والتدريس عبر بيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب.

ويتضح مما سبق كيفية الاستفادة من إمكانات هذه البيئة وفوائدها التعليمية، وكيفية التغلب على المشكلات الناتجة من زيادة الأعداد التي تسجل في المقرر، وكيفية جعل الطلاب يستمروا في دراسة المقرر دون تسرب، وذلك من خلال إتاحة التفاعل بين الطلاب عن طريق مراجعة

أعمال بعضهم البعض، وتتبع سلوك وأداء الطلاب أثناء عملية المراجعة وبناءً عليه يتم تقديم التوجيه والإرشاد والتحفيز المناسب لكل طالب، مما يزيد من جودة المراجعة بين الأقران، وبالتالي يتمكن الطلاب من اكتساب المعارف والمهارات الخاصة بالتصميم التعليمي لذوي الاحتياجات الخاصة ويزيد رضاهم عن البيئة والتعلم من خلالها.

ثالثًا: الحاجة إلى تحديد أي من نمط مراجعة الآقران معلومين أم مجهولين الهوية أكثر فاعلية ببيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs القائمة على تحليلات التعلم في تنمية مهارات التصميم التعليمي لذوي الاحتياجات الخاصة لدى طلاب معلم الحاسب الآلي ورضاهم عن البيئة:

أثبتت البحوث والدراسات السابقة فاعلية مراجعة الأقران (معلومين، ومجهولين) الهوية في تنمية عديد من المتغيرات التابعة ولدى فئات مختلفة من المتعلمين، ولكن لم تصل هذه البحوث إلى نتائج قاطعة ومحددة لأفضلية أحدهما على الآخر، فبعضها أثبتت نتائجه تفوق مراجعة الأقران معلومين الهوية، مثل دراسة (Wise, & Cui, 2018; Shah, et al., 2022)؛ محمد أحمد وآخرون، ٢٠٢٢)، وبعضها أثبت تفوق نمط مراجعة الأقران مجهولين الهوية، مثل دراسة (Martin, & Bolliger, 2018; Caldes, 2020; Blumenstock, & Peragine, 2021; Iglesias, et al., 2022; Noroozi, et al., 2022; Sha, et al., 2022; Alexandron, et al., 2023) وأوصت هذه الدراسات بضرورة إجراء مزيد من البحوث والدراسات في مجال مراجعة الأقران عبر الانترنت لتحسين عملية التعلم، والوقوف على المشكلات التي يمكن أن تواجه عدم الكشف عن هوية القائمين والخاضعين للمراجعة كما أوصت بضرورة القيام بمزيد من البحوث للحصول على فهمًا أكبر لمراجعة الأقران مجهولين الهوية باعتبارها سلاح ذو حدين، في حين أثبت البعض الآخر تساوى فاعلية النمطين، مثل دراسة (أنهار ربيع، حنان محمد، ٢٠١٣؛ Lee, , et al., 2022)، واستجابة لتوصيات هذه البحوث ونتيجة للجدل الذي لم يتم حسمه دفع البحث الحالي لمحاولة التوصل إلى أفضل نمط لمراجعة الأقران معلومين أم مجهولين الهوية وخاصة في بيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs القائمة على تحليلات التعلم التي لم تكن في بؤرة اهتمام هذه البحوث، والكشف عن أثرهما على تنمية مهارات التصميم التعليمي لذوي الاحتياجات الخاصة لدى طلاب معلم الحاسب الآلي ورضاهم عن البيئة.

رابعًا: الحاجة إلى استخدام تحليلات التعلم لتحسين جودة مراجعة الأقران (معلومين، ومجهولين) الهوية ببيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs لتنمية مهارات التصميم التعليمي لذوي الاحتياجات الخاصة لدى طلاب معلم الحاسب الآلي ورضاهم عن البيئة:

أشارت عديد من البحوث والدراسات أن هناك بعض المشكلات التي تؤثر على الفوائد التعليمية لمراجعة الأقران ببيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs، ومنها: انخفاض مستويات المشاركة لدى بعض الطلاب، والكم الهائل للمشاركات وعدم تنظيمها، وعدم استجابة بعض المتعلمين للمراجعة، مما يؤدي ذلك إلى البحث عن استخدام أساليب وأدوات تستكشف هذه التفاعلات ويمكنها التغلب على المشكلات السابقة وتزيد من فاعلية مراجعة الأقران في بيئة MOOCs وتعد تحليلات التعلم أحد هذه الأدوات (Wise, & Cui, 2018)، وفي هذا السياق أوصت عديد من البحوث والدراسات بضرورة إجراء بحوث تهتم بمراقبة المعلم وتنظيمه لعملية المراجعة بين الأقران لزيادة فعالية التعلم من خلالها (Martin, & Bolliger, 2018; Sha, et al., 2022)، الأمر الذي دفع البحث الحالي إلى ضرورة الاهتمام بتحليلات التعلم كأداة رئيسية لتحسين جودة مراجعة الأقران ببيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب وتعزيز كفاءتها.

خامسًا: الحاجة إلى معرفة رضا الطلاب عن بيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs القائمة على تحليلات التعلم، بنمطي مراجعة الآقران (معلومين، ومجهولين) الهوية:

لا يهدف التصميم التعليمي الجيد للبيئة التعليمية فقط لتحسين الكفاءة والتأثير في عملية التعليم، بل يعمل أيضًا على زيادة رضا المتعلمين عن هذه البيئة باعتباره أمرًا مهمًا جدًا لمسئولي ومطوري هذه البيئات؛ لأن نجاحها ومدى فاعليتها في تحقيق أهدافها يرتبط بشكل عام برضا المتعلمين عنها، لذلك أوصت عديد من البحوث والدراسات بضرورة التعرف على رضا المتعلمين عن بيئة التعلم، مثل (هند عباس، ٢٠٢٠؛ محمود عبد الناصر وآخرون، ٢٠٢١؛ Shanshan, & Wenfei, 2022)، بالإضافة إلى توصيات عديد من البحوث والدراسات بضرورة الاهتمام بمعرفة اتجاهات ورضا الطلاب نحو مراجعة الأقران باعتبارهم محور عملية المراجعة مثل دراسة

(White, 2009؛ أنهار ربيع، حنان محمد، ٢٠١٣؛ Sha, et al., 2022)، لذلك كان من الضروري الكشف عن رضا الطلاب عينة البحث عن البيئة بشكل عام، والمحتوى التعليمي لها، ومراجعة الأقران.

أسئلة البحث:

لحل مشكلة البحث تم طرح السؤال الرئيس الآتي:

كيف يمكن تصميم بيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs القائمة على تحليلات التعلم، بنمطي مراجعة الأقران (معلومين، ومجهولين) الهوية، والكشف عن أثرهما على تنمية مهارات التصميم التعليمي لذوي الاحتياجات الخاصة لدى طلاب معلم الحاسب الآلي، ورضاهم عن البيئة؟.

ويتفرع من هذا السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية الآتية:

١. ما مهارات التصميم التعليمي لذوي الاحتياجات الخاصة المطلوب تنميتها لدى طلاب معلم الحاسب الآلي؟

٢. ما معايير تصميم بيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs القائمة على تحليلات التعلم، بنمطي مراجعة الأقران (معلومين، ومجهولين) الهوية، لتنمية مهارات التصميم التعليمي لذوي الاحتياجات الخاصة لدى طلاب معلم الحاسب الآلي، ورضاهم عن البيئة؟

٣. ما التصميم التعليمي لبيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs القائمة على تحليلات التعلم، بنمطي مراجعة الأقران (معلومين، ومجهولين) الهوية، لتنمية مهارات التصميم التعليمي لذوي الاحتياجات الخاصة لدى طلاب معلم الحاسب الآلي، ورضاهم عن البيئة، في ضوء معايير التصميم السابقة، وباتباع نموذج عبد اللطيف الجزار Elgazzar (2014) للتصميم التعليمي؟

٤. ما أثر نمطي مراجعة الأقران (معلومين، ومجهولين) الهوية ببيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs القائمة على تحليلات التعلم، على تنمية كل من:

أ. الجانب المعرفي لمهارات التصميم التعليمي لذوي الاحتياجات الخاصة لدى طلاب معلم الحاسب الآلي؟

ب. مهارات التصميم التعليمي لذوي الاحتياجات الخاصة لدى طلاب معلم الحاسب الآلي؟

ج. رضا طلاب معلم الحاسب الآلي عن البيئة؟

أهداف البحث:

هدف البحث الحالي إلى:

١. الكشف عن أنسب نمط لمراجعة الأقران (معلومين، ومجهولين) الهوية ببيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs القائمة على تحليلات التعلم، بدلالة تأثيره على تنمية كل من التحصيل المعرفي، ومهارات التصميم التعليمي لذوي الاحتياجات الخاصة، ورضا طلاب معلم الحاسب الآلي عن البيئة.

٢. علاج قصور طلاب المستوى الثاني معلم الحاسب الآلي في مهارات التصميم التعليمي لذوي الاحتياجات الخاصة، وزيادة رضاهم عن بيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs القائمة على تحليلات التعلم، بنمطي مراجعة الأقران (معلومين، ومجهولين) الهوية.

أهمية البحث:

تكمن أهمية البحث الحالي فيما يلي:

١. التوصل إلى نمط مراجعة الأقران (معلومين، ومجهولين) الهوية الأنسب ببيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs القائمة على تحليلات التعلم.

٢. يوجه نظر القائمين على العملية التعليمية إلى أهمية الاستفادة من نمط مراجعة الأقران ببيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs القائمة على تحليلات التعلم وما يوفره من إمكانيات في مقررات دراسية مختلفة حسب طبيعة كل مقرر وأهدافه.

٣. توجيه نظر الباحثين والمصممين التعليمين نحو توظيف تحليلات التعلم ببيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs، والتي تعد تكنولوجيا تعليم واعدة، بهدف رفع الأداء المعرفي والمهاري لدى الطلاب ورضاهم عن البيئة.

٤. قد يسهم في تزويد الباحثين والمصممين التعليمين بإطار نظري وتوجيهات عملية تطبيقية حول معايير تصميم بيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs القائمة على تحليلات التعلم، بنمطي مراجعة الأقران (معلومين، ومجهولين) الهوية، من أجل الاستخدام الجيد لهذه البيئة.

٥. المساهمة في مساعدة طلاب معلم الحاسب الآلي، كلية التربية النوعية، جامعة المنوفية على تنمية مهارات التصميم التعليمي لذوي الاحتياجات الخاصة لديهم.

حدود البحث:

اقتصر البحث الحالي على:

١. طلاب المستوى الثاني برنامج معلم الحاسب الآلي، قسم تكنولوجيا التعليم والحاسب الآلي، كلية التربية النوعية، جامعة المنوفية، الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي ٢٠٢٣- ٢٠٢٤.
٢. بعض المعارف والمهارات الخاصة بالتصميم التعليمي لذوي الاحتياجات الخاصة، ضمن مقرر التصميم التعليمي.
٣. استخدام نمطين لمراجعة الأقران، وهما: معلومين، ومجهولين الهوية.

أدوات البحث:

قامت الباحثة بإعداد أدوات البحث التالية:

١. اختبار تحصيلي موضوعي، لفظي لقياس الجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات التصميم التعليمي لذوي الاحتياجات الخاصة.
٢. بطاقة تقييم المنتج النهائي لمهارات التصميم التعليمي التعليمي لذوي الاحتياجات الخاصة.
٣. مقياس رضا الطلاب عن بيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs القائمة على تحليلات التعلم، بنمطي مراجعة الأقران (معلومين، ومجهولين) الهوية.

منهج البحث:

استخدم البحث الحالي مزيجًا من مناهج البحث الآتية:

١. **المنهج الوصفي Descriptive Method:** تم استخدامه عند تحديد مهارات التصميم التعليمي لذوي الاحتياجات الخاصة، والمعايير التصميمية، للإجابة عن السؤال الفرعي الأول والثاني.

٢. **منهج تطوير المنظومات Systems Development Method:** تم استخدامه عند تصميم بيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs القائمة على تحليلات التعلم، بنمطي مراجعة الأقران، وفقًا لمراحل وخطوات نموذج عبد اللطيف الجزار Elgazzar (2014) للتصميم التعليمي، للإجابة عن السؤال الفرعي الثالث.

٣. **المنهج التجريبي Experimental Method:** تم استخدامه عند تطبيق تجربة البحث للكشف عن أثر نمطي مراجعة الأقران (معلومين، ومجهولين) الهوية ببيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs القائمة على تحليلات التعلم، على تنمية معارف ومهارات التصميم التعليمي لذوي الاحتياجات الخاصة لدى طلاب معلم الحاسب الآلي ورضاهم عن البيئة، للإجابة عن السؤال الفرعي الرابع.

متغيرات البحث:

١. **المتغير المستقل:** مراجعة الأقران ببيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs القائمة على تحليلات التعلم، ولها نمطين، هما:

- مراجعة الأقران معلومين الهوية.
- مراجعة الأقران مجهولين الهوية.

٢. **المتغيرات التابعة:** وتتمثل في:

- التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات التصميم التعليمي لذوي الاحتياجات الخاصة.
- مهارات التصميم التعليمي لذوي الاحتياجات الخاصة.
- رضا طلاب معلم الحاسب الآلي عن البيئة.

عينة البحث:

تم اختيار عينة البحث من طلاب المستوى الثاني معلم الحاسب الآلي، بكلية التربية النوعية، جامعة المنوفية، للعام الدراسي ٢٠٢٣- ٢٠٢٤، وتكونت العينة من (٦٠) طالب/ة، وتم تقسيمهم عشوائيًا إلى مجموعتين تجريبيتين متساويتين ببيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs القائمة على تحليلات التعلم، بحيث تكونت المجموعة الأولى "نمط مراجعة الأقران معلومين الهوية" من ٣٠ طالب/ة، وتكونت المجموعة الثانية "نمط مراجعة الأقران مجهولين الهوية" من ٣٠ طالب/ة.

التصميم التجريبي للبحث:

في ضوء المتغير المستقل للبحث، تم استخدام التصميم التجريبي المعروف بالتصميم ذي المجموعتين مع القياسين القبلي والبعدي، حيث تم اختيار عينة البحث، وتقسيمها عشوائيًا إلى مجموعتين تجريبيتين متكافئتين، ثم تم تطبيق الاختبار التحصيلي قبليًا على المجموعتين، ثم تطبيق المتغير المستقل على كل مجموعة (المعالجة التجريبية)، ثم تطبيق الاختبار التحصيلي البعدي، وبطاقة تقييم المنتج النهائي، ومقياس رضا الطلاب عن البيئة، ويوضح شكل (١) التصميم التجريبي للبحث.

شكل ١

التصميم التجريبي للبحث *

المجموعة	القياس القبلي	المعالجة التجريبية	القياس البعدي
مجموعة تجريبية أولى	الاختبار التحصيلي القبلي	نمط مراجعة الأقران معلومين الهوية ببيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs القائمة على تحليلات التعلم. ن= ٣٠	- الاختبار التحصيلي البعدي. - بطاقة تقييم المنتج النهائي. - مقياس رضا الطلاب عن

مجموعة تجريبية ثانية	نمط مراجعة الأقران مجهولين الهوية ببيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs القائمة على تحليلات التعلم. ن= ٣٠	ببيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs القائمة على تحليلات التعلم، بنمطي مراجعة الأقران.

فروض البحث:

للإجابة عن أسئلة البحث، تم صياغة الفروض الآتية:

١. لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين الأولى (نمط مراجعة الأقران معلومين الهوية) والثانية (نمط مراجعة الأقران مجهولين الهوية) ببيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs القائمة على تحليلات التعلم في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي الخاص بالمعارف المرتبطة بمهارات التصميم التعليمي لذوي الاحتياجات الخاصة.

٢. لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين الأولى (نمط مراجعة الأقران معلومين الهوية) والثانية (نمط مراجعة الأقران مجهولين الهوية) ببيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs القائمة على تحليلات التعلم في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج النهائي لمهارات التصميم التعليمي لذوي الاحتياجات الخاصة.

٣. لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين الأولى (نمط مراجعة الأقران معلومين الهوية) والثانية (نمط مراجعة الأقران مجهولين الهوية) ببيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs القائمة على تحليلات التعلم في التطبيق البعدي لمقياس رضا طلاب معلم الحاسب الآلي عن البيئة.

خطوات البحث:

لتحقيق أهداف البحث الحالي، تم اتباع الخطوات الآتية:

١. مراجعة الأدبيات والبحوث والدراسات السابقة لتحديد الأصول والمبادىء النظرية، وإعداد الإطار النظري المرتبط بمتغيرات البحث.
٢. إعداد قائمة بمعايير تصميم بيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs القائمة على تحليلات التعلم، بنمطي مراجعة الأقران (معلومين، ومجهولين) الهوية.
٣. التصميم التعليمي لبيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs القائمة على تحليلات التعلم، بنمطي مراجعة الأقران (معلومين، ومجهولين) الهوية، في ضوء المعايير التصميمية، ووفقًا لنموذج عبد اللطيف الجزار (2014) Elgazzar للتصميم التعليمي.
٤. إعداد أدوات البحث والمتمثلة في الاختبار التحصيلي، وبطاقة تقييم المنتج، ومقياس رضا الطلاب عن البيئة.
٥. إجراء التجربة الاستطلاعية لضبط أدوات البحث وإجراء التعديلات اللازمة.
٦. إجراء تجربة البحث، والتي تضمنت: اختيار عينة البحث، التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي، ثم تطبيق بيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs القائمة على تحليلات التعلم، بنمطي مراجعة الأقران (معلومين، ومجهولين) الهوية، ثم التطبيق البعدي لأدوات البحث.
٧. تصحيح ورصد الدرجات لإجراء المعالجات الإحصائية.
٨. عرض نتائج البحث ومناقشتها وتفسيرها في ضوء نتائج الدراسات السابقة ونظريات التعلم.
٩. تقديم التوصيات والمقترحات في ضوء النتائج التي تم التوصل إليها.

مصطلحات البحث:

بيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs:

تُعرف إجرائيًا بأنها منصة تعليم إلكتروني مجانية ومفتوحة، لتقديم التعليم لعدد كبير من طلاب معلم الحاسب الآلي، وتعتمد على مصادر تعلم متعددة لتقديم المحتوى التعليمي من خلال مقاطع فيديو وملفات pdf، وتتيح إمكانيات تفاعلية بين الطلاب والمعلم أو بين الطلاب وأقرانهم من خلال مراجعة أعمال بعضهم البعض، كما تسمح للمعلم بمراقبة ومتابعة أداء الطلاب وسلوكهم

أثناء مراجعة أقرانهم، وتقدمهم في حل المهام والأنشطة المكلفين بها من أجل تنمية مهارات التصميم التعليمي لذوي الاحتياجات الخاصة لديهم.

تحليلات التعلم:

تُعرف إجرائيًا بأنها إحدى تكنولوجيات التعلم التي تقوم بعملية قياس بيانات عن أداء وسلوك طلاب معلم الحاسب الآلي في بيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs، وجمعها، وتحليلها، من أجل الحصول على تقارير، واحصائيات توضح مدى مشاركتهم في مراجعة أقرانهم من خلال تحديد: عدد المراجعات التي أجراها كل طالب، ومدى التزامه بالتاريخ والوقت المحدد للمراجعة، ونتائج مراجعته لأعمال أقرانه بناءً على عدد النقاط التي حصلوا عليها في قائمة المعايير المصممة لكل مهمة، وجودة التغذية الراجعة التي يقدمها لأقرانه بصورة كيفية على هيئة تعليقات بناءة ونقدية وصحيحة لغويًا ومرتبطة بالمحتوى والمهمة التي يتم مراجعتها بالإضافة إلى ارتباطها بالمعايير التي تمت المراجعة في ضوئها، وتحديد مدى تفاعل ومشاركة الخاضع للمراجعة في الرد على التعليقات التي يقدمها له قرينه وبناءً على ذلك يتنبأ المعلم بمستوى كل طالب وأدائه، ومن ثم تقديم التوجيه والإرشاد والتحفيز المناسب لكل منهم بشكل فردي وفعال، بجانب معرفته بمستوى أدائه الحالي في الأعمال المطلوبة منه من خلال حساب متوسط الدرجات الناتجة من مراجعة أقرانه له، مما يؤدي إلى تحسين أدائهم وتجريبتهم التعليمية بشكل مستمر، وبالتالي تنمية مهارات التصميم التعليمي لذوي الاحتياجات الخاصة لديهم بشكل أفضل من خلال هذه البيئة.

مراجعة الاقران:

تُعرف إجرائيًا بأنها عملية تعليمية نشطة يقوم فيها كل طالب من طلاب معلم الحاسب الآلي بمراجعة ثلاثة من أعمال أقرانه للمهام المطلوبه منهم والمرتبطة بمهارات التصميم التعليمي لذوي الاحتياجات الخاصة، وذلك في ضوء قائمة المعايير المصممة في بيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs القائمة على تحليلات التعلم خصيصًا لهذا الغرض، ومن ثم يقدم كل طالب نتيجة مراجعته بطريقة كمية في صورة درجات تعبر عن عدد النقاط التي حصل عليها قرينه في قائمة المعايير وبطريقة كيفية من خلال تقديم تعليقات وتفسيرات بناءه تهدف إلى تحديد نقاط القوة والضعف في عمل قرينه، مما قد يؤدي إلى تحسينه وتنمية مهارات

التصميم التعليمي لذوي الاحتياجات الخاصة لديهم، وأثناء هذه العملية يتم إعلان أو إخفاء هوية القائمين والخاضعين للمراجعة طبقًا لنمط مراجعة الأقران معلومين ومجهولين الهوية.

مراجعة الأقران معلومين الهوية:

أحد أنماط مراجعة الأقران التي تعرف فيه كل الطلاب القائمين بالمراجعة والخاضعين لها هوية بعضهم البعض من خلال عرض أسمائهم الحقيقية في بيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs القائمة على تحليلات التعلم.

مراجعة الأقران مجهولين الهوية:

أحد أنماط مراجعة الأقران الذي يتم فيه حجب هوية كل من الطلاب القائمين والخاضعين للمراجعة عن بعضهم البعض من خلال إخفاء أسمائهم الحقيقية وأي معلومات تميزهم ببيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs القائمة على تحليلات التعلم.

مهارات التصميم التعليمي لذوي الاحتياجات الخاصة:

تُعرف إجرائيًا بأنها المكتسبات التعليمية من المعارف والمهارات التي يتوقع من طلاب معلم الحاسب الآلي اكتسابها نتيجة دراستهم لمقرر التصميم التعليمي من خلال بيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs القائمة على تحليلات التعلم، بنمطي مراجعة الأقران (معلومين، ومجهولين) الهوية ، والتي تتمثل في ثلاثة مراحل رئيسية، وهي: التحليل، والتصميم، والتطوير، ويتم قياسها باختبار تحصيل الجانب المعرفي، وبطاقة تقييم المنتج النهائي لمهارات التصميم التعليمي لذوي الاحتياجات الخاصة.

الرضا عن البيئة:

يُعرف إجرائيًا بأنه شعور طلاب معلم الحاسب الآلي الإيجابي أو السلبي نحو بيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs القائمة على تحليلات التعلم، ومحتواها التعليمي، ومراجعة الأقران، وذلك في تعلمهم لمهارات التصميم التعليمي لذوي الاحتياجات الخاصة، وتقاس بمجموع الدرجات التي يحصلون عليها في مقياس الرضا الخاص بالبحث الحالي.

الإطار النظري للبحث

نظرًا لأن البحث الحالي يهدف إلى الكشف عن أثر نمطي مراجعة الأقران (معلومين، ومجهولين) الهوية ببيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs القائمة على تحليلات التعلم على تنمية مهارات التصميم التعليمي لذوي الاحتياجات الخاصة لدى طلاب معلم الحاسب الآلي ورضاهم عن البيئة، لذلك تناول الإطار النظري للبحث ثمانية محاور أساسية، وهي: المحور الأول: بيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs، المحور الثاني: مراجعة الأقران ببيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs، المحور الثالث: تحليلات التعلم وعلاقتها بمراجعة الأقران ببيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs، المحور الرابع: الأسس النظرية لتصميم بيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs القائمة على تحليلات التعلم بنمطي مراجعة الأقران، المحور الخامس: التصميم التعليمي لذوي الاحتياجات الخاصة وعلاقته بمراجعة الأقران ببيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs القائمة على تحليلات التعلم، المحور السادس: الرضا عن بيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs القائمة على تحليلات التعلم بنمطي مراجعة الأقران، المحور السابع: معايير تصميم بيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs القائمة على تحليلات التعلم بنمطي مراجعة الأقران (معلومين، ومجهولين) الهوية، المحور الثامن: نموذج التصميم التعليمي المستخدم في البحث الحالي، وفيما يلي عرض لهذه المحاور بالتفصيل:

المحور الأول: بيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs:

يتناول هذا المحور المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs من حيث مفهومها، وخصائصها، وأنواعها، وفاعليتها وفوائدها، ومنصتها المستخدمة في البحث الحالي، وذلك على النحو الآتي:

مفهوم المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs:

يعد مصطلح MOOC اختصار لكلمة Massive Open Online Courses وهو يعني المقررات الجماعية الإلكترونية مفتوحة المصدر، أو المقررات الإلكترونية ذات الإلتحاق الهائل، أو المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار (زينب السلامي، هبه العزب، ٢٠٢٢، ص٢٠٦)، وتعرف بأنها منصة تعلم إلكتروني، لتقديم التعليم المفتوح والمجاني للجميع على الخط، تعتمد

بشكل أساسي على محاضرات الفيديو، ولكنها تقدم أيضًا مصادر تعلم عديدة مصاحبة لهذه المحاضرات، وذلك تحت رعاية جامعات معترف بها وأساتذة جامعيين يشرفون على المقررات، لكي تكون مطابقة للمقررات الجامعية (محمد خميس، ٢٠٢٠، ص٣٣٧) ويُعرفها عمر الصعيدي (٢٠٢١، ص٣٣) بأنها مقررات مفتوحة المصدر تقدم عبر منصات خاصة بها، يتم تطويرها وفق منهجية ومعايير محددة تضمن جودتها، وتعتمد على محاضرات الفيديو في تقديم المحتوى العلمي، وتشمل على أهداف، ومواد تعليمية، وأنشطة، وأساليب تقويم تكوينية وختامية، وقنوات تواصل بين أطراف العملية التعليمية وتُعرفها هناء إبراهيم (٢٠٢٢، ص٢٥١) بأنها مقررات عبر الإنترنت مفتوحة لأي شخص دون حضور مقيد، تبنى حول مجموعة من الأهداف التعليمية في مجال الدراسة، وتمتد لفترة محددة بتاريخ بداية ونهاية عبر أحد المنصات الإلكترونية، وتتيح إمكانيات تفاعلية بين الأقران أو بين المتعلمين والمعلمين بشكل يسهل معه إنشاء مجتمع تعلم.

يتضح مما سبق أنه بالرغم من تعدد التعريفات الخاصة بالمقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs، إلا أن معظمها يتفق على كونها منصة إلكترونية مجانية مفتوحة لتقديم التعليم لعدد كبير من المتعلمين، وتعتمد بشكل أساسي على محاضرات الفيديو بالإضافة إلى مصادر تعلم متعددة لتقديم المحتوى التعليمي، وتتيح إمكانية تفاعل الأقران مع بعضهم البعض، كما تسمح للمعلم بمراقبة ومتابعة أداء المتعلمين للمهام والأنشطة والاختبارات المكلفين بها.

خصائص المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs:

يتفق كل من سرينفيسا، كورني Srinivasa, and Kurni (2021, p.206)، محمد حذيفة (٢٠٢٢، ص١٧) أن المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب تتميز بعدة خصائص تحدد ملامحها وتعطي مؤشرًا دالًا على إمكانياتها، وهي:

١. **مقرر أو مسار Course:** تعمل على توفير تجربة تعليمية كاملة، من خلال وجود منهج واضح له مجموعة من الأهداف التعليمية والمحتوى والأنشطة التقيمية والتغذية الراجعة وأدوات للإتصال والتفاعل بين المشتركين وبعضهم البعض.

٢. **هائلة Massive:** تسمح لعدد كبير من المشتركين في جميع أنحاء العالم للإلتحاق بها، والذي يصل إلى أرقام لا يمكن للمؤسسات التعليمية التقليدية التعامل معها.

٣. **مفتوحة Open:** توفر مقررات مفتوحة للجميع بشكل مجاني، وبدون أي شروط أو متطلبات مسبقة للقبول فيها، ولكن قد تفرض بعض الرسوم في حال اعتماد المقرر كمتطلبات لبرنامج تعليمي معتمد.

٤. **متاحة على الخط Online:** يمكن الوصول إلى مقرراتها بشكل كامل من خلال الانترنت فهي غير محددة بزمان أو مكان معين، كما أنها تتيح التفاعل بين مشاركين إفتراضين في معظم الأحيان بدون وجود أي معرفة شخصية بينهم.

يتضح مما سبق أن بيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب تتميز بعدة خصائص يمكن الاستفادة منها في البحث الحالي من خلال محاولة التوصل إلى أفضل نمط لمراجعة الأقران معلومين أم مجهولين الهوية في بيئة تحمل هذه الخصائص وقائمة على تحليلات التعلم من أجل تنمية مهارات التصميم التعليمي لذوي الاحتياجات الخاصة لدى طلاب معلم الحاسب الآلي ورضاهم عن البيئة.

أنواع المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs:

توجد للمقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب أنواع متعددة من حيث المداخل التربوية المستخدمة، والتي حددها كل من خلود العتيبي، مهاء العجلان (٢٠٢٢، ص٢٠٨)، هناء إبراهيم (٢٠٢٢، ص٢٥٤) في نوعين أساسين، هما:

١. **الموك الترابطية أو التواصلية Connectivist MOOC:** يعتمد هذا النوع على النماذج التعليمية التي تهتم بالاتصال والروابط بين المشاركين، والتعلم التشاركي، وعمل الأقران مع بعضهم البعض لتحديد المحتوى التعليمي أو البرامج التدريبية والعمل على تقييمها والمساهمة فيها، ولذلك فهي ترتبط بالمداخل البنائية الاجتماعية.

٢. **الموك المتسعة أو الممتدة extension MOOC:** يعتمد هذا النوع على تقديم المقررات الدراسية، بما في ذلك المحتوى، والمحاضرات، والاختبارات، ولذلك فهي تعتمد على نشر المعرفة، وتستخدم المداخل السلوكية في تقديم المقررات.

وأضاف كل من عصام الحسن (٢٠٢٢، ص٦٩)، غادة خليفة (٢٠٢٢، ص١٠١) أن المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب تصنف إلى الأنواع الآتية:

٣. **الموك القائمة على النقل Transfer MOOC:** وفي هذا النوع توضع المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب على مواقع الكترونية أو في نظم إدارة التعلم الإلكتروني، وتعتمد على جذب عدد كبير من المتعلمين، وتستخدم أساليب معتادة مثل المحاضرات المسجلة، والاختبارات القصيرة، وتعتبر منصة Coursera ضمن هذه الفئة.

٤. **الموك القائمة على الانتاج Made MOOC:** تستخدم هذه المقررات الفيديو التعليمي ويمكن أن تتضمن مقررات رسمية وغير رسمية، وتوظف أساليب التعلم التشاركي مع استخدام برمجيات تفاعلية متطورة، وعمل وتقييم الأقران، وتعتبر منصة Khan Academy أو Udacity hand on board ضمن هذه الفئة.

٥. **الموك التزامني Synchronous MOOC:** يتصف هذا النوع من المقررات بوجود تواريخ محددة للبدء في التعلم، ويتحدد فيها المواعيد النهائية لتنفيذ المهام والأنشطة، وتشجع هذه المقررات عمل المتعلم والمعلم في فريق.

يتضح مما سبق أن لكل نوع من أنواع المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب منصات تدعمها وتعتمد عليها، وفي البحث الحالي يراعى اختيار أحد المنصات التي تدعم جميع الأنواع المختلفة السابقة، بحيث تمكن المعلم من تصميم محتوى تعليمي متنوع ومنظم ومحدد بمواعيد ثابتة للبدء في دراسته، ومدعم بفيديوهات تعليمية مرتبطة بمهارات التصميم التعليمي لذوي الاحتياجات الخاصة، وإنشاء الأنشطة والاختبارات وضبطها وتحديد مواعيد نهائية لتنفيذها وتحليل نتائجها، وتسمح للطلاب بمراجعة أعمال بعضهم البعض للمهام المطلوبة منهم، وتقديم تعليقات وملاحظات بناءة تساعدهم في تحسينها، كما تسمح للمعلم بمراقبة ومتابعة سلوك ومشاركة الطلاب في مراجعة أقرانهم، وذلك من خلال تحليلات التعلم التي توفرها هذه المنصة، مما يساعد على تنمية مهارات التصميم التعليمي لذوي الاحتياجات الخاصة من خلالها بصورة أكثر تفاعلية.

فاعلية المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs، وفوائدها:

ترجع فوائد المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs في أنها تساعد على تحقيق الأهداف التعليمية، وتنمية نواتج التعلم المختلفة، كما أثبتت بعض البحوث والدراسات فاعليتها في أغراض تعليمية متنوعة، كدراسة دي مورا، دي سوزي، فانا de Moura, de Souza, and Viana (2021) التي أثبتت فاعلية المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب القائمة على استراتيجية التعلم المدمج في تنمية عديد من نواتج التعلم لدى الطلاب، ومنها زيادة مشاركتهم في الفصول الدراسية وجهًا لوجه وتحويلهم إلى طلاب نشيطين خلال عملية التعلم، كما كشفت عن تصوراتهم الإيجابية نحوها ورغبتهم في استمرار التعلم من خلالها ودراسة صباح الصبحي (٢٠٢١، ص٣٥١) التي أشارت أن استخدام المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب في التعليم من شأنها أن تحسن من جودته ومخرجاته التعليمية من خلال توفير الوقت والجهد والتكلفة؛ إذ يمكن إنتاج محتوياتها واستخدامها ومشاركتها دون تكلفة إضافية، كما أنها تشجع المتعلمين على الابداع والابتكار، وتكسبهم مهارات البحث الإلكتروني بشكل فاعل ومنتج، وتعزز مهارات التعلم المتمركز حول المتعلم والتعلم الذاتي والاجتماعي، وتزيد فرص التعلم مدى الحياة والتعليم والتطور الأكاديمي والمهني ودراسة شانشان، وينفي Shanshan, and Wenfei (2022) التي أثبتت أثر المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب على تنمية الجودة المطلوبة من الطلاب في جميع النواحي التعليمية، فهي تعمل على زيادة استيعابهم لمقرراتهم الدراسية، وتسهم في التطور المعرفي لديهم، وتزيد من مشاركتهم في التعلم عبر الإنترنت بشكل مستمر، كما كشفت عن زيادة رضاهم وثقتهم في استخدامها ودراسة بوتيمر، ليتنبرج، ريش Buttimer, Littenberg-Tobias, and Reich (2022) التي أشارت أن المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب من شأنها أن تساعد الطلاب في جميع البلاد على مواجهة التحديات الخاصة بالتعليم التقليدي الذي يتطلب الإلتزام بوقت ومكان التعلم، فهي تمنحهم أكبر قدر من الحرية والمرونة أثناء التعلم من خلال الانترنت، كما تزيد من حماسهم واستمتاعهم بالمحاضرات وتزيد من اهتمامهم بالتعلم وتعزيز فعالية التدريس وخلق بيئة أمنة للطلاب لحمايتهم من الإصابة بالوباء ودراسة محمد هندي، إيمان صالح (٢٠٢٢) التي أثبتت فاعلية برنامج قائم على المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب في تنمية الاستعداد للتعلم الالكتروني لدى معلمي الحاسب الآلي كما أثبتت دراسة منصور العجمي (٢٠٢٣) فاعلية المقررات الإلكترونية واسعة

الانتشار عبر الويب القائمة على المحفزات الإلكترونية في تنمية التحصيل الرياضي وتعزيز مهارات التعلم المنظم ذاتيًا والحضور الاجتماعي على الانترنت.

يتضح من خلال استعراض البحوث والدراسات السابقة أن جميعها أكد على فاعلية المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب، وفوائدها في تحقيق نواتج التعلم، وتأثيرها على عديد من المتغيرات التابعة، وكذلك استخدامها في مراحل عمرية مختلفة، مما يعطي مؤشرًا ايجابيًا قد يدل على فاعلية بيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs القائمة على تحليلات التعلم، بنمطي مراجعة الأقران (معلومين، ومجهولين) الهوية في تنمية مهارات التصميم التعليمي لذوي الاحتياجات الخاصة لدى طلاب معلم الحاسب الآلي، ورضاهم عن البيئة.

منصة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs المستخدمة في البحث الحالي:

تعددت المنصات التي تقدم المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs، سواء كانت هذه المنصات تتبع جهات رسمية أو كانت مبادرة من أفراد أو جهات خاصة والتي ذكرتها زينب السلامي، هبه العزب (٢٠٢٢، ص٢١٥) فيما يلي: منصة EDX، منصة coursera، منصة Udacity، منصة إدراك، منصة رواق، منصة الكانفاس Canvas، منصة سكولوجي Schoology وأضافت صباح الصبحي (٢٠٢١، ص٣٥٤- ٣٥٨) إلى ما سبق عدة منصات آخرى، منها: منصات عربية، مثل: إدلال؛ إثرائي؛ أكاديمية ق؛ دروب؛ سديم؛ سند؛ نون أكاديمي، ومنصات أجنبية، مثل: Codecademy GO؛ Udemy؛ Lynda؛ Khan Academy؛ Memrise؛ Open HPI.

واعتمد البحث الحالي عند تصميم وتطوير بيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs القائمة على تحليلات التعلم، بنمطي مراجعة الأقران لتنمية مهارات التصميم التعليمي لذوي الاحتياجات الخاصة على منصة كانفس Canvas وموقعها على الويب هو https://www.instructure.com/higher-education/products/canvas/canvas-lms، والتي تم اختيارها لما تتسم به من مميزات متعددة، ومنها:

١. منصة مجانية ومتاحة لجميع المتعلمين، وتتميز بواجهة تفاعل منظمة وسهلة الاستخدام، مما يسهل على المتعلم التفاعل معها والوصول إلى محتواها، كما تسمح للمعلم بتنظيم المحتوى

التعليمي وعرضه بطريقة متنوعة على هيئة فيديوهات أو ملفات أو وسائط متعددة، وتقدم أدوات للتفاعل والتعاون بين المتعلمين من خلال مراجعة أعمال أقرانهم في المهام والأنشطة والتعليق عليها، بالإضافة إلى إمكانية عدم الكشف عن هوية القائم بالمراجعة أو الخاضع لها، كما توفر أدوات لتحديد المواعيد النهائية للمهام والاختبارات، وتمكن المعلم من متابعة تقدم الطلاب وتقييمهم وتحليل أدائهم في مختلف الأنشطة، وذلك من خلال توفير تحليلات شاملة لسلوكهم وتفاعلهم مع البيئة فيما يتعلق بدراستهم للمحتوى والإجابة على الأنشطة والاختبارات وكذلك مدى مشاركتهم في مراجعة أعمال أقرانهم ومناقشتهم والرد عليهم والتفاعل معهم (Marachi, & Quill, 2020, p.418; Yaprak, 2022, p.343)

٢. تجمع عديد من الموارد في مكان واحد، مثل: المصادر، وأنشطة وتكليفات، وفيديوهات، ومنتديات، واختبارات ووسائل تقويم بأشكال متعددة، وملفات متعددة، ومؤتمرات، وتشارك في الوثائق، وتقسيم مجموعات، وتقويم، بالإضافة إلى أنها تتيح للمعلم والمتعلم الوصول إلى المحتوى بشكل فوري والتعامل مع أدوات لا حصر لها مما يجعل التدريس والتعلم أسهل وأكثر متعة، كما تم استخدامها من قبل ٣٣ كلية من مختلف الجامعات (هبه العزب، ٢٠٢١، ص٢١٢، محمد حذيفة، ٢٠٢٢، ص٢١).

المحور الثاني: مراجعة الأقران ببيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs:

يتناول هذا المحور مراجعة الاقران من حيث مفهومها، والخطوات الإجرائية لتنفيذها، والمبادىء التي تقوم عليها، وفاعليتها ببيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs، وفوائدها، والصعوبات التي تواجه تنفيذها، وكيفية التغلب عليها في البحث الحالي، والعوامل والمتغيرات المؤثرة على نجاحها ببيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs، ومبررات استخدام مراجعة الأقران (معلومين، ومجهولين) الهوية ببيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs الخاصة بالبحث الحالي، وذلك على النحو الآتي:

مفهوم مراجعة الاقران:

يُعرف هاني الشيخ (٢٠١٤، ص٢٢٢) مراجعة الاقران بأنها مجموعة من الإجراءات والأنشطة التعليمية تتطلب تدريب المتعلم عليها قبليًا، وتستهدف الحكم على أداء وأعمال قرينه في ضوء أسس محددة وقواعد واضحة وضعت بموافقتهم، وكذلك وضع الخطط لتحسين وتطوير تلك الأعمال بالتعاون المتبادل بين الطلاب وبعضهم البعض وبينهم وبين المعلم، وذلك من خلال بيئة تعلم إلكترونية وتعرفها يسرية فرج (٢٠١٩، ص٣٥٧) بأنها كتابة التعليقات وإبداء الملاحظات والتفسيرات حول ردود أفعال الأقران، مما يساعد المتعلمين على فهم عملية التعلم أثناء حل الأنشطة التعليمية وتعرفها سلوى عبد الوهاب (٢٠١٩، ص١٥٠) بأنها تقييم المتعلمين في نفس المستوى التعليمي لبعضهم البعض من أجل تحديد مستوى أو جودة منتج ما، بهدف مساعدة بعضهم في تخطيط تعلمهم، وتحديد نقاط القوى والضعف لديهم وتصحيحها ويعرفها كل من نوروزي، بني هاشم، تغيزاده، بارفانه، أشرف، بيمانس Noroozi, Banihashem, Taghizadeh, Parvaneh, Ashrafi, and Biemans (2022, p.2) بأنها نشاط تعليمي يساعد الطلاب على تقييم جودة أعمال أقرانهم من خلال قرأة إجاباتهم بعناية وبشكل نقدي حتى يمكنهم تحديد المشكلات وسببها وتقديم اقتراحات وحلول لها بشكل مبتكر.

يتضح مما سبق تعدد التعريفات الخاصة بمفهوم مراجعة الأقران، ولكنها لا تختلف كثيرًا فهي عملية تفاعلية نشطة يقوم فيها الطلاب في نفس المستوى التعليمي بمراجعة وتقييم أعمال ومنتجات أقرانهم في ضوء مجموعة من المعايير المحددة مسبقًا، ثم تقديم تعليقات وتفسيرات بناءة لتحديد نقاط القوة والضعف فيها ومن ثم تحسينها.

الخطوات الإجرائية لتنفيذ مراجعة الأقران:

تتم مراجعة الأقران من خلال إتباع مجموعة من الخطوات المحددة لتحقيق اقصى استفادة منها في عملية التعلم، والتي حددها كل من ليو، لي Liu, and Li (2014, p.279) في أربعة خطوات، وهي: الخطوة الأولى، يتم فيها تعلم الطلاب للمحتوى التعليمي، وتحميل ملف المعايير الذي يتم في ضوءه عملية المراجعة، الخطوة الثانية، يقوم الطلاب بناءً على تعلمهم للمحتوى بعمل مشروع مبدئي، الخطوة الثالثة، يتم فيها تدريب الطلاب على عملية المراجعة وكيفية استخدام قائمة المعايير وتطبيقها، والتأكد من أن الطالب فهم كيف تتم المراجعة كما يقصدها المعلم ويتم ذلك من خلال قيام الطلاب بمراجعة أقرانهم على المشروع الأول المبدئي باستخدام

قائمة المعايير، ثم يتم مقارنة مراجعة الطلاب بمراجعة المعلم لهم، يلي ذلك إجراء مناقشات في مجموعات صغيرة حول الاتفاق والاختلاف بين المراجعتين، الخطوة الرابعة، وفيها يقوم الطالب بدورين، وهما: الدور الأول، مراجع لأعمال أقرانه من خلال تحميل مشروعاتهم وفحصها في ضوء قائمة المعايير ثم كتابة تعليقاته عليها وإعطاءه درجة لكل منها ومن ثم إعادة إرسالها لقرينه؛ الدور الثاني، متلقي لمراجعة أقرانه له، وفيها يقوم بمراجعة تعليقات أقرانه على مشروعه وفي ضوئها يقوم بتحسينه والتوصل إلى النسخة النهائية له ثم يرسلها للمعلم.

وحددها رينهولز Reinholz (2016, p.310) في أربعة خطوات أساسية، وهي: الخطوة الأولى، التحليل وفيها يعرف الطلاب المهام المطلوبة منهم كمراجعين، الخطوة الثانية، التقييم وفيها يتخذ الطلاب نماذج للتقييم ليتم بناءً عليها اتخاذ قرار بشأن إذا كان المنتج يفي المعايير أم لا وبذلك يتم الحصول على استجابات محددة من الطلاب، الخطوة الثالثة، الشرح وفيها يقدم الطلاب ملاحظات وتعليقات عن سبب مطابقتها أو عدم مطابقتها للمعايير، وأخيرًا المراجعة وإعادة النظر وفيها يقدم الطلاب اقتراحات التحسين والتطوير لزملائهم وحددها كل من أكسونج، سون Xiong, and Suen (2018) في ثلاثة خطوات، وهي: توجيه الطلاب لإكمال وإرسال المهام عبر الانترنت وتحديد موعد نهائي للمراجعة، ثم يحدد عشوائيًا لكل طالب انهى مهامه في الوقت المحدد أربعة أو خمسة طلاب لمراجعته والتعليق على مهامه بناءً على نموذج تقييم محدد مسبقًا، وأخيرًا إرسال نتائج التقييم وتعليقات الأقران لكل طالب وحددها بادي، بوبيسكو، ستيربيني، تيمبيريني Badea, Popescu, Sterbini, and Temperini (2019, p.138) في أربعة خطوات أخرى، وهي: قيام المعلم بوصف المهمة للطلاب وتقديم التعليمات اللازمة لحلها، إعطاء المعلم استمارة التقييم للطلاب للحكم في ضوئها على عمل أقرانهم، ثم يقوم الأقران بمراجعة الأعمال بناءً على الاستمارة السابقة، ثم يقدم الأقران تقرير لنتيجة التقييم والتعليق عليه.

ويتم الاستفادة من العرض السابق في تحديد الخطوات الإجرائية لتنفيذ مراجعة الأقران ببيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs القائمة على تحليلات التعلم الخاصة بالبحث الحالي، وشكل (٢) يوضح هذه الخطوات، ويتم تناولها بالتفصيل في إجراءات البحث:

شكل ٢

الخطوات الإجرائية لتنفيذ مراجعة الأقران ببيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs القائمة على تحليلات التعلم الخاصة بالبحث الحالي

مرحلة التمهيد	يتم في هذه المرحلة، ما يلي: – التأكيد على الطلاب أن ينتهوا من دراسة المحتوى التعليمي الخاص بكل موديول ومشاهدة الفيديوهات المرتبطة به من خلال البيئة قبل الإجابة على المهام التعليمية. – تهيئة الطلاب وتدريبهم وفهمهم لعملية مراجعة الأقران وأهميتها والهدف منها. – تقديم تعليمات واضحة وصريحة للطلاب من خلال البيئة تبين لهم المبادىء التي تقوم عليها مراجعة الأقران حتى تتم بنجاح. – تحديد المعايير التي يتم في ضوءها مراجعة الطلاب لأعمال أقرانهم، وتدريبهم على استخدامها وإعطاء الدرجات بناء عليها. – توزيع ثلاثة مراجعين لكل طالب داخل مجموعته التجريبية، بحيث تتضمن مستويات مختلفة من الطلاب. – تحديد التاريخ والوقت المحدد لتنفيذ عملية المراجعة.
مرحلة التنفيذ	يقوم كل طالب في هذه المرحلة، بدورين، هما: – الدور الأول: مراجع لأعمال ثلاثة من أقرانه والمتعلقة بأدائهم لمهارات التصميم التعليمي لذوي الاحتياجات الخاصة بعد تحميل الملفات الخاص بهم من البيئة، وفحصها في ضوء قائمة المعايير المرتبطة بكل مهمة، ثم تقديم التغذية الراجعة لهم بطريقة كمية في صورة درجات وبطريقة كيفية من خلال كتابة الملاحظات والتعليقات النقدية عن أعمالهم بإيجاز، وذلك لتحديد نقاط القوة والضعف فيها. – الدور الثاني، متلقي لمراجعة أقرانه له، وفيها يقوم بمراجعة تعليقاتهم على أعماله للمهام ومن ثم التعديل عليها لتحسينها والتوصل إلى النسخة النهائية لها.
مرحلة التقييم	في هذه المرحلة يقوم المعلم (الباحثة)، بما يلي: مراقبة ومتابعة سير مراجعة الأقران، وتقييمها من خلال تحليلات التعلم التي توفرها بيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب، والمتمثلة في الاحصائيات، والتقارير المفصلة، والعروض البصرية، والتي تتم في ضوء عدة جوانب، منها: – تحديد عدد المراجعات التي أجراها كل طالب. – تقييم مدى توافق مراجعة الاقران معلومين ومجهولين الهوية مع المعايير المحددة ومدى التزامهم بها. – تقييم نتائج مراجعة الطلاب لأعمال أقرانهم بناء على عدد النقاط التي حصلوا عليها في قائمة المعايير المصممة لكل مهمة. – تقييم مدى التزام المراجعين بالوقت المحدد لتسليم مراجعة أقرانهم وتقديم التعليقات عليها. – تقييم مدى تفاعل المراجعين مع أقرانهم وتوجيههم بشكل فعال من خلال تقديم تغذية راجعة بصورة كيفية على هيئة ملاحظات بناءه. – تقييم جودة النصوص المستخدمة في كتابة التعليقات التي يقدمها المراجعين لأقرانهم من حيث سلامتها اللغوية والإملائية، ومدى توافقها مع معايير المراجعة، ومدى ارتباطها أيضًا بموضوع ومحتوى المهمة التى تمت مراجعتها. – تقييم عدد المشاركات والردود التي قام بها الخاضع للمراجعة في الرد على التعليقات التي يقدمها له قرينه. وبناء على نتائج التحليلات السابقة يتنبأ المعلم بمستوى كل طالب وأدائه، ومن ثم تقديم التدخل المناسب له من خلال توجيه وإرشاد كل طالب لا يقوم بإرسال المهمة ومراجعة أعمال أقرانه في الوقت المحدد لذلك؛ لتحسين أدائه والالتزام بما هو مطلوب، بالإضافة إلى تقديم التشجيع والتحفيز لكل طالب أدى المهمة وقام بمراجعة أقرانه بناء على المعايير المصممة لها وفي التاريخ والوقت المحدد لذلك، وأيضًا معرفته بمستوى أدائه الحالي في الأعمال المطلوبة منه من خلال حساب متوسط الدرجات الناتجة من مراجعة أقرانه له، مما يؤدي إلى تحسين أدائهم لمهارات التصميم التعليمي لذوي الاحتياجات الخاصة وتجربتهم التعليمية بشكل مستمر.

المبادىء التي تقوم عليها مراجعة الأقران:

هناك مجموعة من المبادىء التي تقوم عليها مراجعة الأقران لتحقيق نتائج تعليمية أفضل، وحددتها سلوى عبد الوهاب (٢٠١٩، ص١٥١) فيما يلي: يجب أن يحدد المعلم عدد من ثلاثة إلى خمسة طلاب كمراجعين لأعمال أقرانهم ويتم اختيارهم من مجموعات كبيرة بحيث تكون مستوياتهم مختلفة؛ لزيادة موثوقية درجات المراجعة، كما يجب أن تتضمن مراجعة الأقران لزملائهم تقديم تغذية راجعة بأنواعها الكمية والكيفية بطريقة تفصيلية حول نقاط القوة والضعف بحيث لا تقتصر المراجعة على كونها درجة تعطى للطالب فقط وحددها كل من مافروجينس، كويل، سكرلات Mavrogenis, Quaile, and Scarlat (2020, p.413) فيما يلي: أن يكون المراجع صريح وموضوعي وصادق، أن يقدم المراجع ملاحظاته بطريقة نقدية وتعليمية وقابلة للتطبيق ومفيده لصاحب العمل؛ لتمكنه من اتخاذ قرار معين أو تحسين عمله، أن تتركز المراجعة على الأداء ونتائج التعلم المطلوب تحقيقها ومشاركة المتعلمين وليس على الشخص نفسه، أن يقدم المراجع ملاحظات وتعليقات إيجابية حول نقاط القوة والإنجازات بالإضافة إلى تحديد نقاط الضعف وتقديم التوصيات والدعم للتحسين، أن يلتزم المراجع بالوقت المحدد لتسليم المراجعة وحددها أيضًا كل من بيلاندر، جوستافسون Bylander, and Gustafsson (2021) فيما يلي: أن تقدم المراجعة معلومات عالية الجودة حول منتج الطلاب، أن توفر الفرص لسد الفجوه بين الأداء الحالي والأداء المرغوب، أن تساعد في توضيح الأداء الجيد بناءً على الأهداف والمعايير المحددة، أن تعتمد المراجعة على استخدام الأساليب التحفيزية الإيجابية، أن ترتبط النماذج التي تتم المراجعة في ضوئها بأهداف واضحة، كما لابد أن تتم مراجعة الأقران في بيئة تعليمية مناسبة لها ويكون المتعلمين على معرفة بأهميتها في تحسين مهاراتهم وتعلمهم.

وحددت هبه العزب (٢٠٢١، ص٢٢٥) أن يراعي المتعلم عند نقد ومراجعة قرينه، ما يلي: الكياسة، والذوق العام، والأخلاق الكريمة، والموضوعية في الأحكام، والدقة في الكلام، وعدم الإقلال من شأن وقيمة الأعمال التي يقوم بمراجعتها، وعدم مداهمة أقرانه أو رفع شأنهم بطريقة مبالغ فيها وحدد أيضًا كل من محمد فرج، أيمن عبد الصمد (٢٠٢٢، ص ص١٥٧– ١٥٨) أن هناك مجموعة من المبادىء التي تقوم عليها مناقشة الأقران عند تقديم التعليقات الخاصة بعملية المراجعة باعتبارها أحد الخطوات التنفيذية لها، ومنها: أن يخبر المعلم الطلاب أن هذه المناقشات الزامية وليست اختيارية وأنه يقوم بمراقبتها، أن يقدم المعلم تعليمات واضحة للطلاب

تعمل كضوابط أو كإطار عمل لهم أثناء المناقشة وإبداء التعليقات، كما يجب التأكيد على الطلاب بأهمية التعبير عن آرائهم والحرص على الالتزام بالموضوع الذي يتم مراجعة مهامه.

ويتم الاستفادة مما سبق من خلال مراعاة المبادىء السابقة عند تصميم مراجعة الأقران ببيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs القائمة على تحليلات التعلم الخاصة بالبحث الحالي، بالإضافة إلى اكساب هذه المبادىء لطلاب معلم الحاسب الآلي عبر البيئة؛ لتكون بمثابة ضوابط أو قواعد تقوم عليها مراجعة الأقران حتى تتم بنجاح، مما يؤدي إلى تنمية مهارات التصميم التعليمي لديهم.

فاعلية مراجعة الاقران ببيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs، وفوائدها:

ترجع فوائد مراجعة الاقران ببيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs في أنها تساعد على تحقيق الأهداف التعليمية، وتنمية وتحسين عملية التعلم ومخرجاتها، كما أثبتت بعض البحوث والدراسات فاعليتها في أغراض تعليمية متنوعة، كدراسة أكسونج، سون Xiong, and Suen (2018) التي أشارت أن مراجعة الأقران في بيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs توفر عديد من الفوائد، منها: تقديم التغذية الراجعة لأعداد كبيرة من المتعلمين، واكتساب الطلاب لمهارة التقييم، كما تحفزهم وتساعدهم على تنمية التفكير الناقد، وتحسن من مستوى الطلاب وتطوير هذه البيئة بناءً على تعليقات الأقران ودراسة كوكيس، جيموينيس Koukis, and Jimoyiannis (2019) التي أثبتت فاعلية تفاعل الأقران ببيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs في تنمية معارفهم ومهاراتهم لتصميم واستخدام أنشطة الكتابة التعاونية باستخدام Google Docs وتعزيز المشاركة النشطة بينهم ودراسة هند عباس (٢٠٢٠، ص١٣٠) التي أشارت أن تفاعل الاقران ومناقشتهم حول تعلمهم في بيئات التعلم الإلكترونية له عديد من الفوائد، ومنها: أنه يحسن نتائج الطلاب، ويزيد من العصف الذهني لديهم لأنهم يشعرون بحرية أكبر للتعبير عن ارائهم وتقديم استفسارات حول محتوى التعلم وعناصره مما يساعد على بناء المعرفة لديهم، كما أنه يمنحهم الثقة بالنفس، ويتيح لكل طالب أن يسأل أقرانه بدون حرج، ويعزز عمل الأقران معًا وتدريبهم على التعلم التعاوني

والجماعي الذي أصبح من الضروريات الاجتماعية، كما أنه يعتبر أسلوب مشوق ينمي مواهب الطلاب ويثير حماسهم للتعلم.

وأشارت دراسة يو Wu (2021) أن مراجعة الأقران والتعلم الاجتماعي عاملان مهمان يؤثران على جودة التعلم من خلال بيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs، نظرًا لأنهما يعتمدان على تبادل المعلومات بين المتعلمين كما لهما تأثير قوي على الاحتياجات النفسية لهم، وبالتالي يؤثران على مشاركتهم وانخراطهم في التعلم، فكلما زاد تفاعل المتعلم استمر في تعلمه لفترات طويلة ودراسة سبارينث، كويك Sabarinath, and Quek (2020) التي أثبتت أثر مراجعة الأقران في بيئة تعلم إلكترونية على تنمية مهارات البرمجة وحل المشكلات لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية وتصوراتهم الإيجابية نحوها ودراسة ير، فالا، ديمترادس، جاسيفك، بوت، أسينسو، مارتينز Er, Villa, Dimitriadis, Gasevic, Bote, Asensio, and Martínez (2021) التي أشارت أن نمط مراجعة الأقران له عديد من الفوائد في عملية التعلم، ومنها: تنمية أداء الطلاب، والتنظيم الذاتي لديهم، كما أوصت بضرورة فهم مشاركة الطلاب وتحليل سلوكهم في نمط المراجعة مما يساعد على تصميم بيئات الكترونية فعالة بناءً على نتائج تحليلات تعلمهم ودراسة مفاهليل Mphahlele (2022) التي أثبتت فاعلية مراجعة الأقران عبر الانترنت على تنمية كل من التحصيل والتعلم العميق والتفكير النقدي ومهارات الكتابة بشكل منظم وواضح لدى طلاب المرحلة الجامعية ودراسة أمل سويدان، حنان عبد الخالق، أحمد إبراهيم، منى غنيم (٢٠٢٢) التي أثبتت فاعلية أساليب تقويم الأقران (المناقشة، والمراجعة، والنقد) ببيئات التعلم التشاركية الإلكترونية على تنمية المفاهيم العلمية لدى طلاب المرحلة الثانوية في مادة الأحياء، وتحفيزهم على التعلم النشط عند مراجعة أقرانهم.

يتضح من خلال استعراض البحوث والدراسات السابقة أن بعضها أكد على فاعلية مراجعة الاقران في بيئات التعلم المختلفة وأشار البعض الآخر إلى أهمية استخدامها ببيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs لما لها من فوائد عديده في تحقيق نواتج التعلم المختلفة، وتأثيرها على عديد من المتغيرات التابعة، وكذلك استخدامها في مراحل عمرية متعددة، مما يعطي مؤشرًا ايجابيًا قد يدل على تأثير مراجعة الأقران معلومين ومجهولين الهوية ببيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs القائمة على تحليلات التعلم على

تنمية مهارات التصميم التعليمي لذوي الاحتياجات الخاصة لدى طلاب معلم الحاسب الآلي ورضاهم عن البيئة.

الصعوبات التي تواجه تنفيذ مراجعة الأقران، وكيفية التغلب عليها في البحث الحالي:

بالرغم من أن مراجعة الأقران تقدم فوائد متعددة في عملية التعلم، إلا أن هناك مجموعة من الصعوبات التى تتعلق بتنفيذها والتي حددتها يسرية فرج (٢٠١٩، ص٣٧٤) فيما يلي: عدم امتلاك الطلاب بالمعرفة الكافية التي تمكنهم من مراجعة أقرانهم بطريقة عادلة وكتابة التعليقات لهم؛ لذلك فهم بحاجة إلى تدريب شامل ليمكنهم من فهم عملية مراجعة الأقران، بالإضافة إلى أن كثير من الطلاب يفضلون مراجعة وتعليق المعلم بدلًا من الأقران لانهم لا يثقون فيها؛ لذلك فهم يهملون تعليقات وآراء الأخرين، وقد يشعر الطالب بالحرج عند التعليق على أقرانه خوفًا من نقده أو أنه لا يريد أن يجرح الآخرين بتعليقاته، كما أن عديد من المتعلمين يفضلون العمل الفردي ولا يشعرون بالراحه مع الآخرين وخاصة في نفس أعمارهم، أو قد تشمل تعليقات الأقران على عديد من الأخطاء النحوية والإملائية وحددتها سلوى عبد الوهاب (٢٠١٩، ص١٥١) فيما يلي: قد يحدث تناقض بين المراجعة المقدمة من الأقران ومراجعة المعلم على نفس العمل، أو قد يحدث اختلاف بين المراجعات المقدمة لنفس العمل من قبل نفس القرين في ظروف مختلفة وحددها كل من محمد أحمد، إيمان صالح، أحمد أبو المجد، سحر السيد (٢٠٢٢، ص٤٧١) فيما يلي: قد لا يأخذ الطلاب مراجعة أقرانهم بجدية، وقد يعتبرونها عبء إضافي عليهم، أو قد تتأثر المراجعة بالعلاقات القائمة بين الطلاب سواء كانت علاقات صداقة أو تفضيل أو تحيز مما يؤثر على صدقها، كما تتأثر مراجعة الأقران بالسياق الذي تحدث فيه فإذا كان الطلاب يعملون في مواقف تنافسية فقد يكون تقديراتهم لأقرانهم منخفضة أو غير عادلة وأضاف أحمد فخري (٢٠٢٢، ص١٩) أن عملية المراجعة تستغرق وقتًا طويلًا في التدريب والإعداد، ويُنظر أحيانًا إلى مراجعة الأقران على أنها ترف خاصة عندما لا يتعلق الأمر بالأداء أو بالامتحانات النهائية.

ويتم التغلب على الصعوبات السابقة عند تصميم مراجعة الأقران ببيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs القائمة على تحليلات التعلم الخاصة بالبحث الحالي من خلال ما يلي:

١. تقديم عرض مختصر للطلاب يوضح ماهية مراجعة الأقران، وأهميتها في التعلم، وما يجب عليهم عمله وما هو المتوقع منهم، وبذلك قد يتم التغلب على مشكلة قلة الخبرة وعدم المعرفة الكافية التي تمكن الطلاب من مراجعة أقرانهم.

٢. تقديم تعليمات واضحة وكافية للطلاب عن تطبيق مراجعة الاقران لتعمل كضوابط أو كإطار عمل لهم.

٣. وضع قائمة بالمعايير واضحة ومحددة يستخدمها الطلاب في الحكم على أعمال أقرانهم للمهام الخاصة بمهارات التصميم التعليمي لذوي الاحتياجات الخاصة، بالإضافة إلى توفير دليل يوضح لهم كيفية استخدام هذه القائمة وإعطاء الدرجات لأقرانهم في ضوء النقاط التي يحصلون عليها، وتقديم التغذية الراجعة لهم مما يساعد على تحقيق الأهداف المرجوه، وبذلك تتم عملية المراجعة بصورة عادله وغير متحيزه.

٤. قد تساعد مراجعة الأقران من خلال بيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs في التغلب على مشكلتي شعور الطلاب بالحرج عند التعليق على أقرانهم، واستغراق عملية المراجعة وقتًا طويلًا مقارنة بالبيئات التقليدية، وذلك لأنها توفر أدوات للتواصل والتفاعل والمناقشة بين الطلاب في أي وقت ومن أي مكان.

٥. تقدم بيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs للمعلم نظام للمراقبة المستمرة في أي وقت من خلال تحليلات التعلم لتتبع سلوك ومشاركة الطلاب أثناء المراجعة، وبناءً عليها يتم تقديم التوجيه والإرشاد والتحفيز المناسب لكل منهم، مما يجعلهم ينظرون إلى مراجعة أقرانهم بجدية ويعتبرونها جزء أساسي من تعلمهم، وليست كنوع من الرفاهية أو عبء إضافي عليهم وبذلك تصبح عملية إلزامية وليست اختيارية.

٦. الإعداد المناسب والمحدد لتوزيع الطلاب الذين يقومون بمراجعة أقرانهم بحيث يحدد لكل طالب ثلاثة من أقرانه ذو مستويات مختلفة لمراجعة أعماله المطلوبة منه من أجل إحداث التوازن والحيادية وزيادة موثوقية درجات المراجعة، ويتم ذلك قبل البدء بإجراءات المراجعة.

٧. توفر البيئة وقت محدد لتنفيذ كل مهمة ومراجعة الأقران لها في ضوء المعايير المحددة.

٨. استخدام مراجعة الأقران مجهولين الهوية قد يكون له فوائد عديدة في بيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs القائمة على تحليلات التعلم، ومنها أن المراجعة قد تتم بشكل أمن بعيدًا عن كل مما يلي: الإنحيازيه لأحد الأقران، التفضيلات والعلاقات الشخصية المتبادلة التي قد تؤثر على المراجعة، الخوف والقلق وعدم الراحه عند مراجعة الأقران، بالإضافة أن استخدام مراجعة الأقران معلومين الهوية قد يكون له فوائد عديدة أيضًا في البيئة، ومنها: ان الطلاب يكونوا أكثر جدية واهتمام عند مراجعة أعمال أقرانهم وتقديم التعليقات والملاحظات عليها، وذلك لأن مبدأ المحاسبة والمسئولية يتناقص مع مجهولية الهوية، كما يزيد من إثارة دافعية الخاضعين للمراجعة وتحريك طاقاتهم ودفعهم نحو بذل مزيد من الجهد بسبب إدراكهم أن أعمالهم يتم مراجعتها من قبل أقرانهم.

العوامل والمتغيرات المؤثرة على نجاح مراجعة الأقران ببيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs:

تتوقف مراجعة الأقران في بيئات التعلم عبر الويب على عديد من العوامل والمتغيرات المؤثرة علي نتائجها وفاعليتها في عملية التعلم والتي ذكرها كل من أحمد صالح، زينب أمين، على عبد التواب، عزة عبد الحفيظ (٢٠١٧، ص٢٤٧- ٢٥٠) في ستة عوامل، وهي: توقيت أنشطة مراجعة الأقران، وتحديد نمط هوية الطلاب، وتحديد شكل مجموعات المراجعة وعدد الطلاب المراجعين، ووجود تعليمات وتغذية راجعة من المعلم، وتحديد طريقة تقديم التغذية الراجعة بين الأقران، وتحديد دور الطلاب في أنشطة مراجعة الأقران وذكرها كل من رحمة الله، فجريتا Rahmatillah, and Fajrita (2022, p.83)في ثلاثة عوامل أخرى، وهي: موقف المراجعين ودوافعهم اتجاه مراجعة أقرانهم، والخبرات السابقة للمراجعين ومدى إتقانهم للمعارف والمهارات الخاصة بالمقرر الذين يقومون بمراجعة تكليفات أقرانهم له، والتحيز في العلاقات بين الطلاب كما ذكرها كل من تونغ، شون، وانغ Tong, Schunn, and Wang (2023, p.1) في ستة

عوامل أخرى، وهي: عدد الأعمال التي يراجعها كل طالب لأقرانه وما تسببها من عبء عليه، والتدريب الكافي للمراجعين، ومدى وضوح المعايير التي تتم في ضوئها عملية المراجعة، وعدم الكشف عن هوية المراجع، ومستوى المراجعين في الفصل الدراسي، ومدى تعقيد المهمات وما تطلبه من تفكير وانتباه وذاكرة قوية من قبل المراجع بينما ذكرها كل من هي، تيان، اكسو He, Tian, and Xu (2023) في ثلاثة عوامل، وهي: هوية القائم بالمراجعة وأقرانه الذي يقوم بمراجعة أعمالهم، والمناقشة التفاعلية بين المراجعين، وتنظيم عملية المراجعة وذكر كل من باندیرو، ألكساب، فيرنديز، أوكمابو Panadero, Alqassab, Fernández Ruiz, and Ocampo (2023) أن أحد العوامل التي تؤثر على عملية مراجعة الأقران هي العوامل الشخصية، ومنها: الدافع، والكفاءة الذاتية، والعواطف، والثقة في النفس كمراجع، والإنصاف، والراحة، والروابط الاجتماعية، والثقة في الآخر كمقيّم، والسلامة النفسية، والاعتماد المتبادل.

ويقتصر البحث الحالي على هوية المراجعين (معلومين، ومجهولين) بإعتبارها أحد العوامل والمتغيرات الهامة التي تؤثر على نتائج مراجعة الأقران ببيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs القائمة على تحليلات التعلم، وباعتبارها أيضًا أحد الحلول الأساسية للتغلب على عديد من الصعوبات والمشكلات المحتملة عند تطبيق مراجعة الأقران في بيئات التعلم الإلكترونية، ويتم تناولهما فيما يلي:

١. **مراجعة الأقران معلومين الهوية:** وهي نوع من ظروف مراجعة الأقران الذي يتم فيه الإعلان عن هوية الأشخاص القائمين بالمراجعة، والأشخاص الخاضعين لها (أنهار ربيع، حنان محمد، ٢٠١٣، ص١٠٢) كما تعرف بأنها عملية المشاركة بين المتدربين عن طريق التعليقات والملاحظات على استجابتهم لأداء المهام والأنشطة الخاصة بهم من أقرانهم معلومين الهوية، إذ يتم التعرف عليهم بأسمائهم الحقيقية وأي معلومات تميزهم أمام أقرانهم (محمد السيد، ٢٠٢٠، ص٤٠٩).

٢. **مراجعة الأقران مجهولين الهوية:** وهي نوع من ظروف مراجعة الأقران الذي يتم فيه إخفاء هوية الأشخاص القائمين بالمراجعة، والأشخاص الخاضعين لها عن بعضهم البعض (أنهار ربيع، حنان محمد، ٢٠١٣، ص١٠٢) كما تعرف بأنها عملية المشاركة بين المتدربين عن طريق التعليقات والملاحظات على استجابتهم لأداء المهام والأنشطة الخاصة بهم من أقرانهم

مجهولين الهوية، إذ لا يتم التعرف عليهم حيث تختفي أسمائهم وأي معلومات تميزهم أمام أقرانهم (محمد السيد، ٢٠٢٠، ص٤٠٩).

ويتضح مما سبق أن مراجعة الأقران معلومين الهوية يعرف فيها كل الطلاب القائمين بالمراجعة وأقرانهم الخاضعين للمراجعة هوية بعضهم البعض من خلال عرض أسمائهم الحقيقية في بيئة تعلمهم، وفي هذا النمط يكون هناك شفافية وتواصل مباشر بين أطراف عملية المراجعة مما يعزز عملية التواصل والتفاعل بين الطلاب وبعضهم، أما مراجعة الأقران مجهولين الهوية يتم حجب هوية كل من الطلاب القائمين بالمراجعة وأقرانهم الخاضعين للمراجعة عن بعضهم البعض من خلال إخفاء أسمائهم الحقيقية في بيئة تعلمهم، وفي هذا النمط قد يكون هناك تقييمًا عادلًا وموضوعي للأعمال حيث يتم مراجعتها بناءً على جودتها ومحتواها بعيدًا عن هوية القائم بها وبعيدًا عن أي تحيز أو تأثير قد يكون للمعرفة السابقة أو الضغوط الاجتماعية.

مبررات استخدام مراجعة الأقران (معلومين، ومجهولين) الهوية ببيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs الخاصة بالبحث الحالي:

أجريت عديد من البحوث والدراسات حول نمط مراجعة الأقران (معلومين، ومجهولين) الهوية في بيئات التعلم الإلكتروني ولكنها لم تقطع بأفضلية نمط على الآخر، فبعضها أثبت تفوق مراجعة الأقران معلومين الهوية على تنمية عديد من المهارات وتحسين عملية التعلم، مثل دراسة أنهار ربيع، حنان محمد (٢٠١٣، ص١١٢) التي أشارت أن مراجعة الأقران التي يعرف أعضاءها هوية الآخر يبذلون جهدًا معرفيًا أكثر من مراجعة الأقران الذين يعملون وهم يجهلون هوية بعضهم البعض، وعلى الرغم من أن الطلاب مجهولين الهوية قد يقدمون تغذية راجعة نقدية أكثر بالمقارنة بالطلاب معروفين الهوية إلا أن مجهولية الهوية تقلل من المجهود المعرفي الإدراكي وينتج عنها علمًا أقل ودراسة كل من شاه، مورثي، واريم، ساهاسرابودي، بانيرجي، لآير Shah, Murthy, Warriem, Sahasrabudhe, Banerjee, and Iyer (2022) التي أشارت أن مشاركة الطلاب معلومين الهوية في عملية مراجعة الأقران وتقديم تغذية راجعة هادفة يمكنه التغلب على بعض التحديات التي تواجهه المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs، ومنها: ضعف تواصل المتعلمين مع بعضهم، وانخفاض مستويات المشاركة، وعدم القدرة على تلبية احتياجات المتعلم المتنوعة، مما يعزز من التعلم والتفاعل بين الاقران وتحفز

المتعلم على مشاركة المحتوى وبالتالي يزيد من معدلات الانجاز وتصوراتهم الايجابية عنها ودراسة محمد أحمد، إيمان صالح، أحمد أبو المجد، سحر السيد (٢٠٢٢) التي أثبتت فاعلية مراجعة الأقران ببيئة تعلم إلكترونية في تنمية التفكير الكمبيوتري لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، والتي اعتمدت على عرض الاسماء الحقيقية للطلاب داخل بيئة التعلم، كما أوصت بدراسة المتغيرات المختلفة التي تؤثر في نجاح مراجعة الأقران وتجعلها أكثر موضوعية.

في حين أثبت البعض الآخر من البحوث والدراسات تفوق نمط مراجعة الأقران مجهولين الهوية على تحسين عملية التعلم ومخرجاتها، مثل دراسة مارتين، بوليجر Martin, and Bolliger (2018) التي أشارت أن نمط مراجعة الأقران مجهولين الهوية عبر الانترنت من أهم الاستراتيجيات التعليمية المستخدمة لمشاركة تعلم الطلاب من خلال المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs ودراسة كالديس Caldes (2020) التي أثبتت أن مراجعة الأقران مجهولين الهوية عبر الأنترنت من شأنه أن يشجع التفاعل الصادق بينهم، وتحسين الملاحظات المقدمة خلال عملية المراجعة، وانتقاد الأفكار الرئيسية للعمل الذي يتم مراجعته بشكل بناء يؤدي إلى تحسينه، والبعد عن التحيز أثناء المراجعة، وأوصت بإجراء المزيد من الدراسات في مجال مراجعة الأقران عبر الانترنت لتحسين عملية التعلم، والوقوف على المشكلات التي يمكن أن تواجه عدم الكشف عن هوية القائمين والخاضعين للمراجعة ودراسة بلومنستوك، بيرجان Blumenstock, and Peragine (2021) التي أثبتت أثر مراجعة الأقران غير المتزامنة ومجهولة الهوية في الفصول الافتراضية على تحسين مهارات العرض التقديمي للغة الانجليزية لدى الطلاب الجامعيين، وزيادة مشاركتهم في أداء أقرانهم، وتصورهم الايجابي نحو ملاحظات الأقران مجهولين الهوية عبر الانترنت؛ نظرًا لتقديمها لهم بشكل صادق وموضوعي ودراسة أجلاسيس، فيدال، بينو Iglesias, Vidal and Pino (2022) التي أثبتت أثر التقويم التكويني للأقران مجهولين الهوية في بيئة تعلم افتراضية على تنمية التحصيل المعرفي لدى طلاب التعليم العالي، وتقليل الأعباء على المعلم في عملية مراجعة وتقييم أعمال الطلاب ودراسة نوروزي، بني هاشم، تغيزاده، بارفانه، أشرف، بيمانس Noroozi, Banihashem, Taghizadeh, Parvaneh, Ashrafi, and Biemans (2022) التي أشارت أن مراجعة الأقران بشكل مجهول في بيئات التعلم عبر الإنترنت تمكن الطلاب من إجراء عملية المراجعة دون خجل أو خوف من إحراج أحد أقرانهم لهم، وبعيدًا عن الاستجابات العاطفية، كما تزيد من المشاركة الجدلية المرغوبة بين

الجنسين الذكر والأنثى كما أثبتت دراسة شا، وانج، ما، مورتيمر Sha, Wang, Ma, and Mortimer (2022) أثر مراجعة الأقران مجهولين الهوية في بيئة تعلم إلكترونية على تنمية أداء طلاب الدراسات العليا في الترجمة وتحسين السلامة النفسية والكفاءة الذاتية لديهم، وتعزيز التعلم التعاوني بينهم، كما تزيد من رضاهم عن التعلم؛ نظرًا لشعورهم براحة أكبر عند تقديم اقتراحات متعمقة لأقرانهم، وتقديم تغذية راجعة كمية وكيفية ذات جودة عالية، وبالرغم من كل هذه المميزات لابد من دراسة كيف يمكن أن يؤثر عدم الكشف عن الهوية سلبيًا على نتائج التعلم إذا لم يتم توجيهها أو تنظيمها بشكل صحيح وأكدت دراسة ألكساندرون، ويلتروت، بيرج، جيرشون، روبريز Alexandron, Wiltrout, Berg, Gershon, and Ruipérez (2023) على ضرورة إخفاء شخصية المتعلم عند التعلم عبر بيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs؛ نظرًا لأنها تساعد على تحقيق عديد من نتائج التعلم، ومنها: ضمان المصادقة المتبادلة بين المتعلمين، والتعبير عن أنفسهم بحرية، وتقديم تعليقات نقدية لأقرانهم بعيدًا عن الضغوط الاجتماعية والعوامل الشخصية المتبادلة بينهم، مما يساعدهم على إنتاج منتوجات تعليمية جيده.

كما أثبتت عديد من البحوث والدراسات أن مراجعة الأقران (معلومين، ومجهولين) الهوية يستخدمان بنفس الكفاءة في تنمية عديد من المتغيرات التابعة، مثل دراسة أنهار ربيع، حنان محمد (٢٠١٣) التي أثبتت أثر نموذج مقترح لمراجعة الأقران (المعروفين، والمجهولين) في بيئة تعلم عبر الانترنت على تنمية معارف طالبات تكنولوجيا التعليم في تصميم البرمجيات التعليمية، وتحقيق مستوى عالي من الرضا عن نظام مراجعة الأقران ودراسة لي، كيم، أهن Lee, Kim, and Ahn (2022) التي أثبتت فاعلية تصميم منصة تعليمية قائمة على مراجعة الأقران عبر الانترنت سواء باختيار اسم مجهول أو عرض الاسم الحقيقي لهم في تعزيز مهارات التفكير النقدي، وتشجيع المتعلمين على استخدام قدراتهم الإبداعية والتفكير المنطقي.

من العرض السابق لنتائج البحوث والدراسات التي اهتمت بإثبات فاعلية مراجعة الأقران (معلومين، ومجهولين) الهوية في تنمية عديد من المتغيرات التابعة ولدى فئات مختلفة من المتعلمين، لاحظ أن ذلك كان في بيئات التعلم الإلكتروني بصفة عامة، أو الفصول الافتراضية، والتي أوصت بإجراء مزيد من البحوث في مجال مراجعة الأقران عبر الانترنت لتحسين عملية التعلم، والوقوف على المشكلات التي يمكن أن تواجه تطبيق مراجعة الأقران معلومين ومجهولين

الهوية، كما أوصت بضرورة القيام بمزيد من البحوث للحصول على فهمًا أكبر لمراجعة الأقران مجهولين الهوية باعتبارها سلاح ذو حدين، كما أكدت بعض الدراسات ومنها (Martin, & Bolliger, 2018; Shah, et al, 2022; Alexandron, et al., 2023) على أهمية تحديد هوية مراجعة الأقران ببيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs ولكنها لم تهتم بتحليل سلوك المتعلمين أثناء مراجعتهم وتفاعلهم مع بعضهم البعض باعتبارها أحد العوامل المؤثرة على مشاركة الأقران في عملية المراجعة وتقديم تعليقات ومناقشات فعاله، بالإضافة إلى أن هناك تضارب واضح في نتائج هذه الدراسات، فلم يتم الوصول إلى أفضلية نمط على الآخر، فبعضها أثبتت نتائجه تفوق مراجعة الأقران معلومين الهوية، والبعض الآخر كان التفوق لنمط مراجعة الأقران مجهولين الهوية، أو تساوى فاعلية النمطين، وهذا الجدل الذي لم يتم حسمه دفع البحث الحالي إلى محاولة التوصل إلى أفضل نمط لمراجعة الأقران معلومين أم مجهولين الهوية وخاصة في بيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs القائمة على تحليلات التعلم التي لم تكن في بؤرة اهتمام هذه الأبحاث، والكشف عن أثرهما على تنمية مهارات التصميم التعليمي لذوي الاحتياجات الخاصة لدى طلاب معلم الحاسب الآلي ورضاهم عن البيئة.

المحور الثالث: تحليلات التعلم وعلاقتها بمراجعة الأقران ببيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs:

يتناول هذا المحور تحليلات التعلم من حيث مفهومها، وأنواعها، وعمليات تحليلات التعلم في بيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs، والنموذج المرجعي لتحليلات التعلم في بيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs الخاصة بالبحث الحالي، والفوائد والإمكانيات التعليمية لتحليلات التعلم في بيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs، والعلاقة بين تحليلات التعلم ومراجعة الأقران ببيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs، وذلك على النحو الآتي:

مفهوم تحليلات التعلم:

يعرف سيمينس، لونج (Siemens, & Long (2011 تحليلات التعلم بأنها استخدام البيانات الذكية والبيانات التي ينتجها المتعلم، ونماذج التحليل لاكتشاف المعلومات والصلات الاجتماعية،

والتنبؤ بالتعلم وتقديم المشورة بشأنه ويعرفها كل من ديز، سولانو، سانشيز (Díaz, Solano, and Sánchez, 2017, p.120) بأنها سلسلة من الأدوات التي تساعدنا على استخدام البيانات المتعلقة بالطلاب لتحسين عمليات التدريس والتعلم في السياقات الافتراضية ويعرفها محمد موسى (٢٠٢٠، ص٦) بأنها أليات قياس وجمع وتحليل وإعداد التقارير عن البيانات حول المتعلمين بهدف فهم وتحسين التعلم كما يعرفها محمد خميس (٢٠٢٠، ص٥١٨) بأنها عملية قياس بيانات عن الطلاب وسياقاتهم، وتفاعلاتهم، في بيئات التعلم الإلكتروني وأنشطة التعلم على الخط، وجمعها، وتحليلها، وتقريرها، واكتشاف الأنماط والنماذج، بهدف فهم التعلم والبيئات التي يحدث فيها وتحسينها.

يتضح مما سبق أنه بالرغم من تعدد التعريفات الخاصة بتحليلات التعلم، إلا أنها تتفق على كونها إحدى تكنولوجيات التعلم التي تقوم بقياس بيانات عن أداء المتعلمين وسلوكهم داخل بيئة التعلم من أجل الحصول على تقارير، واحصائيات تفيد في تطوير هذه البيئات وتحسين التعلم من خلالها.

أنواع تحليلات التعلم:

حدد كل من ناصر الكشكي (٢٠٢١، ص ص ٢٨- ٢٩)، محمد شمة (٢٠٢٢، ص١٧٨) أن هناك أربعة أنواع لتحليلات التعلم، وهي:

١. **التحليلات الوصفية Descriptive analytics:** هي أبسط أنواع التحليلات وتعمل على تحويل الكميات الضخمة من البيانات المعقدة إلى بيانات سهلة الفهم وذات مغزى، وبذلك فهي طريقة إحصائية تستخدم للبحث وتلخيص البيانات التاريخية من أجل اتخاذ قرارات أفضل، ويمكن استخدام البيانات الناتجة من لوحات التحكم عن تفاعلات المتعلم مع بيئة التعلم وانخراطه فيها لفهم عمليات تعلمهم السابقة؛ لوقوف المؤسسة على مدى فاعلية نظامها التعليمي.

٢. **التحليلات التشخيصية Diagnostic analytics:** يهتم هذا النوع من التحليلات بالنظر في الأحداث الماضية لتحديد ما الذي حدث؟، ولماذا حدث على هذا النحو؟ بمعنى آخر تكشف لنا عن الجذور والأسباب الأساسية التي تسببت في وجود حدث ما.

٣. **التحليلات التنبؤية أو التوقعية Predictive analytics**: تعتمد هذه التحليلات على إنشاء نماذج تنبؤية من معلومات سابقة لتحديد العلاقات والارتباطات بين مجموعة البيانات المعطاة والبيانات المترتبة عليها وتجيب عن السؤال لماذا سوف يحدث؟، وهذا يعني أن التحليلات التنبؤية هي مجموعة من الأساليب المستخدمة لاستنتاج أحداث مستقبلية معينة.

٤. **التحليلات الإرشادية أو التوجيهية Prescriptive Analytics**: تدرس هذه التحليلات الشروط والأفعال التي يجب توافرها لحدوث الظاهرة وتوفيرها، وهي تجيب عن السؤال كيف نجعله يحدث؟، وهذه البرامج تنشىء سجلًا تعريفيًا بالمستخدم وأفعاله واختياراته السابقة التي في ضوئها تتنبأ بنواتج تعلمه، وتقدم مقترحات وتوصيات بأفعاله والتي تساعده على النجاح وتحسين نواتج التعلم.

واعتمد البحث الحالي على التحليلات الوصفية، من خلال فحص بيانات أداء طلاب معلم الحاسب الآلي وسلوكهم داخل بيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs، وجمعها، وتحليلها، من أجل الحصول على تقارير توضح مدى مشاركتهم في مراجعة أقرانهم، من حيث: عدد المراجعات التي أجراها كل طالب، ومدى التزامه بالوقت المحدد للمراجعة، ونتائج مراجعة الطلاب لأعمال أقرانهم بناءً على عدد النقاط التي حصلوا عليها في قائمة المعايير المصممة لكل مهمة، وجودة التغذية الراجعة التي يقدمها المراجع لأقرانه بصورة كيفية على هيئة تعليقات بناءة ونقدية وصحيحة لغويًا ومرتبطة بالمحتوى والمهمة التي يتم مراجعتها بالإضافة إلى ارتباطها بالمعايير التي تمت المراجعة في ضوئها، وتحديد مدى تفاعل ومشاركة الخاضع للمراجعة في الرد على التعليقات التي يقدمها له قرينه، وبناءً على ذلك يتنبأ المعلم بمستوى كل طالب وأدائه، وتحديد الطلاب الذين هم في خطر، ومن ثم تقديم التدخل المناسب لكل منهم من خلال توجيه وإرشاد كل طالب لا يقوم بإرسال المهمة ومراجعة أعمال أقرانه في الوقت المحدد لذلك؛ لتحسين أدائه والالتزام بما هو مطلوب، أو تقديم التشجيع والتحفيز لكل طالب شارك بفاعلية في مراجعة أقرانه، بالإضافة إلى معرفته بمستواه الحالي في أداء المهمة المطلوبة منه نتيجة مراجعة أقرانه له، وبالتالي يكون الطلاب في حاله من النشاط والتفاعل الدائم داخل البيئة، مما يؤدي إلى تحسين أدائهم بشكل مستمر وتنمية مهارات التصميم التعليمي لذوي الاحتياجات الخاصة لديهم بشكل أفضل.

عمليات تحليلات التعلم في بيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs:

حدد كل من يونيت، سانتوسو، هاسبون Yunita, Santoso, and Hasibuan (2021, p.10) ، بيكرا، دازا، كوبس، مورليس، كوكروفا، فيريز Becerra, Daza, Cobos, Morales, Cukurova, and Fierrez (2023, p.3) أن عمليات تحليلات التعلم في بيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs تتكون من ثلاثة خطوات رئيسية، وهي:

١. **جمع البيانات والمعالجة المسبقة Data collection and pre-processing:** تهدف هذه الخطوة إلى جمع البيانات من بيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب، وإجراء المعالجة القبلية لهذه البيانات أي تجهيزها بحيث يتم تنظيفها، وتكاملها، وإعادة صياغتها في شكل مناسب، وتقليلها، ونمذجتها، وتحديد هوية المستخدم ومساره التعليمي بحيث يمكن استخدامهم كمدخلات لتحليلات التعلم.

٢. **التحليلات والفعل Analytics and action:** بناءً على المعالجة القبلية للبيانات السابقة وعلى أساس الهدف من تحليلات التعلم يتم استخدام أساليب تحليلاتية مختلفة لاستكشاف البيانات، واكتشاف الأنماط التي تساعد في تقديم خبرات أكثر فاعلية، وتشمل هذه الخطوة ما يلي: العرض المرئي للبيانات، والتعنقد، والتنقيب عن العلاقات، والتفسير، والتنبؤ، والتقويم، والتكيف والشخصنة، والتوصية، والتأمل.

٣. **المعالجة البعدية Post processing:** تهدف هذه الخطوة إلى التحسين المستمر في التحليلاتية، وتشمل على تجميع البيانات الجديدة من مصادر إضافية، أو تحسين مجموعة البيانات، أو تحديد مقاييس جديدة، أو تعديل متغيرات التحليل، أو اختيار طريقة تحليلاتية جديدة.

وقد راعى البحث الحالي عمليات تحليلات التعلم السابقة فيما يتعلق بجمع بيانات طلاب معلم الحاسب الآلي من خلال التقارير التي توفرها منصة Canvas المستخدمة كبيئة للمقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs، سواء كانت هذه البيانات شخصية، مثل: الاسم، والبريد الإلكتروني، والمعلومات والصور الشخصية، أو بيانات خاصة بالتتبع، مثل: عدد مرات الدخول لكل طالب، والمصادر التي تم الإطلاع عليها، وآخر مره تم فيها العرض، وعدد مشاهدات كل صفحة من الموديول التعليمي، والوصول إلى الفيديوهات، وتنزيل الملفات الخاصة

بالمحتوى، وإجمالي المشاركات الأسبوعية، ومراجعة أقرانه في ضوء المعايير المحددة لكل مهمة، والمناقشات التي أجراها على تعليقات أقرانه له، أو معلومات أكاديمية، مثل: درجات أداء الطلاب في أنشطة التعلم بناءً على مراجعة أقرانهم لها، ودرجاتهم في الاختبارات القبلية والبعدية، وبعد تجميع هذه البيانات وإجراء المعالجة المسبقة لها من خلال فلترتها وتنظيمها، يتم تحليل مدى تفاعل الطلاب ومشاركتهم في مراجعة أقرانهم كلٌ حسب مجموعته من خلال الكشف عن سلوكهم وأدائهم أثناء المراجعة، بحيث يتم تحديد عدد المراجعات التي أجراها كل طالب، وتوقيتاتها، وجودة التعليقات التي يقدمها، ومدى تفاعل الخاضع للمراجعة مع هذه التعليقات، ومن ثم يتم التنبؤ بمستوى كل طالب وأدائه، وتقديم التوجيه والإرشاد والتحفيز المناسب لكل منهم بشكل فردي، لتحسين أدائهم وتجربتهم التعليمية، وتنمية مهارات التصميم التعليمي لذوي الاحتياجات الخاصة لديهم بشكل أفضل من خلال بيئة للمقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب القائمة على تحليلات التعلم.

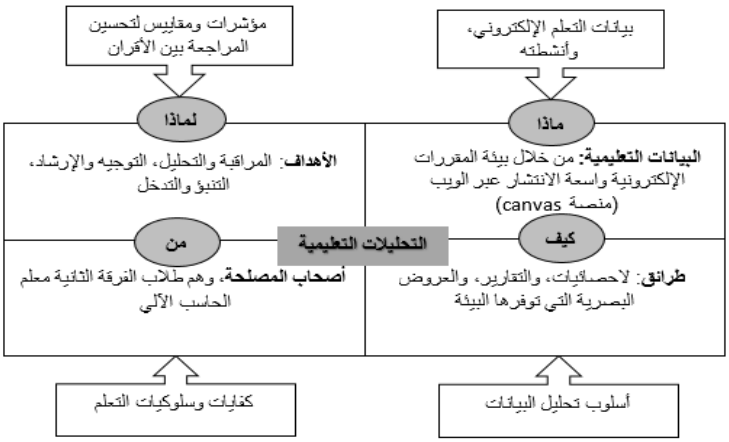
النموذج المرجعي لتحليلات التعلم في بيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs الخاصة بالبحث الحالي:

حدد كل من زينب السلامي، حنان محمد (٢٠٢١، ص٣١٢)، ونج، لي، شونج Wong, Li, and Cheung (2022) أن النموذج المرجعي لتحليلات التعلم في بيئات التعلم الإلكتروني يعتمد على أربعة أبعاد رئيسية، هي: (١) ماذا؟ وتشير إلى نوع البيانات التي يجمعها النظام ويديرها ويستخدمها للتحليل. (٢) من؟ أصحاب المصلحة المستهدفين من التحليل؟، وتشمل: المتعلمين، والمعلمين، والمؤسسة، ومصممي النظم. (٣) لماذا؟ يقوم النظام بتحليل البيانات التي تم جمعها؟، وتشمل: المراقبة والتحليل، التوجيه والإرشاد، التدخل والتنبؤ، التكيف، التأمل. (٤) كيف؟ يقوم النظام بتحليل البيانات التي تم جمعها؟، وأساليب وطرق التحليل، وتشمل: الاحصائيات والتقارير، تصوير المعلومات، التنقيب عن البيانات، تحليل الشبكات الاجتماعية.

ويعتمد البحث الحالي على الأبعاد السابقة للنموذج المرجعي لتحليلات التعلم في بيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs، ويوضح شكل (٣) الأبعاد الأربعة لتحليلات التعلم بالبحث الحالي:

شكل ٣

الأبعاد الأربعة لتحليلات التعلم بالبحث الحالي



ويتم شرح هذه الأبعاد فيما يلي:

١. **ماذا؟ (البيانات):** تم جمع البيانات التعليمية من خلال منصة Canvas المستخدمة كبيئة للمقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب، وتتضمن البيانات الخاصة بمدى مشاركة الطلاب في مراجعة أعمال أقرانهم المرتبطة بمهارات التصميم التعليمي لذوي الإحتياجات الخاصة.

٢. **من؟ (أصحاب المصلحة):** وهم طلاب المستوى الثاني معلم الحاسب الآلي الذين يراجعون أعمال بعضهم البعض في المهام التعليمية الخاصة بكل موديول، وأثناء عملية المراجعة يتم إعلان أو إخفاء هوية المقيمين والخاضعين لها طبقًا لنمط مراجعة الأقران معلومين ومجهولين الهوية.

٣. **كيف؟ (الطرائق المستخدمة في تحليل البيانات):** تم استخدام الاحصائيات، والتقارير المفصلة، والجداول، والعروض البصرية التي تقدمها البيئة حول مدى تفاعل الطلاب ومشاركتهم في مراجعة أقرانهم كلٌ حسب مجموعته، وذلك من خلال تحديد عدد المراجعات

التي أجراها كل طالب، وتوقيتاتها، وجودة التعليقات التي يقدمها، ومدى تفاعل ومناقشة الخاضع للمراجعة مع هذه التعليقات.

٤. **لماذا؟ (الأهداف المرجوة):** الهدف الأساسي من توظيف تحليلات التعلم في بيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs هو تنمية مهارات التصميم التعليمي لذوي الاحتياجات الخاصة لدى طلاب معلم الحاسب الآلي، حيث تساعد تحليلات التعلم على متابعة ومراقبة مراجعة الأقران لأعمال بعضهم البعض وتفاعلهم من خلال المناقشات المتعلقة بهذه المراجعة، وتحليلها، والتنبؤ بمستوى كل طالب، وتحديد الطلاب الذين هم في خطر وتقديم التدخل المناسب لهم من خلال توجيههم وإرشادهم لتحسين أدائهم ومنع تسربهم، أو تحفيزهم للاستمرار على نشاطهم وتفوقهم، وبالتالي تحقيق أهداف التعلم بشكل فعال في بيئة للمقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب.

الفوائد والإمكانيات التعليمية لتحليلات التعلم في بيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs:

بالرغم من أن بيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs تعد البديل لنظم إدارة التعلم الإلكتروني، نظرًا لأنها تتميز بالجودة والمرونة والوصول إلى عدد كبير من المتعلمين، واحتوائها على عدد من المقررات يقدر بالآلاف، إلا أنها لم تشهد الإقبال المطلوب عليها من الطلاب، لعدم ارتباطها بخطط الجامعات، والطلاب يرتبطون بالمقررات التي تقرها جامعاتهم، ولذلك لا يقبل عليها الأساتذة أيضًا، كما أن هذه المقررات مشبعة بالمعلومات المفرطة، وثراء المحتوى بكافة أشكاله، الأمر الذي يتطلب إجراء بحوث لجذب الطلاب نحو هذه المقررات، وذلك من خلال تحسين مستواها، وتصميم استراتيجيات مناسبة لاستخدامها، ونظرًا لأن بيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs تسجل الأنشطة التي يقوم بها الطلاب على الخط، فأصبح من السهل تتبعهم، وتحديد اتجاهاتهم، واكتشاف الأنماط لتقويم هذه البيئة، وذلك باستخدام التحليلاتية التعليمية (محمد خميس، ٢٠٢٠، ٥٧٠)، وفي هذا الاتجاه أشارت عديد من البحوث والدراسات أن لتحليلات التعلم فوائد وإمكانيات تعليمية في بيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs، ومنها دراسة ليو، يي، وانج Liu, Yi, and Wang (2022) التي أشارت أن تحليلات التعلم تعد أحد العوامل التي تؤثر بشكل

ملحوظ على MOOCs وتزيد من فاعليتها، وذلك لأنها تساعد على تحليل سلوك تعلم الطلاب المسجلين فيها على نطاق واسع وتحديد متغيراته بما تتضمن: عدد مشاهدات المحتوى، والوقت المستغرق في عرضه، وعدد التعليقات لتحديد مدى مشاركة الطلاب في المقرر، والإجابة على الأنشطة والاختبارات، والتي يمكن من خلالها إصدار الحكم على هؤلاء الطلاب، كما أشارت أن الأبحاث السابقة تركز على فعالية التدريس للمقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs أو تقوم بتحليل مؤشرات التقييم في التدريس التقليدي، ونادرًا ما تجمع تحليلات التعلم والتدريس عبر MOOCs، لذلك لابد من دراسة سلوك المتعلم وتحليله عند تفاعله مع MOOCs لتعزيز التدريس الفعال كما أشار كاسباري Caspari (2022, p.3) أن تحليلات التعلم في بيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار تساعد على كشف الأخطاء والمشاكل الخاصة باستخدام هذه البيئة، وتحسين وتكيف خبرات التعلم، ومعرفة أسباب النجاح والفشل في التعلم من خلالها، والتنبؤ بالأداء المستقبلي للمتعلمين وقدراتهم في المقرر، والتركيز على تحويل البيانات التعليمية المتدفقة من المتعلمين لإجراءات مفيدة لتعزيز التعلم، ويتم ذلك عن طريق تتبع سلوك المتعلمين المسجلين في البيئة أثناء عملية التعلم، ومن ثم قياس وتفسير مجموعة واسعة من البيانات الخاصة بتفاعلهم معها كما أثبتت دراسة توبالا، شونتا، مارتينز، ديميترادس Topali, Chounta, Martínez, and Dimitriadis (2023) فاعلية تصميم التغذية الراجعة القائمة على تحليلات التعلم في المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب على تحسين تعلم الطلاب وتنمية مهاراتهم والتنظيم الذاتي لديهم، وأوصت بضرورة إجراء عديد من البحوث التجريبية التي تهتم بدراسة المتغيرات التصميمة لبيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs وفقًا لتحليلات التعلم الخاصة بالمتعلم وأثبتت دراسة كادريبجينوفا Kadirbergenovna (2022) فاعلية تصميم بيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار القائمة على تحليلات التعلم في تنمية المعارف والمهارات الخاصة بتصميم رسومات الحاسب التعليمية لدى طلاب التعليم العالي.

يتضح من خلال استعراض البحوث والدراسات السابقة أن جميعها أشار على أهمية استخدام تحليلات التعلم في بيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs لما تتميز به من فوائد وإمكانيات تعليمية يمكنها التغلب على مشكلات هذه البيئة وتحسين مستواها وتنمية المعارف والمهارات من خلالها، الأمر الذي دفع البحث الحالي إلى تصميم بيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs قائمة على تحليلات التعلم، بنمطي مراجعة

الأقران (معلومين، ومجهولين) الهوية لتنمية مهارات التصميم التعليمي لذوي الاحتياجات الخاصة لدى طلاب معلم الحاسب الآلي، ورضاهم عن البيئة.

العلاقة بين تحليلات التعلم ومراجعة الأقران ببيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs:

بالرغم من اهمية توظيف مراجعة الأقران ببيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs لدعم التعلم وتحسين خبرات الطلاب، إلا أن هناك عديد من المشكلات التي تؤثر في فوائدها التعليمية، ومنها: انخفاض مستويات المشاركة لدى بعض الطلاب، والكم الهائل للمشاركات وعدم تنظيمها، وعدم استجابة بعض المتعلمين للمراجعة، مما يؤدي ذلك إلى البحث عن استخدام أساليب وأدوات تستكشف هذه التفاعلات ويمكنها التغلب على هذه المشكلات وتزيد من فاعلية مراجعة الأقران في بيئة MOOCs وتعد تحليلات التعلم أحد هذه الأدوات Wise, & Cui, 2018)، وبذلك يتضح أن هناك علاقة بين تحليلات التعلم ومراجعة الأقران ببيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs، وفي هذا الاتجاه البحثي أشارت دراسة مارتين، بوليجر Martin, and Bolliger (2018) أن نمط مراجعة الأقران مجهولين الهوية عبر الانترنت يزال استخدامه غير واضح في بيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs، لذلك توصي بإجراء بحوث تهتم بتحليل سلوك المتعلمين أثناء مراجعتهم وتفاعلهم مع بعضهم البعض باعتبارها أحد العوامل المؤثرة على مشاركة الأقران في عملية المراجعة وتقديم تعليقات ومناقشات فعاله.

كما أشار محمد خميس (٢٠٢٠، ص٥٧١) أن معظم بيئات التعلم الالكتروني القائمة على الويب تشتمل على أدوات تكنولوجية متعددة ومختلفة لتفاعل المتعلمين مع بعضهم البعض ومن خلال هذه التفاعلات يحصل المتعلمون على التعلم، لذلك يعد فهم هذه التفاعلات عاملًا مهمًا في فهم ما يحدث، وتحسين جودة التعلم القائم على الويب، وهذا يتطلب استخدام التحليلاتية التعليمية للكشف عن انخراط المتعلمين في التفاعلات التعليمية وسلوكهم على الخط، وتحليل عناصرها كما أشارت دراسة شا، وانج، ما، مورتيمر Sha, Wang, Ma, and Mortimer (2022) إلى أهمية دراسة تأثير عدم الكشف عن الهوية سلبيًا على نتائج التعلم إذا لم يتم توجيهها أو

تنظيمها بشكل صحيح، لذلك توصي بضرورة مراقبة المعلم وتنظيمه لعملية المراجعة بين الأقران مجهولين الهوية لزيادة فعالية التعلم من خلالها، الأمر الذي دفع البحث الحالي إلى ضرورة الاهتمام بتحليلات التعلم كأداة رئيسية لتحسين جودة مراجعة الأقران في بيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs مما يؤثر على تنمية مهارات التصميم التعليمي لذوي الاحتياجات الخاصة لدى طلاب معلم الحاسب الآلي ورضاهم عن البيئة.

المحور الرابع: الأسس النظرية لتصميم بيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs القائمة على تحليلات التعلم، بنمطي مراجعة الأقران:

يعتمد تصميم بيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs القائمة على تحليلات التعلم، بنمطي مراجعة الأقران على عديد من الأسس والمبادئ النظرية المستمدة من نظريات التعليم والتعلم، والتي يتم عرضها بالتفصيل فيما يلي:

١. النظرية البنائية Constructivism Theory:

المبدأ الأساسي للنظرية البنائية هو أن المتعلم يبني معارفه بشكل فردي من خلال تجاربه وخبراته وتفسيراته للعالم الخارجي، وأنه يتعلم بشكل أفضل عندما يتفاعل بإيجابية مع الأنشطة التعليمية ومصادر التعلم المتاحة في بيئة تعلمه (زينب السلامي، حنان محمد، ٢٠٢١، ص٣٢٧)، ويتم الاستفادة من هذا المبدأ في البحث الحالي من خلال تصميم بيئة تعليمية حقيقية ذات معنى تحتوي على أهداف تعليمية واضحة لمهارات التصميم التعليمي لذوي الاحتياجات الخاصة، وغنية بالمصادر المتكاملة والمرتبطة بالمحتوى المراد دراسته مما يسهل على المتعلمين فهم موضوعاتها، وتوفر لهم الحرية والمرونة في التفاعل معها واختيار أي موديول منها بعد دراسته، مما يساعدهم على بناء واكتساب المعرفة المقدمة لهم بأنفسهم وتنظيمها في البنية المعرفية لديهم، كما توفر أنشطة تعلم متنوعة يجيب عنها المتعلم بشكل فردي، وتوفر أيضًا تحليلات التعلم لتتبع ومراقبة سلوك كل متعلم أثناء مراجعة أقرانه والتنبؤ بمستواه وتحديد المتعلمين الذين هم في خطر وتقديم التدخل المناسب لكل منهم من خلال توجيه وإرشاده لتحسين أدائه ومنع تسربه، وأيضًا تقديم التشجيع والتحفيز لكل طالب شارك بفاعلية في مراجعة أقرانه، بالإضافة إلى معرفته بمستواه الحالي في أداء المهمة المطلوبة منه نتيجة مراجعة أقرانه له، وبالتالي يكون المتعلمين في حاله من النشاط والتفاعل الدائم داخل بيئة للمقررات الإلكترونية

واسعة الانتشار عبر الويب القائمة على تحليلات التعلم، مما يساعد على تحقيق أهداف التعلم بشكل فعال.

٢. النظرية البنائية الاجتماعية Social Constructivism Theory:

المبدأ الأساسي للنظرية البنائية الاجتماعية هو أن المتعلمين يبنون معارفهم في ضوء السياقات الفكرية والاجتماعية المختلفة، لذلك تؤكد هذه النظرية على أهمية إعطاء المتعلم الفرصة لاكتساب وإنتاج المعرفة في أطر اجتماعية ويتحقق ذلك من خلال بيئات التعلم الاجتماعية التي تتيح التفاعل بين المتعلمين وبعضم البعض وتفاوضهم اجتماعيًا حول المعاني والمفاهيم والسلوكيات، وتزودهم بخبرات وتوجيهات ذات مغزى من المعلم أو نظير أكثر خبره، كما توفر نظام لمراقبة التعلم وتوجيهه وتقديم المشورة للطلاب وتشجيعهم على تولي مسؤولية عملية تعلمهم، ووضع الطلاب في مواقف وتجارب تعليمية حقيقية تحاكي مشاكل العالم الحقيقي (عبير مرسي، ٢٠٢١، ص٤٥٣)، وتعد مراجعة الأقران أمر حيوي هام يسمح للطلاب بالتفاعل الاجتماعي مع بعضهم لبناء المعرفة من خلال القيام بأنشطة فكرية إدراكية مثل: المراجعة، والتلخيص، والإيضاح، وتقديم التغذية الراجعة، وتشخيص الأخطاء، مما يؤدي إلى حدوث التعلم الفعال من خلال مجموعات متفاعلة من الأقران (أنهار ربيع، حنان محمد، ٢٠١٣، ص١٠٦).

وتعتمد منصة Canvas باعتبارها أحد منصات تقديم المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs في بنائها على النظرية البنائية الاجتماعية، التي يتم الاستفادة منها في البحث الحالي من خلال مراعاة ما يلي:

- أن يحدث التعلم في سياق إجتماعي من خلال قيام كل طالب في نمطي مراجعة الأقران (معلومين، ومجهولين) الهوية بمراجعة ثلاثة من أعمال أقرانه في ضوء مجموعة من المعايير المحددة لكل مهمة، وتقديم تغذية راجعة لهم بصورة كمية على هيئة درجات مساوية لعدد النقاط المحددة في قائمة المعايير وبصورة كيفية على هيئة تعليقات بناءة ونقدية مرتبطة بالمحتوى والمهمة التي يتم مراجعتها، ومن ثم مناقشة الخاضع للمراجعة لتعليقات أقرانه له من خلال الأدوات المختلفة التي توفرها البيئة، وبالتالي يحدث تفاعل ومشاركة وتبادل للأفكار

والمفاهيم والمهارات المرتبطة بالتصميم التعليمي لذوي الاحتياجات الخاصة، مما يساعد على بناء وتكوين معارفهم والوصول للأهداف المطلوبة في سياق إجتماعي محدد.

- تصميم مهام تعلم حقيقية ذات مغزى ومرتبطة بالمشكلات في الواقع الحقيقي لطلاب معلم الحاسب الآلي، تتطلب منهم تصميم موقف تعليمي مناسب لأحد فئات ذوي الاحتياجات الخاصة في ضوء مهارات التصميم التعليمي المحددة داخل البيئة.
- يقدم المعلم عبر البيئة تعليمات وإرشادات واضحة وكافية للطلاب عن تطبيق مراجعة الاقران لتعمل كضوابط أو كإطار عمل لهم.
- توفر البيئة الاحصائيات، والتقارير المفصلة، والجداول، والعروض البصرية التي يستخدمها المعلم لمراقبة سلوك الطلاب أثناء مراجعة أقرانهم كلً حسب مجموعته، وذلك من خلال تحديد عدد المراجعات التي أجراها كل طالب، وتوقيتاتها، وجودة التعليقات التي يقدمها، ومدى تفاعل ومناقشة الخاضع للمراجعة مع هذه التعليقات، والتي في ضوئها يتم تقديم التوجيه والإرشاد والتحفيز المناسب لكل طالب، لتحسين أدائه وتشجيعه على تولي مسؤولية تعلمه.

٣. النظرية التواصلية Communicative theory:

تركز النظرية التواصلية على تعليم المتعلمين كيف يبحثون عن المعلومات، وينقحونها، ويحللونها، للحصول على المعرفة، لذلك فهي تمثل تحولًا نحو التعلم المتمركز حول المتعلم، وتطبق على الأنشطة التي يقوم بها المتعلمون من خلال العمل الجماعي والمناقشة بينهم، حيث يكون دور المعلم ميسرًا للتعلم وليس ملقنًا، بينما ينشط المتعلمون في البحث عن المعلومات والربط بينها، للوصول إلى المعرفة (محمد خميس، ٢٠١٥، ص٥٤)، وتتضمن نماذج النظرية التواصلية تعريض المتعلمين للشبكات وتوفير الفرص لهم لاكتساب الإحساس بالكفاءة الذاتية في المهارات المعرفية القائمة على الشبكات، وتعد أدوات تحليلات التعلم جزء من شبكة المعلومات الخاصة بالمتعلمين والمعلمين، والتي تساعد على تحسين معرفتهم التكنولوجية وزيادة ثقتهم (زينب السلامي، حنان محمد، ٢٠٢١، ص٣٢٥).

ويتم الاستفادة من هذه النظرية في تصميم بيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs القائمة على تحليلات التعلم، بنمطي مراجعة الأقران (معلومين، ومجهولين) الهوية الخاصة بالبحث الحالي من خلال ما يلي:

- تقديم مجموعة من المهام التعليمية التي تتطلب من الطلاب الإطلاع على مصادر خارجية عبر الانترنت للبحث عن المعلومات المطلوبة لإنجاز الخطوات الفرعية المرتبطة بمهارات التصميم التعليمي لذوي الاحتياجات الخاصة، وبذلك ينشط الطلاب في البحث عن المعلومات والربط بينها، للوصول إلى المعرفة.
- تتيح البيئة للطلاب مراجعة أعمال أقرانهم (معلومين، ومجهولين) الهوية المرتبطة بمهارات التصميم التعليمي لذوي الاحتياجات الخاصة، وأثناء عملية المراجعة يقوم كل طالب بدورين، هما: الدور الأول: مراجع لأعمال ثلاثة من أقرانه بعد تحميل الملفات الخاص بهم من البيئة، وفحصها في ضوء قائمة المعايير المرتبطة بكل مهمة والتي تم تصميمها في البيئة خصيصًا لهذا الغرض، ثم تقديم التغذية الراجعة لهم في صورة درجات وتعليقات نقدية عن أعمالهم بإيجاز، وذلك لتحديد نقاط القوة والضعف فيها، أما الدور الثاني، فيكون الطالب متلقي لمراجعة أقرانه له، وفيها يقوم بمراجعة تعليقات أقرانه على أعماله والرد عليها، ومن ثم تحسينها والتوصل إلى النسخة النهائية لها.
- يكون دور المعلم (الباحثة) في البيئة ميسرًا لعملية التعلم وليس ملقنًا لها، وذلك من خلال تهيئة الطلاب وتدريبهم وفهمهم لعملية مراجعة الأقران وأهميتها والهدف منها، وتقديم تعليمات لهم من خلال البيئة لتوضح المبادىء التي تقوم عليها مراجعة الأقران حتى تتم بنجاح، وتحديد المعايير والمؤشرات التي يتم في ضوئها مراجعة أعمال الأقران، وتدريبهم على استخدامها وإعطاء الدرجات بناءً عليها، وتوزيع ثلاثة مراجعين لكل طالب داخل مجموعته التجريبية، بحيث تتضمن مستويات مختلفة من الطلاب، وتحديد الوقت المحدد لتنفيذ عملية المراجعة، وأخيرًا توظيف تحليلات التعلم في البيئة لمراقبة سلوك الطلاب أثناء مراجعة أقرانهم وتقديم التوجيه والإرشاد والتحفيز المناسب لكل منهم، لتحسين أدائه وتشجيعه على تولي مسؤولية تعلمه.

٤. النظرية السلوكية Behavioral theory:

تقوم النظرية السلوكية على أساس الغرضية والتوجيه بالأهداف نحو تحقيق السلوك المطلوب، ثم تقويم التعلم على أساس مدى تحقيق المتعلم للسلوك المحدد من قبل، ومن ثم فهي تركز على وصف السلوك أو الأداء الذي يقوم به المتعلم وتحديده وتحليله وتجزئته إلى عناصره الفرعية، والاهتمام بتقديم كل المعلومات والمثيرات التعليمية في المحتوى التعليمي محدد البنية مسبقًا والتي يحصل عليها المتعلم لتحقيق هذا السلوك المرغوب وتجزئتها إلى وحدات أو موضوعات منفصلة، وصياغة مثيرات المحتوى بطريقة متدرجة من السهل إلى الصعب، وتقديم التعزيز المناسب لتدعيم السلوك المطلوب، والاهتمام بعمليات تكرار السلوك لتقوية الربط بين المثيرات والاستجابات وإشباع الحاجة للحصول على الرضا وتحقيق التعلم المطلوب (زينب السلامي، هبه العزب، ٢٠٢٢، ص٢١٨)، ويتم الاستفادة من هذه النظرية في البحث الحالي من خلال تحديد الأهداف التعليمية المطلوب تحقيقها من البيئة بوضوح، وتقسيم المحتوى المرتبط بمهارات التصميم التعليمي لذوي الاحتياجات الخاصة إلى ستة موديولات متكافئة وتدعيمه بعناصر الوسائط المتعددة، ومنها: نصوص، وصور، ورسومات، ومقاطع فيديو، وتنظيمه بتسلسل منطقي وفقًا للمراحل والخطوات الفرعية لمهارات التصميم التعليمي، كما يتم تنوع وتعدد الاختبارات البنائية القبلية والبعدية الخاصة بكل موديول داخل البيئة، للتأكد من مدى اكتساب المتعلم للأهداف المحددة مسبقًا.

المحور الخامس: التصميم التعليمي لذوي الاحتياجات الخاصة وعلاقته بمراجعة الأقران ببيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs القائمة على تحليلات التعلم:

يتناول هذا المحور التصميم التعليمي من حيث مفهومه، وأهميته، ومهارات التصميم التعليمي لذوي الاحتياجات الخاصة المستخدمة في البحث الحالي، ومبررات إكساب طلاب معلم الحاسب الآلي لهذه المهارات، والعلاقة بين مهارات التصميم التعليمي لذوي الاحتياجات الخاصة ومراجعة الأقران ببيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs القائمة على تحليلات التعلم.

مفهوم التصميم التعليمي:

يُعرف محمد خميس (٢٠٠٣، ص٦٣) التصميم التعليمي بأنه عملية يتم من خلالها تحديد المواصفات التعليمية الكاملة لإحداث التعليم والتعلم ومصادره، كنظم متكاملة عن طريق تطبيق منهجي منظم قائم على حل المشكلات في ضوء ما توجه إليه نظريات التعليم والتعلم بهدف تحقيق تعلم كفء وفعال ويعرفه حماده إبراهيم، خالد موكلي (٢٠١٥، ص١٣٣) بأنه العلم الذي يهتم بوصف الإجراءات والشروط التي يجب أن تتوافر في مصادر التعلم وعملياته للوصول إلى أفضل الطرق التعليمية الفعالة من خلال مجموعة من الخطوات تتمثل في التحليل والتصميم والتطوير والتنفيذ والتقويم، لتساعد كل من مصممي المناهج والمعلمين أثناء عملية التعلم لتحقيق الأهداف التعليمية المرجوه ويعرفه نبيل عزمي (٢٠١٧، ص١٨) بأنه مجموعة من النظريات والنماذج التي تساعدنا على فهم وتطبيق الطرائق التعليمية التي تعزز التعلم كما يعرفه كل من الشحات عتمان، رضا القاضي، نادر بيومي (٢٠٢٠، ص٢٥) بأنه مدخل منظومي يهدف إلى تطوير كافة جوانب العملية التعليمية بما تتضمن المحتوى، والأهداف التعليمية المطلوب تحقيقها، وأدوات تقييم هذه الأهداف، واختيار استراتيجيات التعليم والتعلم وفقًا للأهداف التعليمية وللأسس والنظريات التربوية، والتغذية الراجعة للطالب.

يتضح مما سبق أنه بالرغم من تعدد التعريفات الخاصة بالتصميم التعليمي، إلا أنها لا تختلف كثيرًا فيما بينها فهو عملية نظامية متكاملة تشمل جميع مكونات ومراحل عملية التعليم والتعلم بداية من التحليل ومرورًا بالتصميم والتطوير والتنفيذ وانتهاءً بالتقويم، وذلك لتحقيق أهداف المنظومة التعليمية كاملة.

أهمية التصميم التعليمي:

للتصميم التعليمي أهمية كبيرة في العملية التعليمية فهو العامل الحاسم في فاعليتها أو عدم فاعليتها، فمن خلاله يتم مراعاة المتغيرات والعوامل التربوية والتقنية المختلفة التي تؤثر على عملية التعلم، وأكد كل من أحمد الجندي، هند قاسم (٢٠٢٠، ص٢٠٧) أهمية التصميم التعليمي فيما يلي:

١. يعد حلقة الوصل بين النظريات والتطبيقات العملية مما يربط بين الأفكار والمبادىء النظرية والمجال العلمي والتطبيقي.

٢. ينظر إلى العملية التعليمية على أنها منظومة متكاملة متداخلة ومتفاعلة حيث يسعى إلى تنظيم محتوياتها والتحكم في عملياتها وإنجاز أهدافها من أجل إحداث تغيير وتطوير في المنظومة ككل.

٣. يقدم نماذج غاية في الأهمية لتطوير أداء المعلم من خلال إتباعه لطرق واستراتيجيات تعليم فعالة تسهم في تحقيق الأهداف التعليمية بأقصر وقت وأقل جهد ممكن.

٤. يوجه الانتباه نحو الأهداف التعليمية التي من شأنها مساعدة المصمم التعليمي على تمييز الأهداف التطبيقية من الأهداف النظرية.

٥. يساعد في تحديد خطوات العمل اللازمة لتحويل النظام من الطريقة التقليدية إلى استخدام التكنولوجيا من خلال بناء الأساليب المناسبة لتحليل خصائص الطلاب وتحديد القرارات المناسبة لبناء النظام التعليمي.

٦. يقلل من التوتر بشأن التخبط في إتباع الطرق التعليمية العشوائية من خلال تزويد المصممين والمعلمين بصور وأشكال ومخططات ترشدهم إلى كيفية السير في بناء برامجهم.

يتضح مما سبق أن أهمية التصميم التعليمي تظهر من خلال الفوائد المتعددة التي يحققها للعملية التعليمية بكافة مكوناتها ومراحلها، كونه علم يسعى إلى تطبيق المعرفة النظرية والتطبيقات العملية لجعل العملية التعليمية أكثر ترابطًا وتماسكًا، كما أنه يهتم بتطوير وتحسين عملية التعلم بشكل مستمر، مما يجعله أحد الركائز الأساسية في نجاح طلاب معلم الحاسب الآلي للقيام بدورهم على النحو الأمثل لما يتضمنه من معارف ومهارات لابد أن يكتسبها هؤلاء الطلاب حتى يمكنهم التعامل مع المتعلمين ذوي الاحتياجات الخاصة وتوفير ما يناسب خصائصهم واحتياجاتهم.

مهارات التصميم التعليمي لذوي الاحتياجات الخاصة المستخدمة في البحث الحالي:

تم اشتقاق مهارات التصميم التعليمي لذوي الاحتياجات الخاصة المستخدمة في البحث الحالي من المصادر الآتية:

١. تحليل الأدبيات المرتبطة بنماذج التصميم التعليمي، ومنها (الغريب زاهر، ٢٠٠٩؛ محمد الدسوقي، ٢٠١٤؛ عبد اللطيف الجزار، ٢٠١٤؛ محمد خميس، ٢٠١٥؛ نبيل عزمي،

٢٠١٧)، والتي تختلف فيما بينها باختلاف الهدف من تصميمها ورؤية من قام بتأليفها، وبالرغم من ذلك تتفق هذه النماذج في بعض المهارات الرئيسية والفرعية المتضمنة داخلها.

٢. الإطلاع على البحوث والدراسات السابقة في مجال التصميم التعليمي بصفة عامة، ومنها (أحمد الجندي، هند قاسم، ٢٠٢٠؛ صباح الصبحي، ٢٠٢٠؛ يسرية فرج، آيات غزالة، ٢٠٢١؛ سناء نوفل، ٢٠٢٢؛ أمل عزام، ٢٠٢٢)، والتصميم التعليمي لذوي الاحتياجات الخاصة، ومنها (أمل سويدان، منى الجزار، ٢٠١٤؛ حسن الباتع، ٢٠١٧، ص٢٦) والتي تتفق جميعها في وجود خمس مهارات عامة وأساسية للتصميم التعليمي، وهي: التحليل، والتصميم، والتطوير، والتطبيق، والتقويم، وكل مهارة من هذه المهارات تتكون بدورها من مجموعة من المهارات الفرعية الآخرى.

وفي ضوء ما سبق تم تحديد مهارات التصميم التعليمي لذوي الاحتياجات الخاصة التي يجب أن يكتسبها ويتقنها طلاب معلم الحاسب الآلي، وهي: المهارات الخاصة بمرحلة التحليل، والمهارات الخاصة بمرحلة التصميم، والمهارات الخاصة بمرحلة التطوير.

مبررات إكساب طلاب معلم الحاسب الآلي لمهارات التصميم التعليمي لذوي الاحتياجات الخاصة:

يعد التصميم التعليمي بصفة عامة اللب والعمود الفقري لتكنولوجيا التعليم، وتعد مهارات التصميم التعليمي لذوي الاحتياجات الخاصة وإتقانها من أهم الكفايات التكنولوجية الأساسية التي لابد من تنميتها لدى طلاب الجامعات بصفة عامة وطلاب معلم الحاسب الآلي بصفة خاصة في ظل توجهات الدولة الحديثة، حتى يمكنهم الإلمام الكامل بالمعرفة العلمية التطبيقية الخاصة بالمجال الذين يعملون فيه وأيضًا المعرفة التامة بالمصادر والموارد التي يحتاجونها في إجراء تصميماتهم، مما يزيد من قدرتهم على تصميم منظومة تكنولوجية تحقق الأهداف الموضوعة لها بفاعلية والتعامل مع المتعلمين ذوي الاحتياجات الخاصة وتوفير ما يناسب خصائصهم واحتياجاتهم، وخاصة أن الاهتمام بهذه الفئة وتنميتها يعد أمر في غاية الأهمية، نظرًا لأنهم يمثلون جزءًا كبيرًا من المجتمع فإذا لم يتم رعايتهم والاهتمام بتعليمهم أسوة بأقرانهم الأصحاء تتفاقم الأمية ويصبح هناك فاقدًا تعليميًا يهدد الأقتصاد الوطني (هويدا السيد، ٢٠٢٢، ص١٧٦).

وفي هذا الاتجاه البحثي أثبتت دراسة أمل قرني، عبدالله عبد الموجود (٢٠١٩) فاعلية نمطا التشارك (تسلسلي، وتآزري) في المهمات ببيئة التعلم الإلكتروني متساوي الفواصل عبر الويب في تنمية مهارات التصميم التعليمي لقصص الرسوم المتحركة لذوي الاحتياجات الخاصة وقابلية الاستخدام لدي طلاب تكنولوجيا التعليم وأثبتت دراسة أمل قرني (٢٠٢١) فاعلية نمطا ممارسة الأنشطة والمهمات التطبيقية (فردي، وتشاركي) بالتعلم المصغر النقال في بيئة للتعلم المدمج وأثرهما علي التحصيل وتنمية مهارات اختيار مصادر التعلم ووسائلة المتعددة عند تصميم المواقف التعليمية لذوي الاحتياجات الخاصة وأثبتت دراسة كل من نشوي شحاته، رحاب فؤاد (٢٠٢١) فاعلية تطوير بيئة تعلم قائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي على تنمية مهارات التصميم التعليمي والرضا عن التعلم لدى طلاب كلية التربية كما أثبتت دراسة سناء نوفل (٢٠٢٢) فاعلية تصميم بيئة تعلم معكوس قائمة على التفاعل بين نمط التعلم التشاركي التآزري والأسلوب المعرفي المستقل في تنمية مهارات التصميم التعليمي وخفض التجول العقلي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم ودراسة أمل عزام (٢٠٢٢) التي أثبتت فاعلية نمط المنظم المصور (نصي، ومدعم بالصور) كدعامات تعلم في بيئة التعلم الجوال في تنمية التحصيل ومهارات التصميم التعليمي واتخاذ القرار لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

يتضح مما سبق أن هناك عديد من الدراسات التي اهتمت بضرورة إكساب وتنمية مهارات التصميم التعليمي لذوي الاحتياجات الخاصة لدى طلاب الجامعات بصفة عامة وتخصص تكنولوجيا التعليم والحاسب الآلي بصفة خاصة، وتم ذلك من خلال بيئات تعليمية مختلفة، ومنها: بيئات التعلم الإلكتروني، وبيئة التعلم القائمة على الذكاء الاصطناعي، وبيئة التعلم الجوال، وبيئة التعلم المصغر، ولكن لا توجد– على حد علم الباحثة– دراسات هدفت إلى اكتساب طلاب معلم الحاسب الآلي لمهارات التصميم التعليمي لذوي الاحتياجات الخاصة من خلال بيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs القائمة على تحليلات التعلم، بنمطي مراجعة الأقران، ومن هذا المنطلق جاء اهتمام البحث الحالي بأهمية إكساب طلاب المستوى الثاني معلم الحاسب الآلي، كلية التربية النوعية، جامعة المنوفية لمهارات التصميم التعليمي لذوي الاحتياجات الخاصة حتى يتمكنوا من تحديد الأهداف العامة للموقف التعليمي، وتحديد خصائص فئة المتعلمين ذوي الاحتياجات الخاصة، وتحديد الأهداف التعليمية وتوظيفها وفقًا لطبيعة المحتوى المقدم لهم، وتحديد المحتوى التعليمي المناسب لخصائص الفئة التي تم اختيارها، وتوظيف

استراتيجيات التعلم المناسبة لهم، وتصميم وانتاج الوسائل التعليمية البديلة لتحسين مهارات التواصل لدى هؤلاء الطلاب، والتنوع في أساليب التقويم وأدواته، ويتم ذلك من خلال تصميم نمطين لمراجعة الأقران (معلومين، ومجهولين) الهوية ببيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs القائمة على تحليلات التعلم.

العلاقة بين مهارات التصميم التعليمي لذوي الاحتياجات الخاصة ومراجعة الأقران ببيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs القائمة على تحليلات التعلم:

تقوم مهارات التصميم التعليمي لذوي الاحتياجات الخاصة على أساس مفاهيم ومبادىء علمية متنوعة ومتعددة، أهمها نظرية النظم العامة والتي تفرض تطبيق مدخل المنظومات عند تصميم الوسائل ومصادر التعلم الآخرى، والدروس، والمقررات، والمناهج، بل والعملية التعليمية بأكملها، ويعد امتلاك المتعلمين لهذه المهارات أحد أهم الكفايات اللازمة لهم؛ فهي تمدهم بالوسائط الملائمة للموقف التعليمي والوصف التفصيلي للعمل، وكيفية توظيف المواد والمستحدثات الإلكترونية التعليمية، والنتائج المتوقعة من هذا العمل، كما تهتم أيضًا بعملية اختيار الأدوات والمواد والوسائط في إطار وظيفي مع محتوى ونشاط المتعلم لتوفير بيئة تعليمية ملائمة لذوي الاحتياجات الخاصة (عبد الرؤوف اسماعيل، ٢٠١٨، ص١١٣)، لذلك يجب تنمية هذه المهارات من خلال استخدام أساليب واستراتيجيات وبيئات تعليمية حديثة تسمح للمتعلمين بالتفاعل مع أقرانهم في أي وقت ومن أي مكان ومراجعة أعمال بعضهم البعض وفقًا لمعايير محددة خاصة بكل مهمة ومن ثم تقديم التغذية الراجعة لهم بصورة كيفية على هيئة تعليقات بناءة ونقدية ومرتبطة بالمحتوى والمهمة التي يتم مراجعتها، كما تسمح للمعلم بمراقبة ومتابعة سلوك المتعلمين أثناء مراجعة أقرانهم ومن ثم تقديم التحفيز والتوجيه والإرشاد المناسب لكل منهم بشكل فردي وفعال، مما يؤدي إلى تحسين أدائهم وتجريبتهم التعليمية بشكل مستمر، وبالتالي تنمية مهارات التصميم التعليمي لذوي الاحتياجات الخاصة بشكل أفضل وهذا ما يحققة نمط مراجعة الأقران ببيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs القائمة على تحليلات التعلم.

وفي هذا الاتجاه البحثي أثبتت دراسة أنهار ربيع، حنان محمد (٢٠١٣) أثر نموذج مقترح لمراجعة الأقران (المعروفين، والمجهولين) في بيئة تعلم عبر الانترنت على تنمية معارف طالبات

تكنولوجيا التعليم في التصميم التعليمي للبرمجيات التعليمية، وتحقيق مستوى عالي من الرضا وأثبتت دراسة نيفين السيد (٢٠١٦) أثر نمط مراجعة الأقران في بيئة تعلم إلكتروني على تحصيل طالبات تكنولوجيا التعليم ومهاراتهن في التصميم التعليمي وكفاءتهن الذاتية، وآرائهن نحوها كما أثبتت دراسة محمد عبد الفتاح، حميد حميد، أسماء محمد (٢٠٢٠) فاعلية نمط مراجعة الأقران ببيئة الويب التشاركيه في تنمية مهارات التصميم التعليمي لمواقع الويب لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية وأثبتت أيضًا دراسة هبه العزب (٢٠٢١) فاعلية التقويم البنائي للأقران ببيئة المقررات الهائلة المفتوحة على الويب MOOCs في تنمية مهارات التصميم التعليمي للمشروعات الإلكترونية والقابلية للاستخدام لدى طلاب تكنولوجيا التعليم كما أشارت دراسة كل من محمد الدسوقي، أمل سويدان، منال مبارز، هبه الله محمد (٢٠٢٢، ص١٦٣) أن مراجعة الأقران نشاط تعليمي مفيد للغاية في تنمية مهارات التصميم التعليمي للمواقع الإلكترونية المرتبطة بمجال الحاسبات وتكنولوجيا المعلومات لدى طلاب المرحلة الجامعية فمن خلاله يتم تقديم وتلقي التعليقات والتغذية الراجعة بين الأقران مما يساعدهم على اكتساب فهم أعمق للمادة الدراسية وتنمية المهارات المعرفية العليا لديهم بالاضافة إلى تعزيز فرص التعلم والتفاعل بين الأقران بشكل أكثر فاعلية.

المحور السادس: الرضا عن بيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs القائمة على تحليلات التعلم، بنمطي مراجعة الأقران:

يتناول هذا المحور مفهوم الرضا، والعوامل المؤثرة على رضا طلاب معلم الحاسب الآلي، والعلاقة بين الرضا ومراجعة الأقران ببيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs القائمة على تحليلات التعلم.

مفهوم الرضا:

يُعرف محمد أحمد (٢٠١٨، ص٤٩) الرضا بأنه مجموعة المشاعر والتوجيهات الإيجابية لدى المتعلم نحو المقرر المقدم له من حيث طرق واستراتيجيات التدريس، ومحتوى التعلم وتعرفه احلام عارف (٢٠١٩، ص٢٩٩٦) بأنه حالة داخلية لدى الطالب تظهر في تقبله واستجابته وتفاعله نحو الاستخدام التعليمي لبيئة التعلم الإلكترونية، ويقاس بمجموع الدرجات التي يحصل عليها في مقياس الرضا عن التعلم ويعرفه كل من كولي، شيلي، سورتز Cole, Shelley &

Swartz (2019) بأنه احساس داخلي يؤدي إلى شعور المتعلم بالإرتياح نتيجة استخدام التعليم الالكتروني أو المستحدثات الالكترونية في العملية التعليمية مما يجعله يشعر بالأمان نتيجة رغاباته وحاجاته كما يعرفه محمد النجار، طارق حجازي (٢٠٢٢، ص١٤٩) بأنه موقف المتعلم تجاه النظام التعليمي ويمثل مجموعة مركبة من المشاعر والمعتقدات والتقييمات والتوجيهات السلوكية.

يتضح مما سبق أنه بالرغم من تعدد التعريفات الخاصة بالرضا، إلا أنها تتفق على أنه يعد من أهم المخرجات الوجدانية الهامه لعملية التعلم، حيث يتناول مشاعر الطلاب نحو البيئة التعليمية، ومحتوى التعلم، والاستراتيجية التي يتبعونها أثناء تفاعلهم مع أقرانهم، وانطباعهم حول اسلوب التقييم المستخدم، وبذلك فهو يعد أحد الدعائم الرئيسية لجودة التعليم الالكتروني.

العوامل المؤثرة على رضا طلاب معلم الحاسب الآلي:

هناك عدة عوامل يمكن أن تؤثر على مدى رضا المتعلم عن بيئة التعلم، والتي ذكرتها حنان مرسي (٢٠٢٢، ص٦٨٧) فيما يلي:

١. **المحتوى:** عندما يرتبط المحتوى التعليمي باحتياجات المتعلم ورغباته، كلما زاد الرضا عن التعلم.

٢. **التصميم:** يؤثر تصميم البيئة وسهولة استخدامها على رضا المتعلم عن تعلمه، وعن الاستراتيجيات المستخدمة من خلالها.

٣. **التنوع:** تنوع الاستراتيجيات والأدوات المستخدمة في بيئات التعلم لها تأثير على مستوى رضا المتعلم، فالمتعلمون مختلفون في أنماطهم ومستواهم، ومن ثم يساعد هذا التنوع على مقابلة احتياجاتهم الخاصة، مما يزيد من رضاهم عن البيئة.

٤. **التفاعلية:** حيث تؤثر درجة التفاعل بين المتعلم والمعلم، وبين المتعلم وأقرانه على مستوى شعوره بالرضا عن التعلم، فكلما زادت التفاعلية بين الأقران في بيئة التعلم، كلما زاد مستوى الرضا عنها.

٥. **الإتاحة:** يؤدي توافر المعلومات والمصادر المختلفة دون معوقات لاندماج المتعلم وزيادة دافعيته للتعلم وشعوره بالرضا عن بيئة التعلم.

٦. **التغذية الراجعة:** إن تقديم التوجيه والدعم فوريًا أو مرجًا والتغذية الراجعة الموضوعية وليس فقط الكمية بل والمعنوية يزيد من دافعية المتعلم تجاه التعلم ويشعره بالرضا عنه.

وفي هذا السياق ذكر محمود عبد الناصر، محمد خميس، حنان محمد (٢٠٢١، ص٢٩١) عدة عوامل أخرى تؤثر على رضا المتعلم وترتبط بجميع العناصر الخاصة ببيئة التعلم، ومنها: عوامل تتعلق بالطلاب، مثل: العمر، والنوع، والخبرات السابقة، والميول والاتجاهات، وعوامل تتعلق بالبيئة التعليمية، مثل: جودة التفاعلات التعليمية بين المتعلم وأقرانه؛ والأنشطة والمناقشات النشطة، وعدد الطلاب، والتكنولوجيا المستخدمة، والتغذية الراجعة، والبساطة ووضوح واجهة التفاعل، وعوامل تتعلق بالمحتوى التعليمي، مثل: وضوح الأهداف التعليمية، وتصميم المحتوى وتنظيمه، وعدد المقررات التعليمية ومدى مناسبتها مع الوقت المحدد لدراستها، والمرونة في تقديم المحتوى.

ويتم مراعاة عديد من العوامل السابقة عند تصميم بيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs القائمة على تحليلات التعلم، بنمطي مراجعة الأقران (معلومين، ومجهولين) الهوية الخاصة بالبحث الحالي لتحقيق أكبر قدر من رضا طلاب معلم الحاسب الآلي عن البيئة، ومنها: وضوح واجهة تفاعل البيئة وسهولة استخدامها مما يؤثر على تعلم الطلاب وتحقيق نتائج التعلم، وتصميم أهداف تعليمية واضحة مرتبطة بمهارات التصميم التعليمي لذوي الاحتياجات الخاصة التي يدرسها الطلاب، وتصميم محتوى تعليمي مزود بالوسائط التعليمية المتعددة المرتبطة بالأهداف واحتياجات الطلاب، وإتاحة التفاعل بين الطلاب وأقرانهم من خلال مراجعة أعمال بعضهم البعض في ضوء مجموعة من المعايير المحددة لكل مهمة وذلك باستخدام الأدوات المختلفة التي توفرها البيئة مما يزيد من المشاركة وتبادل الأفكار والمفاهيم والمهارات المرتبطة بالتصميم التعليمي بينهم وبالتالي يزيد من رضاهم عن البيئة، بالإضافة إلى توظيف تحليلات التعلم التي توفرها البيئة لتتبع سلوك الطلاب أثناء عملية المراجعة وبناءً عليها يتم تقديم التوجيه والإرشاد والتحفيز المناسب لكل منهم مما يزيد من جودة المراجعة بين الأقران وبالتالي يزيد رضاهم عن التعلم من خلال البيئة.

العلاقة بين الرضا ومراجعة الأقران ببيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs القائمة على تحليلات التعلم.:

توفر مراجعة الأقران عديد من المميزات التي لها تأثير واضح في عملية التعلم، فعندما يشارك الطلاب في مراجعة أقرانهم يمكنهم أن يستفيدوا من تبادل الأفكار والملاحظات والتعلم من تجارب زملائهم هذا التفاعل الإيجابي والتعاوني يمكن أن يعزز الرضا العام للطلاب عن بيئة التعلم، بالإضافة إلى أن التغذية الراجعة الناتجة عن مراجعة الأقران عامل هام في توجيه المتعلم، وتعريفه بأخطائه، ومقارنة أداءه بالمستوى المطلوب من خلال مقاييس معيارية، مما يزيد من قدرة المتعلم على التركيز في سبيل استيعاب ما هو مطلوب، ومحاولة الوصول إليه عن طريق المشاهدة والاستماع من خلال الوسائط المختلفة التي توفرها البيئة، ومن ثم تصحيح استجاباته الخاطئة، وتكرار الاستجابات الصحيحة بما يحقق الهدف المنشود من التعليم، وبالتالي فهي تعمل على تحسين تصميم التعليم، وهذا يتطلب التفاعل المستمر مع المتعلمين ومراقبتهم وحصر أخطأهم وتوجيههم لعلاج تلك الأخطاء وتحسين أدائهم، وهذا ما نطلق عليه الرضا عن بيئة التعلم (حنان مرسي، ٢٠٢٢، ص ٦١٥).

وبذلك يتضح أن هناك علاقة بين الرضا ومراجعة الأقران في بيئة التعلم، وفي هذا الاتجاه البحثي أثبتت دراسة أنهار ربيع، حنان محمد (٢٠١٣) أثر نموذج مقترح لمراجعة الأقران (المعروفين، والمجهولين) في بيئة تعلم عبر الانترنت على تنمية معارف طالبات تكنولوجيا التعليم في تصميم البرمجيات التعليمية، وتحقيق مستوى عالي من الرضا عن نظام مراجعة الأقران ودراسة محمد السيد (٢٠٢٠) التي أثبتت أحد نتائجها فاعلية مصدر إتاحة التغذية الراجعة الإلكترونية بين الأقران مجهولين الهوية في بيئة تدريب إلكترونية فيما يرتبط بتنمية استخدام المنصات الرقمية والرضا عن بيئة التدريب وأثبتت دراسة هند عباس (٢٠٢٠) فاعلية تعليم الأقران التبادلي ببيئة تعلم إلكترونية قائمة على محفزات الألعاب في تنمية مهارات طلاب الشعب العلمية بكليات التربية في توظيف تطبيقات جوجل ورضاهم عن البيئة كما أثبتت دراسة محمود عبد الناصر، محمد خميس، حنان محمد (٢٠٢١) فاعلية مراجعة الأقران بين المجموعات في بيئة التعلم الإلكتروني التشاركي القائم على تطبيقات الحوسبة السحابية في تنمية مهارات البرمجة وارتفاع مستوى رضا الطلاب عن نمط التقييم، وأوصت بالاعتماد على مراجعة الأقران كأنشطة تعليمية تقويمية وتدريب الطلاب عليها لإثراء وتحقيق أهداف التعلم وأثبتت أيضًا دراسة شا، وانج، ما، مورتيمر Sha, Wang, Ma, and Mortimer (2022) أثر مراجعة الأقران مجهولين الهوية في بيئة تعلم إلكترونية على تنمية أداء طلاب الدراسات العليا في الترجمة

وتحسين السلامة النفسية والكفاءة الذاتية لديهم، وتعزيز التعلم التعاوني بينهم، وزيادة رضاهم عن التعلم؛ نظرًا لشعورهم براحة أكبر عند تقديم اقتراحات متعمقة لأقرانهم، وتقديم تغذية راجعة كمية وكيفية ذات جودة عالية.

المحور السابع: معايير تصميم بيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs القائمة على تحليلات التعلم، بنمطي مراجعة الأقران (معلومين، ومجهولين) الهوية:

اعتمد البحث الحالي في التوصل إلى معايير تصميم بيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs القائمة على تحليلات التعلم، بنمطي مراجعة الأقران (معلومين، ومجهولين) الهوية على تحليل البحوث والدراسات السابقة، التي تناولت: بيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs مثل (Gamage, et al., 2020, p.97; Aldowah, et al., 2020, p.436- 348؛ زينب السلامي، هبه العزب، ٢٠٢٢، ص٢٤٨؛ محمد هندي، إيمان صالح، ٢٠٢٢، ص٢١٤؛ محمد حذيفة، ٢٠٢٢، ص٣٩) والإطلاع على معايير مراجعة الأقران والمبادىء التي تقوم عليها باعتبارها أهم الاستراتيجيات التعليمية المستخدمة لمشاركة تعلم الطلاب ببيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs، مثل (سلوى عبد الوهاب، ٢٠١٩، ص١٦٢؛ Mavrogenis, et al., 2020, p.413; Bylander, & Gustafsson, 2021؛ هبه العزب، ٢٠٢١، ص٢٢٥؛ محمد فرج، أيمن عبد الصمد، ٢٠٢٢، ص ص١٥٧- ١٥٨) والإطلاع على المعايير الخاصة بتحليلات التعلم باعتبارها أهم العوامل التي تؤثر بشكل ملحوظ على مراجعة الأقران ببيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs وتزيد من فاعليتها وتحسين جودة التعليم من خلالها، مثل (ايناس عبد الرحمن، مروة المحمدي، ٢٠١٩، ص ص ٥٨- ٥٩؛ زينب السلامى، حنان احمد، ٢٠٢١، ص ٣٤٨؛ عبير مرسي،٢٠٢١، ص٤٥٩؛ سعيد الأعصر، ٢٠٢١، ص١٣٢؛ Liu, et al., 2022) بالإضافة إلى الإطلاع على المعايير الخاصة بالعوامل المؤثرة على رضا المتعلمين عن بيئة التعلم مثل (محمود عبد الناصر وآخرون٢٠٢١، ص٢٩١؛ محمد النجار، طارق حجازي، ٢٠٢٢، ص١٥٠؛ حنان مرسي، ٢٠٢٢، ص٦٨٧) وبناءً على هذه البحوث تم اشتقاق قائمة المعايير الخاصة بتصميم بيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار

عبر الويب MOOCs القائمة على تحليلات التعلم، بنمطي مراجعة الأقران (معلومين، ومجهولين) الهوية، والتي تكونت من (١٠) معايير رئيسية، وهي: الأهداف التعليمية، المحتوى التعليمي، الوسائط التعليمية المستخدمة في المحتوى، الأنشطة التعليمية، مراجعة الأقران (معلومين، ومجهولين) الهوية والمبادىء التي تقوم عليها، التقويم، أساليب التفاعل والتحكم التعليمي، الروابط الفائقة وأساليب الإبحار، واجهة تفاعل البيئة، أدوات تحليلات التعلم وتتبع سلوك مراجعة الأقران ومناقشتهم وتفاعلهم مع بعضهم داخل البيئة، ويتم توضيح بناء القائمة بالتفصيل في جزء الطريقة والإجراءات.

المحور الثامن: نموذج التصميم التعليمي المستخدم في البحث الحالي

استخدمت الباحثة لتصميم وتطوير بيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs القائمة على تحليلات التعلم، بنمطي مراجعة الأقران (معلومين، ومجهولين) الهوية، نموذج عبد اللطيف الجزار (2014) Elgazzar، وذلك للأسباب الآتية: أنه يمتاز بالحداثة والشمول لكافة مراحل التصميم التعليمي، كما يتسم بالمرونة والقابلية للتطبيق والاستخدام مع أنواع مختلفة من بيئات التعلم الإلكتروني ومنها بيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs، مع إمكانية توظيف تحليلات التعلم، ويوضح شكل (٤) مراحل وخطوات النموذج.

شكل ٤

نموذج عبد اللطيف الجزار (2014) Elgazzar للتصميم التعليمي

التغذية الراجعة
عمليات المراجعة والتعديل
مرحلة الدراسة والتحليل
١- اشتقاق أو تبني معايير التصميم التعليمي لبيئة التعلم
٢- تحليل خصائص المتعلمين المستهدفين (تعلمهم السابق، مهارات المعلوماتية، الخصائص المعرفية والوجدانية والأكاديمية
٣- تحديد الاحتياجات التعليمية من بيئة التعلم من خلال: الاحتياجات المعيارية، تحليل المحتوى، أو قياس/تقدير الاحتياجات.
٤- تحليل مصادر التعلم الإلكترونية المتاحة، أو نظم إدارة المحتوى التعليمي (LCMS) والمعوقات والمحددات
مرحلة التصميم
- تصميم مكونات بيئة التعلم الإلكتروني
١- اشتقاق الأهداف التعليمية وصياغاتها في شكل ABCD (بناء على الاحتياجات)، تحليل الأهداف وعمل تتابعها التعليمي
٢- تحديد عنصر المحتوى التعليمي لكل هدف من الأهداف التعليمية وتجميعها في شكل موضوعات ودروس.
٣- صمم أدوات التقويم والاختبارات، والاختبارات محكية المرجع القبلية والبعدية.
٤- صمم خبرات التعلم، تفاعلات المتعلم ذاتيا ومجموعات، حدد دور المعلم والمتعلم.
٥- اختيار بدائل الوسائط المتعددة وعمل الاختيار النهائي لها.
٦- صمم الرسالة التعليمية (السيناريو) للوسائط التي يتم انتاجها.
٧- صمم أساليب الإبحار، والتحكم التعليمي، وواجهة المتعلم
٨- تصميم نماذج التعلم، أو متغيرات التصميم، استراتيجيات التشارك، تنظيم الأنشطة، أحداث التعليم والتعلم.
٩- اختيار وتصميم أدوات التواصل المتزامنة واللامتزامنة.
١٠- صمم نظم تسجيل المتعلمين، وإدارتهم، وتجمعهم، ونظم دعمهم بالبيئة
- تصميم بيئات ومعلومات والمخطط الكلي لعناصر البيئة والإبحار
١١- صمم المخطط الشكلي لعناصر البيئة والإبحار بينها.
١٢- صمم المعلومات الأساسية للبيئة: العنوان، البنرات، الشعارات، المطورين
مرحلة الإنتاج والإنشاء
- إنتاج مكونات بيئة التعلم
١- الوصول/الحصول على الوسائط والمصادر وكائنات التعلم المتوفرة.
٢- تعديل أو إنتاج الوسائط المتعددة والمصادر والأنشطة.
٣- رقمنة وتخزين عناصر الوسائط المتعددة لعناصر البيئة.
٤- إنتاج معلومات بيئة التعلم
- إنتاج النموذج الأولي لبيئة التعلم
٤- رفع وتحميل عناصر بيئة التعلم.
٥- إنشاء الدروس، وأدوات التواصل، وتسجيل المتعلمين، وإنشاء مجموعات التشارك
٦- تشطيب النموذج الأولي للبيئة
مرحلة التقويم
١- طبق على مجموعات من المتعلمين، وعمل التقويم البنائي، وعمل التحكيم للتأكد من مطابقتها لمعايير التصميم، واستخدامها في البحوث التطويرية.
٢- تطبيق التقويم الجمعي النهائي/التقويم النهائي للانتهاء من التطوير التعليمي.
مرحلة الاستخدام
١- الاستخدام الميداني والتطبيق واسع النطاق
٢- المراقبة المستمرة وتوفير الدعم والتقويم المستمر لبيئة التعلم.

الإجراءات المنهجية للبحث:

يتناول هذا الجزء الإجراءات المنهجية لتصميم بيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs القائمة على تحليلات التعلم، بنمطي مراجعة الأقران (معلومين، ومجهولين) الهوية، فيما يلي:

أولًا: قائمة مهارات التصميم التعليمي لذوي الاحتياجات الخاصة:

وتمت إجراءات إعداد قائمة المهارات وبنائها وفقًا للخطوات التالية:

١. **تحديد الهدف من القائمة:** هدفت القائمة إلى تحديد مهارات التصميم التعليمي لذوي الاحتياجات الخاصة الواجب تنميتها لدى طلاب معلم الحاسب الآلي (عينة البحث).

٢. **تحديد مصادر اشتقاق قائمة المهارات:** تم الاعتماد على مقرر التصميم التعليمي، وتحليل الأدبيات المرتبطة بنماذج التصميم التعليمي، بالإضافة إلى الإطلاع على البحوث والدراسات السابقة في مجال التصميم التعليمي بصفة عامة وبذوي الاحتياجات الخاصة والتي تم تحديدها في الإطار النظري للبحث، وذلك لاشتقاق قائمة مهارات التصميم التعليمي لذوي الاحتياجات الخاصة المرتبطة بالبحث الحالي.

٣. **إعداد الصورة المبدئية لقائمة المهارات:** من خلال مصادر اشتقاق قائمة المهارات السابقة تم التوصل إلى وضع صورة مبدئية لقائمة مهارات التصميم التعليمي لذوي الاحتياجات الخاصة، والتي تكونت من (٥) مهارات رئيسية وكل مهارة رئيسية يتفرع منها عدد من المهارات الفرعية الآخرى.

٤. **التأكد من صدق قائمة المهارات:** تم عرض القائمة المبدئية على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، وذلك بهدف إبداء آرائهم فيما يلي: التأكد من صحة الصياغة اللغوية، التعديل بالحذف والإضافة لبعض المهارات، مدى مناسبة المهارات لعينة البحث، مدى ارتباط المهارة بالهدف الذي صممت من أجله، مدى انتماء كل مهارة فرعية بالمهارة الرئيسية، ومدى شمول المهارات الفرعية للمهارات الأساسية المراد تنميتها، وقد اتفقوا جميعًا على أهمية المهارات المقترحة، وشمولها وارتباطها بالأهداف، مع التعديل في الصياغة اللفظية لبعض المهارات، وحذف بعض المهارات الرئيسية وما يرتبط بها من مهارات فرعية، وتجزئة بعض المهارات المركبة.

٥. **الصورة النهاية لقائمة المهارات:** بعد إجراء التعديلات المطلوبة في ضوء آراء المحكمين، تم التوصل لقائمة المهارات في صورتها النهائية، والتي تكونت من (٣) مهارات رئيسية وكل مهارة رئيسية يتفرع منها عدد من المهارات الفرعية وعددهم (١٤) مهارة فرعية، منهم (٤) مهارات خاصة بالتحليل، و(٧) مهارات خاصة بالتصميم، ومهارتين خاصتين بالتطوير، كما بملحق (٢).

ثانيًا: تحديد قائمة معايير تصميم بيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs القائمة على تحليلات التعلم، بنمطي مراجعة الأقران (معلومين، ومجهولين) الهوية:

وتمت إجراءات إعداد قائمة المعايير وبنائها وفقًا للخطوات التالية:

١. **إعداد القائمة المبدئية للمعايير:** اعتمد البحث الحالي في اشتقاق قائمة المعايير على تحليل البحوث والدراسات السابقة التي تناولت: بيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs، ومراجعة الأقران، وتحليلات التعلم، والعوامل المؤثرة على رضا المتعلمين عن بيئة التعلم، كما ورد بالإطار النظري للبحث، وفي ضوء هذه المصادر تم التوصل للقائمة المبدئية للمعايير التصميمة.

٢. **التأكد من صدق المعايير:** تم عرض القائمة المبدئية على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، وذلك بهدف إبداء آرائهم، للتأكد من صحة الصياغة اللغوية، والدقة العلمية لكل معيار ومؤشراته، وتحديد أهمية هذه المعايير ومؤشراتها، وقد تم القيام بجميع التعديلات المطلوبة، والتي تمثلت في إعادة صياغة بعض العبارات.

٣. **التوصل إلى الصورة النهاية للمعايير:** بعد الانتهاء من التعديلات المطلوبة، تم التوصل لقائمة المعايير في صورتها النهائية، ملحق (٣)، والتي تكونت من (١٠) مستويات معيارية، و(٥) علامات مرجعية، و(٩٩) مؤشرًا.

ثالثًا: التصميم التعليمي لبيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs القائمة على تحليلات التعلم، بنمطي مراجعة الأقران (معلومين، ومجهولين) الهوية:

تم التصميم التعليمي لبيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs القائمة على تحليلات التعلم، بنمطي مراجعة الأقران (معلومين، ومجهولين) الهوية، وفقًا لمراحل وخطوات نموذج عبد اللطيف الجزار (2014) Elgazzar، والذي يتكون من خمسة مراحل رئيسية، وهي: الدراسة والتحليل، التصميم، الإنتاج والإنشاء، التقويم، النشر والاستخدام، وتم دمج وتعديل بعض الخطوات الفرعية لتتناسب مع طبيعة البحث، وذلك على النحو الآتي:

المرحلة الأولى: مرحلة الدراسة والتحليل:

اشتملت هذه المرحلة على الخطوات التالية:

١. **تحليل خصائص الطلاب المستهدفين:** هم طلاب المستوى الثاني معلم الحاسب الآلي، بكلية التربية النوعية جامعة المنوفية، للعام الجامعي ٢٠٢٣- ٢٠٢٤، تتراوح أعمارهم من ١٩-٢١ عام، لديهم قدرات عقلية، ولغوية، ورياضية، وبدنية جيدة، وتم إجراء مقابلات شخصية معهم للتعرف على الخبرات السابقة لهم وتبين أنهم ليس لديهم معرفة سابقة بالمحتوى المرتبط بمهارات التصميم التعليمي لذوي الاحتياجات الخاصة، إلا أنهم يمتلكون المهارات المطلوبة للتعامل مع الكمبيوتر وتطبيقاته، وإمكانية الاتصال بالإنترنت؛ نظرًا لطبيعة تخصصهم، وأغلب الطلاب لديهم رغبة في تعلم مهارات التصميم التعليمي لذوي الاحتياجات الخاصة من خلال بيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب القائمة على تحليلات التعلم؛ وذلك لأنهم يمتلكون المهارات التكنولوجية التي تمكنهم من التفاعل مع المحتوى والأنشطة والمهام التعليمية المرتبطة بها، كما أنها تدعم مراجعتهم لأعمال أقرانهم والتعليق عليها ليستفادوا من بعضهم البعض ويحسنوا من أنفسهم من خلال معرفة الأخطاء التي وقعوا فيها زملائهم ومراعاتها في أعمالهم، بالإضافة إلى قدرتها على توفير تحليلات التعلم التي يستخدمها المعلم لمراقبة ومتابعة سلوك هؤلاء الطلاب في مراجعة أقرانهم وبناءً عليها يتم تقديم الإرشاد والتوجيه والتحفيز المناسب لكل منهم، بالإضافة إلى معرفة مستواهم الحالي في أداء الأعمال المطلوبه منهم نتيجة مراجعة أقرانهم لهم.

٢. **تحديد الحاجات التعليمية:** تم تحديد الحاجات التعليمية من خلال الإطلاع على البحوث والدراسات السابقة ذات الصلة، بالإضافة إلى مراجعة توصيف وموضوعات مقرر التصميم التعليمي، الذي أعده نخبة من الأساتذة المتخصصين في تكنولوجيا التعليم، ومن خلال تحليل

المحتوى التعليمي، تم تحديد ستة حاجات تعليمية رئيسية، تضمنت حاجات تعليمية فرعية، كما بملحق (٤)، وفيما يلي توضيح للحاجات التعليمية الرئيسية: الحاجة إلى الألمام بالمفاهيم الأساسية للتصميم التعليمي، الحاجة إلى الإلمام بنظريات التصميم التعليمي، الحاجة إلى الإلمام بنماذج التصميم التعليمي، الحاجة إلى اكتساب المعارف والمهارات المرتبطة بمرحلة التحليل، الحاجة إلى اكتساب المعارف والمهارات المرتبطة بمرحلة التصميم، الحاجة إلى اكتساب المعارف والمهارات المرتبطة بمرحلة التطوير.

٣. **تحليل مصادر التعلم الإلكترونية المتاحة، والمحددات والمعوقات:** بعد دراسة مصادر التعلم الإلكترونية المتاحة، تم اختيار منصة كانفس Canvas كبيئة للمقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs القائمة على تحليلات التعلم، وذلك لعدة أسباب، منها: أنها منصة مجانية ومتاحة لجميع المتعلمين، وتتميز بواجهة تفاعل منظمة وسهلة الاستخدام، كما تسمح لهم بدراسة محتوى الموديولات التعليمية بشكل إلكتروني من خلال الإتصال بالإنترنت، وتقدم أدوات للتفاعل والتعاون بين المتعلمين من خلال مراجعة أعمال أقرانهم في المهام والأنشطة والتعليق عليها، بالإضافة إلى إمكانية عدم الكشف عن هوية القائم بالمراجعة أو الخاضع لها، كما توفر أدوات لتحديد المواعيد النهائية للمهام والمراجعة، وتوفر تحليلات شاملة للمعلم يمكنه من خلالها تتبع سلوك المتعلمين أثناء مراجعة أعمال أقرانهم ومناقشتهم والرد عليهم والتفاعل معهم، وبناءً على ذلك ليس هناك حاجة لتوفير مكان لإجراء تجربة البحث؛ حيث يتفاعل الطلاب مع بيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs القائمة على تحليلات التعلم من بعد وهم في منازلهم من خلال جهاز الكمبيوتر المحمول الخاص بكل منهم مع توفر إمكانية الإتصال بشبكة الإنترنت، مما ساهم بشكل كبير في إنجاز التعلم وتحقيق الأهداف المطلوبة.

أما بالنسبة للمعوقات التي واجهت الباحثة أثناء الإعداد لتطبيق هذا البحث، يمكن توضيح أهمها فيما يلي:

- جميع الطلاب لم يسبق لهم التعلم من خلال منصة كانفس Canvas كبيئة للمقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs القائمة على تحليلات التعلم، بنمطي مراجعة الأقران (معلومين، ومجهولين) الهوية من قبل، وبناءً على ذلك فهم يفتقدون مهارات

استخدام هذه المنصة والتفاعل معها، بالإضافة إلى عدم امتلاكهم للخطوات والمبادىء التي تقوم عليها مراجعة أعمال أقرانهم، مما أدى إلى شعورهم بالخوف والقلق من استخدام هذه المنصة في تعلم مهارات التصميم التعليمي لذوي الاحتياجات الخاصة، وتم التغلب على هذه المشكلة من خلال عقد جلسات تمهيدية لتدريب جميع الطلاب عينة البحث على استخدام منصة كانفس Canvas قبل البدء في تجربة البحث، حتى يتمكنوا من التفاعل معها بسهولة، كما تم تزويدهم بتعليمات واضحة وكافية عن تطبيق مراجعة الاقران لتعمل كضوابط أو كإطار عمل لهم، بالإضافة إلى تتبع سلوك كل طالب على حدة أثناء مراجعة أعمال أقرانه من خلال تحليلات التعلم التي توفرها البيئة، ومن ثم تقديم التوجيه والإرشاد والتحفيز المناسب لكل منهم بشكل فردي وفعال، وبالتالي لا يكون هناك تأثير لعدم قدرة طلاب عينة البحث على استخدام منصة كانفس Canvas على نتائج البحث.

- كثرة انقطاع الكهرباء بشكل عام ودائم يوميًا مما أثر على الاتصال بشبكة الإنترنت لدى الطلاب، الأمر الذي كان عائقًا أمامهم في دراسة الموديولات ومراجعة أعمال أقرانهم في الوقت المحدد لها، مما أطال فترة تطبيق البحث، وتم التغلب على هذه المشكلة بإتاحة مزيد من الوقت اللازم لدراسة الموديولات والإجابة على المهمات التعليمية بالإضافة إلى زيادة الوقت المحدد لتسليم مراجعة أعمال بعضهم البعض.

المرحلة الثانية: مرحلة التصميم:

واشتملت هذه المرحلة على الخطوات التالية:

١. **اشتقاق الأهداف التعليمية، وصياغتها:** في ضوء قائمة الحاجات التعليمية، والتحليل الهرمي للمهمات من أعلى إلى لأسفل، تم تحديد الأهداف التعليمية العامة، والتي تم تجزئتها إلى أهداف رئيسية وفرعية ممكنة، وتمت صياغتها في صورة عبارات سلوكية إجرائية محددة وفقًا لنموذج ABCD، لتصف بدقة التغير المطلوب إحداثه في سلوك الطلاب، وتم تصنيفها حسب بلوم كما بملحق (٥)، ثم عرضها على المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، وذلك لإبداء الرأي حول مدى صحة صياغة كل هدف، ومدى شمول الأهداف للمعارف والمهارات الأساسية الخاصة بالتصميم التعليمي لذوي الاحتياجات الخاصة، وتم إجراء التعديلات التي اتفق عليها السادة المحكمين لتظهر قائمة الأهداف في صورتها النهائية

والتي تضمنت (٦) أهداف تعليمية عامة، تم توزيعها على ستة موديولات تعليمية، تحققهم مجموعة من الأهداف الفرعية وعددهم (٣٤) هدفًا سلوكيًا، كما بملحق (٦).

٢. **تحديد عناصر المحتوى التعليمي وتنظيمها في شكل موديولات تعليمية:** في ضوء الأهداف التعليمية للموديولات الستة، تم تحديد الموضوعات الخاصة بكل موديول، وتحديد عناصر المحتوى التي تحققها، وقد روعي تنظيم وعرض المحتوى التعليمي عن طريق التتابع الهرمي، حيث يبدأ التعلم من أسفل إلى أعلى، ويوضح جدول (١) الموديولات التعليمية الستة، وهدف كل موديول، وعناصر المحتوى المرتبطة به.

جدول ١

الموديولات التعليمية، وهدف كل موديول، وعناصر المحتوى المرتبطة به

رقم الموديول	هدف الموديول	عناصر المحتوى المرتبطة به
الأول	إلمام طلاب معلم الحاسب الآلي بالمفاهيم الأساسية للتصميم التعليمي.	مفهوم التصميم التعليمي، وأهدافه، وأهميته، والمراحل العامة له.
الثاني	إلمام طلاب معلم الحاسب الآلي بنظريات التصميم التعليمي.	نظريات التصميم التعليمي: السلوكية، والبنائية، والمعرفية، وشرح دور كل نظرية في التصميم التعليمي.
الثالث	إلمام طلاب معلم الحاسب الآلي بنماذج التصميم التعليمي.	مفهوم نموذج التصميم التعليمي، وخصائصه، ووظائف نماذج التصميم التعليمي، وأهميتها، وتصنيفاتها، وأمثلة عليها.
الرابع	إكساب طلاب معلم الحاسب الآلي المعارف والمهارات المرتبطة بمرحلة التحليل.	مفهوم مرحلة التحليل، وخطواتها، ومهاراتها (تحليل المشكلة وتقدير الحاجات للمتعلمين من ذوي الاحتياجات الخاصة، تحليل المهمات التعليمية، تحليل خصائص المتعلمين المستهدفين من ذوي الاحتياجات الخاصة، تحليل الموارد

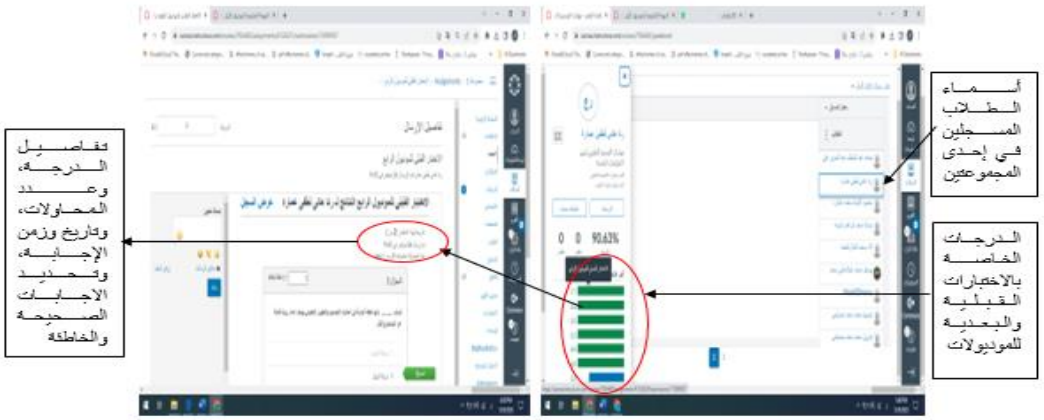
		والقيود في البيئة التعليمية).
الخامس	إكساب طلاب معلم الحاسب الآلي المعارف والمهارات المرتبطة بمرحلة التصميم.	مفهوم مرحلة التصميم، وخطواتها، ومهاراتها (تصميم الأهداف التعليمية المراد اكسابها للمتعلمين من ذوي الاحتياجات الخاصة، تصميم أدوات القياس محكية المرجع، تصميم المحتوى التعليمي المناسب لفئة المتعلمين من ذوي الاحتياجات الخاصة، اختيار طرائق واستراتيجيات التعليم والتعلم المناسبة للفئة المحددة، تصميم إستراتيجية التعليم العامة، اختيار مصادر التعلم ووسائطة المتعددة، تصميم بطاقات لوحة الأحداث، تصميم السيناريو التعليمي).
السادس	إكساب طلاب معلم الحاسب الآلي المعارف والمهارات المرتبطة بمرحلة التطوير.	مفهوم مرحلة التطوير، وخطواتها، ومهاراتها (التخطيط لإنتاج المنتج التعليمي، إنتاج النسخة الأولية للمنتج التعليمي المناسب لفئة المتعلمين من ذوي الاحتياجات الخاصة).

٣. **تصميم أدوات القياس والتقويم:** بالنسبة لكل موديول من الموديولات الستة، تم تصميم اختبار تحصيلي (قبلي/ بعدي)، والذي يعد أحد المكونات الأساسية للموديول التعليمي، فمن خلال درجاته يتم الحكم إذا كان الطلاب وصلوا لدرجة التمكن، وهي (٨٥%) من الدرجة النهائية للاختبار، ويوضح شكل (٥) درجة تمكن كل طالب في هذه الاختبارات، كما تم تصميم أدوات البحث، وهي: اختبار تحصيلي للجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات التصميم التعليمي لذوي الاحتياجات الخاصة وتم تطبيقه قبليًا وبعديًا، وبطاقة تقييم المنتج النهائي لمهارات التصميم التعليمي وتم تطبيقها بعديًا، ومقياس رضا الطلاب عن بيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs القائمة على تحليلات التعلم، بنمطي مراجعة الأقران وتم

تطبيقه بعديًا، وسيتم عرض خطوات بناء وإعداد هذه الأدوات بالتفصيل في الجزء الخاص بأدوات البحث.

شكل ٥

درجة تمكن كل طالب في الاختبارات القبلية والبعدية الخاصة بالموديولات، من حساب الباحثة



٤. **تصميم الخبرات والأنشطة التعليمية:** تم اختيار الخبرات والأنشطة التعليمية في ضوء الأهداف التعليمية، وطبيعة المحتوى، وخصائص طلاب معلم الحاسب الآلي، وطبيعة بيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs القائمة على تحليلات التعلم، وقد تنوعت الخبرات التعليمية ما بين الخبرات المجردة: والتي تمثلت في قراءة الأهداف والتعليمات وملفات المحتوى التعليمي في صيغة PDF والإجابة على الاختبارات البنائية القبلية والبعدية بجانب قراءة التوجيهات والإرشادات وعبارات التحفيز التي يقدمها المعلم لكل طالب بناءً على تحليلات التعلم عبر صندوق الوارد الخاص به في البيئة، والخبرات البديلة: والتي تمثلت في تفاعل الطلاب مع عناصر الوسائط المتعددة التي تتضمنها البيئة ومنها مشاهدة الفيديوهات التعليمية المرتبطة بمحتوى كل موديول والصور والرسوم التعليمية التوضيحية، والخبرات المباشرة: والتي تمثلت في ممارسة الطلاب لمهارات التصميم التعليمي لذوي الاحتياجات الخاصة في تصميم مواقف تعليمية لهذه الفئات من المتعلمين باستخدام مراحل وخطوات التصميم التعليمي.

كما تنوعت الأنشطة التعليمية التي قام بها الطلاب ما بين أنشطة فردية وأنشطة جماعية، تمثلت الأنشطة الفردية فيما يلي: تحميل أو فتح الملفات الخاصة بدراسة المحتوى التعليمي لكل موديول بشكل فردي، والإجابة على الاختبارات والمهام التعليمية في الوقت المحدد لها وإرسالها عبر البيئة، والتعديل على الأعمال الخاصة بكل مهمة وفقًا لتعليقات الأقران عليها، بالإضافة إلى قيام كل طالب بمتابعة تقدمه في مراجعة أعمال أقرانه ومعرفة مستواه الحالي نتيجة مراجعة أقرانه له من خلال الإطلاع على الرسائل التي يرسلها له المعلم عبر صندوق الوارد التي توفره البيئه والرد عليها، أما الأنشطة الجماعية تمثلت فيما يلي: مراجعة كل طالب لثلاثة من أعمال أقرانه وفحصها في ضوء قائمة المعايير المرتبطة بكل مهمة والتي تم تصميمها في البيئة خصيصًا لهذا الغرض، ثم تقديم التغذية الراجعة لهم في صورة درجات وتعليقات نقدية عن أعمالهم بإيجاز.

٥. **اختيار عناصر مصادر التعلم الرقمية من مواد ووسائط تعليمية متعددة:** تم اختيار مجموعة متنوعة من مصادر التعلم الرقمية لتقديم المحتوى والأنشطة المناسبة لتحقيق الأهداف التعليمية، وخبرات التعلم، وخصائص الطلاب عينة البحث، وقد اشتملت على ملفات المحتوى التعليمي في صورة PDF التي احتوت على النصوص الشارحة بجانب الصور والرسوم التوضيحية، بالإضافة لروابط الفيديوهات التعليمية المستخدمة كمصادر آخرى لتعلم المحتوى.

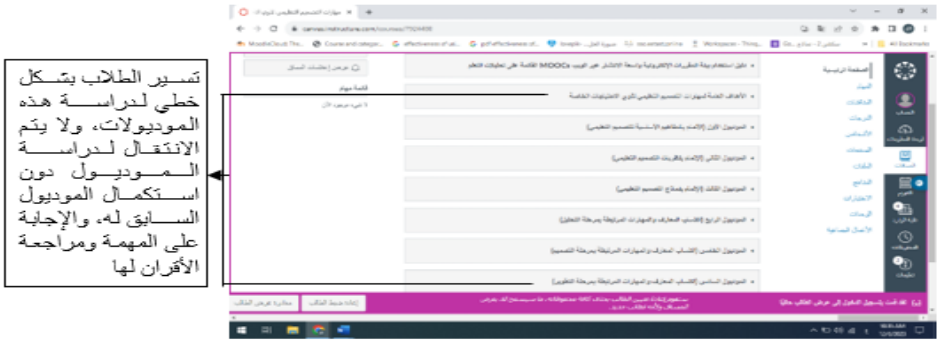
٦. **تصميم السيناريو للوسائط المتعددة التي تم اختيارها:** تم اختيار السيناريو متعدد الأعمدة نظرًا لدقة التطوير التكنولوجي وتوافر التفاصيل المطلوبة اللازمة لبيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs القائمة على تحليلات التعلم، بنمطي مراجعة الأقران (معلومين، ومجهولين) الهوية، بحيث يشتمل السيناريو على رقم الشاشة، وعنوانها، ووصف محتوياتها، والنص المكتوب، والصور والرسوم الثابتة والمتحركة، وكروكي الإطار، وأساليب الانتقال والإبحار بين الشاشات، وتم عرض الصورة الأولية له على السادة المحكمين والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم لإبداء الرأي حول صلاحيته ووضع أي مقترحات أو تعديلات، ثم تم التعديل وفقًا لآراء المحكمين ومن ثم التوصل إلي السيناريو في صورته النهائية، ملحق (٧).

٧. **تصميم أساليب الإبحار، والتحكم التعليمي، وواجهة المتعلم:** تتضمن البحث الحالي نوعين من الإبحار داخل بيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs القائمة على تحليلات التعلم، وهما:

أ. **الإبحار الخطي:** وفيه يسير جميع الطلاب بشكل خطي في نفس خطوات التعلم التي تحددها البيئة والخاصة بدراسة الموديولات التعليمية التي تعرض المراحل الرئيسية والفرعية للتصميم التعليمي لذوي الاحتياجات الخاصة، وذلك لترتيب كل مرحلة على التي تسبقها، حيث لا يتم تنشيط أي موديول إلا بعد انتهاء الطلاب من الموديول السابق له واجتياز الأنشطة الخاصة به ومراجعة أعمال أقرانه، ومن ثم تلقي كل طالب بمفرده التوجيه والتحفيز الذي يعبر عن سلوكه أثناء مراجعة أقرانه، ومعرفة مستواه الحالي نتيجة مراجعة أقرانه له وذلك بناءً على تحليلات التعلم التي توفرها البيئة، مما يؤدي إلى تحسين أدائه بشكل مستمر، ويوضح شكل (٦) الإبحار الخطي داخل البيئة.

شكل ٦

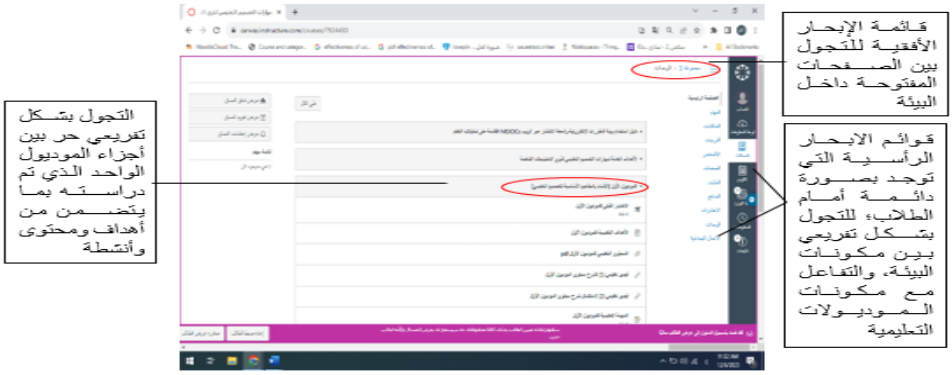
الإبحار الخطي داخل البيئة، من حساب الباحثة في حالة العرض كطالب



ب. **الإبحار التفريعي:** بعد انتهاء الطلاب من دراسة أحد الموديولات يسمح لهم بالإبحار بشكل تفريعي حر؛ لإعادة دراستها أو مراجعتها، كما يتاح لهم حرية التجول بين أجزاء الموديول الواحد بما يتضمن من أهداف ومحتوى وأنشطة، ويقوم الإبحار داخل البيئة للإطلاع على مكوناتها والتفاعل مع موديولاتها على أسلوب القوائم الرأسية التي توجد على يمين الشاشة وبصورة دائمة أمام الطلاب، والقائمة الأفقية التي توجد في شريط أعلى الشاشة ويتغير تبوياتها وفقًا للصفحات المفتوحة في البيئة، ويوضح شكل (٧) الإبحار التفريعي داخل البيئة.

شكل ٧

الإبحار التفريعي داخل البيئة، من حساب الباحثة في حالة العرض كطالب



كما تم تصميم واجهة تفاعل بيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs القائمة على تحليلات التعلم بحيث تتسم بالبساطة والتناسق، وتوحيد تصميم الصفحات ذات نفس الوظيفة، ووضوح روابط التنقل والتجول داخل البيئة حتى يسهل على الطلاب استخدامها والتفاعل معها، ووضوح مراجعة الأقران سواء معلومين أو مجهولين الهوية والتي يقوم بها كل طالب في الوقت المحدد لها.

٨. **تصميم الأحداث التعليمية وإجراءات التطبيق:** تم تصميم أحداث التعلم داخل بيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs القائمة على تحليلات التعلم، بنمطي مراجعة الأقران في ضوء توجيهات التعلم البنائي والتعلم النشط، وفي تسلسل مناسب لطبيعة البحث الحالي، وتم ذلك في خطوتين أساسيتين، هما:

أ. تصميم أحداث وعناصر التعلم للموديولات التعليمية والتي تمثل استراتيجية تنفيذ التعلم وتم الالتزام بها عند تصميم بيئة التعلم الخاصة بالبحث الحالي، وتمثلت هذه العناصر فيما يلي:

- **جذب انتباه الطلاب واستثارة دافعيتهم:** وتم ذلك من خلال إجراء جلسات تمهيدية مع الطلاب لتوضيح أهمية دراسة مهارات التصميم التعليمي لذوي الاحتياجات الخاصة، باعتباره أحد الركائز الأساسية في نجاحهم والقيام بدورهم على النحو الأمثل لما يتضمنه من معارف ومهارات تمكنهم من التعامل مع أي فئة من ذوي الاحتياجات الخاصة وتوفير ما

يناسب خصائصهم واحتياجاتهم، بالإضافة إلى المعرفة التامة بالمصادر والموارد التي يحتاجونها في إجراء تصميماتهم، مما يزيد من قدرتهم على تصميم منظومة تكنولوجية تحقق الأهداف الموضوعة لها بفاعلية، بجانب الحرص على تصميم بيئة تعليمية ومحتوى تعليمي يتضمن وسائط متعددة ومصادر تعلم متنوعة كمقاطع الفيديو وملفات النصوص المكتوبة المزودة بالصور والرسومات وتنويع أنشطة التعلم والتي تجذب انتباه الطلاب وتثير دافعيتهم للتعلم.

- **تعريف الطلاب بالأهداف التعليمية:** تم تعريف الطلاب بالأهداف التعليمية العامة والخاصة في بداية كل موديول تعليمي، وقد روعي عند صياغتها أن تكون واضحة وبسيطة، وأن توضح السلوك المتوقع بعد الانتهاء من تعلم المحتوى.
- **تقديم المحتوى وعرض الأمثلة والنماذج المختلفة:** تم استخدام مصادر ووسائط تعليمية متنوعة ومختلفة لتقديم المحتوى المرتبط بمهارات التصميم التعليمي لذوي الاحتياجات الخاصة، مع تقديم أمثلة حقيقية لكل موضوع تعليمي.
- **تنشيط استجابات الطلاب المصحوبة بعبارات توجيه وإرشاد وتحفيز من جانب المعلم بناء على تحليلات التعلم التي توفرها البيئة:** تم الحرص على إبقاء الطلاب في حاله من النشاط والتفاعل أثناء عملية التعلم ومراجعة أعمال أقرانهم عبر البيئة، من خلال الاجابة على الاختبارات البنائية الخاصة بكل موديول، وتقديم خبرات تعليمية مختلفة كقراءة ملفات المحتوى، ومشاهدة الفيديوهات التعليمية المصاحبة له والتحكم في عرضها عن طريق التقديم والترجيع وإعادة المشاهدة، والإجابة على المهام والأنشطة الفردية، ومراجعة كل طالب بمفرده لثلاثة من أعمال أقرانه، ومن ثم تتبع ومراقبة سلوكه أثناء مراجعته لأقرانه داخل بيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب من خلال أدوات تحليلات التعلم التي توفرها البيئة، ومن ثم تقديم التدخل المناسب لكل منهم من خلال توجيه وإرشاد كل طالب لا يقوم بإرسال المهمة ومراجعة أعمال أقرانه في الوقت المحدد لذلك؛ لتحسين أدائه والالتزام بما هو مطلوب، بالإضافة إلى تقديم التشجيع والتحفيز لكل طالب أدى المهمة وقام بمراجعة أقرانه بناءً على المعايير المصممة لها وفي التاريخ والوقت المحدد لذلك، كما تم تقديم تعليمات وإرشادات واضحة وكافية للطلاب لتعمل كضوابط أو كإطار عمل لهم أثناء

مراجعة الاقران داخل البيئة، وبالتالي يكون الطلاب في حاله من النشاط والتفاعل الدائم داخل البيئة، مما يساعدهم على الاحتفاظ بالتعلم وتحقيق أهدافه بشكل فعال.

- **تطبيق الاختبار محكي المرجع:** تم تطبيق الاختبار التحصيلي محكي المرجع قبليًا وبعديًا لكل موديول تعليمي، ليقيس أداء الطلاب في الموديول ومدى تحقق الأهداف التعليمية له، واشتمل الاختبار على أسئلة موضوعية من نوع الاختيار من متعدد، والصواب والخطأ، لمناسبتهما لطبيعة المحتوى التعليمي.

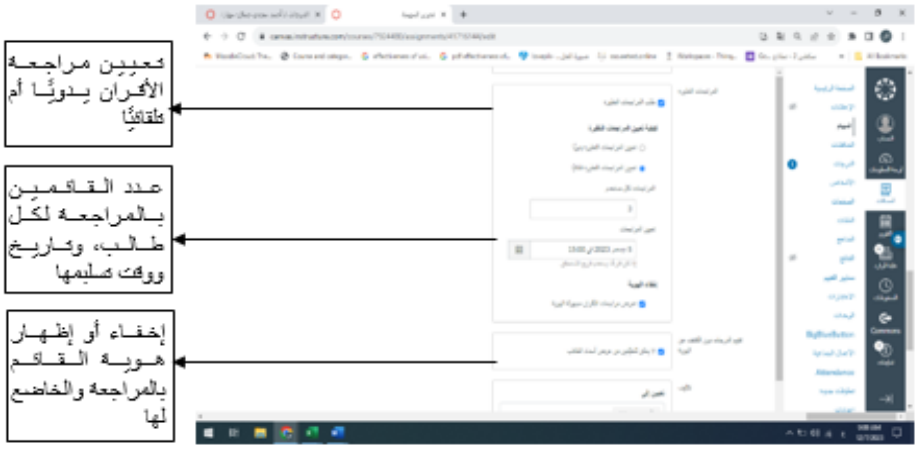
ب. تصميم إجراءات تطبيق مراجعة الأقران ببيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب القائمة على تحليلات التعلم: تم اتباع مجموعة من الخطوات المرتبة والمتتابعة التي يتضح فيها دور المعلم (الباحثة) والطلاب أثناء مراجعة أعمال أقرانهم داخل البيئة، وفيما يلي عرض لمراحل وخطوات مراجعة الأقران:

- **مرحلة التمهيد:** تعد هذه المرحلة أولى إجراءات مراجعة الأقران وكان الدور الأكبر فيها للباحثة، وتتضمنت هذه المرحلة عدة خطوات تمثلت فيما يلي:

- التأكيد على الطلاب أن ينتهوا من دراسة المحتوى التعليمي الخاص بكل موديول ومشاهدة الفيديوهات المرتبطة به من خلال البيئة قبل الإجابة على المهام التعليمية.
- تهيئة الطلاب وتدريبهم وفهمهم لعملية مراجعة الأقران وأهميتها والهدف منها.
- تقديم تعليمات واضحة وصريحة للطلاب من خلال البيئة تبين لهم المبادىء التي تقوم عليها مراجعة الأقران حتى تتم بنجاح.
- تحديد نمط مراجعة الأقران معلومين أم مجهولين الهوية، والتاريخ والوقت المحدد لتنفيذ عملية المراجعة، كما هو موضح بشكل (٨).

شكل ٨

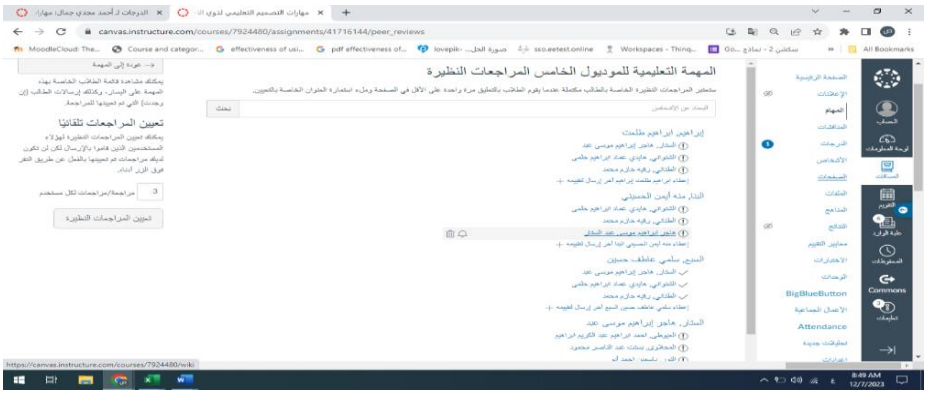
تحديد نمط مراجعة الأقران، والتاريخ والوقت الخاص بتنفيذ المراجعة داخل البيئة



- تحديد المعايير التي يتم في ضوئها مراجعة الطلاب لأعمال أقرانهم، وتدريبهم على استخدامها وإعطاء الدرجات بناءً عليها.
- توزيع ثلاثة مراجعين لكل طالب يدويًا داخل مجموعته التجريبية في كل مهمة من المهام التعليمية الستة، بحيث تتضمن مستويات مختلفة من الطلاب، كما هو موضح بشكل (٩)

شكل ٩

توزيع ثلاثة مراجعين لأعمال كل طالب للمهمة التعليمية المحددة داخل بيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs القائمة على تحليلات التعلم



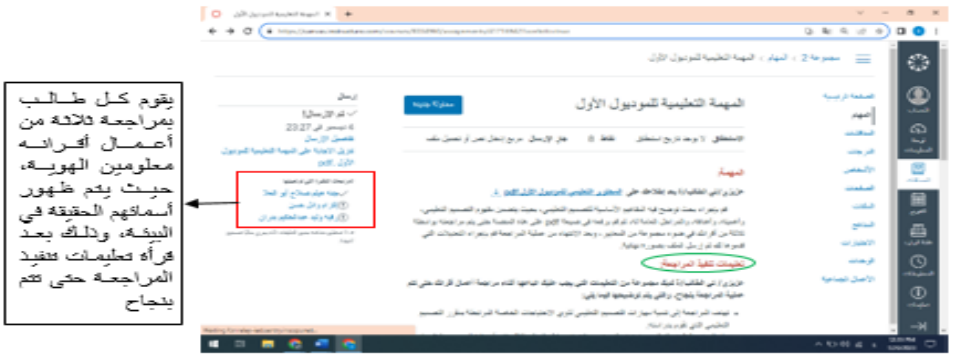
- **مرحلة التنفيذ:** بعد الخطوات التي تمت في مرحلة التمهيد، تأتي مرحلة تنفيذ مراجعة الأقران وكان الدور الأكبر في هذه المرحلة للطلاب، حيث يقوم كل طالب فيها، بدورين، هما:

- **الدور الأول:** مراجع لأعمال ثلاثة من أقرانه سواء معلومين أو مجهولين الهوية والمتعلقة بأدائهم لمهارات التصميم التعليمي لذوي الاحتياجات الخاصة بعد تحميل أو فتح الملفات الخاص بهم في البيئة، وفحصها في ضوء قائمة المعايير المرتبطة بكل مهمة، ثم تقديم التغذية الراجعة لهم بطريقة كمية في صورة درجات تعبر عن عدد النقاط التي حصل عليها في قائمة المعايير وبطريقة كيفية من خلال كتابة التعليقات النقدية عن أعمالهم بإيجاز، وذلك لتحديد نقاط القوة والضعف فيها.

- **الدور الثاني:** متلقي لمراجعة أقرانه له، وفيها يقوم بمراجعة تعليقاتهم على أعماله ومن ثم التعديل عليها لتحسينها والتوصل إلى النسخة النهائية لها، وفيما يلي بعض شاشات تنفيذ مراجعة الأقران داخل بيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs القائمة على تحليلات التعلم.

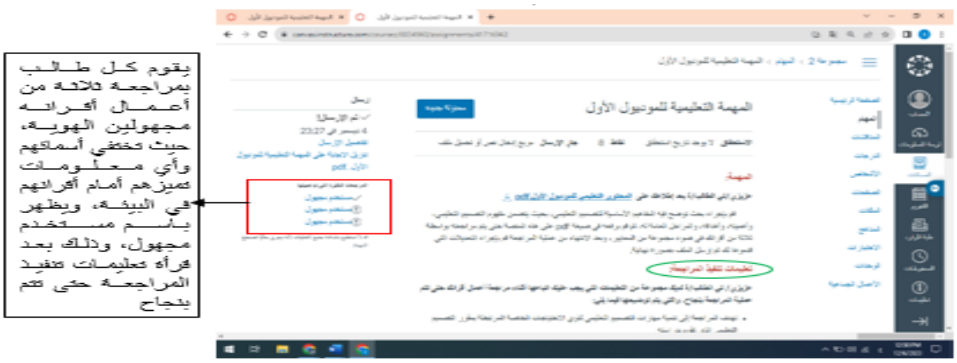
شكل ١٠

مراجعة الأقران معلومين الهوية في بيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs القائمة على تحليلات التعلم، من حساب الطلاب



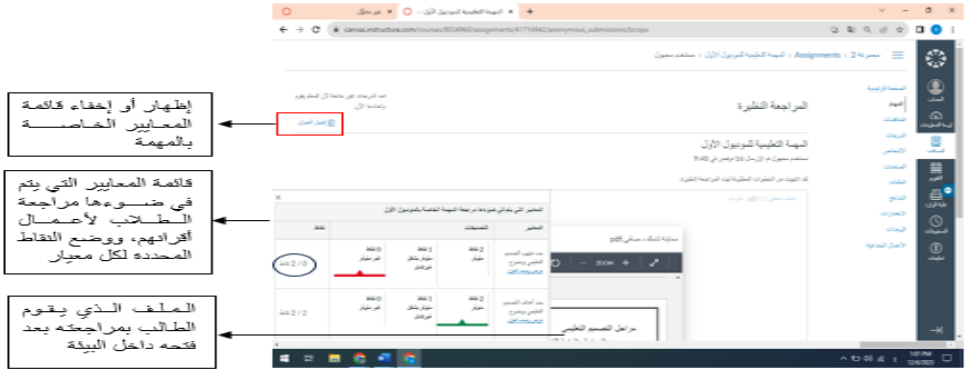
شكل ١١

مراجعة الأقران مجهولين الهوية في بيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs القائمة على تحليلات التعلم، من حساب الطلاب



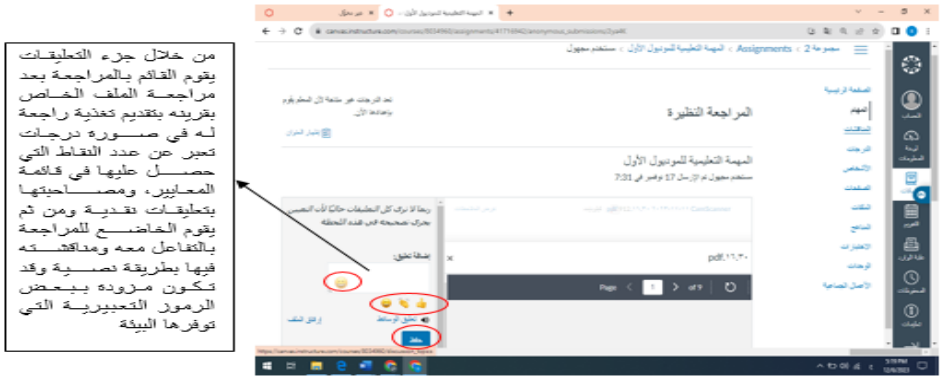
شكل ١٢

مراجعة الأقران معلومين أو مجهولين الهوية في ضوء المعايير المحددة لكل مهمة تعليمية، من حساب الطلاب



شكل ١٣

تقديم القائم بالمراجعة تغذية راجعة لأقرانه سواء معلومين أو مجهولين الهوية، من حساب الطلاب



- **مرحلة التقييم:** وهي المرحلة النهائية لإجراءات مراجعة الأقران وكان الدور الأكبر فيها للباحثة، حيث تم مراقبة ومتابعة سلوك الطلاب أثناء مراجعة أقرانهم وتقييمها من خلال

تحليلات التعلم التي توفرها بيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب، والمتمثلة في الاحصائيات، والتقارير المفصلة، والجداول، والعروض البصرية، والتي تتم في ضوء عدة جوانب، منها:

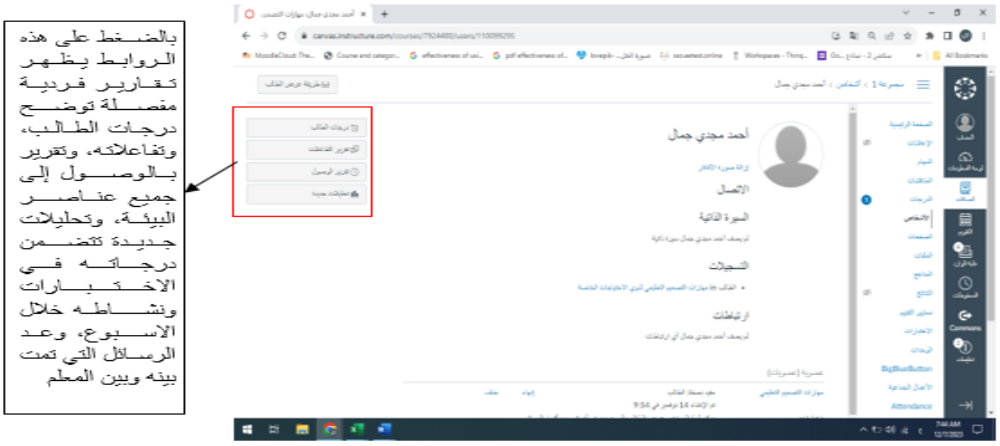
- تحديد عدد المراجعات التي أجراها كل طالب.
- تقييم مدى توافق مراجعة الاقران معلومين ومجهولين الهوية مع المعايير المحددة ومدى التزامهم بها.
- تقييم نتائج مراجعة الطلاب لأعمال أقرانهم بناءً على عدد النقاط التي حصلوا عليها في قائمة المعايير المصممة لكل مهمة.
- تقييم مدى التزام المراجعيين بالتاريخ والوقت المحدد لتسليم مراجعة أقرانهم وتقديم التعليقات عليها.
- تقييم مدى تفاعل المراجعيين مع أقرانهم وتوجيههم بشكل فعال من خلال تقديم تغذية راجعة بصورة كيفية على هيئة تعليقات بناءه.
- تقييم جودة النصوص المستخدمة في كتابة التعليقات التي يقدمها المراجعين لأقرانهم من حيث سلامتها اللغوية والإملائية، ومدى توافقها مع معايير المراجعة، ومدى ارتباطها أيضًا بموضوع ومحتوى المهمة التى تم مراجعتها.
- تقييم عدد المشاركات التي قام بها الخاضع للمراجعة في الرد على التعليقات التي يقدمها له قرينه.

وبناءً على نتائج التحليلات السابقة يتنبأ المعلم بمستوى كل طالب وأدائه، ومن ثم تقديم التدخل المناسب له من خلال توجيه وإرشاد كل طالب لا يقوم بإرسال المهمة ومراجعة أعمال أقرانه في الوقت المحدد لذلك؛ لتحسين أدائه والالتزام بما هو مطلوب، بالإضافة إلى تقديم التشجيع والتحفيز لكل طالب أدى المهمة وقام بمراجعة أقرانه بناءً على المعايير المصممة لها وفي التاريخ والوقت المحدد لذلك، وأيضًا معرفته بمستوى أدائه الحالي في الأعمال المطلوبة منه من خلال حساب متوسط الدرجات الناتجة من مراجعة أقرانه له، مما يؤدي إلى تحسين أدائهم لمهارات التصميم التعليمي لذوي الاحتياجات الخاصة وتجريبتهم التعليمية بشكل

مستمر، وفيما يلي بعض الشاشات التي توضح تحليلات التعلم في بيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs التي تم الاعتماد عليها في تقييم سلوك الطلاب أثناء مراجعة أقرانهم.

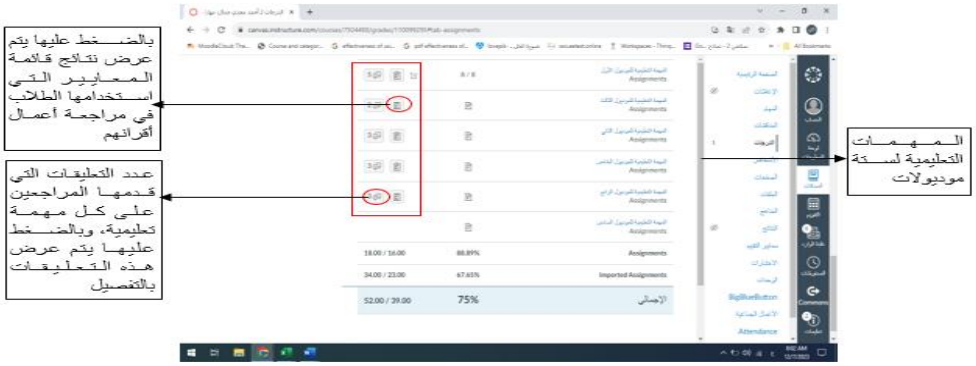
شكل ١٤

الصفحة الشخصية لكل طالب مزودة بعدة روابط لعرض التقارير الفردية المفصلة عن سلوكه أثناء مراجعة أقرانه، من حساب الباحثة



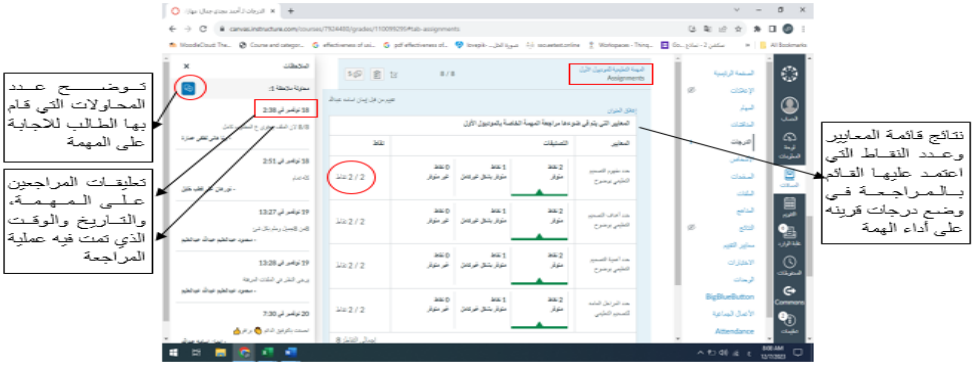
شكل ١٥

تقرير المهام التعليمية المزود بأيقونتين أحدهما لعرض نتائج قائمة المعايير، والأخرى لتوضيح عدد التعليقات على كل مهمة



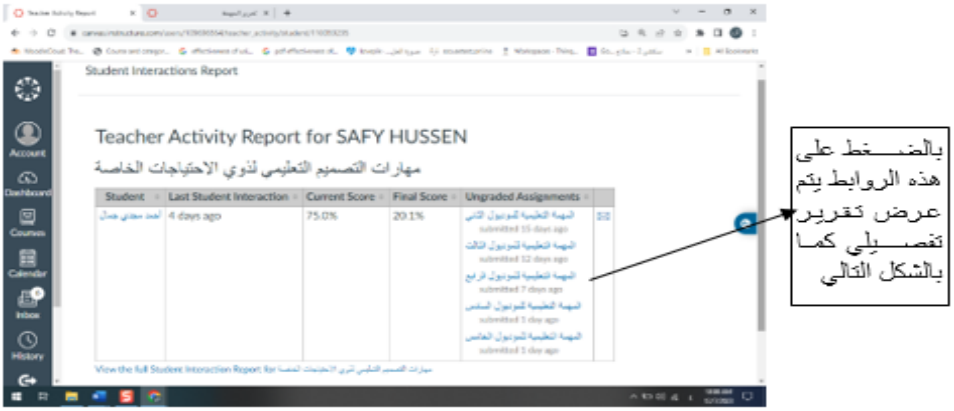
شكل ١٦

تقرير تفصيلي يوضح نتائج قائمة المعايير الخاصة بمهمة محددة، وتعليقات المراجعين بناءً عليها، والتاريخ والوقت التي تمت فيه عملية المراجعة



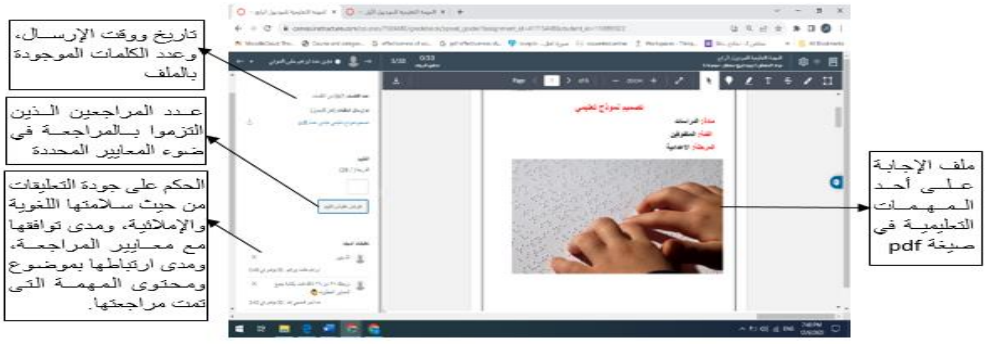
شكل ١٧

تقرير لكل طالب يوضح عدد الأنشطة والمهام التعليمية التي قام بتنفيذها والإجابة عليها



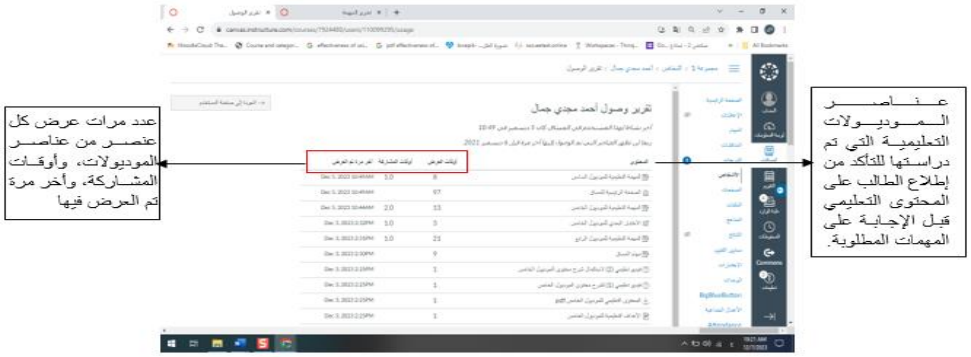
شكل ١٨

تقرير عن إجابة الطالب على أحد المهام، ووقت وتاريخ إرسال ملف الإجابة، وعدد الكلمات الموجودة به، وعدد القائمين على مراجعته، ومدى التزامهم بالمعايير، ومدى جودة تعليقاتهم



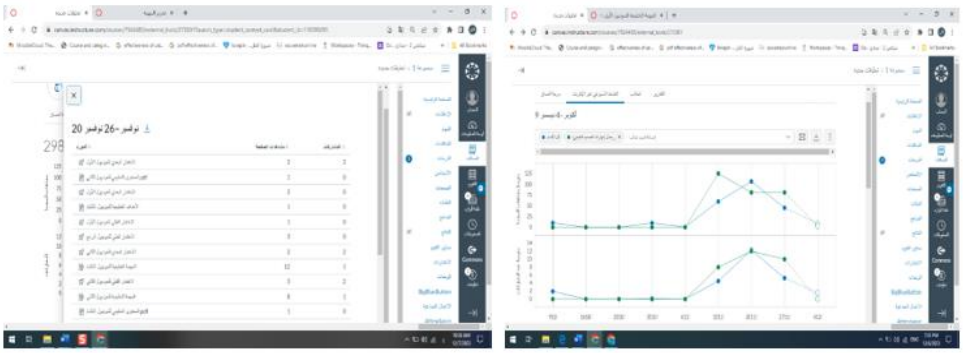
شكل ١٩

تقرير لكل طالب مزود بجدول يوضح جميع عناصر الموديولات التعليمية التي تم دراستها، وعدد مرات عرضها، وأوقات المشاركة فيها، وأخر تاريخ تم العرض فيه



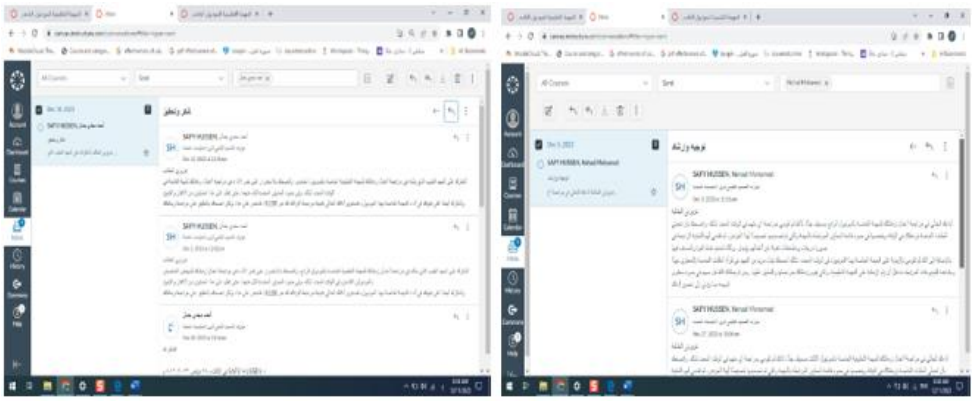
شكل ٢٠

أحد العروض البصرية والجداول التي توضح النشاط الأسبوعي الذي قام به الطالب، من حيث عدد مرات مشاهدة كل صفحة في البيئة، وعدد المشاركات التي تمت فيها خلال الأسبوع



شكل ٢١

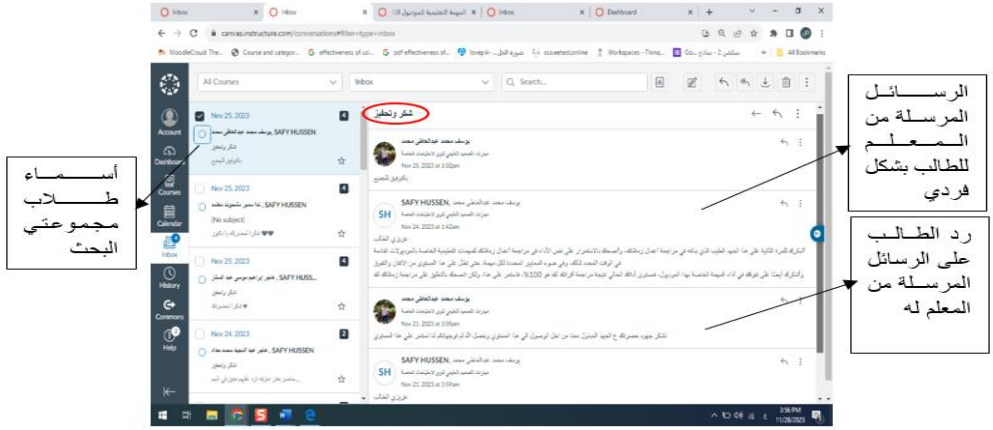
تقديم التوجيه والإرشاد أو الشكر والتحفيز لكل طالب بمفردة بناءً على تحليلات التعلم السابقة



٩. **تصميم واختيار أدوات التواصل المتزامنة وغير المتزامنة:** اشتملت بيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs على أدوات متزامنة وغير متزامنة للتواصل بين الطلاب والباحثة، وبين الطلاب وبعضهم البعض، واقتصر البحث الحالي على استخدام أداة صندوق الوارد لتقديم رسائل التوجية والإرشاد والتحفيز لكل طالب بمفرده لتوضح له سلوكه وتفاعله في مراجعة أقرانه وأيضًا أدائه في تنفيذ المهمة الخاصة بكل موديول بناءً على مراجعة أقرانه له وذلك في ضوء تحليلات التعلم التي توفرها البيئة، ويستقبل الطلاب هذه الرسائل في صندوق الوارد الخاص بهم، كما هو موضح بشكل (٢٢)، كما توفر البيئة عرض بصري لكل طالب يوضح عدد الرسائل المرسلة له من الباحثة وعدد الرسائل المرسلة من الطالب لها، كما هو موضح بشكل (٢٣)، وتم أيضًا استخدام الجزء الخاص بإرسال التعليقات كأدوات للتواصل غير المتزامن بين الطلاب وبعضهم البعض؛ لتقديم القائم بالمراجعة تغذية راجعة لأقرانه في صورة درجات وتعليقات نقدية عن أعمالهم بإيجاز، بالإضافة إلى استخدام تطبيق WhatsApp للمراسلة الفورية لكل مجموعة؛ لمشاركة رابط التسجيل والدخول للبيئة، وارسال التعليمات العامة لكل الطلاب والإجابة على الاستفسارات ومحاولة حل المشكلات التى تواجههم أثناء التعامل مع البيئة، كما هو موضح بشكل (٢٤)؛ وذلك لأنه تطبيق اعتاد عليه الطلاب في التواصل مع بعضهم البعض ومع أستاذ المقرر في أغلب المقررات الدراسية.

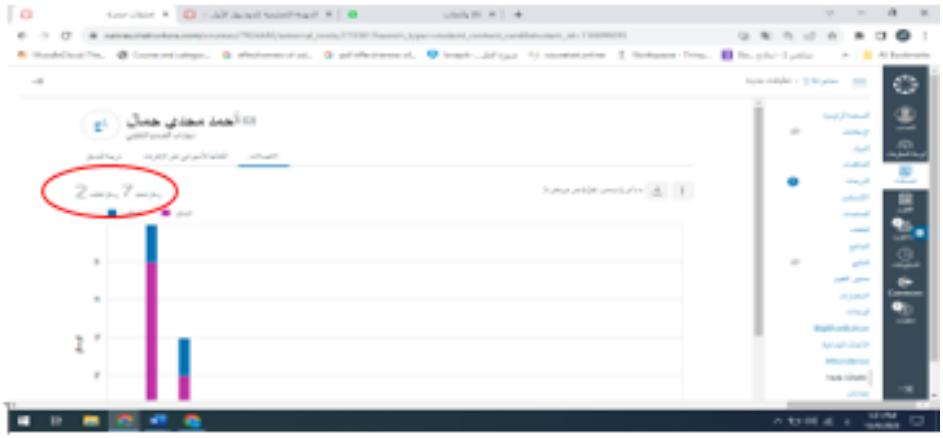
شكل ٢٢

صندوق الوارد المستخدم في التواصل غير المتزامن بين الباحثة وكل طالب بمفرده



شكل ٢٣

عرض بصري يوضح عدد الرسائل المرسلة من الباحثة للطالب ومن الطالب للباحثة



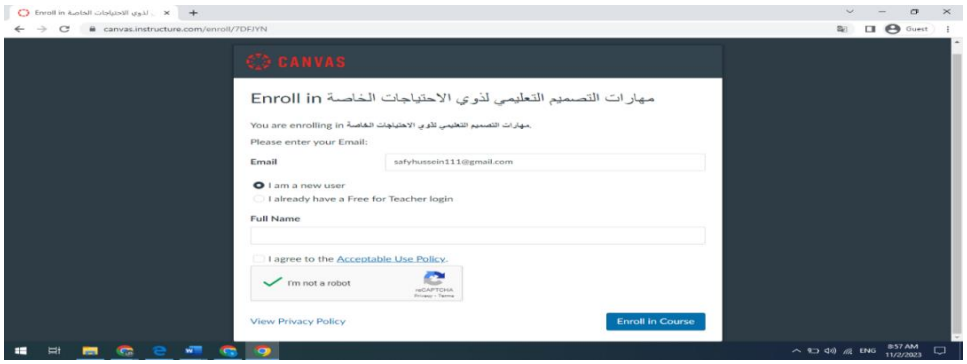
شكل ٢٤

نماذج من رسائل WhatsApp للتواصل المتزامن بين الباحثة ومجموعتي البحث

١٠. **تصميم نظام تسجيل الطلاب وإدارته:** تم استخدام منصة Canvas كبيئة للمقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs لإنشاء قاعدة بيانات لكل مجموعة من الطلاب على حدة لإدارة عمليات التعلم الخاصة بهم وتتبع أنشطتهم وسلوكهم أثناء مراجعة أعمال أقرانهم داخل البيئة، وتم تسجيل الطلاب من خلال مشاركة الرابط الخاص بكل مجموعة وفقًا لنمطي مراجعة الأقران عبر تطبيق WhatsApp، ثم قام كل طالب بالتسجيل باستخدام البريد الالكتروني الخاص به والتابع لموقع جوجل على Gmail، كما هو موضح بشكل (٢٥)، ومن ثم اشتملت بيانات التعريف الخاصة بكل طالب في قاعدة البيانات على ما يلي: صورة الطالب الشخصية، واسمه، وعنوان البريد الإلكتروني الخاص به، كما هو موضح بشكل (٢٦).

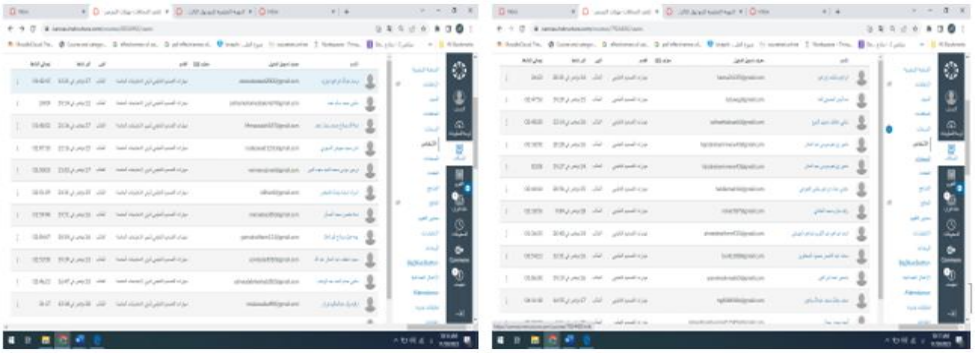
شكل ٢٥

شاشة دخول وتسجيل الطلاب لبيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs من خلال الرابط الذي تم مشاركته معهم



شكل ٢٦

أسماء طلاب المجموعتين وبيانات التعريف الخاصة بكل طالب في قاعدة بيانات البيئة



١١. **تصميم المخطط الشكلي لعناصر البيئة:** تم تصميم مخطط كروكي لصفحات بيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs القائمة على تحليلات التعلم وفقًا للمعايير والمواصفات التصميمية المحددة لها، وقد تضمن المخطط شكل صفحات التعلم المختلفة، والقوائم والروابط وفقًا لطريقة السير بالبيئة.

١٢. **تصميم المعلومات الأساسية للبيئة:** تم تصميم شكلًا موحدًا لجميع صفحات بيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs القائمة على تحليلات التعلم من حيث الألوان، والخلفيات، وشكل الشاشات الرئيسية والفرعية للموديولات التعليمية ومكوناتها، ونوع وحجم الخط.

المرحلة الثالثة: مرحلة الانتاج:

مرت هذه المرحلة بالخطوات الآتية:

١. **إنتاج عناصر التعلم التي تم رفعها على بيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs القائمة على تحليلات التعلم، واشتملت على ما يلي:**

أ. **إنتاج الملفات الخاصة بدليل استخدام البيئة، والأهداف التعليمية، والمحتوى التعليمي:** تم إعداد الملفات الخاصة بدليل استخدام البيئة والأهداف التعليمية والمحتوى التعليمي لكل موديول، باستخدام برنامج معالجة النصوص Microsoft Word 2016، وقد اشتمل ملف دليل استخدام البيئة على وصف تفصيلي لإجراءات استخدامها وطريقة السير في عملية التعلم وكيفية إجراء مراجعة الأقران وفقًا للمعايير الخاصة بكل مهمة مع التوضيح بالصور، كما تم إنتاج ملفات الأهداف التعليمية التي تم الاستعانة بها عند كتابة صفحة الأهداف الخاصة بكل موديول داخل البيئة، بالإضافة إلى إنتاج ملفات المحتوى التعليمي المزودة

بالرسوم والصور التعليمية الملونه بعد معالجتها ببرنامج الفوتوشوب، وقد تم حفظ الملفات في صيغة pdf، استعدادًا لرفعها في مكانها داخل الموديول التعليمي بالبيئة، بحيث يستطيع الطلاب عرضها في البيئة أو تحميلها على جهاز الكمبيوتر الخاص بهم والتفاعل معها في أي وقت من خلال استخدام شريط التمرير وزر التكبير والتصغير للتحكم في عرضها، وتم إعداد ستة ملفات لكل موديول ملف واحد خاص به لتقديم المحتوى التعليمي والأمثلة والصور والرسوم الثابته.

ب. **إعداد ملفات الاختبارات البنائية القبلية والبعدية:** تم إعداد الملفات الخاصة بالاختبارات البنائية، وكتابة الأسئلة باستخدام برنامج معالجة النصوص Microsoft Word 2016، حيث تم الاستعانة بهذه الملفات عند ادخال المفرادات الخاصة بالاختبارات القبلية والبعدية المرتبطة بكل موديول داخل بيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs القائمة على تحليلات التعلم، وتحديد الإجابة الصحيحة، من خلال استخدام أمري النسخ واللصق.

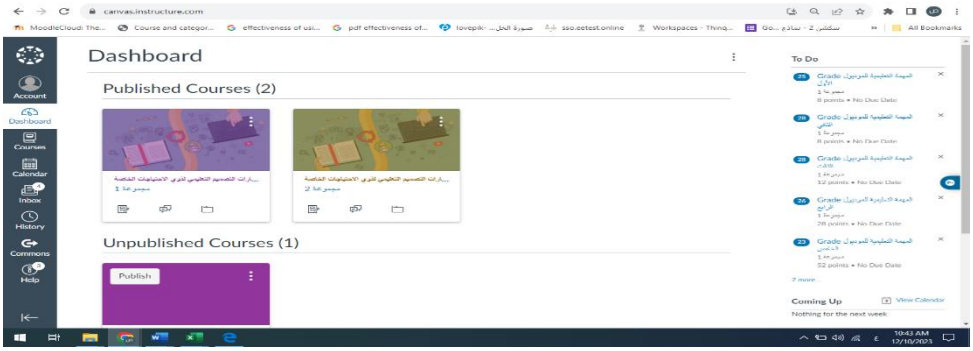
ج. **إعداد ملفات المهام والأنشطة التعليمية، ومعايير مراجعة الأقران:** تم إعداد الملفات الخاصة بالمهام والأنشطة التعليمية المرتبطة بكل موديول، وتم إعداد ستة ملفات للمعايير التي يتم في ضوئها مراجعة الطلاب لأعمال أقرانهم، باستخدام برنامج معالجة النصوص Microsoft Word 2016، حيث تم الاستعانة بهذه الملفات عند ادخال المهام والمعايير المرتبطة بكل مهمة داخل البيئة، من خلال استخدام أمري النسخ واللصق.

٢. **إنتاج بيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs القائمة على تحليلات التعلم، بنمطي مراجعة الأقران (معلومين، ومجهولين) الهوية:** تم إنشاء مقرر إلكتروني عبر منصة Canvas المستخدمة كبيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs، وتم بناء محتويات المقرر من صفحات وموديولات واختبارات بنائية قبلية وبعدية ومهام مرتبطة بمهارات التصميم التعليمي لذوي الاحتياجات الخاصة ومزودة بمعايير محددة يتم في ضوئها مراجعة الطلاب لأعمال أقرانهم، وتحديد أدوات التواصل، ورفع ملفات pdf كلً في مكانه داخل البيئة، وإضافة روابط الفيديوهات المصاحبة للمحتوى التعليمي، وبعد التأكد من رفع جميع عناصر بيئة التعلم على منصة Canvas وضبط أدوات التحكم والتفاعل داخل البيئة، على الحساب الخاص بالباحثة تحت عنوان:

https://canvas.instructure.com، تم عمل نسخة أخرى من المقرر الإلكتروني على المنصة بنفس مكوناته للمجموعة التجريبية الثانية، كما هو موضح بشكل (٢٧)، وتم مشاركة الرابط الخاص بكل مقرر لطلاب كل مجموعة تجريبية حتى يتم تسجيل كل منهم داخل المقرر الخاص به، ثم تم مراجعة البيئة على أكثر من متصفح للتأكد من خلوها من أية مشاكل فنية قد يتعرض لها الطلاب عند استخدامهم لها والتفاعل مع مكوناتها، كما تم التأكد من سلامة جميع العناصر من صفحات وملفات واختبارات ومهام وروابط للفيديوهات، استعدادًا لعملية التقويم البنائي، وبذلك أصبحت النسخة الأولية من بيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs القائمة على تحليلات التعلم، بنمطي مراجعة الأقران جاهزة للاستخدام، وفيما يلي بعض الشاشات من داخل بيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs القائمة على تحليلات التعلم.

شكل٢٧

نسختين من المقرر الإلكتروني عبر منصة Canvas وفقًا للمعالجتين التجريبيتين للبحث

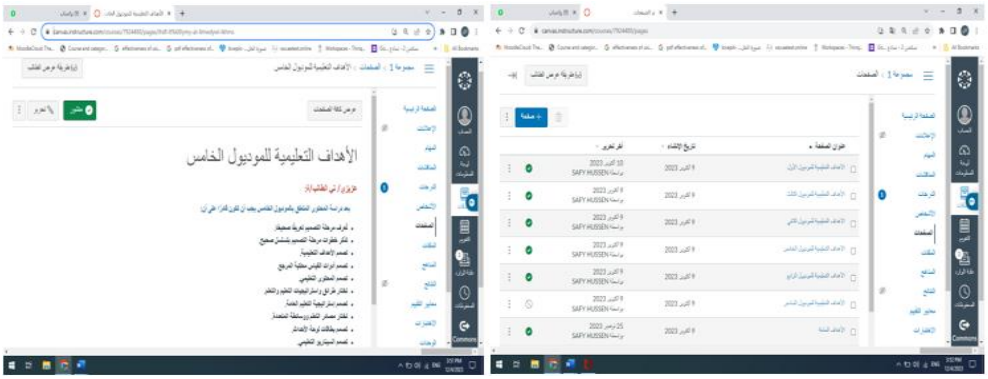


شكل٢٨

شاشة دليل استخدام البيئة

شكل ٢٩ **شكل ٣٠**

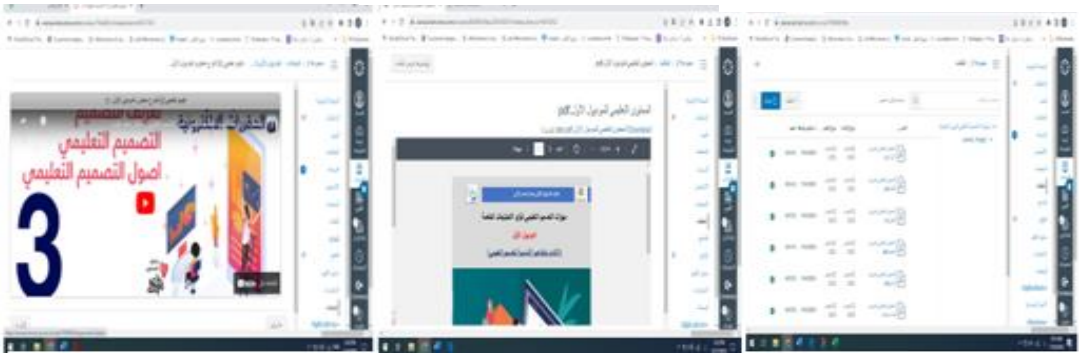
صفحات الأهداف التعليمية الخاصة بجميع الأهداف التعليمية لأحد الموديولات



شكل ٣١ شاشة ملفات المحتوى التعليمي الخاصة بجميع الموديولات

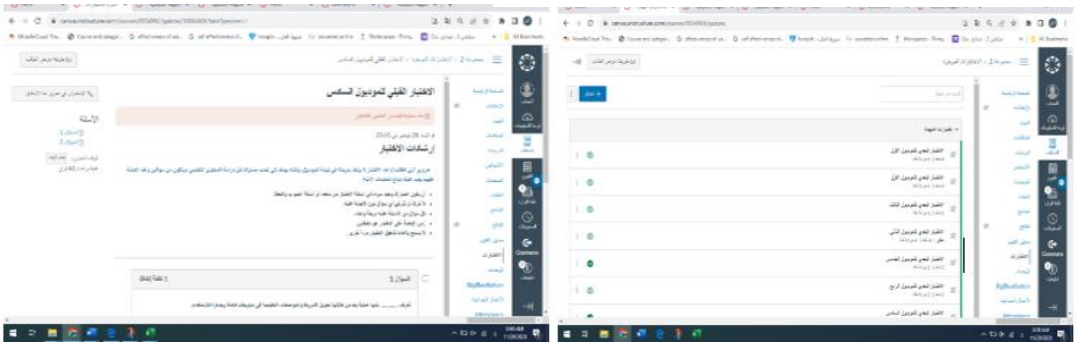
شكل ٣٢ شاشة المحتوى التعليمي لأحد الموديولات

شكل ٣٣ شاشة الفيديو التعليمي لشرح المحتوى الخاص بأحد الموديولات



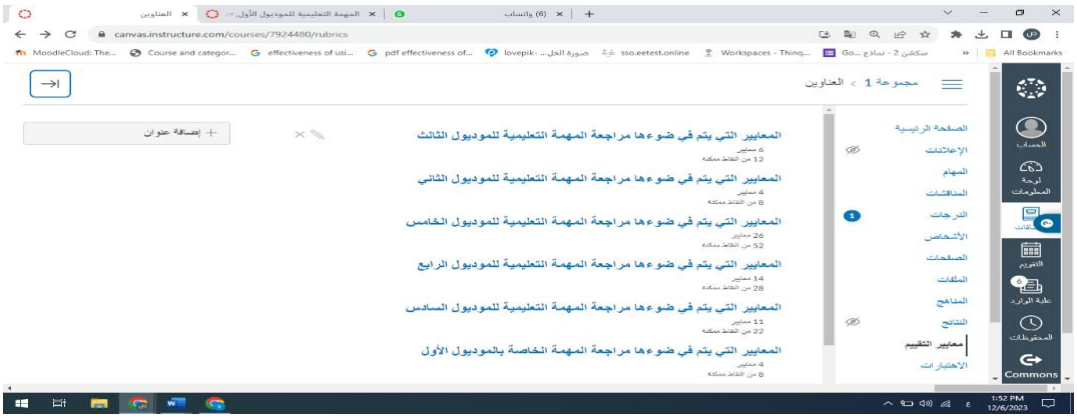
شكل ٣٤

شكل ٣٥ الاختبارات القبلية والبعدية الخاصة بجميع التعليمات والأسئلة الخاصة بأحد الاختبارات



شكل ٣٦

قوائم المعايير التي يتم في ضوئها مراجعة الطلاب لأعمال أقرانهم في بيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs القائمة على تحليلات التعلم



المرحلة الرابعة: التقويم:

واشتملت هذه المرحلة على الخطوتين التاليتين:

١. التقويم البنائي للنسخة الأولية لبيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs القائمة على تحليلات التعلم، بنمطي مراجعة الأقران (معلومين، ومجهولين) الهوية، ومرت هذه الخطوة بالاجراءات الآتية:

أ. عرض النسخة الأولية من البيئة على مجموعة من المحكمين والمتخصصين في تكنولوجيا التعليم؛ للتأكد من مدى مطابقتها للمعايير التصميمه التي تم إعدادها بملحق (٣)، ومناسبتها لطبيعة الأهداف، والتأكد أيضًا من سلامتها، وقد اتفق المحكمين على توافر معظم المعايير، مع إجراء بعض التعديلات الآخرى.

ب. عرض النسخة الأولية على عينة استطلاعية ممثلة لمجتمع الدراسة، تتكون من (٢٠) طالب/ة من طلاب المستوى الثاني معلم الحاسب الآلي، بكلية التربية النوعية، جامعة المنوفية وتم تقسيمهم لمجموعتين تجريبيتين، وتتكون كل مجموعة من ١٠ طلاب، بحيث تختص كل منها بأحد المعالجتين التجريبيتين، بهدف التأكد من سلامة البيئة وصلاحيتها للتطبيق، ومراجعة الاختبارات القبلية والبعدية وملفات المحتوى والمهام والمعايير التي يتم في ضوئها مراجعة الأقران، للتأكد من مناسبتها لتحقيق الأهداف المحددة، وتم تسجيل جميع ملاحظات الطلاب وتعليقاتهم، وأخذها جميعًا بعين الاعتبار، واستغرقت التجربة الاستطلاعية أسبوعين.

٢. إجراء التعديلات والإخراج النهائي لبيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs القائمة على تحليلات التعلم، بنمطي مراجعة الأقران (معلومين، ومجهولين) الهوية: تم إجراء جميع التعديلات اللازمة في ضوء تعليقات وملاحظات العينة الاستطلاعية، وأراء السادة المحكمين، كما تم تحديد الوقت اللازم لتطبيق تجربة البحث وأدواته، وبذلك أصبحت البيئة جاهزة للاستخدام في تجربة البحث.

رابعًا: أدوات البحث:

تمثلت أدوات البحث الحالي فيما يلي: اختبار تحصيلي قبلي/ بعدي، وبطاقة تقييم المنتج النهائي لمهارات التصميم التعليمي لذوي الاحتياجات الخاصة، ومقياس رضا الطلاب عن بيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs القائمة على تحليلات التعلم، بنمطي مراجعة الأقران، وفيما يلي عرض الخطوات التفصيلية لإعداد وبناء كل أداة من أدوات البحث:

١. **الاختبار التحصيلي اللفظي القبلي/ البعدي:**

تم تصميم الاختبار التحصيلي اللفظي وفقًا للخطوات التالية:

أ. **تحديد الهدف من الاختبار:** هدف الاختبار إلى قياس الجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات التصميم التعليمي لذوي الاحتياجات الخاصة لدى طلاب المستوى الثاني معلم الحاسب الآلي، كلية التربية النوعية، جامعة المنوفية.

ب. **صياغة أسئلة الاختبار:** في ضوء الأهداف التعليمية المحددة لموضوعات المحتوى التعليمي، تم صياغة أسئلة مناسبة من حيث العدد والصياغة تقيس الأهداف التعليمية، وكانت في صورة موضوعية لفظية من نوع الاختيار من متعدد، لأنها تقلل من التخمين وتقيس عديد من المستويات المعرفية، وكذلك تتضمن أسئلة الصواب والخطأ.

ج. **إعداد جدول مواصفات الاختبار:** وتم إعداده بحيث يوضح الموضوعات التي يغطيها الاختبار، ومدى تمثيل أسئلته لجميع جوانب المعرفه، ومدى توزيع هذه الأسئلة على مستويين فقط من مستويات الأهداف المعرفية، وهما: التذكر، والفهم، ويوضح ملحق (٨) جدول مواصفات الاختبار.

د. **صياغة تعليمات الاختبار، ونموذج الإجابة:** تم صياغة تعليمات الاختبار في بدايته، وتضمنت الهدف من الاختبار، وزمن الإجابة عليه، وعدد أسئلته، وكيفية الإجابة على هذه

الأسئلة، ودرجة كل سؤال والاختبار ككل، وتم إعداد نموذج للإجابة إلكترونيًا على أن تحسب درجة واحدة لكل إجابة صحيحة وصفرًا للإجابة غير الصحيحة، مرفق لملحق (٩).

هـ. **ضبط الاختبار**: ولضبط الاختبار تم القيام بالخطوات الآتية:

- **تحديد صدق الاختبار**: حيث تم تقديمه في صورته المبدئية على المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، بهدف التأكد من الدقة العلمية للأسئلة، ومدى شمولها للأهداف التعليمية، والتأكد من مدى صلاحية الأداة في قياس ما وضعت لأجله، وتم مراعاة جميع التعديلات التي أبداها هؤلاء المحكمون عند إعداد الصورة النهائية للاختبار.
- **إجراء التجربة الاستطلاعية للاختبار التحصيلي**: تم تطبيق الاختبار إلكترونيًا في صورته المبدئية قبليًا على عدد (٢٠) طالب/ة من طلاب المستوى الثاني معلم الحاسب الآلي، وتم تقسيمهم لمجموعتين كل منهما تتكون من ١٠ طلاب، وفقًا للتصميم التجريبي للبحث، ثم تعرض طلاب كل مجموعة للمعالجة التجريبية الخاصة بها، ومن ثم تم تطبيق الاختبار التحصيلي بعديًا، وذلك بهدف حساب ما يلي:

- **ثبات الاختبار**: تم حساب ثبات الاختبار باستخدام معامل ألفا لكرونباخ لنتائج التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي، وذلك باستخدام حزمة البرامج الإحصائية SPSS V.20، وكان معامل الثبات يساوي (٠,٧٥٣)، وهذا يدل على تمتع الاختبار بدرجة ثبات عالية.

- **تحديد زمن الإجابة على الاختبار**: تم حساب الزمن الذي استغرقه الطلاب عند الإجابة على أسئلة الاختبار، عن طريق حساب متوسط الزمن بين أول وأخر طالب/ة أنهى الإجابة على الاختبار، وكان المتوسط = (١٠دقائق + ٣٠ دقيقة)/ ٢= (٢٠) دقيقة.

و. **الصورة النهائية للاختبار التحصيلي**: أصبح الاختبار في صورته النهائية مكون من (٢٠) سؤال ملحق (٩)، وجاهزًا للتطبيق على عينة البحث ويقدم لهم قبليًا وبعديًا في صورة إلكترونية، كما تم الإجابه عليه وتصحيحة إلكترونيًا.

٢. بطاقة تقييم المنتج النهائى لمهارات التصميم التعليمي لذوي الاحتياجات الخاصة:

وتم إعداد بطاقة تقييم المنتج النهائى لمهارات التصميم التعليمي لذوي الاحتياجات الخاصة وفقًا للخطوات التالية:

أ. **تحديد الهدف من بطاقة التقييم:** هدفت البطاقة إلى تقييم أداء الطلاب عينة البحث في إتباع المعايير الخاصة بتنفيذ كل مرحلة من مراحل وخطوات التصميم التعليمي لذوي الاحتياجات الخاصة.

ب. **الصورة المبدئية لبطاقة التقييم:** تم إعداد الصورة المبدئية لبطاقة التقييم في ضوء مراحل التصميم التعليمي لذوي الاحتياجات الخاصة، حيث اشتملت على ثلاثة عناصر رئيسية للتقييم والمرتبطة بمرحلة التحليل، والتصميم، والتطوير وكل مرحلة من هذه المراحل تضمنت بنود فرعية للتقييم، وبذلك اشتملت البطاقة على (٥٢) بند تصف الأفعال المطلوب من الطلاب أدائها أثناء مراحل التصميم التعليمي، وكانت البطاقة تقيس مدى توافر بنود التقييم من خلال تدريج ثلاثي، وكان التقدير الكمي للدرجات يشمل (٢- ١- ٠)، حيث يحصل الطالب على الدرجة (٢) إذا كان بند التقييم متوافر بشكل صحيح، ويحصل على الدرجة (١) إذا كان بند التقييم متوافر بشكل غير كامل، ويحصل على الدرجة (صفر) إذا كان بند التقييم غير متوفر، أو متوافر ولكن بشكل خطأ.

ج. **ضبط بطاقة تقييم المنتج النهائي لمهارات التصميم التعليمي لذوي الاحتياجات الخاصة:** ولضبط البطاقة تم القيام بالخطوات الآتية:

- **تحديد صدق بطاقة التقييم:** حيث تم عرضها في صورتها المبدئية على المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، بهدف إبداء رأيهم حول ما يلي: الدقة العلمية واللغوية لبنود البطاقة، ومدى ملائمتها للتطبيق، والتأكد من ارتباط عبارات بنود التقييم الفرعية بالعناصر الرئيسية للتقييم، وقد وافق السادة المحكمين على شمول البطاقة للجوانب السابقة، وتم إجراء جميع التعديلات المطلوبة من حيث إعادة صياغة لبعض البنود.

- **ثبات بطاقة التقييم:** تم حساب ثبات بطاقة تقييم المنتج النهائي لمهارات التصميم التعليمي لذوي الاحتياجات الخاصة من خلال تطبيقها بعديًا في صورتها المبدئية على نفس طلاب العينة الاستطلاعية المحددة مسبقًا، ثم استخدام معامل ألفا كرونباخ لنتائج هذا التطبيق، وذلك باستخدام حزمة البرامج الإحصائية SPSS، وكان معامل الثبات يساوي (٠,٧٥)، وهذا يدل على دقة هذه البطاقة في القياس، حيث أنها تمتع بدرجة ثبات عالية.

د. **الصورة النهائية لبطاقة التقييم:** أصبحت البطاقة في صورتها النهائية مكونه من ثلاثة عناصر رئيسية، وتضمنت (٥٢) بندًا لتقييم المنتج النهائي لمهارات التصميم التعليمي لذوي الاحتياجات الخاصة، وكانت القيمة الوزنية للبطاقة كاملة ٥٢ بندًا × ٢ درجة = ١٠٤ درجة، لتصبح الدرجة الكلية للبطاقة (١٠٤) درجة، كما هو موضح في جدول (٢)، وبذلك كانت البطاقة جاهزه للتطبيق بعديًا على عينة البحث ملحق (١٠)، ويقوم كل طالب بإرسال المنتج النهائي لهذه المهارات من خلال مجموعته على WhatsApp.

جدول ٢

جدول الأوزان النسبية لمحاور بطاقة تقييم المنتج النهائى لمهارات التصميم التعليمي لذوي الاحتياجات الخاصة

م	مجال التقييم	عدد البنود	القيمة الـ بالدرج
١	منتج مرحلة التحليل.	١٤	٢٨
٢	منتج مرحلة التصميم والسيناريو.	٢٧	٥٤
٣	منتج مرحلة التطوير وانتاج المنتج التعليمي الذي أعده الطالب لأحد فئات ذوي الاحتياجات الخاصة.	١١	٢٢
	المجموع	**٥٢**	**٠٤**

٣. **مقياس الرضا عن البيئة:**

تم إعداد المقياس وفقًا للخطوات التالية:

أ. **الهدف من المقياس:** هدف المقياس إلى تحديد مدى رضا طلاب معلم الحاسب الآلي عن بيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs القائمة على تحليلات التعلم، بنمطي مراجعة الأقران، من حيث الرضا عن البيئة بشكل عام، والمحتوى التعليمي، ومراجعة الأقران.

ب. **مصادر اشتقاق المقياس:** تم الإطلاع على الأدبيات والبحوث التي تناولت الرضا عن التعلم والمقاييس المختلفة له (ايناس عبد الرحمن، مروة المحمدي، ٢٠١٩، ص٨٠؛ محمد السيد،٢٠٢٠، ص٤٥١؛ عمر الصعيدي، ٢٠٢٠، ص١٦٩٦؛ نشوى محمد، رحاب أحمد، ٢٠٢١، ص١٤٨؛ محمد النجار، طارق حجازي، ٢٠٢٢، ص١٧١)، وذلك لاشتقاق مقياس الرضا عن البيئة.

ج. **الصورة المبدئية لمقياس الرضا عن البيئة:** تم إعداد مقياس الرضا في صورته المبدئية حيث اشتمل على (٣٣) عبارة مقسمة على ثلاثة محاور، وهي: الرضا عن البيئة بشكل عام، الرضا عن المحتوى التعليمي، الرضا عن مراجعة الأقران، مع إعداد تعليمات واضحة ومحددة للإجابة على المقياس، وكانت عبارات المقياس موزعة بين عبارات إيجابية واخرى سلبية، وتحتاج كل عبارة أن يستجيب لها الطالب باختيار بديل واحد يعبر عنه من بين ثلاثة خيارات، وهي: موافق، محايد، غير موافق، وتم تقدير استجابات الطلاب على عبارات المقياس بالتقدير الكمي، وفقًا للإختيارات الثلاثة السابقة على الترتيب ٣، ٢، ١ وهذا في حالة العبارات الإيجابية، بينما تعكس الدرجات للعبارات السلبية لتكون على الترتيب ١، ٢، ٣، وبذلك تكون الدرجة النهائية العظمى للمقياس هي (٩٩)، والدرجة الدنيا (٣٣).

د. **ضبط المقياس:** ولضبط المقياس تم القيام بالخطوات الآتية:

- **تحديد صدق المقياس:** تم عرض المقياس على مجموعة من السادة المحكمين والمتخصصين في تكنولوجيا التعليم، بهدف التأكد من مدى دقة المقياس في قياس رضا طلاب معلم الحاسب الآلي عن بيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs القائمة على تحليلات التعلم، بنمطي مراجعة الأقران، وسلامة الصياغة الإجرائية لمفردات المقياس، ووضوحها، ومدى ارتباطها بالمحور التي تقيسه، وقد وافق السادة المحكمين على شمول المقياس للمحاور السابقة، مع إعادة ترتيب بعض العبارات

لتتبع التسلسل المنطقي لها، بالإضافة لإعادة توزيع بعض العبارات وإدراجها تحت المحور المناسب لها، وتم إجراء التعديلات المقترحة على المقياس في ضوء آرائهم.

- **ثبات المقياس:** تم حساب ثبات مقياس الرضا عن البيئة من خلال تطبيقه بعديًا في صورته المبدئية على نفس طلاب العينة الاستطلاعية المحددة مسبقًا، ثم استخدام باستخدام معامل ألفا كرونباخ، وقد بلغت قيمة معامل ألفا (٠,٧٢٥)، مما يدل على تمتع المقياس بدرجة ثبات عالية.

هـ. **الصورة النهائية لمقياس الرضا عن البيئة:** بعد التأكد من صدق المقياس وثباته، أصبح المقياس في صورته النهائية يتكون من (٣٣) عبارة، منها (٣٠) عبارة إيجابية و(٣) عبارات سلبية (٨- ١٩- ٢٥)، وتتوزع جميع عبارات المقياس على ثلاثة محاور، كما هو موضح في جدول (٣)، وبذلك أصبح المقياس جاهز للتطبيق بعديًا على عينة البحث ملحق (١١)، ويقدم لهم في صورة إلكترونية، كما تم الإجابه عليه وتصحيحة إلكترونيًا.

جدول ٣

محاور مقياس الرضا عن البيئة وتوزيع عبارات كل محور

م	المحاور	عبارات كل محور	أرقام العبارات	عدد العبارات الإيجابية	عدد العبارات السلبية وأرقامها
١	الرضا عن البيئة بشكل عام	يشمل: واجهة التفاعل وتنظيمها، وسهولة الاستخدام، والتنقل والإبحار، وشعور المتعلم بالاستمتاع أثناء التعلم من البيئة	١-١٠	٩	عددها ١، ورقمها ٨
٢	الرضا عن المحتوى	يشمل: تنظيم المحتوى، ووسائطة، وسهولة الوصول إليه.	١١-٢٠	٩	عددها ١، ورقمها ١٩
٣	الرضا عن مراجعة الأقران	يشمل: توجيهات المراجعة، والمعايير التي تتم في ضوئها، وصفات القائم بالمراجعة، والتغذية الراجعة التي يقدمها،	٢١- ٣٣	١٢	عددها ١، ورقمها ٢٥

	والوقت المحدد للمراجعة، ودور المعلم أثناء عملية المراجعة وتقديم التوجيهة والإرشاد والتحفيز لكل طالب بناءً على تحليلات التعلم التي توفرها البيئة.		
المجموع	**٣٣**	**٣٠**	**٣**

خامسًا: إجراء تجربة البحث

بعد التوصل إلى الصورة النهائية لبيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs على منصة Canvas، تم تجريبها على عينة البحث، طلاب المستوى الثاني معلم الحاسب الآلي، بكلية التربية النوعية، جامعة المنوفية، وذلك للكشف عن أثرتصميم نمطين لمراجعة الأقران (معلومين، ومجهولين) الهوية ببيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs القائمة على تحليلات التعلم على تنمية مهارات التصميم التعليمي لذوي الاحتياجات الخاصة ورضا الطلاب عن البيئة، وقد استغرقت تجربة البحث ستة أسابيع في الفترة من يوم السبت ٢٠٢٣/١١/٦ حتى يوم الأحد ٢٠٢٣/١٢/١٨، وفيما يلي عرض لخطوات إجراء تجربة البحث:

١. **اختيار عينة البحث:** تم اختيار عينة البحث من طلاب المستوى الثاني برنامج معلم الحاسب الآلي، بكلية التربية النوعية، جامعة المنوفية، وذلك في الفصل الدراسي الأول للعام الجامعي ٢٠٢٣- ٢٠٢٤، والذي بلغ عددهم (٦٠) طالب وطالبة، وتم تقسيمهم عشوائيًا إلى مجموعتين تجريبيتين، وهما: المجموعة الأولى: بلغ عددها (٣٠) طالب/ة تدرس من خلال نمط مراجعة الأقران معلومين الهوية ببيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs القائمة على تحليلات التعلم، والمجموعة الثانية: بلغ عددها (٣٠) طالب/ة تدرس من خلال نمط مراجعة الأقران مجهولين الهوية ببيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs القائمة على تحليلات التعلم.

٢. **الجلسات التمهيدية:** تم القيام بعدد من الجلسات التمهيدية لطلاب كل مجموعة تجريبية على حده، وذلك قبل إجراء تجربة البحث بأسبوع، وهدفت الجلسة الأولى لكل مجموعة إلى تجميع بيانات الطلاب بما تتضمن أسمائهم وأرقام الموبايل التي يوجد بها تطبيق الواتساب؛ وذلك لإنشاء جروب خاص بكل مجموعة، كذلك هدفت باقي الجلسات إلى تعريف الطلاب بتجربة البحث والهدف منها، وكيفية التسجيل والدخول لبيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs القائمة على تحليلات التعلم، وخطوات السير في التعلم من خلالها، وتوضيح إجراءات تطبيق مراجعة الأقران وفقًا للمعايير المصممة لها في البيئة، والتأكد على ضرورة الالتزام بالتعليمات التي تعمل كضوابط أو كإطار عمل لهم أثناء مراجعة أقرانهم حتى تتم بنجاح، وأيضًا تم توضيح أدوات الاتصال والتفاعل التي توفرها البيئة، وكيفية استقبال الرسائل التي تقدمها الباحثة لكل طالب عبر صندوق الوارد الخاص به لتعبر عن سلوكه أثناء مراجعة أقرانه، وتوضح مستواه الحالي نتيجة مراجعة أقرانه له وذلك بناءً على تحليلات التعلم بالبيئة، وفي نهاية الجلسة تم توزيع دليل استرشادي لكل طالب يوضح له كيفية التفاعل مع البيئة كما بملحق (١٢).

٣. **إنشاء مجموعتين على تطبيق WhatsApp:** تم إنشاء مجموعتين على تطبيق WhatsApp بحيث يكون لكل مجموعة تجريبية مجموعة خاصة بها، وتم مشاركة رابط المجموعة مع الطلاب، وكان الهدف منها مشاركة رابط التسجيل والدخول للبيئة، والإجابة على استفساراتهم عند الحاجة، ومحاولة حل المشكلات التى تواجههم أثناء التعامل مع البيئة، بجانب إرسالهم للمنتج النهائي الخاص بمهارات التصميم التعليمي لذوي الاحتياجات الخاصة عبر هذه المجموعة.

٤. **التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي على المجموعتين التجريبيتين للبحث:** تم تطبيق الاختبار التحصيلي للجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات التصميم التعليمي لذوي الاحتياجات الخاصة قبليًا على المجموعتين التجريبيتين، ثم تم الحصول على نتائج التطبيق إلكترونيًا، ومن ثم تحليل هذه النتائج إحصائيًا، للتأكد من تجانس مجموعتي البحث قبل بدء التجربة الأساسية، وذلك باستخدام اختبار (ت) لعينتين مستقلتين Independent Sample T-test، والذي يوضح نتائجة جدول (٤).

جدول ٤

اختبار (ت) لدلالة الفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي

القياس	المجموعة	العدد (ن)	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	T	مستوى الدلالة	الدلالة
الاختبار التحصيلي القبلي	التجريبية الأولى	٣٠	١١،٥٣	١،٥٧٠	٥٨	،٤٠٧	،٦٨٦	غير دالة عند مستوى (٠،٠٥)
	التجريبية الثانية	٣٠	١١،٥٣	٢،١٨٧				

يتضح من جدول (٤) أن قيمة "ت" لدلالة الفروق بين المتوسطات تساوي (،٤٠٧)، عند درجة حرية (٥٨)، وكانت الدلالة المحسوبة (،٦٨٦)، أكبر من مستوى الدلالة الفرضي (٠،٠٥)، أي أنه لا توجد دلالة إحصائية عند هذا المستوى، مما يشير لعدم وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى والثانية في التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي، وهذا يعني تجانس المجموعتين، أي أن الطلاب في المجموعتين التجريبيتين لم يكن بينهم فروق في التحصيل القبلي قبل البدء في التجربة، ومن ثم فإن أي فروق بعد إجراء التجربة تعود إلى تأثير متغيرات البحث.

٥. **التطبيق النهائي لبيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs القائمة على تحليلات التعلم، بنمطي مراجعة الأقران (معلومين، ومجهولين) الهوية:** تم تنفيذ إجراءات التطبيق النهائي للبيئة وفقًا للخطوات التالية:

أ. **دخول الطلاب للبيئة:** بدأ طلاب كل مجموعة تجريبية الدخول إلى البيئة من خلال الضغط على الرابط المرسل لهم عبر تطبيق WhatsApp، فكان رابط المجموعة الأولى هو https://canvas.instructure.com/enroll/7DFJYN، ورابط المجموعة الثانية هو https://canvas.instructure.com/enroll/8GM7K8، وتم التسجيل باستخدام البريد الالكتروني الخاص بكل منهم والتابع لموقع جوجل على Gmail، ثم قام كل طالب بتأكيد تسجيل الدخول للبيئة وكتابة كلمة المرور الخاصة به من خلال الضغط على الرابط الذي يصل له في صندوق الوارد الخاص ببريده الإلكتروني الذي قام بالتسجيل من خلاله، وبذلك تم إنشاء قاعدة بيانات لكل مجموعة من الطلاب على حدة لإدارة عمليات التعلم الخاصة

بهم وتتبع أنشطتهم وسلوكهم أثناء مراجعة أعمال أقرانهم داخل البيئة، ومن ثم اشتملت بيانات التعريف الخاصة بكل طالب في قاعدة البيانات على ما يلي: صورة الطالب الشخصية، واسمه، وعنوان البريد الإلكتروني الخاص به، وتم التأكد من قدرة جميع الطلاب على التسجيل والدخول للبيئة بسهولة ويسر

ب. **السير في عملية التعلم عبر البيئة:** فيما يلي عرض لخطوات السير في تعلم الموديول الأول، كنموذج لخطوات السير في الموديولات التعليمية بالبيئة، وذلك على النحو الآتي:

- يقوم كل طالب بالإجابة عن الاختبار القبلي للموديول إلكترونيًا، والذي اشتمل على عدد من أسئلة الصواب والخطأ والاختيار من متعدد، حسب الأهداف التعليمية، حيث حددت له درجة تمكن وهي (٨٥%)، مع ملاحظة أنه تم إغلاق الموديولات التعليمية الآخرى، حتى تنتهي الطلاب من الموديول الأول.
- بعد تطبيق الاختبار القبلي للموديول تبدأ عملية التعلم داخل البيئة، حيث يقوم كل طالب بمفرده بالتعرف على الأهداف التعليمية، وقراءة ملف pdf الخاص بالمحتوى التعليمي، ومشاهدة الفيديوهات التعليمية كمصادر أخرى لتعلم موضوعات المحتوى، ثم تنفيذ المهمة التعليمية المطلوبة منه في الوقت المحدد لها وإرسالها عبر البيئة، وبعد ذلك يقوم كل طالب بدورين، وهما: مراجع لأعمال ثلاثة من أقرانه إما معلومين أو مجهولين الهوية وفقًا للإجراءات المحددة للمراجعة وذلك بعد تحميل الملفات الخاص بهم من البيئة، وفحصها في ضوء قائمة من المعايير المصممة في البيئة خصيصًا لهذا الغرض، ثم تقديم التغذية الراجعة لهم في صورة درجات وتعليقات نقدية، أما الدور الثاني، فيكون الطالب متلقي لمراجعة أقرانه له، وفيها يقوم بمراجعة تعليقات أقرانه على أعماله والرد عليها، ومن ثم تحسينها والتوصل إلى النسخة النهائية لها.
- بعد انتهاء التاريخ والوقت المحدد لمراجعة الأقران (معلومين، ومجهولين) الهوية، يتم مراقبة ومتابعة مشاركة كل طالب في مراجعة أقرانه المحددين له، وذلك من خلال تحليلات التعلم التي توفرها البيئة، ومن ثم تقديم التدخل المناسب له عبر صندوق الوارد الخاص به لتوجيهه وإرشاده في حالة عدم إرساله للمهمة وعدم مراجعة أعمال أقرانه في الوقت المحدد لذلك؛ لتحسين أدائه والالتزام بما هو مطلوب، أو تشجيعه وتحفيزه في حالة إرساله للمهمة ومراجعة أقرانه بناءً على المعايير المصممة لها وفي التاريخ والوقت المحدد لذلك، وأيضًا

يتم معرفته بمستوى أدائه الحالي في الأعمال المطلوبة منه من خلال حساب متوسط الدرجات الناتجة من مراجعة أقرانه له.

- بعد الانتهاء من دراسة الموديول يقوم الطالب بالإجابة على الاختبار البعدي الخاص به، وتم اتباع نفس الخطوات السابقة حتى الانتهاء من جميع الموديولات الستة.

ج. **تطبيق أدوات البحث بعديًا:** بعد الانتهاء من الموديولات التعليمية الستة، تم تطبيق الاختبار التحصيلي البعدي إلكترونيًا، وبطاقة تقييم المنتج النهائي لمهارات التصميم التعليمي لذوي الاحتياجات الخاصة بعد الحصول على أعمال الطلاب عبر جروب WhatsApp الخاص بكل مجموعة، وتوضح الأشكال (٣٧)، (٣٨)، (٣٩) بعض أعمال الطلاب لمهارات التصميم التعليمي لذوي الاحتياجات الخاصة، ومقياس رضا الطلاب عن بيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs القائمة على تحليلات التعلم، بنمطي مراجعة الأقران، ثم رصد البيانات تمهيدًا لمعالجتها إحصائيًا، واختبار صحة الفروض، ومناقشة وتفسير نتائج البحث.

شكل ٣٧

تصميم نموذج تعليمي لمقرر العلوم، لفئة ذوي الإعاقة العقلية، والمنتج التعليمي الخاص به

شكل ٣٨

تصميم نموذج تعليمي لمقرر اللغة العربية، لفئة المعاقين سمعيًا، والمنتج التعليمي الخاص به

شكل ٣٩

تصميم نموذج تعليمي لمقرر الرياضيات، لفئة المكفوفين، والمنتج التعليمي الخاص به

نتائج البحث ومناقشتها وتفسيرها:

أولًا: نتائج البحث واختبار صحة الفروض:

للإجابة عن السؤال الأول الذي ينص على "ما مهارات التصميم التعليمي لذوي الاحتياجات الخاصة المطلوب تنميتها لدى طلاب معلم الحاسب الآلي؟"، تمت الإجابة عن هذا السؤال في إجراءات البحث، حيث تم التوصل إلى قائمة المهارات في صورتها النهائية، والتي تكونت من (٣) مهارات رئيسية وهم التحليل والتصميم والتطوير، ويندرج من كل مهارة رئيسية مجموعة من المهارات الفرعية وعددهم (١٤) مهارة فرعية، كما بملحق (٢).

للإجابة عن السؤال الثاني الذي ينص على "ما معايير تصميم بيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs القائمة على تحليلات التعلم، بنمطي مراجعة الأقران (معلومين، ومجهولين) الهوية، لتنمية مهارات التصميم التعليمي لذوي الاحتياجات الخاصة لدى طلاب معلم الحاسب الآلي، ورضاهم عن البيئة؟"، تمت الإجابة عن هذا السؤال في إجراءات البحث، حيث تم التوصل لقائمة المعايير في صورتها النهائية، والتي تكونت من (١٠) مستويات معيارية، و(٥) علامات مرجعية، و(٩٩) مؤشرًا كما بملحق (٣).

للإجابة عن السؤال الفرعي الثالث الذي ينص على "ما التصميم التعليمي لبيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs القائمة على تحليلات التعلم، بنمطي مراجعة الأقران (معلومين، ومجهولين) الهوية، لتنمية مهارات التصميم التعليمي لذوي الاحتياجات الخاصة لدى طلاب معلم الحاسب الآلي، ورضاهم عن البيئة؟" تمت الإجابة عن هذا السؤال في

إجراءات البحث، حيث تم الاعتماد على نموذج عبد اللطيف الجزار (2014) Elgazzar للتصميم التعليمي، وقائمة المعايير التصميمية السابقة.

للإجابة عن السؤال الفرعي الرابع الذي ينص على "ما أثر نمطي مراجعة الأقران (معلومين، ومجهولين) الهوية ببيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs القائمة على تحليلات التعلم، على تنمية كل من الجانب المعرفي، ومهارات التصميم التعليمي لذوي الاحتياجات الخاصة، ورضا طلاب معلم الحاسب الآلي عن البيئة؟"، تمت الإجابة عن هذا السؤال باختبار صحة فروض البحث من خلال إجراء المعالجات الإحصائية على البيانات التي تم التوصل إليها من خلال التجربة الأساسية للبحث، باستخدام برنامج SPSS V.20، وذلك على النحو الأتي:

الفرض الأول:

لاختبار صحة الفرض الأول الذي ينص على أنه "لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين الأولى (نمط مراجعة الأقران معلومين الهوية) والثانية (نمط مراجعة الأقران مجهولين الهوية) ببيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs القائمة على تحليلات التعلم في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي الخاص بالمعارف المرتبطة بمهارات التصميم التعليمي لذوي الاحتياجات الخاصة"، تم حساب دلالة الفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي باستخدام اختبار (ت) لعينتين مستقلتين، ويوضح جدول (٥) نتائج تطبيق اختبار (ت).

جدول ٥

نتائج اختبار (ت) لدلالة الفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي

المجموعة	العدد (ن)	المتوسط	الإنحراف المعياري	قيمة (ت)	درجة الحرية	م
تجريبية أولى	٣٠	١٣,٧٠	٢,٣٨٠	,٣١٤	٥٢	

تجريبية ثانية	٣٠	١٣,٨٧	١,٦٧٦

يتضح من نتائج جدول (٥) أن متوسط درجات التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي في المجموعة التجريبية الأولى (١٣,٧٠)، وانحرافه المعياري (٢،٣٨٠)، كما بلغ متوسط درجات التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي في المجموعة التجريبية الثانية (١٣،٨٧)، وانحرافه المعياري (١،٦٧٦)، وبحساب قيمة (ت) لدلالة الفرق بين المتوسطين، وجد أنها تساوي (،٣١٤) عند درجة الحرية (٥٢)، وكانت الدلالة المحسوبة (,٧٥٥) وهي أكبر من مستوى الدلالة (٠،٠٥)، أي أنها غير دالة إحصائيًا عند هذا المستوى، وهذا يعني أنه لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي، وبالتالي يتم قبول الفرض البحثي الأول.

الفرض الثاني:

لاختبار صحة الفرض الثاني الذي ينص على أنه "لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين الأولى (نمط مراجعة الأقران معلومين الهوية) والثانية (نمط مراجعة الأقران مجهولين الهوية) ببيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs القائمة على تحليلات التعلم في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج النهائي لمهارات التصميم التعليمي لذوي الاحتياجات الخاصة"، تم حساب دلالة الفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج النهائي باستخدام اختبار (ت) لعينتين مستقلتين، ويوضح جدول (٦) نتائج تطبيق اختبار (ت).

جدول ٦

نتائج اختبار (ت) لدلالة الفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج النهائي

المجموعة	العدد (ن)	المتوسط	الإنحراف المعياري	قيمة (ت)	درجة الحرية	مستوى الدلالة	الدلالة
تجريبية أولى	٣٠	٨٢,٧٣	١٢,٩٣٥	,٣٦٤	٥٨	,٧١٧	غير دالة عند مستوى (٠,٠٥)
تجريبية ثانية	٣٠	٨٣,٩٣	١٢,٥٧٨				

يتضح من نتائج جدول (٦) أن متوسط درجات التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج النهائي في المجموعة التجريبية الأولى (٨٢،٧٣)، وانحرافه المعياري (١٢،٩٣٥)، كما بلغ متوسط درجات التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج النهائي في المجموعة التجريبية الثانية (٨٣،٩٣)، وانحرافه المعياري (١٢،٥٧٨)، وبحساب قيمة (ت) لدلالة الفرق بين المتوسطين، وجد أنها تساوي (٣٦٤،) عند درجة الحرية (٥٨)، وكانت الدلالة المحسوبة (,٧١٧) وهي أكبر من مستوى الدلالة (٠،٠٥)، أي أنها غير دالة إحصائيًا عند هذا المستوى، وهذا يعني أنه لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج النهائي، وبالتالي يتم قبول الفرض البحثي الثاني.

الفرض الثالث:

لاختبار صحة الفرض الثالث الذي ينص على أنه "لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠،٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين الأولى (نمط مراجعة الأقران معلومين الهوية) والثانية (نمط مراجعة الأقران مجهولين الهوية) ببيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs القائمة على تحليلات التعلم في التطبيق البعدي لمقياس رضا الطلاب عن البيئة"، تم حساب دلالة الفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لمقياس رضا الطلاب باستخدام اختبار (ت) لعينتين مستقلتين، ويوضح جدول (٧) نتائج تطبيق اختبار (ت).

جدول ٧

نتائج اختبار (ت) لدلالة الفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لمقياس رضا الطلاب عن البيئة

المجموعة	العدد (ن)	المتوسط	الإنحراف المعياري	قيمة (ت)	درجة الحرية	مستوى الدلالة	الدلالة
تجريبية أولى	٣٠	٩١,٠٠	٧,١٥٨	,٧٠٩	٥٨	,٤٨١	غير دالة عند مستوى (٠,٠٥)
تجريبية ثانية	٣٠	٨٩,٨٣	٥,٤٨٤				

يتضح من نتائج جدول (٧) أن متوسط درجات التطبيق البعدي لمقياس رضا الطلاب عن البيئة في المجموعة التجريبية الأولى (٩١،٠٠)، وانحرافه المعياري (٧،١٥٨)، كما بلغ متوسط

درجات التطبيق البعدي لمقياس رضا الطلاب عن البيئة في المجموعة التجريبية الثانية (٨٩،٨٣)، وانحرافه المعياري (٥،٤٨٤)، وبحساب قيمة (ت) لدلالة الفرق بين المتوسطين، وجد أنها تساوي (،٧٠٩) عند درجة الحرية (٥٨)، وكانت الدلالة المحسوبة (,٤٨١) وهي أكبر من مستوى الدلالة (٠،٠٥)، أي أنها غير دالة إحصائيًا عند هذا المستوى، وهذا يعني أنه لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لمقياس رضا الطلاب عن البيئة، وبالتالي يتم قبول الفرض البحثي الثالث.

ثانيًا: مناقشة وتفسير نتائج البحث:

مناقشة النتائج الخاصة بتأثير نمطي مراجعة الأقران (معلومين، ومجهولين) الهوية ببيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs القائمة على تحليلات التعلم، على تنمية كل من الجانب المعرفي، ومهارات التصميم التعليمي لذوي الاحتياجات الخاصة، ورضا طلاب معلم الحاسب الآلي عن البيئة.

أثبتت نتائج البحث الحالي عدم وجود فرق ذو دلالة احصائية بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين الأولى (نمط مراجعة الأقران معلومين الهوية) والثانية (نمط مراجعة الأقران مجهولين الهوية) ببيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs القائمة على تحليلات التعلم في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي، وبطاقة تقييم المنتج النهائي لمهارات التصميم التعليمي لذوي الاحتياجات الخاصة، ومقياس الرضا عن البيئة، ويمكن تفسير هذه النتيجة في ضوء عدة جوانب هي:

أ. التصميم التعليمي الجيد لبيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs في ضوء معايير تعليمية سليمة ومحكمة، وباستخدام نموذج مناسب للتصميم التعليمي، وكذلك تصميمها في ضوء مبادىء وتوجهات التعلم البنائي، حيث تم تقديم أهداف تعليمية واضحة ومحددة لمهارات التصميم التعليمي لذوي الاحتياجات الخاصة، وتقديم محتوى تعليمي غني

بالمصادر المتكاملة والمرتبطة بالموضوعات المراد دراستها حتى يسهل على المتعلمين فهمها، وتوفير الحرية والمرونة في التفاعل مع البيئة واختيار أي موديول منها بعد دراسته، مما ساعدهم على بناء واكتساب المعرفة المقدمة لهم بأنفسهم وتنظيمها في البنية المعرفية لديهم، كما تم تقديم أنشطة تعلم متنوعة يجيب عنها المتعلم بشكل فردي لتزيد من قدرته على التفاعل والانخراط أثناء عملية التعلم، وتم توظيف تحليلات التعلم التي توفرها البيئة من خلال تتبع ومراقبة سلوك كل متعلم أثناء مراجعة أقرانه والتنبؤ بمستواه وتحديد المتعلمين الذين هم في خطر وتقديم التدخل المناسب لكل منهم، والذي أدى بدوره إلى تحقيق أهداف التعلم المرجوه بشكل فعال، وبالتالي زيادة قدرتهم على التحصيل ومهارات التصميم التعليمي لذوي الاحتياجات الخاصة ورضاهم عن البيئة.

ب. وتدعم هذه النتيجة مجموعة من النظريات، مثل النظرية السلوكية التي ترى أن التعلم قائم على تجزئة المحتوى التعليمي، وتنظيمه وترتيب المهام التعليمية بتسلسل منطقي، وتقديم التعزيز المناسب لتدعيم السلوك المطلوب، مما يمكن الطلاب من ممارسة التعلم ومواصلة تنفيذ المهام والأنشطة وفقًا لخطوها الذاتي، وتصميم بيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب في ضوء النظرية السلوكية من خلال تقسيم المحتوى المرتبط بمهارات التصميم التعليمي لذوي الاحتياجات الخاصة إلى ستة موديولات متكافئة مع مراعاة الدقة والحداثة والشمول في هذا المحتوى وتدعيمه بعناصر الوسائط المتعددة، ومنها: نصوص، وصور، ورسومات، وفيديوهات، وتنظيمه بتسلسل منطقي وفقًا للمراحل والخطوات الفرعية لمهارات التصميم التعليمي، وتقديم الاختبارات البنائية القبلية والبعدية المستمرة الخاصة بكل موديول داخل البيئة، للتأكد من مدى اكتساب المتعلم للأهداف المحددة مسبقًا، أدى ذلك إلى توفير بيئة تعليمية جذابة ومتكاملة ومصممة وفقًا لمجموعة من الإجراءات المتتابعة والمرتبة والمتسلسلة مما ساعد على ترسيخ المفاهيم والمعارف المقدمة للطلاب، وبالتالي تنمية التحصيل المعرفي لديهم ومهارات التصميم التعليمي لذوي الاحتياجات الخاصة وكذلك زيادة رضاهم عن البيئة.

ج. ارتبطت مراجعة الأقران سواء معلومين أو مجهولين الهوية ببيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب القائمة على تحليلات التعلم بمبادىء النظرية البنائية الاجتماعية، وفكرة أن المتعلمين يبنون معارفهم في ضوء السياقات الفكرية والاجتماعية المختلفة وذلك من خلال بيئات التعلم الاجتماعية التي تتيح التفاعل بين المتعلمين وبعضم البعض وتفاوضهم اجتماعيًا

حول المعاني والمفاهيم والسلوكيات، وفي ضوء ذلك تم إتاحة التفاعل بين الطلاب وأقرانهم من خلال مراجعة أعمال بعضهم البعض في ضوء مجموعة من المعايير المحددة لكل مهمة وذلك باستخدام الأدوات المختلفة التي توفرها البيئة مما يزيد من المشاركة وتبادل الأفكار والمفاهيم والمهارات المرتبطة بالتصميم التعليمي لذوي الاحتياجات الخاصة، ومن ثم زيادة التحصيل وإنتاج المنتج التعليمي لهذه المهارات بشكل جيد، وبالتالي زيادة رضاهم عن البيئة، وهذا يتماشى مع ما أكدته الدراسات والبحوث Martin, & Bolliger, 2018; Shah, et al, (2022) أن الاهتمام بتوفير التفاعل والتواصل بين المتعلمين ببيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب بطريقة فعالة من شأنه أن يؤثر على مشاركة الطلاب وانخراطهم في التعلم، ويزيد من حماسهم ودافعيتهم وتحسين تعلمهم من خلال البيئة، لأن كلما زاد تفاعل المتعلم استمر في تعلمه لفترات طويلة.

د. تم تطبيق مراجعة الأقران ببيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب القائمة على تحليلات التعلم وفقًا لمجموعة من الخطوات المنظمة والمرتبة والمتتابعة، والتي تمثلت فيما يلي:

- **مرحلة التمهيد:** وتتضمنت هذه المرحلة عدة خطوات، وهي: تهيئة الطلاب وتدريبهم وفهمهم لمراجعة أقرانهم وأهميتها والهدف منها، وتقديم تعليمات واضحة وصريحة لهم من خلال البيئة تبين لهم المبادىء التي تقوم عليها مراجعة الأقران حتى تتم بنجاح، وتحديد التاريخ والوقت المحدد لتنفيذ المراجعة، ووضع قائمة بالمعايير واضحة ومحددة يستخدمها الطلاب في الحكم على أعمال أقرانهم، بالإضافة إلى توفير دليل يوضح لهم كيفية استخدام هذه القائمة وإعطاء الدرجات لأقرانهم في ضوء النقاط التي يحصلون عليها، وتوزيع ثلاثة مراجعين لكل طالب يدويًا داخل مجموعته التجريبية في كل مهمة من المهام التعليمية الستة.
- **مرحلة التنفيذ:** وفي هذه المرحلة قام كل طالب، بدورين، هما: الدور الأول: مراجع لأعمال ثلاثة من أقرانه سواء معلومين أو مجهولين الهوية بعد تحميل أو فتح الملفات الخاصة بهم في البيئة، وفحصها في ضوء قائمة المعايير المرتبطة بكل مهمة، ثم تقديم التغذية الراجعة لهم بطريقة كمية في صورة درجات تعبر عن عدد النقاط التي حصل عليها في قائمة المعايير وبطريقة كيفية من خلال كتابة التعليقات النقدية عن أعمالهم بإيجاز، الدور الثاني:

متلقي لمراجعة أقرانه له، وفيها يقوم بمراجعة تعليقاتهم على أعماله ومن ثم التعديل عليها لتحسينها والتوصل إلى النسخة النهائية لها.

- **مرحلة التقييم:** وتم فيها مراقبة سلوك الطلاب أثناء مراجعة أقرانهم وتقديم التوجيه والإرشاد والتحفيز المناسب لكل منهم بشكل فردي؛ لتحسين أدائه وتشجيعه على تولي مسؤولية تعلمه.

ونظرًا لتطبيق المراجعة وفقًا للخطوات السابقة؛ الأمر الذي جعل مراجعة الأقران سواء معلومين أو مجهولين الهوية أكثر صدقًا وموضوعية وذلك لأنها تسير في مسارات منظمة وموجهة نحو تحقيق الأهداف التعليمية، والتنظيم الجيد لها، مما جعل كل الطلاب يصلوا إلى مستوى عالي من التحصيل المعرفي ومهارات التصميم التعليمي لذوي الاحتياجات الخاصة والرضا عن البيئة دون تميز لنمط عن آخر.

هـ. توظيف تكنولوجيا تحليلات التعلم المتمثلة في الاحصائيات، والتقارير المفصلة، والجداول، والعروض البصرية لمتابعة ومراقبة سلوك الطلاب أثناء مراجعة أقرانهم ببيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs، من خلال ما يلي: تحديد عدد المراجعات التي أجراها كل طالب، وتقييم مدى توافق مراجعة الاقران معلومين ومجهولين الهوية مع المعايير المحددة ومدى التزامهم بها، وتقييم نتائج مراجعة الطلاب لأعمال أقرانهم بناءً على عدد النقاط التي حصلوا عليها في قائمة المعايير المصممة لكل مهمة، وتقييم مدى التزام المراجعيين بالتاريخ والوقت المحدد لتسليم مراجعة أقرانهم وتقديم التعليقات عليها، وتقييم مدى تفاعل المراجعيين مع أقرانهم وتوجيههم بشكل فعال من خلال تقديم تغذية راجعة بصورة كيفية على هيئة تعليقات بناءه، وتقييم جودة النصوص المستخدمة في كتابة التعليقات التي يقدمها المراجعين لأقرانهم من حيث: سلامتها اللغوية والإملائية؛ ومدى توافقها مع معايير المراجعة؛ ومدى ارتباطها أيضًا بموضوع ومحتوى المهمة التى تم مراجعتها، وتقييم عدد المشاركات التي قام بها الخاضع للمراجعة في الرد على التعليقات التي يقدمها له قرينه.

وبناءً على نتائج التحليلات السابقة تم التنبؤ بمستوى كل طالب وأدائه، ومن ثم تقديم التدخل المناسب له من خلال توجيه وإرشاد كل طالب لا يقوم بإرسال المهمة ومراجعة أعمال أقرانه في الوقت المحدد لذلك؛ لتحسين أدائه والالتزام بما هو مطلوب، بالإضافة إلى تقديم التشجيع والتحفيز لكل طالب أدى المهمة وقام بمراجعة أقرانه بناءً على المعايير المصممة لها وفي التاريخ والوقت المحدد لذلك، وأيضًا معرفته بمستوى أدائه الحالي في الأعمال المطلوبة منه من خلال حساب متوسط الدرجات الناتجة من مراجعة أقرانه له، وبالتالي يكون الطلاب في حاله من النشاط والتفاعل الدائم داخل البيئة، مما أدى إلى زيادة قدرتهم على التحصيل وتحسين أدائهم لمهارات التصميم التعليمي لذوي الاحتياجات الخاصة وزيادة رضاهم عن البيئة، وهذا يتماشى مع ما أكدته الدراسات والبحوث (Martin, & Bolliger, 2018; Shah, et al, 2022) من أن توظيف تحليلات التعلم عند مراجعة الأقران يزيد من فاعليتها في البيئة التعليمية، وبالتالي يحسن من جودة التعلم وزيادة فاعليته.

و. اتفقت نتائج البحث الحالي مع نتائج البحوث والدراسات التي أكدت أن مراجعة الأقران (معلومين، ومجهولين) الهوية يستخدمان بنفس الكفاءة في تنمية عديد من المتغيرات التابعة، ومنها دراسة أنهار ربيع، حنان محمد (٢٠١٣) التي أثبتت أثر نموذج مقترح لمراجعة الأقران (المعروفين، والمجهولين) في بيئة تعلم عبر الانترنت على تنمية معارف طالبات تكنولوجيا التعليم في تصميم البرمجيات التعليمية، وتحقيق مستوى عالي من الرضا عن نظام مراجعة الأقران ودراسة لي، كيم، أهن Lee, Kim, and Ahn (2022) التي أثبتت فاعلية تصميم منصة تعليمية قائمة على مراجعة الأقران عبر الانترنت سواء باختيار اسم مجهول أو عرض الاسم الحقيقي لهم في تعزيز مهارات التفكير النقدي، وتشجيع المتعلمين على استخدام قدراتهم الإبداعية والتفكير المنطقي.

توصيات البحث:

في ضوء نتائج البحث توصي الباحثة بما يلي:

١. الاستفادة من تحليلات التعلم في تحسين مراجعة الأقران ببيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs من خلال تتبع ومراقبة سلوك الطلاب أثناء مراجعة أقرانهم، ثم تقديم التوجيه والإرشاد والتحفيز المناسب لكل منهم بشكل فردي.

٢. استخدام نمط مراجعة الأقران سواء معلومين أو مجهولين الهوية ببيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs القائمة على تحليلات التعلم، لما لهذه البيئة من إمكانيات تسهل من عملية المراجعة، وتحافظ على إظهار أو سرية هوية القائمين والخاضعين لها، بالإضافة لما أثبته البحث الحالي من فعاليتهما في تنمية مهارات التصميم التعليمي لذوي الاحتياجات الخاصة ورضا الطلاب عن البيئة.

٣. ضرورة أخذ تعدد المراجعين في الاعتبار حتى تتم المراجعة من وجهات نظر متعددة وتكون أكثر نزاهة وموضوعية، بجانب إعطاء الطلاب التدريب الكافي على استخدام المعايير التي تتم في ضوئها مراجعة أقرانهم، وذلك قبل القيام بالمراجعة الفعلية، والتأكيد أيضًا على ضرورة الالتزام بها حتى تصبح مراجعة الأقران سواء معلومين أو مجهولين الهوية أكثر صدقا، وهذا ما تم مراعاته في البحث الحالي.

٤. ضرورة تطبيق مراجعة الأقران في ضوء مجموعة من الخطوات المنظمة والمرتبة والمتتابعة والموجهة نحو تحقيق الأهداف التعليمية؛ لزيادة جودتها وبالتالي تحقيق اقصى استفادة منها في عملية التعلم.

٥. تدريب أعضاء هيئة التدريس على كيفية الاستفادة من مراجعة الأقران في بيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs وما تتضمنه من عناصر وآليات لتحليل البيانات، وتطبيقها في المقررات الدراسية المختلفة، لمراقبة وتوجية الطلاب أثناء مراجعة أقرانهم واكتشاف الطلاب المعرضين لخطر الفشل الأكاديمي ومنع تسربهم وتحسين أدائهم وتوجيههم نحو تحقيق الأهداف المطلوب تحقيقها.

٦. الاهتمام بتنمية مهارات التصميم التعليمي لذوي الاحتياجات الخاصة لدى الطلاب المعلمين والطلاب الجامعين باعتبارها أحد الكفايات التكنولوجية الأساسية لهؤلاء الطلاب في ظل توجهات الدولة الحديثة.

٧. الاهتمام بدراسة رضا الطلاب عند تصميم بيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب MOOCs القائمة على تحليلات التعلم، بنمطي مراجعة الأقران (معلومين، ومجهولين) الهوية باعتبارهم محور عملية المراجعة، وهذا ما اهتم به البحث الحالي.

مقترحات البحث:

في ضوء أهداف البحث الحالي، والنتائج التي أسفر عنها، يمكن اقتراح البحوث والدراسات التالية:

١. فاعلية نمطي مراجعة الأقران (من جانب واحد، والتبادلية) ببيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب القائمة على تحليلات التعلم في تنمية مهارات التصميم التعليمي لذوي الاحتياجات الخاصة والرضا عن عملية المراجعة.
٢. أثر تصميم استراتيجية مقترحة لمراجعة الأقران ببيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب القائمة على تحليلات التعلم على تنمية التحصيل والأداء المهاري لدى طلاب معلم الحاسب الآلي واتجاهاتهم نحو الاستراتيجية.
٣. أثر التفاعل بين نمط مراجعة الأقران وأسلوب التعلم ببيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب القائمة على تحليلات التعلم على تنمية مهارات التفكير الناقد والدافعية نحو التعلم.
٤. أثر مستويات التغذية الراجعة المصاحبة لمراجعة الأقران ببيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب القائمة على تحليلات التعلم على تنمية المهارات المعرفية ورضا الطلاب عنها.
٥. الكشف عن آراء واتجاهات الطلاب ومدى رضاهم عن مراجعة الأقران من خلال تكنولوجيا تحليلات التعلم.

مراجع البحث:

أولًا: المراجع العربية:

أحـلام دسوقي عارف (٢٠١٩). تصميم بيئة تعلم نقال وفق نموذج التصميم التحفيزي (ARSC) وأثرها في تنمية التحصيل والرضا التعليمي والدافعية للإنجاز لدى طلاب الدبلوم المهني ذوي أسلوب التعلم (السطحي، والعميق). *المجلة التربوية لكلية التربية بسوهاج*، ٦٨(٦٨)، ٢٨٢٥- ٢٩٥٤.

أحمد محمد الجندي، هند محمود قاسم (٢٠٢٠). أثر التفاعل بين أنماط تقديم الإنفوجرافيك وأسلوب عرض المحتوى عبر بيئة تعلم قائمة على الويب لتنمية مهارات التصميم التعليمي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. *تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث*، ٣٠(١٢)، ١٧١- ٢٦٩.

أحمد محمود صالح، زينب محمد أمين، على على عبد التواب، عزة فوزي عبد الحفيظ (٢٠١٧). أثر استراتيجية مقترحة للتقويم في بيئات التعلم الإلكتروني على تنمية التحصيل والأداء المهاراي لطلاب الدراسات العليا تخصص تكنولوجيا التعليم واتجاهاتهم نحو الاستراتيجية. *مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية*، ٢(٧)، ٢٣٣- ٢٧٧.

أحمد محمود فخري (٢٠٢٢). تفاعل نمطا تكوين المجموعات وتقويم الاقران ببيئة تعلم إلكترونية وأثره في تنمية مهارات توظيف استرتيجية الفصل المقلوب والذكاء الاجتماعي لدي طلاب الدبلوم العام في التربية. *تكنولوجيا التربية دراسات وبحوث*، ٥٠(١)، ١- ٧٨.

أمل عبد الغني قرني (٢٠٢١). نمطا ممارسة الأنشطة والمهمات التطبيقية (فردي، تشاركي) بالتعلم المصغر النقال في بيئة للتعلم المدمج وأثرهما علي التحصيل وتنمية مهارات اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم عند تصميم المواقف التعليمية لدى الطلاب معلمي ذوي الاحتياجات الخاصة ورضاهم عنهما. *مجلة البحث العلمى فى التربية*، ٢٢(٥)، ٤٢٠- ٥٤٧.

أمل عبد الغني قرني، عبدالله موسى عبد الموجود (٢٠١٩). نمطا التشارك (تسلسلي، تآزري) في المهمات ببيئة التعلم الإلكتروني متساوي الفواصل عبر الويب وأثرهما على تنمية مهارات التصميم التعليمي لقصص الرسوم المتحركة لذوي الاحتياجات الخاصة وقابلية الاستخدام لدي طلاب تكنولوجيا التعليم. *تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث*، ٢٩(١٢)، ٣- ٨٦.

أمل عبد الفتاح سويدان، حنان محمد عبد الخالق، أحمد محمود إبراهيم، منى رفاعي غنيم (٢٠٢٢). أساليب تقويم الأقران ببيئات التعلم التشاركية الإلكترونية وأثرها على تنمية المفاهيم العلمية لدى طلاب المرحلة الثانوية فى مادة الأحياء. *تكنولوجيا التربية دراسات وبحوث*، ٥٠(١)، ٣٨١- ٤١٠.

أمل عبد الفتاح سويدان، منى محمد الجزار (٢٠١٤). *تكنولوجيا التعليم لذوي الاحتياجات الخاصة*. القاهرة: دار الفكر.

امل محمد عزام (٢٠٢٢). العلاقة بين أنماط المنظم المتقدم (فيديو، نصي مدعم بالصور) كدعامات تعلم في بيئة التعلم الجوال ونمط التعلم وأثرها في تنمية مهارات التصميم التعليمي واتخاذ القرار التصميمي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. *مجلة كلية التربية بالمنصورة*، ١١٧(١)، ٥٩١- ٦٧٧.

أنهار على ربيع، حنان إسماعيل محمد (٢٠١٣). نموذج مقترح لتقييم الأقران المعروفين المجهولين في بيئة تعلم عبر الإنترنت وأثره على تنمية معارف طالبات تكنولوجيا التعليم ومهارتهن في تصميم البرمجيات التعليمية ورضائهن عن النموذج المقترح. *الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم*، ٢٣(٤)، ٨٩- ١٨٧.

ايناس السيد عبد الرحمن، مروة محمد المحمدي (٢٠١٩). مستويات الدعم ببيئة تعلم ذكية قائمة على التحليلات التعليمية وأثرها على تنمية مهارات كتابة خطة البحث العلمي والرضا عن التعلم لدى طلاب الدراسات العليا. *تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث*، ٢٩(٦)، ٣- ١١٣.

حسن الباتع عبد العاطي (٢٠١٧). *تكنولوجيا التعليم ذوي الاحتياجات الخاصة والوسائل المساعدة*: دار الجامعة الجديدة.

حماده محمد إبراهيم، خالد بن حسين موكلي (٢٠١٥). فاعلية دمج أدوات بيئات التعلم الشخصية في نظم إدارة التعليم الإلكتروني في تنمية مهارات التصميم التعليمي لدى طلاب كلية التربية. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، ٦٨(٢)، ١٢٣- ١٧٨.

حنان محمد مرسي (٢٠٢٢). أثر التفاعل بين مصادر التقويم وأنماطه في بيئة مجتمعات التعلم المهنية الافتراضية على تنمية مهارة تصميم الحقائب التدريبية والرضا عن هذه المجتمعات لدى أعضاء هيئة التدريس. *المجلة الدولية للتعليم الإلكتروني*، ٥(١)، ٥٩٩- ٧٥٤.

خلود بنت عبيد العتيبي، مهاء بنت صالح العجلان (٢٠٢٢). تصور مقترح لتوظيف منصات التعلم ذات المقررات الإلكترونية المفتوحة واسعة الانتشار (MOOCs) في الجامعات السعودية. *مجلة كلية التربية–جامعة المنوفية*، ٢(٢)، ١٩٧- ٢٣٢.

زينب حسن السلامي، حنان اسماعيل محمد (٢٠٢١). تصميمان لرسائل الرجع القائمة على تحليلات التعلم في نظام إدارة التعلم الإلكتروني. *تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث*، ٣١(٣)، ٢٧٧- ٣٣٣.

زينب حسن السلامي، هبه عثمان العزب (٢٠٢٢). نمطا التذييلات (المفتوحة، المغلقة) ببيئة المقررات الإلكترونية واسعة الانتشار عبر الويب (الموك) وأثرهما على تنمية مهارات البرمجة وحل المشكلات البرمجية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. *مجلة دراسات تربوية واجتماعية*، ٢٨(٤)، ١٧٤- ٣٠٥.

سعيد عبد الموجود الاعصر (٢٠٢١). استخدام تكنولوجيا تحليلات التعلم للتنبؤ بفاعلية المناقشات الإلكترونية عبر الويب وأثرها على تحسين الأداء العام لطلاب الدراسات العليا وتنمية المهارات فوق المعرفية والرضا عن التعلم لديهم. *تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث*، ٣١(٦)، ٩٣- ١٨٤.

سلوى حشمت عبد الوهاب (٢٠١٩). معايير أنماط وادوات تقييم المتعلمين فى المقررات المفتوحة واسعة النطاق على الأنترنت. *المجلة العربية للتربية النوعية*، ٣(٨)، ١٤٣- ١٧٢.

صبحي أحمد سليمان (٢٠٠٩). *مقرر مقترح في تكنولوجيا التعليم للفئات الخاصة لطلاب شعبة تكنولوجيا التعليم بكليات التربية النوعية (رسالة دكتوراه)*. كلية التربية النوعية، جامعة المنوفية.

سناء عبد الحميد نوفل (٢٠٢٢). تصميم بيئة تعلم معكوس قائمة على التفاعل بين نمط التعلم التشاركي والأسلوب المعرفي وأثرها في تنمية مهارات التصميم التعليمي وخفض التجول

العقلي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. *المجلة الدولية للتعليم الإلكتروني*، ٧(٣)، ١٧٣- ٢٨٤.

الشحات سعد عتمان، رضا إبراهيم القاضى، نادر أحمد بيومى (٢٠٢٠). تحديد مهارات التصميم التعليمي اللازم توافرها لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية. *تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث*، ٣٠(٣)، ١٧- ٤٨.

صباح عيد الصبحي (٢٠٢٠). فاعلية استخدام تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارات التصميم التعليمي للبرمجيات التعليمية في مقرر الحاسوب في التعليم لدى طالبات المستوى الخامس الجامعي. *مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية*، ٢٨(٦).

صباح عيد الصبحي (٢٠٢١). تصور مقترح لتوظيف المقررات مفتوحة المصدر MOOCs في العملية التعليمية. *مجلة علمية محكمة للبحوث التربوية والنفسية والاجتماعية*،٤٠(١٩١)، ٣٤١- ٣٨٦.

عبد الرؤوف محمد إسماعيل (٢٠١٨). إستراتيجيتي العصف الذهني الإلكتروني (الفردي، الجماعي) في بيئة جوجل بلس وأثر تفاعلهما مع وجهتي الضبط (الداخلية، الخارجية) في تنمية مهارات التصميم التعليمي والتفكير العلمي لدى طلاب الدراسات العليا وانخراطهم في البيئة. *الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم*، ع٣، ١٠٨- ٢٤٣.

عبير حسن مرسي (٢٠٢١). تطوير نظام قائم على تحليلات التعلم لتقييم العمل الجماعي في بيئة تعلم الكتروني وأثره على إنجاز المشروعات التعليمية والاتجاه لدى طالبات تكنولوجيا التعليم والمعلومات. *تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث*، ٣١(٢)، ٣٩٥- ٥٣٤.

عصام إدريس الحسن (٢٠٢٢). دوافع ومعوقات توظيف تقنية الـ MOOCs المقررات الإلكترونية الجماعية هائلة الالتحاق في التدريس بكليات التربية بالجامعات السودانية. *المجلة العلمية المحكمة للجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي*، ١٠(٢)، ٦١- ٩٠.

عمر بن سالم الصعيدي (٢٠٢١). نموذج مقترح لتصميم المقررات الإلكترونية المفتوحة واسعة الانتشار MOOCs. *مجلة جامعة الملك عبد العزيز الآداب والعلوم الإنسانية*، ٢٩(٤)، ٢٩- ٥٩.

غاده ربيع خليفة (٢٠٢٢). نمطا التعليق المصاحب للفيديو التفاعلي ببيئة المقررات الكثيفة واسعة الانتشار على الخط وأثرهما في تنمية مهارات إنتاج الفيديو الرقمي وخفض الحمل المعرفي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. *تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث*، ٣٢(٩)، ٧٥- ١٩٦.

الغريب زاهر اسماعيل (٢٠٠٩). *المقررات الالكترونية: تصميمها وانتاجها ونشرها وتطبيقها وتقويمها*. القاهرة: عالم الكتب.

محمد ابراهيم الدسوقي، أمل عبد الفتاح سويدان، منال عبد العال مبارز، هبه الله أحمد محمد (٢٠٢٢). نمط تفاعل الأقران ببيئة تعلم نقال وأثره في رفع مستوى الانخراط ونواتج التعلم لدى طلاب كلية الحاسبات وتكنولوجيا المعلومات. *تكنولوجيا التربية دراسات وبحوث*، ٥٠(١)، ١٤٥- ٢١٣.

محمد أحمد فرج، أيمن حصافي عبد الصمد (٢٠٢٢). التفاعل بين بنية المناقشة الإلكترونية ونمط إدارتها وأثره علي جودة المشاركة والحضور الاجتماعي وجودة تصميم البحث التجريبي لدي طلاب ماجستير تكنولوجيا التعليم. *مجلة دراسات تربوية واجتماعية*، ٢٨(١)، ٢٩- ١٩٦.

محمد أحمد موسى (٢٠٢٠). رصد واقع بحوث تطوير بيئات التعلم الذكية المعززة بتحليلات التعلم وتوصيات للبحث المستقبلي. *تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث*، ٣٠(٨)، ٣- ٢٠.

محمد السيد أحمد (٢٠١٨) فاعلية مقرر الكتروني بنظام المودل قائم على التعلم المقلوب في طرق تدريس الرياضيات في تحقيق أهدافه والرضا عن تعلمه لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية. *مجلة تربويات الرياضيات*، ٢١(٣)، ٤٣- ٩٥.

محمد السيد النجار، طارق عبد المنعم حجازي (٢٠٢٢). تطوير اختبارات إلكترونية بنائية تكيفية وفقًا لمستوى سعة الانتباه وأثرها في تنمية التحصيل وبقاء أثر التعلم والرضا عنها لدى التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الرياضيات بالمرحلة الإعدادية. *تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث*، ٣٢(٢)، ١١٧- ٢١٧.

محمد جمال عبد الفتاح، حميد محمود حميد، أسماء السيد محمد (٢٠٢٠). تقويم (الأقران، الذات) ببيئة الويب التشاركيه وأثرهما في تنمية مهارات تصميم مواقع الويب لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. *مجلة دراسات تربوية واجتماعية*، ٢٦(١١)، ٦٧- ٩٢.

محمد حماد هندي، إيمان صلاح الدين صالح (٢٠٢٢). فاعلية برنامج تدريبي قائم علي المقررات الإلكترونية مفتوحة المصدر في تنمية الاستعداد للتعلم الإلكتروني لدي معلمي الحاسب. *مجلة كلية التربية*، ١٩(١١٥)، ٢٠٦- ٢٣٣.

محمد حمدي السيد (٢٠٢٠). التفاعل بين مصدر إتاحة التغذية الراجعة الإلكترونية بين الأقران (معلومين، مجهولين) الهوية داخل بيئة تدريب إلكترونية والقدرة على (تحمل، عدم تحمل الغموض) وأثرها في تنمية استخدام المنصات الرقمية التعليمية لدى طلاب الدراسات العليا والرضا عنها. *مجلة كلية التربية فى العلوم التربوية*، ٤٤(٤)، ٣٠٣- ٤٩٠.

محمد خيري أحمد، إيمان صلاح صالح، أحمد حلمي أبو المجد، سحر محمد السيد (٢٠٢٢). أثر تقويم الأقران ببيئة تعلم إلكترونية في تنمية التفكير الكمبيوتري لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. *مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية*، ٨(٤٠)، ٤٥٥- ٤٩٤.

محمد شوقى حذيفة (٢٠٢٢). أثر التفاعل بين بعض أساليب التوجيه الخارجي ونمط المجموعة التشاركية في المقررات الالكترونية مفتوحة المصدر على تنمية التحصيل ومهارات التفكير الناقد لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. *تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث*، ٣٢(٣)، ٣- ٩٠.

محمد عبد الرازق شمة (٢٠٢٢). تطوير بيئة تعلم مصغر قائمة على تحليلات الفيديو التفاعلى وأثرها على تنمية مهارات إدارة المعرفة عبر الأجهزة اللوحية وخفض التجول العقلى لدى طلاب الصف الأول الثانوي. *تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث*، ٣٢(٦)، ١٥٣- ٢٣٢.

محمد عطية خميس (٢٠٠٣). *منتوجات تكنولوجيا التعليم*. القاهرة: دار السحاب.

محمد عطية خميس (٢٠١٥). *مصادر التعلم الالكتروني: الأفراد والوسائط*. القاهرة: دار السحاب للطباعة والنشر والتوزيع.

محمد عطية خميس (٢٠٢٠). *اتجاهات حديثة في تكنولوجيا التعليم ومجالات البحث فيها*. القاهرة: المركز الأكاديمي العربي للنشر والتوزيع

محمود محمد عبد الناصر، محمد عطية خميس، حنان اسماعيل محمد (٢٠٢١). تقييم الأقران بين المجموعات في بيئة التعلم الإلكتروني التشاركي القائم على تطبيقات الحوسبة السحابية لتنمية مهارات البرمجة والرضا لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. بحوث، ١(٧)، ٢٦٣- ٣١٥.

منصور معكام العجمي (٢٠٢٣). فعالية استخدام المحفزات الإلكترونية (التلعيب) في المقررات الإلكترونية مفتوحة المصدر واسعة الانتشار على التحصيل الرياضياتي وتعزيز مهارات التعلم المنظم ذاتياً والحضور الاجتماعي على الانترنت. *مجلة الدراسات التربوية والإنسانية*،١٥(٤)، ٣٩٣- ٤٥٥.

ناصر أبو زيد الكشكي (٢٠٢١). تحليلات البيانات الضخمة في المؤسسات الأكاديمية: دراسة استشرافية بالتطبيق على مؤسسات التعليم العالي المصرية. *بحوث في علم المكتبات والمعلومات*، ٢٧(٢٧)، ٩-٦٦.

نبيل جاد عزمي (٢٠١٧). *موسوعة تكنولوجيا التعليم (الجزء٢) تطور التصميم التعليمي*. القاهرة: دار الفكر العربي.

نشوي رفعت شحاته، رحاب السيد فؤاد (٢٠٢١). تطوير بيئة تعلم قائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي وأثرها في تنمية مهارات التصميم التعليمي والرضا عن التعلم لدى طلاب كلية التربية. *مجلة كلية التربية بنها*، ٣٢(١٢٧)، ٩١- ١٧٦.

نيفين منصور السيد (٢٠١٦). نمطان للتقييم (الذاتي، الأقران) في بيئة تعلم إلكتروني وأثرهما على تحصيل طالبات تكنولوجيا التعليم ومهاراتهن في التصميم التعليميوكفاءتهن الذاتية وآرائهن نحوهم. *تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث*، ٢٦(٣)، ٨٩- ٢١٠.

هاني محمد الشيخ (٢٠١٤). مدى مصداقية تقويم الأقران: أثر التفاعل بين أسلوب تقويم الأقران ونمط هويتهم في بيئة التعلم التشاركي الإلكتروني على لأداء المعرفي والمهاري وجودة المنتج التعليمي. *مجلة تكنولوجيا التعليم*، ٢٤(٤)، ٢١١- ٢٩٠.

هبه عثمان العزب (٢٠٢١). نمطي التقويم البنائي (المعلم، الأقران) ببيئة المقررات الهائلة المفتوحة على الويب MOOCs وأثرهما على تنمية مهارات إنتاج المشروعات التعليمية الإلكترونية والقابلية للاستخدام لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. *المجلة الدولية للتعليم الإلكتروني*، ٣(٣)، ١٧١- ٣٠٧.

هناء سليمان ابراهيم (٢٠٢٢). المقررات الإلكترونية المفتوحة واسعة الانتشار (MOOCs) ومتطلبات تطبيقها في بيئات التعلم الذكية بالوطن العربي منصة رواق أُنموذجًا. *المجلة الدولية للتعليم الإلكتروني*، ٥(١)، ٢٤٧- ٢٦٧.

هند احمد عباس (٢٠٢٠). نمطا تعليم الأقران (ثابت، تبادلى) ببيئة تعلم إلكترونية قائمة على محفزات الالعاب وأثرهما على تنمية مهارات طلاب الشعب العلمية بكليات التربية فى توظيف تطبيقات جوجل التعليمية ورضاهم عن هذه البيئة. *تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث*، ٣٠(٤)، ١١٥- ١١٨.

هويدا سعيد السيد (٢٠٢٢). تكنولوجيا التعلم الرقمية لدعم الطلاب ذوي الاحتياجات الخاصة بالجامعة. *المجلة العلمية المحكمة للجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي*، ١٠(٢)، ١٧٣- ١٨٦.

يسرية عبدالحميد فرج (٢٠١٩). أثر إختلاف نمط تفاعل الأقران (المراجعة، التذييلات) ببيئة تعلم منتشر على تنمية مهارات تصميم الكتاب الإلكترونى ومهارات التفكير الناقد لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. *المجلة العلمية لكلية التربية النوعية- جامعة المنوفية*، ٢(١٨)، ٣٤٥-٤٣٢.

يسرية عبد الحميد فرج، آيات فوزي غزالة (٢٠٢١). نمطان لمصدر تقديم الدعم البشرى (الأقران، المعلم) ببيئة تعلم إلكتروني تشاركية وأثرهما على تنمية مهارات التصميم التعليمى والدافعية للإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. *مجلة كلية التربية فى العلوم التربوية*، ٤٥(٢)، ٣٩٥- ٥٠٦.

ثانيًا: المراجع باللغة الإنجليزية:

Noroozi, O., Banihashem, S. K., Taghizadeh Kerman, N., Parvaneh Akhteh Khaneh, M., Babayi, M., Ashrafi, H., & Biemans, H. J.

(2022). Gender differences in students' argumentative essay writing, peer review performance and uptake in online learning environments. *Interactive Learning Environments*, 1- 15.

Aldowah, H., Al - Samarraie, H., Alzahrani, A. I., & Alalwan, N. (2020). Factors affecting student dropout in MOOCs: a cause and effect decision making model. *Journal of Computing in Higher Education*, 429– 454.

Alexandron, G., Wiltrout, M. E., Berg, A., Gershon, S. A. K., & Ruipérez- Valiente, J. A. (2023). The effects of assessment design on academic dishonesty, learner engagement, and certification rates in MOOCs. *Journal of computer assisted learning*, 39(1), 141- 153.

Badea, G., Popescu, E., Sterbini, A., & Temperini, M. (2019). Integrating enhanced peer assessment features in moodle learning management system. In *Foundations and Trends in Smart Learning: Proceedings of 2019 International Conference on Smart Learning Environments*, 135-144, Springer Singapore.

Becerra, Á., Daza, R., Cobos, R., Morales, A., Cukurova, M., & Fierrez, J. (2023). M2LADS: A System for Generating MultiModal Learning Analytics Dashboards in Open Education. *arXiv preprint arXiv:2305.12561*.

Blumenstock, A., & Peragine, M. (2021). Student Perception of Asynchronous Semi-Anonymous Peer Feedback Efficacy in Online EFL Presentation Classes. *Journal of Foreign Language Education and Research*, 2, 146- 153.

Buttimer, C. J., Littenberg-Tobias, J., and Reich, J. (2022). Designing online professional learning to support educators to teach for equity during COVID and black lives matter. *AERA Open 8:23328584211067789*, doi: 10.1177/23328584211067789.

Bylander, J., & Gustafsson, M. (2021). Improved content mastery and written communication through a lab-report assignment with peer review: an example from a quantum engineering course. *European Journal of Physics*, 42(2), 025701.

Caldes, S. (2020). Pandemic Pedagogy: Anonymous Peer Workshop for Increased Effectiveness and Inclusivity. *International Journal of Multidisciplinary Perspectives in Higher Education*, 5(2), 100- 106.

Caspari-Sadeghi, S. (2022). Applying learning analytics in online environments: Measuring learners' engagement unobtrusively. *In Frontiers in Education*, V.7, p. 840947. Frontiers.

Cole, M. T., Shelley, D. J., & Swartz, L. B. (2019). Online Instruction E-Learning and Student Satisfaction: A Three Year Study. *The International Review of Research in Open and Distance Learning*, 15(6), 111- 131.

de Moura, V. F., de Souza, C. A., & Viana, A. B. N. (2021). The use of Massive Open Online Courses (MOOCs) in blended learning courses and the functional value perceived by students. *Computers & Education*, 161, 104077.

Díaz, J. J., Solano, I. M., & Sánchez, M. M. (2017). Social learning analytics in higher education. An experience at the primary education stage. *Journal of New Approaches in Educational Research*, 6(2), 119-126.

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

Er, E., Villa-Torrano, C., Dimitriadis, Y., Gasevic, D., Bote-Lorenzo, M. L., Asensio-Pérez, J. I., & Martínez Monés, A. (2021). Theory-based learning analytics to explore student engagement patterns in a peer review activity. In *LAK21: 11th International Learning Analytics and Knowledge Conference*, 196-206.

Gamage, D., Perera, I., & Fernando, S. (2020). MOOCs lack interactivity and collaborativeness: evaluating MOOC platforms. *iJEP*, 10(2), 94-111.

He, Y., Tian, K., & Xu, X. (2023). A validation study on the factors affecting the practice modes of open peer review. *Scientometrics*, 128(1), 587- 607.

Iglesias Pérez, M. C., Vidal-Puga, J., & Pino Juste, M. R. (2022). The role of self and peer assessment in Higher Education. *Studies in Higher Education*, 47(3), 683-692.

Kadirbergenovna, B. L. (2022). Teaching computer graphics as a pedagogical problem on the basis of massive open online courses in information conditions. *World Bulletin of Social Sciences*, 8, 71-74.

Koukis, N., & Jimoyiannis, A. (2019). MOOCS for teacher professional development: exploring teachers' perceptions and achievements. *Interactive Technology and Smart Education*, 16(1), 74- 91.

Lee, J., Kim, P. H., & Ahn, M. (2022). Design based system research of an online platform prototype to foster higher-order questioning. *Journal of Logistics, Informatics and Service Science*, 9(1), 116- 135.

Liu, J., Yi, Y., & Wang, X. (2022). Influencing factors for effective teaching evaluation of massively open online courses in the COVID-19 epidemics: An exploratory study based on grounded theory. *Frontiers in Psychology*, 13, 964836.

Liu, X., & Li, L. (2014). Assessment training effects on student assessment skills and task performance in a technology facilitated peer assessment. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 39(3), 275- 292.

Marachi, R., & Quill, L. (2020). The case of Canvas: Longitudinal datafication through learning management systems. *Teaching in Higher Education*, 25(4), 418- 434.

Martin, F., & Bolliger, D. U. (2018). Engagement matters: Student perceptions on the importance of engagement strategies in the online learning environment. *Online learning*, 22(1), 205- 222.

Mavrogenis, A. F., Quaile, A., & Scarlat, M. M. (2020). The good, the bad and the rude peer review. *International Orthopaedics*, 44, 413-415.

Mphahlele, L. (2022). Students' Perception of the Use of a Rubric and Peer Reviews in an Online Learning Environment. *Journal of Risk and Financial Management*, 15(11), 503.

Panadero, E., Alqassab, M., Fernández Ruiz, J., & Ocampo, J. C. (2023). A systematic review on peer assessment: intrapersonal and

interpersonal factors. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 1- 23.

Rahmatillah, R., & Fajrita, R. (2022). Analyzing Factors Affecting the Effectiveness of Peer Assessment in EFL Teaching. *Indonesian Journal of Teaching and Teacher Education*, 82- 86.

Reinholz, D. (2016). The assessment cycle: A model for learning through peer assessment. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 41(2), 301- 315.

Sabarinath, R., & Quek, C. L. G. (2020). A case study investigating programming students' peer review of codes and their perceptions of the online learning environment. *Education and Information Technologies*, 25, 3553- 3575.

Sha, L., Wang, X., Ma, S., & Mortimer, T. A. (2022). Investigating the effectiveness of anonymous online peer feedback in translation technology teaching. *The Interpreter and Translator Trainer*, 16(3), 325- 347.

Shah, V., Murthy, S., Warriem, J., Sahasrabudhe, S., Banerjee, G., & Iyer, S. (2022). Learner-centric MOOC model: A pedagogical design model towards active learner participation and higher completion rates. *Educational technology research and development*, 70(1), 263- 288.

Shanshan, S., & Wenfei, L. (2022). Understanding the impact of quality elements on MOOCs continuance intention. *Education and Information Technologies*, 27(8), 10949- 10976.

Siemens, G., & Long, P. (2011). Penetrating the fog: Analytics in learning and education. *Educause review*, 46(5), 30.

Srinivasa, K. G., & Kurni, M. (2021). *A Beginner's Guide to Learning Analytics*. Springer.

Tong, Y., Schunn, C. D., & Wang, H. (2023). Why increasing the number of raters only helps sometimes: Reliability and validity of peer assessment across tasks of different complexity. *Studies in Educational Evaluation*, 76, 101233 1- 8.

Topali, P., Chounta, I. A., Martínez- Monés, A., & Dimitriadis, Y. (2023). Delving into instructor- led feedback interventions informed

by learning analytics in massive open online courses. *Journal of Computer Assisted Learning*.

White, E. (2009). Student Perspectives of peer assessment for learning in a public speaking course. *Asian EFL Journal* ,33(1), 1-36.

Wise, A. F., & Cui, Y. (2018). Learning communities in the crowd: Characteristics of content related interactions and social relationships in MOOC discussion forums. *Computers & education*, 122, 221- 242.

Wong, B. T. M., Li, K. C., & Cheung, S. K. (2022). An analysis of learning analytics in personalised learning. *Journal of Computing in Higher Education*, 1- 20.

Wu, B. (2021). Influence of MOOC learners discussion forum social interactions on online reviews of MOOC. *Education and Information Technologies*, 26(3), 3483- 3496.

Xiong, Y., & Suen, H. K. (2018). Assessment approaches in massive open online courses: Possibilities, challenges and future directions, *International Review of Education*, 64(2), 241- 263.

Yaprak, Z. (2022). The Use of Canvas, A Learning Management System, to Reduce EFL Learners' Public Speaking Anxiety. *International Journal of Progressive Education*, 18(5), 333- 347.

Yousef, A. M. F., Chatti, M. A., Schroeder, U., & Wosnitza, M. (2014). What drives a successful MOOC? An empirical examination of criteria to assure design quality of MOOCs. *In 2014 IEEE 14th International Conference on Advanced Learning Technologies*, 44-48.

Yunita, A., Santoso, H. B., & Hasibuan, Z. A. (2021). Research review on big data usage for learning analytics and educational data mining: A way forward to develop an intelligent automation system. *In Journal of Physics: Conference Series*, 1898 (1), IOP Publishing.