توظيف أدوات الذكاء الاصطناعي في بيئة تعلم قائمة على المناقشات الإلكترونية وأثرها في تنمية جدارات تصميم التعلم لدي أخصائيّ تكنولوجيا التعليم.

Employing Artificial Intelligence Tools in a Learning Environment based on Electronic Discussions and Its Effect on Developing Learning design competencies for Educational Technology Specialists

إعداد

د. مها محمد بدر أحمد أبو طاحون

مدرس تكنولوجيا التعليم

كلية التربية – بجامعة دمنهور

مجلة الدراسات التربوية والانسانية. كلية التربية. جامعة دمنهور.

المجلد السادس عشر- العدد الثاني- لسنة 2024

توظيف أدوات الذكاء الاصطناعي في بيئة تعلم قائمة على المناقشات الإلكترونية وأثرها في تنمية جدارات تصميم التعلم لدي أخصائيّ تكنولوجيا التعليم.

د. مها محمد بدر أحمد أبو طاحون

ملخص البحث

استهدف البحث الحالي تنمية جدارات تصميم التعلم لدى أخصائيّ تكنولوجيا التعليم من خلال توظيف أدوات الذكاء الاصطناعي في بيئة تعلم قائمة على المناقشات الإلكترونية، ولتحقيق هذا الهدف، اتبعت الباحثة المنهج التطويري، وطُبِق البحث على عينة من طلاب الدبلوم الخاص تخصص تكنولوجيا التعليم في كلية التربية بجامعة دمنهور، وتم إعداد قائمة بجدارات تصميم التعلم وشملت أدوات البحث أدوات لقياس جوانب الجدارات الثلاثة: (المعرفة، والمهارة، والاتجاه)، واستخدمت أدوات قياس متنوعة، هي: (اختبارتحصيلي، وبطاقة تقييم منتج، ومقياس وجداني). وتمت المعالجة من خلال التفاعل مع بيئة التعلم التي وُظف بها الذكاء الاصطناعي، وقد أظهرت النتائج التأثير الإيجابي لدمج الذكاء الاصطناعي في بيئة التعلم القائمة على المناقشات الإلكترونية في تنمية جدارات تصميم التعلم لدى أخصائيّ تكنولوجيا التعليم الذي ظهر في أداء أفراد العينة في مختلف جوانب الجدارات. وبناءً على ذلك، أوصى البحث بضرورة وأهمية توسيع استخدام الذكاء الاصطناعي في تطوير جدارات أخصائيّ تكنولوجيا التعليم في مختلف المجالات، وتعميم استخدام المنصات الإلكترونية لتبادل المعرفة وتصاميم التعلم بين أخصائيّ تكنولوجيا التعليم المبتدئين والخبراء، وكذلك مع المعلمين من غير المتخصصين في هذا المجال، لتمكينهم من تصميم بيئات تعلم فعالة.

الكلمات المفتاحية: أدوات الذكاء الاصطناعي، تصميم التعلم، جدارات تصميم التعلم، أخصائيّ تكنولوجيا التعليم، المناقشات الإلكترونية.

Employing Artificial Intelligence Tools in a Learning Environment based on Electronic Discussions and Its Effect on Developing Learning design competencies for Educational Technology Specialists

Abstract:

This research aimed to develop learning design competencies among educational technology specialists by employing artificial intelligence (AI) tools in a learning environment based on electronic discussion. To achieve this goal, the researcher used a developmental methodology targeting a sample of students enrolled in the special diploma in educational technology at the Faculty of Education, Damanhour University. A list of learning design competencies was developed, and the research metrics included tools designed to assess the three dimensions of competencies (knowledge, skills, and attitudes), including an achievement test, a product evaluation scale, and an affective scale. The intervention included interaction with a learning environment based on e-discussion integrated with AI. The results showed a positive impact of integrating AI into a e-discussion-based learning environment on developing learning design competencies among educational technology specialists, as evidenced by participants' performance across different competency dimensions. Therefore, the research recommends expanding the use of AI to enhance the competencies of educational technology specialists across various fields, and adopting electronic platforms for knowledge exchange and learning design on a large scale among both novice and experienced educational technology specialists, as well as non-specialized teachers, to enable them to design effective learning environments.

Keywords: Artificial Intelligence Tools, Learning Design, Learning Design Competencies, Educational Technology Specialists, Electronic Discussions.

توظيف أدوات الذكاء الاصطناعي في بيئة تعلم قائمة على المناقشات الإلكترونية وأثرها في تنمية جدارات تصميم التعلم لدي أخصائيّ تكنولوجيا التعليم.

المقدمة:

غيرت الثورة الرقمية من طرق التعامل مع المعلومات وكيفية الحصول عليها، وأصبح من الضروري تعزيز العملية التعليمية بالتكنولوجيا الرقمية كأحد متطلبات القرن الواحد والعشرين، ونتيجة لذلك ظهرت مستحدثات تكنولوجية جديدة تفاعلية، والتي أدت بدورها إلى تغيير في منهجية وأدوات تصميم التعلم؛ لتقدم مواد تعليمية ذات جودة عالية وداعمة للتفاعل، وتغيير في دور المعلم من ناقل للمعرفة إلى ميسر لعملية التعلم * (Delgado, et al., 2015).

وتقدم المستحدثات التكنولوجية فرصًا عديدة لتطوير أداء أخصائيّ تكنولوجيا التعليم (Ruggier & Boehm,2016) والمعلم بصفة عامة؛ فهي تقدم له مجموعة من أدوات ومنتجات تكنولوجية التي تقدم جيلاً جديداً من الأنشطة الرقمية التعليمية مثل: مقاطع الفيديو التعليمي التفاعلي، وتمارين الوسائط المتعددة التفاعلية، والألعاب الإلكترونية، والمنصات التعليمية، كذلك تمكنه من تصميم بيئات تعليمية افتراضية، وتوظيف أدوات الذكاء الاصطناعي وغيرها (Chatterji & Jones, 2016, 5)، ومع احتياج أخصائيّ تكنولوجيا التعليم إلى دعم التعلم بالتكنولوجيا الرقمية، فهو في حاجة إلى منتوجات تكنولوجية تعليمية ذات تصميم جيد من أجل مقابلة احتياجات الطلاب في بيئات التعلم المختلفة، (Ruggier & Boehm , 2016; UNESCO, 2018)

وتصاميم التعلم التي تتسم بالجودة العالية هي تلك التي توظّف خلفية المتعلم المعرفية وخبراته ضمن بيئة تعلم ذات محتوى شامل، وتتيح له التفاعل الإيجابي مع زملائه، وتحفزه على التعبير عن مدى استيعابه للمادة الدراسية (Conole,2014) ، وأظهرت نتائج دراسات متعددة مثل: دراسات(Asensio–Pérez, et al., 2017; Ruggier, & Boehm, 2016) الأهمية التي تمثلها تنمية مهارات تصميم التعلم في تحقيق منتجات تعليمية تكنولوجية عالية الجودة.

وقد أكدت هذه الدراسات على أن إتقان أخصائيّ تكنولوجيا التعليم لمهارات تصميم التعلم يعزز نموه المهني، ويمكنه من تطوير منتجات ومصادر تعلم تتوافق مع أسس نظريات التعليم والتعلم، الأمر الذي يخفف من الأعباء التي يواجهها في التكيف مع التطورات التكنولوجية الحديثة، وعلاوة على ذلك، فقد تجاوز مفهوم تصميم التعلم Learning Design كونه مجموعة من الإجراءات والتوجيهات ليصبح علمًا تطبيقيًا يعتمد على تبادل المعرفة والخبرات (Laurilard, et al., 2018)، ولضمان قيام أخصائيّ تكنولوجيا التعليم بعملية تصميم عالية الجودة بالاستناد إلى الأسس التربوية والتكنولوجية، وبالتعاون مع الزملاء والخبراء في المجال.

وقد يؤدي تبادل المنتجات التعليمية التكنولوجية إلى إرساء أسس تصميمية ثابتة تساعد المعنيين بعملية التصميم (من معلمين وأخصائيّ تكنولوجيا التعليم والباحثين) على وضع قواعد عامة تهدف إلى تيسير عملية التصميم، وتحسين العملية التعليمية (Laurillard, et al., 2018).

وفي سياق متصل، أدى التسارع والتوسع في استخدام التكنولوجيا كمُعزّز وداعم للعملية التعليمية، إلى زيادة توقعات المعلمين عند استخدامهم للمستحدثات التكنولوجية مع طلابهم، ونتيجة لذلك، أصبح من الضروري اتخاذ قرارات واعية بشأن تصميم هذه المنتجات التكنولوجية التعليمية لتلبية احتياجات الطلاب، وتمكينهم من الانخراط في الأنشطة التعليمية المطلوبة، وهو ما يؤكد أهمية الاهتمام بتطوير أداءات أخصائيّ تكنولوجيا التعليم لتمكينهم من مواكبة توقعات الطلاب في استخدام التكنولوجيا الحديثة (محمد بدوي، 2020).

يتفق هذا الطرح مع التوجهات الحديثة للأبحاث التي تؤكد على أهمية تطوير جدارات المعلمين في العصر الرقمي؛ لما لذلك من دور بالغ الأهمية في مساعدتهم على تنمية وتطوير أدائهم المهني بما يتناسب مع خصائص طلابهم، ويسهم في تحقيق الأهداف التعليمية المنشودة وتمكينهم من أداء مهامهم التعليمية المختلفة(Blundell, et ai., 2016) .

وتُعرف الجدارات بأنها: مجموعة من السمات والمؤهلات الشخصية والعلمية والعملية التي تمكن الفرد من تحقيق مستويات أداء متميزة (أبونبعة، 2016). وقد تناولت عديد من الدراسات أهمية تنمية هذه الجدارات لدى المعلمين، ومن بينها: دراسات (رانيا عثمان، 2021؛

وانظـر أيضًـا دراسـة سـعد أمـام، 2021؛ محمـود عيـد وآخـرين، 2020؛ وفـاء المـزين، 2017؛Ghosheh, et al., 20233).

بناءً على ما سبق، يتضح أن تطوير جدارات تصميم التعلم المتمثلة في مجموعة من المعارف والمهارات والاتجاهات المرتبطة بعملية تصميم التعلم يمثل ضرورة لأخصائيّ تكنولوجيا التعليم، ويعزى ذلك بشكل خاص إلى الحاجة إلى سد الفجوة المستمرة بين النظرية والتطبيق(Branch & Deissler, 2007, 198)، وهي المشكلة التي سلطت عليها الضوء دراسة (2018) Philip والتي أشارت إلى أن تبادل الخبرات في تصميم التعلم يمكن أن يكون وسيلة فعالة لمعالجة هذه الفجوة، وتوفير رؤى قيمة للممارسة التربوية.

وتمكّن هذه الجدارات الأخصائيين من إنشاء بيئات ومصادر تعلم تستجيب بشكل فعال لاحتياجات ومتطلبات الطلاب، كذلك تنمية جدارات تصميم التعلم باتت أمرًا لا غنى عنه لأخصائيّ تكنولوجيا التعليم من أجل تعزيز أدائهم المهني، ومواكبة الاحتياجات المتزايدة للمتعلمين، ومجاراة التطورات المتسارعة في التكنولوجيا الرقمية. إضافة إلى ذلك، فإن هذه التنمية تعزز من قدراتهم على المشاركة الفعالة وتبادل المعرفة والخبرات مع زملائهم في المجال، مما يمكنهم من تحقيق التنافسية المطلوبة، وهذا هو الهدف الأساسي الذي يسعى هذا البحث إلى تحقيقه.

أما المناقشات الإلكترونية فقد أشارت دراسات متعددة إلى أهميتها ودورها الفاعل في تطوير أداء المعلمين وتنمية جداراتهم، ومن بين هذه الدراسات: دراسة (أمنية إسماعيل، 2023؛ وأنهار ربيع ،2021؛ وشيرين الخامي ،2020؛ بالإضافة إلى دراسات Agostinho, 2018) ؛ Postholm, 2012؛ Schelling et al. ,2018).

وقد أكدت دراسة (2012) Postholm على وجه الخصوص على أن الحوار والتفاعل بين أفراد المجموعة العاملة يسهم بشكل كبير في تنمية جداراتهم، ويمكنهم من عرض وتبادل الآراء مع أفراد المجتمع المهني عبر المناقشات الإلكترونية، مما يعزز تطورهم المهني، ويسهل التواصل وتبادل الخبرات في ضوء احتياجات الموقف التعليمي وخصائص المتعلمين.

وتولي المدرسة البنائية الاجتماعية اهتمامًا بالتنمية المهنية للقائمين على تصميم التعلم – أخصائيّ تكنولوجيا التعليم ، وتطوير أدائهم في تصميم المواقف والبيئات التعليمية المناسبة لطلابهم؛ وقد أصبحت جدارات تصميم التعلم أصبحت من المتطلبات الأساسية للتطوير المهني لمعلم القرن الحادي والعشرين، ليتحول من مجرد ناقل للمعرفة إلى مصمم لبيئة التعلم (Papanikolaou, et al., 2017).

لذلك كانت تنمية جدارات تصميم التعلم لدى أخصائيّ تكنولوجيا التعليم لإنشاء بيئات تعلم فعالة، بالإضافة إلى تيسير التشارك مع الزملاء المتخصصين، ومناقشة التحديات المشتركة واقتراح الحلول الممكنة عبر المناقشات الإلكترونية هدفًا لهذا البحث.

وتكنولوجيا التعليم في سعيها إلى دمج التقنية في التعليم لتحسين وتطوير الأداء باستمرار، و لتمكين أخصائيّ تكنولوجيا التعليم من تصميم مصادر تعلم متنوعة، تلبي احتياجات الطلاب المختلفة (Pozzi, et al., 2015) . وفي هذا السياق أشارت منظمة UNESCO (2021) إلى إمكانيات أدوات الذكاء الاصطناعي من تحسين الأداء التعليمي بشكل عام، وقد ساهمت أدوات الذكاء الاصطناعي في إيجاد حلول ذكية للحفاظ على جودة مخرجات التعلم وتحسينها(UNESCO, 2021) ، وهذا ما أكدت عليه عديد من الأدبيات والدراسات في مجال تكنولوجيا التعليم منها: دراسة (عمرو درويش و أحمد الليثي، 2020) ؛ ودراسة (حسن أمير ،2023) ؛ ودراسة (Small,2023).

الإحساس بمشكلة البحث:

أولا: فى ضوء ما أشارت إليه الأدبيات و الدراسات السابقة من حاجة أخصائيّ تكنولوجيا التعليم إلى أداء عمله بمعدلات أداء متميزة؛ حيث يشهد واقعنا الآن الإتجاه إلى التعلم الرقمي من تعلم عبر منصات تواصل اجتماعي، و مواقع تفاعلية، وتطبيقات، ومنصات تعلم مفتوحة المصدر، مما يدعو إلى الحاجة إلى تطور أخصائيّ تكنولوجيا التعليم مهنيًا ليقابل احتياجات القرن الحالي.

ويمكن القول أن الممارسة الفعلية تختلف عن المعرفة النظرية، وإنه ينبغي إدراك أن توصيل المحتوى إلي المتعلم ليس هو الهدف الاساسي من تصميم وتنفيذ بيئات التعلم الإلكترونية، وهذا ما أشارت إليه الدراسات ومنها: دراسة (سعد أمام ، 2021) ؛ ومنها: (Asensio-Pérez,

et al. 2017; Laurillard, et al., 2018; Makaramani, 2015; Ruggiero & Boehm, 2016; UNISCO,2018)

ونتيجة لظهور تقنيات حديثة، واهتمام الباحثون بتقنيات الاتصال والمعلومات الحديثة مثل: أدوات الذكاء الاصطناعي، والمناقشات الإلكترونية وغيرها؛ لتساعدهم في تحسن تصاميم التعلم المختلفة، وتناقل التصميمات الخاصة بتجربة كل معلم إلى موقف آخر قد يستفاد منه معلم آخر، وكذلك في تبادل هذه التصاميم في بين أفراد المجتمع المهني كنوع من تبادل الخبرات– دعت الحاجة على تنمية جدارات تصميم التعلم لدى أخصائيّ تكنولوجيا التعليم.

ثانيا : وفى ضوء ما كشفت عنه الدراسة الاستكشافية التى قامت بها الباحثه بهدف التعرف على مدى امتلاك أخصائيّ تكنولوجيا التعليم لجدارات تصميم التعلم حيث طلب من (10) من طلاب الدراسات العليا من غير عينة البحث الأساسية تصميم مصدر للتعلم لوحدة تعلم عبر الإنترنت، وباتباع نموذج من نماذج تصميم التعليم المعروف لديهم، وجاءت النتائج بأن 16% من العينة قدموا تحديد خصائص المتعلمين بصورة دقيقة، 18% ذكروا المتطلبات القبلية للتلاميذهم، و 12% قدموا تنوع في أنشطة للتعلم، و 5% حددوا أدوات التقييم البنائي. وهذه النتيجة إنما تعبر وتؤكد على وجود قصور شديد فى تمكن أخصائيّ تكنولوجيا التعليم –أفراد العينة من جدارات تصميم التعلم من جوانبها المختلفة، برغم معرفتهم النظرية بخطوات التصميم إلا إنهم أخفقوا في الجمع بين المعرفة النظرية والتطبيق.

ثالثًا: وأخيرًا وفى ضوء خبرة الباحثة حيث أنها تقوم تدرس مقررات للدبلوم المهني والدبلوم الدبلوم الخاص – تخصص تكنولوجيا التعليم، وقد لمست أن الطلاب لديهم معرفة جيدة بالنماذج التصميم والمراحل المختلفة للتصميم، ولكنهم يعزوفون عن اتباع خطوات نماذج التصميم عند تصميم أي من المنتوجات التكنولوجية الخاصة بهم، ويفتقدوا للخبرة العملية في مواجهة المشكلات التي تقابلهم عند اتباع خطوات النماذج عند تصميم المنتوجات التكنولوجية، وبخاصة أنشطة التعلم، وكذلك عند إصدار أحكام على المنتوجات التكنولوجية لزملائهم بطريقة علمية.

كل ماسبق أنما يؤكد على حاجة أخصائيّ تكنولوجيا التعليم لأداء عمله بدرجات من الأداء متميزة في تصميم التعلم والحاجة المستمرة إلى التشارك في المعلومات مع أقرانه وخبراء

المجال للتطوير من نفسه، ومع ذلك نجد ندرة في الابحاث في البيئة العربية (في حدود علم الباحثة) التي تناولت تنمية جدارات تصميم التعلم لدى أخصائيّ تكنولوجيا التعليم، وهو ما سعى إليه البحث الحالي، وعليه يمكن صياغة مشكلة البحث على النحو التالي:

مشكلة البحث:

تتمثل مشكلة البحث في الحاجة إلى تنمية جدارات تصميم التعلم لدى أخصائيّ تكنولوجيا التعليم لمواجهة احتياجات طلابهم، من خلال توظيف أدوات الذكاء الاصطناعي في بيئة تعلم قائمة على المناقشات الإلكترونية لإنتاج تصاميم تعلم متميزة والتشارك مع الزملاء في المجال.

وعليه يمكن صياغة مشكلة البحث فى السؤال الرئيسي التالي: ما أثر توظيف أدوات الذكاء الاصطناعي في بيئة تعلم قائمة على المناقشات الإلكترونية في تنمية جدارات تصميم التعلم لدى أخصائيّ تكنولوجيا التعليم؟

ويتفرع من هذا السؤال الرئيسي الأسئلة الفرعية التالية:

1- ما جدارات تصميم التعلم المراد تنميها لدى أخصائيّ تكنولوجيا التعليم؟
2- ما نموذج التصميم التعليمي الملائم لتصميم بيئة التعلم القائمة على المناقشات الإلكترونية وتوظيف أدوات الذكاء الاصطناعي فيها.
3- ما أثر توظيف أدوات الذكاء الاصطناعي في بيئة تعلم قائمة على المناقشات الإلكترونية في تنمية الجانب المعرفي لجدارات تصميم التعلم لدى أخصائيّ تكنولوجيا التعليم.
4- ما أثر توظيف أدوات الذكاء الاصطناعي في بيئة التعلم قائمة على المناقشات الإلكترونية في تنمية الجانب المهاري لجدارات تصميم التعلم لدى أخصائيّ تكنولوجيا التعليم.
5- ما أثر توظيف أدوات الذكاء الاصطناعي في بيئة التعلم قائمة على المناقشات الإلكترونية في تنمية الجانب الوجداني لجدارات تصميم التعلم لدى أخصائيّ تكنولوجيا التعليم.

أهداف البحث:

يهدف هذا البحث إلى:

1- تحديد قائمة بجدارات تصميم التعلم لدي أخصائيّ تكنولوجيا التعليم.

2- توظيف أدوات الذكاء الاصطناعي في بيئة تعلم قائمة على المناقشات الإلكترونية لتنمية جدارات تصميم التعلم لدى أخصائيّ تكنولوجيا التعليم لتصميم بيئات التعلم الخاصة بهم، والتي تلائم خصائص طلابهم وتساعدهم على تحقق الأهداف المرجو منهم.

3- قياس أثر توظيف أدوات الذكاء الاصطناعي في بيئة تعلم قائمة على المناقشات الإلكترونية في تنمية جدارات تصميم التعلم بجوانبها الثلاثة (المعرفي – المهاري – الوجداني) لدى أخصائيّ تكنولوجيا التعليم.

4- تقديم مجموعة من الأدوات لتقييم جدارات تصميم التعلم لدى أخصائيّ تكنولوجيا التعليم بجوانبها الثلاث (المعرفي ، المهاري، الوجداني) من خلال اختبار تحصيلي لقياس الجانب المعرفي، وبطاقة تقييم منتج للحكم على الجانب المهاري، و مقياس للجانب الوجداني.

5- تقديم نموذج لتصميم التعلم قائم على النموذج "ADDIE" للتصميم يمكن المعلم تطبيقه لتصميم للمصدر التعلم بيسر وسهولة.

أهمية البحث:

تتمثل أهمية البحث في النقاط التالية:

1- تنمية جدارات أخصائيّ تكنولوجيا التعليم من الجانب (المعرفي، المهاري، الوجداني).

2- تقديم منصة عبر الويب لتشارك أخصائيّ تكنولوجيا التعليم تمثيلهم تصاميم التعلم لمنتجاتهم التكنولوجية وتبادل الخبرات مع زملائهم.

3- تقديم منصة تسمح لأخصائيّ تكنولوجيا التعليم لمناقشة وتبادل الآراء والتواصل مع زملائهم وتشارك في التجارب لاستفادة المستمرة من خبرات الآخرين وفي ضوء احتياجات الموقف التعليمي وخصائص متعلميهم.

4- التطبيق العملي لنماذج تصميم التعلم وتقويم الذات والأخرين إلكترونيا.
5- توظيف أدوات الذكاء الاصطناعي في بيئة تعلم لتقديم نماذج لتصميم التعلم تساعد أخصائيّ تكنولوجيا التعليم في وضع تصور لمصدر التعلم المستهدف.
6- كما يهدف إلى إنشاء نواه للتواصل المستمر لتبادل الخبرات بين أخصائيّ تكنولوجيا التعليم لتبادل الخبرات من أجل الوصول إلى أفضل الحلول والتصميمات الحديثة التي تتوائم مع البيئة المصرية ومع الطالب المحلي ولا تتعارض مع الإمكانيات الاقتصادية المتاحة.

حدود البحث :

يقتصر هذا البحث على :

- حدود موضوعية: جدارات تصميم التعلم في تصميم نموذج لسيناريو أولي لمصدر تعلم عبر الويب.
- حدود تقنية: استخدم تقنيات الذكاء الاصطناعي التوليدي.
- حدود بشرية : تمت أجراء التجربة على طلاب الدبلوم الخاص تخصص تكنولوجيا التعليم والذين درسوا مقرر تصميم التعليم 1.
- حدود زمنية : تمت التجربة الاستكشافية في العام الدراسي 2023/2022
  و تمت التجربة في الفصل الدراسي الأول من العام الجامعي 2023/ 2024 والتي بدأت في 2023/10/1 إلى 2023/12/13.
- حدود مكانية : تم التجربة في كلية التربية –جامعة دمنهور .

منهج البحث:

اتبع البحث الحالي المنهج التطويري في البحث والتطبيق، والذي يشتمل على: المنهج الوصفي في تناول الأدبيات، وتحديد مهارات التصميم اللازمة لطالب الدراسات العليا –تخصص تكنولوجيا التعليم، واختيار نموذج لتصميم بيئة التعلم و توظيف أدوات الذكاء الاصطناعي في بيئة التعلم القائمة على المناقشات الإلكترونية ، والمنهج التجريبي في تحديد أثرها في تنمية جدارات تصميم التعلم لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم.

متغيرات البحث:

1–**المتغيـر المسـتقل:** توظيـف أدوات الـذكاء الاصـطناعي فـي بيئـة تعلـم قائمـة علـى المناقشات الإلكترونية.

2–**المتغير التابع:** تنمية جدارات تصميم التعلم بجوانبها الثلاثة: المكون المعرفي، المهاري، الوجداني.

عينة البحث:

تـم اختيـار العينـة الأساسية للبحـث مـن طـلاب الـدبلوم الخـاص وعـددهم (10) دارس ودارسـة بكليـة التربيـة – جامعـة دمنهـور، تـم اختيـارهم مـن أخصـائيّ تكنولوجيـا التعلـيم الـذين يمارسـون مهنـة التـدريس، ويقمـون بتصـميم خبـرات الـتعلم الخـاص بتلاميـذهم، ودرسـوا مبـادئ التصميم، ونماذج التصميم ونظرياته من قبل (الدبلومة المهني، والترم الأول في الدبلوم الخاص) وهو ما يهتم به هذ البحث.

التصميم التجريبي:

فـي ضـوء طبيعـة البحـث اختـارت الباحثـة التصـميم التجريبـي للمجموعـة الواحـدة (قبلـي / بعـدي وتتبعي)

التطبيق القبلي	المعالجة التجريبية	التطبيق البعدي والتتبعي
–الاختبار التحصيلي –مقياس الجانب الوجداني –بطاقة تقييم المنتج	بيئة التعلم	–الاختبار التحصيلي –مقياس الجانب الوجداني –بطاقة تقييم المنتج

التصميم التجريبي للبحث

مواد المعالجة التجريبية:

بيئـة تعلـم قائمـة علـى المناقشـات الإلكترونيـة وظـف فيهـا أدوات الـذكاء الاصـطناعي التوليدي.

فروض البحث :

1-لا يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى دلالة ($a \leq 0.05$) بين متوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية في القياسيين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي في الجانب المعرفي لجدارات تصميم التعلم لدى أخصائيّ تكنولوجيا التعليم.

2-لا يوجد فرق دال إحصائيا عند المستوى دلالة ($a \leq 0.05$) بين متوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية في القياسيين البعدي والتتبعي لاختبار التحصيلي للجانب المعرفي لجدارات تصميم التعلم لدى أخصائيّ تكنولوجيا التعليم.

3-لا يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى دلالة ($a \leq 0.05$) بين متوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية في القياسيين القبلي والبعدي لاختبار قياس الجانب الوجداني لجدارات تصميم التعلم لدى أخصائيّ تكنولوجيا التعليم.

4-لا يوجد فرق دال إحصائيا عند المستوى دلالة ($a \leq 0.05$) بين متوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية في القياسيين البعدي والتتبعي لاختبار قياس الجانب الوجداني لجدارات تصميم التعلم لدى أخصائيّ تكنولوجيا التعليم.

5-لا توجد فرق دال إحصائيا عند المستوى دلالة ($a \leq 0.05$) بين متوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية في القياسيين القبلي و البعدي لبطاقة تقييم منتج الجانب المهاري لجدارات تصميم التعلم لدى أخصائيّ تكنولوجيا التعليم.

6-لا توجد فرق دال إحصائيا عند المستوى دلالة ($a \leq 0.05$) بين متوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية في القياسيين البعدي والتتابعي لبطاقة تقييم منتج الجانب المهاري لجدارات تصميم التعلم لدى أخصائيّ تكنولوجيا التعليم.

أدوات البحث:

يقوم البحث الحالي ببناء مجموعة من الأدوات لتقييم الجدارات بجوانبها الثلاثة، وهي:

1- اختبار تحصيلي لقياس الجانب المعرفي لجدارات تصميم التعلم لدى أخصائيّ تكنولوجيا التعليم (إعداد الباحثة).

2- بطاقة تقييم منتج للقياس المتدرج روبرك لقياس الجانب المهاري للجدارات تصميم التعلم لدى أخصائيّ تكنولوجيا التعليم (إعداد الباحثة).

3- مقياس للجانب الوجداني لجدارات تصميم التعلم لدى أخصائيّ تكنولوجيا التعليم (إعداد الباحثة).

مصطلحات البحث:

- **جدارات تصميم التعلم لدي أخصائيّ تكنولوجيا التعليم:**

الجدارة : وتعرف بأنها " مجموعة متكاملة من المعارف والمهارات والاتجاهات والسلوكيات المطلوبة لمجال معين أو للعمل بوظيفة محددة . والتى يجب أن يمتلكها الفرد ويطبقها حسب معايير الأداء المحددة فى هذا المجال أو الوظيفة أو المهنة."(أشرف عبد القوي، 2018)

التعريف الإجرائي لجدارات تصميم التعلم في هذا البحث: هي مجموعة متكاملة من المعارف والمهارات والاتجاهات والخبرات المطلوبة التي تمكن أخصائيّ تكنولوجيا التعليم من إنتاج تصاميم للتعلم لمنتوجات ومصادر للتعلم عبر الويب في أداء متميز وبمهارة وإتقان.

- **أدوات الذكاء الاصطناعي:** هي مجموعة متنوعة من البرامج والتطبيقات التي تستخدم الذكاء الاصطناعي لمساعدة، وتعزيز، أو تبسيط العملية التعليمية، فهي قادرة على التكيف والتنبؤ وتشخيص تجارب التعلم بناء على احتياجات المتعلم وأنماط وقدرات كل طالب على حدة (York, 2024).

التعريف الإجرائي لأدوات الذكاء الاصطناعي في هذا البحث:

أدوات تقوم على تقنية الذكاء الاصطناعي التوليدي والتي تم وهي نماذج مسبقة التدريب تم تطويرها لتوليد مخرجات بناء على بيانات تم تدريبها عليها حتي تتكيف مع تجربة التعلم الفردية لأفراد العينة حسب احتياجاتهم وتقدمهم، وتتنبأ باحتياجاتهم وتقدم لهم الاقتراحات وفق احتياجاتهم.

المناقشات الإلكترونية:

طريقة منهجية منظمة مكونة من التفاعلات التعليمية والاجتماعية التي تتم باستخدام منصات عبر الانترنت لتبادل الآراء والمعلومات، ووجهات النظر بين المتعلمين الذين تربطهم

خصائص مشتركة لتحقيق أهداف تعليمية محددة مسبقًا، وتساعدهم على أن يكونوا أكثر وعيًا بمختلف الآراء والأفكار.

- **توظيف أدوات الذكاء الاصطناعي في بيئة تعلم قائمة على المناقشات الإلكترونية لتنمية جدارات أخصائيّ تكنولوجيا التعليم:**

هي بيئة التعلم توظف أدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي وتقوم على تقديم التعلم من خلال المناقشات الإلكترونية المتزامنة وغير المتزامنة بين المتعلمين والخبراء، ويتم فيها تغيير أداء أخصائيّ تكنولوجيا التعليم إلى أداء متميز في جدارات تصميم التعلم .

الإطار النظري للبحث:

وفي ضوء متغيرات وأهداف البحث سوف نتناول الإطار المفاهيمي للبحث:

أولًا: جدارات تصميم التعلم لدى أخصائيّ تكنولوجيا التعليم:

تتيح التقنيات الحديثة ومستحدثات تكنولوجيا التعليم لكل أخصائيّ تكنولوجيا التعليم– يوميًا– الفرصة لاختبار واكتشاف مستحدثات جديدة، وتقرير ما يصلح وما لا يصلح، ولمواصلة تحسين ممارساته، والبناء على عمل الآخرين.

ويُعد تسلسل الأنشطة التعلم والمهام التعليمية والسياقات والموارد لأداء هذه المهام التي يقوم بها المتعلمون في أي موقف تعليمي كالمناقشة، والاستكشاف، وحل المشكلات، والدعم الذي يقدم اعتمادًا على المستحدثات التكنولوجية الحديثة وما إلى ذلك، هو الأساس في العملية التعليمية، فعندما يكون المتعلمون سلبيين ولا يقومون بالأنشطة التعليمية المناسبة، لا يمكن أن نتوقع أن يتعلموا الكثير (Koper & Bennett, 2008). لذلك فتصميم التعلم Learning design يقوم بدور أساسي عند تصميم بيئات ومصادر التعلم حيث يمثل تحفيز الطلاب لإداء أنشطة التعلم والمهام المدعومة بالمستحدثات التكنولوجية التي ستؤدي تدريجيًا إلى تحقيق أهداف التعلم المراد أن تتحقق من هذه المواقف التعليمية (Laurillard et al., 2018).

والتصميم هو مصطلح يتضمن عمليات التخطيط والتصور والتحليل المنظم التي تسبق إنتاج شيء ما، أو تنفيذ خطة لحل مشكلة معينة (بدر صالح،2005، 4) ، ويعرفه حسن جامع (2010، 22) بأنه مصطلح يقصد به "عمليات الوصف والتحليل التي تتم لدراسة متطلبات

المهام، وهو عملية منطقية تتناول الإجراءات اللازمة لتنظيم المهمة وتطويرها، وتنفيذها، وتقويمها، بما يتفق مع الخصائص الموضحة بطبيعة المهمة ذاتها".

وتصميم التعلم يهتم بتحديد المهام المطلوبة، وتوفير السياقات والموارد اللازمة لأداء هذه المهام، ودعم المتعلمين أثناء أدائها بالمستحدثات التكنولوجية، وتقديم ملاحظات حول النتائج، وترتيب أنشطة التعلم اللازمة للتحقيق أهداف التعلم وفقًا للمبادئ التربوية. وكذلك يُعنَى بالتسلسل أنشطة التعلم المدعومة بمصادر التعلم والآليات اللازمة لمساعدة المتعلمين في إتمام هذه الأنشطة؛ بغرض تحقيق أهداف التعلم المرغوبة. فهو عملية منهجية عاكسة لمبادئ التعلم والتعليم، وتمت ترجمتها إلى خطط للمواد التعليمية والأنشطة ومصادر للتعلم والتقويم (Beetham, & Sharpe, 2013,7; Koper & Tattersall, 2005).

ويشير محمد عبد الهادي (2011، 212– 213) إلى حداثة المفهوم وإلى ارتباطه بالتعلم الإلكتروني، وأن الغرض من تصميم التعلم هو زيادة الجودة، وتنوع التدريس، والتعلم في سياق التعلم الإلكتروني، فيما يتصل بتعلم المتعلمين بطريقة أفضل من خلال أنشطة التعلم المناسبة.

وأنشطة التعلم قد تكون تتابعية أوهيكلية بطريقة تسمح بتدفق العمل، والمساندة بسلاسة وفاعلية؛ والتعلم هو عملية ممكنة ونشيطة لإنشاء المعرفة، ولكن ليس كل المتعلمين قادرين بالتساوي على التعلم؛ فقد يحتاج بعضهم إلى المساعدة والتوجيه، وتدعو عديد من الأساليب التربوية إلى تقديم أنشطة تعلم مختلفة للمتعلمين؛ لكي تساعدهم على خلق تعلم أعمق وأكثر فاعلية.

وإخراج أنشطة التعلم في شكل متناغم ومنسجم يشكل تدفقًا تتابعيًا workflow للأنشطة المعدة مسبقًا، والمساعدات، والأوقات لأداء هذه الأنشطة وتتابعها والمصادر المساندة في تناغم وتتابع يشكل تدفقًا للعمل، وهذا ما يسعى تصميم التعلم إليه.

وإذا ارتبط التصميم بالعملية التعليمية فنجد أن التصميم التعليمي الجيد هو أساس أي برنامج تعليمي، ومبادئ التصميم التعليمي في مجملها تشكل نقطة تحول في تصميم البرنامج ليصبح منتجًا تكنولوجيًا يحقق أهداف تعليمية محددة بدقة من جانب المصمم، وهناك عديد من

النماذج التي وضعت لتكون نموذج بناء لأي منتج تعليمي (نبيل عزمي، 2001، 13). وتصميم التعليم Instructional design عملية منهجية أو منظومية لتخطيط منظومات التدريس، لتعمل بأعلى درجة من الكفاية والفاعلية لتسهيل التعلم، وعادة ما يستعان لإنجاز هذه العملية بما يسمى بمخططات أو خطط التدريس. ويمثل التصميم التعليمي حلقة الوصل ببين النظرية والتطبيق التربوي؛ حيث يمكن تحديد مواصفات السلوك التدريسي لتحقيق النتائج المرغوب فيها (سعد زاير & خضير جري، 2019، 21).

وبينما يرتكز تصميم التعليم القائم على مُستحدثات التكنولوجية على وحدات التعلم Learning objective السائد في نطاق الدرس أو البرنامج، فإن تصميم التعلم يرتكز على أنشطة التعلم، ويرجع محمد عبد الهادي (2011، 214 – 215) السبب في التغيير هو توجيه الاهتمام من المحتوى إلى النظر بعناية أكبر إلى ما يتعلمه المتعلم؛ ففي حين كون المحتوى الجيد هامًا في خلق جودة البرنامج المُصمم، فمن المهم تضمين المهام والأنشطة والتفاعلات الديناميكية التي تحدث بين المشاركين وبين البيئة الإلكترونية المستخدمة.

ويعرف Koper and Bennett (2008) تصميم التعلم بأنه: تسلسل الأنشطة التعليمية التي يقوم بها المتعلمون لتحقيق الأهداف التعليمية، بما في ذلك آليات الدعم والموارد المطلوبة.

ويرى Agostinho, et al. (2011) أنه: مصطلح يُقصد به البحث والتطوير المخصص لتزويد المعلمين والمطورين بالإستراتيجيات والأدوات التي تساعدهم على تصميم بيئات تعليمية إلكترونية عبر الإنترنت عالية التفاعل، وكيفية تمثيل عملية التعليم بشكل مناسب؛ لتمكين المعلمين وأخصائيّ تكنولوجيا التعليم من تبادل الأفكار حول طرق عرض مبتكرة عبر الإنترنت، والتفكير في عملية التصميم على أنها عملية ممنهجة يمكن تمثيلها، مما يدعم إمكانية إعادة استخدام تصاميم التعلم الفعالة بهدف تحسين عملية التصميم والتعلم.

ويعرفه Conole and Wills (2013, 121) أنه منهجية لتمكين المطورين من اتخاذ قرارات أكثر استنارة بشأن كيفية تصميم أنشطة التعلم والمشاركات والتفاعلات مع بيئة التعلم، والتي تكون مستنيرة تربويًا وتستفيد بشكل فعال من الموارد والتقنيات المناسبة.

ويرى Sims (1015b) أن تصميم التعلم يعني الذهاب أبعد من عملية تصميم التعليم؛ حيث أصبح الاهتمام بالتصميم مرتكزًا حول المتعلم –أي: كيف يتعلم المتعلم– وعلى مخرجات التعلم من عملية التعلم، كذلك ينبغي إتاحة الفرصة للتعلم المفرد، وهذا يدعونا للتركيز على مخرجات التعلم التي تتطلب الأنشطة، ومصادر التعلم التي يمكن أن تحقق مخرجات التعلم المرغوبة، والتي يمكن قياسها.

ويري كل من Ruggier and Boehm (2016) أنه عملية معقدة تقوم على مجموعة من الإجراءات، وتعتمد على القرارات التي يتخذها أخصائيّ تكنولوجيا التعليم بصفته مصممًا للتعلم.

ويصف(2018) .Boloudaki, et al عملية تصميم التعلم بأن لها خصائص مميزة تتضمن منها تحديدًا دقيقًا لأوصاف مهام التعلم والموارد وأشكال الدعم الذي يتم توظيفها لتقديم منتوجات تعليمية ناجحة وتحقق مخرجات التعلم المنشودة.

وتعد المشاركة من أهم مبادئ عملية تصميم التعلم، وجعل التصميم أكثر وضوحًا وحثًا على المشاركة، وكمجال الجمع البحث والتطوير بين جمع الأدلة التجريبية لفهم عملية التصميم المراد تحقيقيها، وتطوير مجموعة من موارد وأدوات التعلم التعلمية بهدف تصميم بيئة تلائم خصائص المتعلمين (Conole,2014; Georgsen & Lovstad, 2014).

وفي المراحل المبكرة، ركّز البحث في التعليم الإلكتروني على المحتوى والبنية، ولكن بظهور مصطلح " تصميم التعلم" نرى الابتعاد عن التركيز على إيصال المحتوى للطلاب Delivering ، والاقتراب من الوعي أكثر من تصميم أنشطة التعلم (Buus & Geargsen, 2018).

ويعد الهدف من عملية تصميم التعلم هو خلق ظروف فعالة للمتعلمين للتعلم، وبهذا يكون هدف القائمين على تصميم التعلم هو تصميم بيئات ومواقف التعلم باستخدام الموارد المتاحة، معتمدين في اتخاذ قراراتهم على معرفتهم بنظريات التعلم وعلى خبراتهم السابقة، والمساعدة الرسمية أو غير الرسمية القادمة من زملائهم (Bennett, et al., 2007)؛ ولذلك يعد الهدف النهائي من عملية تصميم التعلم (Conole, 2014 ; Lockyer, et al. 2008)

هو تحسين جودة التعليم من خلال دعم أخصائيّ تكنولوجيا التعليم لإنتاج تصاميم تعلم لمواقف تعليمية مبتكرة وأكثر فعالية.

وتصميم التعلم له جذوره في التصميم التعليمي؛ فلهما هدف مشترك وهو تنظيم عملية إيجاد حلول فعالة للمشكلات التعليم، ولكن يعتمد تصميم التعلم بشكل كبير على أدوات التفاعل، وأنشطة التعلم، وثقافة التشارك (Hernández-Leo ,et al., 2018) .

ويري Sims (2015a) أن تصميم التعلم يزيد عن مجرد اتباع إستراتيجيات تعليمية مختلفة، أو النظر إلى طبيعة المادة المراد تدريسها، ولكن يهتم بكيفية تحقيق مخرجات التعلم المستهدفة، مع الوضع في الاعتبار المتعلم الذي سيعمل منفردًا، ويحاول أن يوفرله التصميم عديد من إمكانيات التعلم عبر الإنترنت، ومن خلال بيئة اجتماعية إلكترونية، وهذه هي الثورة الحقيقة في التعلم عبر الإنترنت، وما تؤيده النظرية البناية الاجتماعية والتمركز حول المتعلم.

وبينما يُعنى تصميم التعليم بتحسين شكل أو واجهة مصادر التعلم وفاعلية المصدر التعلم، يركز تصميم التعلم على عملية التعلم التي تحدث من خلال درس أو وحدة للتعلم أو دورة تدريبية، والتفاعل والتواصل مع الأقران من خلال بيئات اجتماعية في محاولة لمساعدة المتعلم على إنجاز المهام بالأداء المرغوب فيه (Darcy, 2017; Faryadi, 2007; Tammets et al., 2008).

ومن العرض السابق يمكن أن يعرف البحث الحالي **تصميم التعلم** بأنه: عملية ممنهجة عاكسة لمبادئ نظريات التعليم والتعلم، ويمكن تمثيلها وترجمتها إلى خطط للمواد التعليمية والأنشطة ومصادر للتعلم والتقويم، وتُعنى بتحديد مهام التعلم وتسلسل أنشطة التعلم والتفاعلات الديناميكية بين المشاركين وبيئة التعلم المدعومة بمصادر التعلم والاليات اللازمة لمساعدة المتعلمين في إتمام هذه الأنشطة لتحقيق أهداف التعلم المرغوبة، وتزويد أخصائيّ تكنولوجيا التعليم بالإستراتيجيات والأدوات التي تساعدهم على تصميم بيئات تعليمية عالية التفاعل، وترتكز حول المتعلم.

ويمكن تحديد هذه الخصائص الخاصة بتصميم التعلم (Conole & Wills,2013) كالآتي:

1- عملية منهجية منظمة عاكسة لمبادئ التعليم والتعلم.

2- تعنى بتوفير السياقات والتحديد المهام التعليمية والأنشطة التعلم والتفاعلات الديناميكية.

3- تهدف إلى جودة وتنوع التعلم في سياق التعليم، وبخاصة الإلكتروني.
4- المشاركة من أهم مبادئ عملية التصميم التعلم في محاولة لجعل التصميم أكثر وضوحًا وحثًا على المشاركة؛ سعيًا لثقافة التصميم التشاركية.
5- ترتكز على المتعلم وإتاحة الفرصة للتعلم المفرد، والتركيز على مخرجات التعلم والأنشطة، ومصادر التعلم التي تحقق مخرجات التعلم المرغوب فيها، والتي يمكن قياسها.
6- تمثيل التصاميم المناسبة التي تساعد المطورين وأخصائيّ تكنولوجيا التعليم على تبادل الأفكار و طرق العرض المبتكرة، والتفكير في عملية التصميم بأنها منهجية، ويمكن تمثيلها، وإعادة استخدام التصاميم الجيدة بهدف تحسين عملية التعلم.
7- تتضمن توصيفًا للمهام التعليمية، والمواد، والدعم الذي يقدمه المطور وأخصائيّ تكنولوجيا التعليم للمتعلم، ومحاولة خلق ظروف فاعلة للمتعلمين للتعلم.
8- تساعد المطورين وأخصائيّ تكنولوجيا التعليم في تصميم بيئات ومواقف للتعلم باستخدام الموارد المتاحة، معتمدين على اتخاذ القرارات بناء على المعرفة بنظريات التعليم والتعلم و خبراتهم السابقة و المشاركة الأقران.

ودعت الكثير من الأدبيات إلى تنمية جدارات تصميم التعلم لدى أخصائيّ تكنولوجيا التعليم لتقابل جدارات القرن الواحد والعشرين منها دراسة (Asensio-Pérez, et al., 2017; Boloudakis, et. al., 2018; Laurillard, et al.,2018, Makaramani, 2015; Ruggiero & Boehm, 2016; UNESCO, 2018) حيث ينبغي أن يكون قادرًا على تصميم وتطوير مقررات ودورات تعليمية لطلابه والمعلمين والقائمين على المنظومة التعليمية في البيئات التعليم والتعلم المختلفة مثل: التعلم المدمج، التعلم وجهًا لوجه، التعلم والتعليم عبر الإنترنت معتمدًا على تقديم تصاميم تعليمية قائمًا على أسس التصميم الشاملة، والتي تحقق أفضل الممارسات، وتنمي جدارات أخصائيّ تكنولوجيا التعليم؛ ليقابل جدارات القرن الواحد العشرين.

وأشار كل من (Conole, 2014; Koper & Tatterasall, 2005; Instructional Design, 2023; UNESCO, 2018) إلى التطور الذي طرأ على مهام أخصائيّ تكنولوجيا التعليم؛ إذا أصبح من مهامه:

1- تصميم التفاصيل التي تقوم عليها بيئة التعلم أومصدر التعلم، والتي يمكن إنشاؤها، و إعادة استخدامها مرات عديدة لأشخاص مختلفين، وفي بيئات مختلفة.
2- تنسيق أدوار الطلاب والمجموعات والمعلمين الذين يقدمون بالتوجيه والدعم والأنشطة والبيئات المرتبطة (موارد التعلم، والأدوات، والخدمات) التي تسمح للمتعلمين بتحقيق أهداف التعلم، مع مراعاة بعض المتطلبات الأساسية.
3- تطوير المنتجات التعليمية لتقدم حلولًا تربوية تكنولوجية تتناسب مع المتعاملين مع هذه المنتوجات (الطلاب، والمعلمين، والفنيين)
4- إنتاج الوسائط المتعددة والمصادر التعلم الإلكترونية التي تحتاجها المؤسسة.
5- وصف مهام التعلم والموارد والدعم الذي يقدم إلى المتعلم.
6- التشارك مع الآخرين في تطوير المنتوجات التعليمية، دمج مُستحدثات تكنولوجية في التصاميم التعلم.
7- تقديم المشورة التقنية والتربوية المناسبة للعاملين في المنظومة التعليمية.

وكي يقوم أخصائيّ تكنولوجيا التعليم بإنتاج تصاميم تعلم لبيئات التعلم وذات جودة عالية مناسبة للسياقات والمهام والأنشطة والمهام المستهدفة (Goodyear, & Dimitriadis, 2013; Koper, & Bennett, 2008; Instructional Design ,2023; Philip,2018) ، فينبغي أن يقدم منتوجات تكنولوجية تعليمية تتضمن:

1- تفعيل المعرفة بخصائص المتعلمين واحتياجتهم.
2- تعزيز المشاركة النشطة، والتعبير عن الأفكار.
3- دمج التقنيات الحديثة في بيئات التعلم.

وأشارت عديد من الدراسات إلى أهمية تطوير وتنمية أداء أخصائيّ تكنولوجيا التعليم ومنها: دراسة Asensio-Pérez, et al. (2017) التي أشارت إلى أن تنمية مهارات تصميم التعلم لدى أخصائيّ تكنولوجيا التعليم والمعلمين بصفة عامة تساعدهم على تصميم مصادر تعلم

سليمة تربويًا، وتتبع نظريات التعلم، وتخفف من عبء استخدام مُستحدثات التعلم المعززة بالتكنولوجيا، وأن هذا يساير ما اتجهت إليه الأبحاث حديثًا من أهمية تنمية جدارات تصميم التعلم لدى أخصائيّ تكنولوجي التعليم.

ودراسة Bennett, et al. (2007) التي أكدت على أهمية تنمية مهارات تصميم مصادر تعلم قائمة على المبادئ التربوية ونظريات التصميم؛ حيث سعى البحث إلى تطوير أدوات ودعم تمكّن المعلمين الجامعيين من تصميم بيئات تعليمية إلكترونية فعالة وقابلة للتكيف والمشاركة.

ودراسة Buus and Geargsen (2018) والتي أشارت إلى منهجية تصميم التعلم لتطوير برامج التعلم القصيرة في التعليم، والتي ترتكز على تقديم الدعم للمعلمين من أجل تصميم أنشطة تعلم وبيئات تعلم مناسبة لاحتياجات طلابهمفي ظل المُستحدثات الرقمية.

ودراسة Boloudakis, et al. (2018) والتي تم فيها قياس أثر التحاور والتشارك بين المعلمين حديثي التخرج والمعلمين القدامى، وكانت لها الاثر الأيجابي على تحسين الأداء المهني للأفراد العينة واتجاهاتهم نحو المهنة.

ودراسة (Philip 2018) والتي تناولت مشكلة الفجوة المستمرة بين النظرية والتطبيق، وأشارت إلى الحاجة إلى تشارك الخبرات في التصميم التعلم الذي يمكن أن يكون وسيلة محتملة لمعالجة هذه المشكلة، ويوفر فرصة لتقديم رؤى قيمة للممارسة التربوية.

ودراسة Laurillard, et al. (2018) والتي هدفت إلى تقييم أثر الدعم والمشاركة في تحسين مهارات تصميم التعلم لدى المعلمين، وأظهرت نتائج إيجابية في إنشاء تصميمات للتعلم جاذبة للطلاب وملائمة للاحتياجاتهم، وأنشطة للتعلم متوازنة، ومكنت التلاميذ من المشاركة والتكييف مع الآخرين.

ودراسة محمد النجار وآخرون (2024) التي أشارت إلى المهام الجديدة لأخصائيّ تكنولوجيا التعليم، وهو العمل على تطوير محتوى إلكتروني ثري وخبرات تعلم تتوافق مع التقدم التكنولوجي والمُستحدثات التكنولوجية الجديدة مثل: التطبيقات المختلفة للذكاء الاصطناعي.

ومن العرض السابق يتضح لنا أن عديد من الأدبيات والدراسات قد أكدت على أهمية إكساب مهارات تصميم التعلم؛ لما لها من آثار إيجابية على تصميم منتوجات تكنولوجية ملائمة لاحتياجات المتعلم، ومتطلبات المحتوى، تتنوع فيها أنشطة التعلم لتناسب الخصائص المتفردة لكل متعلم؛ لزيادة التحصيل الأكاديمي لديهم، ومشاركتهم في التعلم، ولتقليل الفجوة بين النظرية والتطبيق، والتي أشارت إليها دراسة (2018) Philip حيث إن تنمية مهارات المعلمين قبل الخدمة والمبتدئين يساعد في تحسين أدائهم في إنشاء وحدات للتعلم على منصة Moodle، وتحسين مهاراتهم في التفكير النقدي عند الانخراط في جلسات مراجعة مع النظراء.

جدارات تصميم التعلم لدى أخصائيّ تكنولوجيا التعليم:

تشمل الجدارة: المعارف، والمهارات المكتسبة، والقدرات، والسمات الشخصية؛ وهي كلها مطلوبة للقيام بالأعمال التي تتطلبها مهمة من المهام أو وظيفة من الوظائف(أبو نبعة،2016)، وهي المعرفة والمهارات والمواقف والقدرات السابقة المناسبة في سياق معين، والتي تتكيف وتتطور مع الوقت والاحتياجات من أجل إنجاز مهمة بفعالية وكفاءة، ويتم قياسها وفقًا لمعيار أدئي للمهمة قيد النظر، وهي مهمة أخصائيّ تكنولوجيا التعليم في سياق التصميم التعلم للمصادر التعلم.

ولكن ماذا يعني أن تكون جدير؟ إنه أكثر من مجرد الالتزام بنموذج التصميم، فهو دليل يوضح المعرفة والمهارات والمواقف والقدرات المتوقعة من أخصائيّ تكنولوجيا التعليم.

ومعنى أن تكون لديه الجدارة أي تقابل هذه المعرفة مع تطبيق تلك المعرفة في ممارسة إنتاج مصدر للتعلم مناسب للمستهدفين منه، والفرد المؤهل هو الشخص الذي ينجز مهمة ما بفعالية [يقوم بتصميم سيناريو] في سياق معين باستخدام المعرفة والمهارات والمواقف والقدرات المناسبة التي تكيفت وتطورت مع الوقت والاحتياجات(Varvel,2014).

وعرفت وفاء المزين (2017) الجدارة بأنها " المعارف والمهارات والاتجاهات، أي تشمل جوانب التعلم الثلاثة، وهي متطلب حيوي للنجاح في أي عمل؛ حيث إنها معيار للكفاءة في أداء العمل، وتتطلب سمات عند الشخص ليتسم بالجدارة، والتميز في أداء أي أعمال توكل إليه، وهي قابلة للقياس عن طريق مطابقة نتائج العمل بالمواصفات المعيارية له، وهي تعبر عن الإنضباط في السلوك وحسن التعامل.

وتصنف الجدارات إلى:

التصنيف الأول: الجدارات المعرفية: وهي مرتبطة باكتساب المعارف، والجدارات الأدائية: وهي مرتبطة باكتساب المهارات، والجدارات الوجدانية: وهي تشير إلى استعدادات الفرد وميوله واتجاهاته وقيمه ومعتقداته، والجدارات الإنتاجية: وهي ترتكز على استخدام الجدارات السابقة في مجال العمل، أي: انتقال أثر التدريب عليها إلى التطبيق في العالم الحقيقي للوظيفة.

التصنيف الثاني: الجدارات المعرفية، والمهارية، والوجدانية، والاستكشافية: وهي تشمل الأنشطة التي يقوم الفرد بها للتعرف على المهام المتعلقة بالأداء.

وتتحدد مكونات الجدارة بثلاثة مكونات: المكون المعرفي، والمهاري، والوجداني، ويتناول الجانب المعرفي: الأهداف التي تدور حول المعرفة والمهارات العقلية، والجانب الوجداني: يتناول الاهتمامات والميول والقيم، أما الجانب المهاري: فيتناول الأهداف و المهارات التي تتعلق بالمهارات، سواء كانت ذهنية أو حركية (رانيا عثمان، 2021).

وتعددت الدراسات التي أكدت على أهمية تنمية جدارات أخصائيّ تكنولوجيا التعليم في مجالات مختلفة، وإلى دور المُستحدثات التكنولوجية في تنمية الجدارات لدى أخصائيّ تكنولوجيا التعليم والمعلمين التي تساعده على العمل بأداء متميز وبشكل تعاوني، ويصبح صاحب قرار، وأن يخطط ومناقشة البدائل، ومنها: دراسة (2014) Varvel التي أشارت إلى أن استغلال الجدارات والمعارف المكتسبة انعكس على تحقيق التميز في الأداء و الميزة التنافسية، وبذلك يكون مفهوم الجدارة قد توفر.

و دراسة وفاء المزين (2017) والتي هدفت إلى إكساب طلاب المدارس الثانوية التجارية بعض جدارات الحاسب الآلي، وأكدت على أن الجدارات ترتبط بمكتسابات قابلة للملاحظة والقياس للوصول إلى أعلى الدرجات في التمكن في مجال الجدارة.

دراسة صابر محمود وآخرون (2020) التي هدفت لإكساب جدارات الواقع المعزز لمعلمي العلوم بيئة تعلم سحابية، وأكدت نتائج الدراسة على فاعلية بيئة التدريب في إكساب الجدارات للمعلمين عينة التجربة، وأوصى البحث بتطبيق نتائجه على تطوير مقررات العلوم التجارية في

ضوء مدخل الجدارات، وأن الاهتمام بتنمية الجدارات يعد نموذجًا للتقويم الشامل والتأكيد على تنميها استجابة لمتطلبات العصر.

ودراسة محمود عيد وآخرون (2020) هدفت هذه الدراسة إلى تنمية كفايات تكنولوجيا التعليم لدى أخصائيّ صعوبات التعلم من خلال برنامج تدريب مقترح قائم على التعلم المصغر، وبيئة التدريب كانت نوعين: إلكتروني ومدمج؛ وجاءت نتائج الدراسة تؤكد على فاعلية البرنامج التدريبي القائمة على التعلم المصغر ببيئة إلكترونية في تنمية هذه الكفايات، كذلك جاءت نتائج المجموعة التجريبيبة التي تدربت ببيئة التدريب المدمج أفضل من المجموعة التي ببيئة تدريب إلكترونية فقط.

ودراسة سعد أمام (2021) التي هدفت الدراسة إلى بيان فاعلية تصميم بيئة تعلم متعددة الوسائط موزعة، في تنمية الجوانب المعرفية والأدائية للكفايات الرقمية لأخصائيّ تكنولوجيا التعليم في ضوء مهارات القرن والواحد والعشرين، وجاءت النتائج لصالح المجوعة التجريبية.

ودراسة سيد زروك (2021) التي هدفت إلى تصميم برنامج تدريبي لإكساب الطلاب جدارات التكنولوجية الفنية لانتاج المشروع التطبيقي، وجاءت النتائج لتشير إلى فاعلية البرنامج في إكساب هؤلاء الطلاب المعلمين هذه الجدارات.

ودراسة Ghosheh, et al. (2023) وجاءت نتائجها لتؤكد أن تدريب المعلمين على نموذج لتصميم التعليم جاء بنتائج إيجابية في تنمية الكفايات المهنية لدى هؤلاء المعلمين في تصميم مصادر تعليم جيدة.

ومن العرض السابق، يمكننا القول بأن من أهم الخطوات في مجال تطوير أداء أخصائيّ تكنولوجيا التعليم هو الخبرة العملية في تصميم التعلم والتعلم والتعامل مع التكنولوجيا؛ حيث إنه لتصميم مواقف تعليمية جيدة تحقق الأهداف المرجوة، إنما يعتمد ذلك بشكل كبير على اتخاذ القرارات القائمة على الخبرة في التدريس والتصميم للمواقف التعليمية، وهذا يجعل هناك فرقًا بين مهارات أخصائيّ تكنولوجيا التعليم حديث العهد بمجال تصميم التعلم والتعليم والخبراء في المجال.

ومن هنا تأتي أهمية التوصل إلى أسس عامة في محاولة للخروج من النطاق الضيق إلى نطاق أكبر يجمع بين خبراء مجال التصميم؛ للوصول إلى تعميمات تساعد غير الخبراء وحديثي العهد بالتصميم.

ومما سبق ومن خلال الرجوع الى الأدبيات والدراسات والبحوث مثل: دراسة (أماني يوسف،2018 ؛ ودراسة سعد أمام ،2021؛ ودراسة محمود عيد، 2020؛ ودراسة رانيا عثمان، 2021؛ ودراسة صابر محمود ، 2020)

(Agostino, et al.,2009; Conole,2014; Katsamani, & Retalis,2013; Koper, & Bennett, 2008; Koper & Tatterasall, 2005; Langworthy, 2013; Ruggier, & Boehm, 2016; UNESCO, 2018; Varvel,2014) والتي تناولت جدارات تصميم التعلم لدى أخصائيّ تكنولوجيا التعليم ومهارات تحديد احتياجات الطلاب، والمدخلات ومهام التعلم، والتي هي خطوة مهمة في تصميم التعلم؛ حيث يؤدي التعرف عليها إلى التصميم الجيد، كذلك أمكن تحديد جدارات تصميم التعلم التي ينبغي أن يتمتع بها أخصائيّ تكنولوجيا التعليم وتناول البحث جدارات تصميم التعلم لدى أخصائيّ تكنولوجيا التعليم في ثلاثة محاور، وهى:

جدارات معرفية، وجدارات مهارية، وجدارات وجدانية

وكذلك وفى ضوء أدوار ومهام أخصائيّ تكنولوجيا التعليم التي نريد أن نرفع من كفاءته حتى يتمكن من تحديد متطلبات طلابه واحتياجات مؤسسته التعليمية لتقديم الحلول التكنولوجية والتربوية التي تساعد الطلاب في تحقيق مخرجات التعلم المرجوة في ضوء المتاح من الإمكانيات.

ثانيًا: توظيف أدوات الذكاء الاصطناعي ببيئة التعلم القائمة على المناقشات الإلكترونية لتنمية جدارات تصميم التعلم لدى أخصائيّ تكنولوجيا التعليم.

1– أدوات الذكاء الاصطناعي: هو محاكاة لذكاء الإنسان وفهم طبيعته من خلال عمل برامج محوسبة قادرة على محاكاة السلوك الإنساني المتسم بالذكاء، وهو موجود حاليا حولنا في كثير

من التطبيقات المنتشرة في الحياة، وفي عديد من المجالات، ومنها التعليم (محمد شلتوت ، 2023).

كما يعرف بأنه الأنظمة أو الأجهزة التي تحاكي الذكاء البشري لأداء المهام، والتي يمكنها أن تحسن من نفسها استنادًا إلى المعلومات التي تَجمعها، وهناك من ينظر إليه على أنه تقنية مُحوسبة تساعد الأجهزة على التعلم من التجارب السابقة، وتمكن من التكيف مع المدخلات للبيانات الجديدة، وتمكنها من إنجاز أنشطة شبيهة بالإنسان (مجدي المهدي، 2021).

والمفهوم بهذا المعني يعني أكثر من أداء وظيفة ما، ولكن تحليل البيانات والتطوير في الأداء بناء على الجديد المُتعلم من هذه البيانات.

والذكاء الاصطناعي التوليدي Generative Artificial Intelligence هو أحد مجالات الذكاء الاصطناعي، وهو يهدف إلى إنشاء محتوى جديد ومبتكر بشكل آلي، ويمكن أن ينتج أنواعاً مختلفة من المحتوى مثل النصوص والصور بحيث تبدو وكأنها من إبداع الإنسان، ويمكن تعريفه بأنه فئة من خوارزميات الذكاء الاصطناعي التي تولد مخرجات جديدة بناء على البيانات التي تم تدريبها عليها (هند الخليفة، 2023، 8)، ومن أمثلة هذه الأدوات: نماذج الذكاء الاصطناعي التوليدي مثل Gemini و GPT.

كما تعدد مفاهيم الذكاء الاصطناعي حسب السياقات التي وردت فيه؛ فاستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في التعليم إنما يعنى مجموعة متنوعة من البرامج والتطبيقات التي تستخدم الذكاء الاصطناعي لمساعدة وتعزيز العملية التعليمية أو تبسيطها، فهي قادرة على التكيف والتنبؤ وتشخيص تجارب التعلم بناء على احتياجات المتعلم وأنماط وقدرات كل طالب على حدة.

ومن أدوات الذكاء الاصطناعي النماذج المسبقة التدريب والتي تخضع لتقنية التعلم المراقب Supervised learning والنمذجة هي أدوات في مجال الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي. وهي منهجية أو تقنية تُستخدم لتدريب نماذج الذكاء الاصطناعي على التعرف على الأنماط والعلاقات في البيانات المُعلمة، بما يمكن من استخدام هذه الأداة في تطوير عديد من التطبيقات والخدمات، مثل تصنيف الصور، والتنبؤ بالأسعار، والتعرف على النصوص (York, 2024).

وترى (هند الخليفة، 2023، 18) أن الذكاء الاصطناعي التوليدي يستخدم بشكل عام لخدمة حالات متعددة، إذ تساعد النماذج التوليدية في:

- التفكير والمساعدة في عمليات العصف الذهني وطرح الأسئلة، والتعلم، وتوليف المحتوى.
- تخفيف العبء بالقيام ببعض الأعمال الروتينية.
- بناء المحتوى وذلك بإنشاء مقاطع للفيديو، ومواد، واختبارات.
- تطوير خطط الإستراتيجية جديدة للإدارة والمؤسسة ووضع خطط التفصيلية للمشاريع.

وأوضحت دراسة حسن أمير (2023) و دراسة (2023) Small أن أدوات الذكاء الاصطناعي أصبحت جزءاً لا يتجزأ من الاتجاهات العالمية في التعليم، وأنها أدوات قادرة على تكييف تجربة التعلم الفردية حسب احتياجات المتعلمين وتقدمهم، والتأكد من أنهم يمكنهم فهم المواد الأكاديمية بشكل فعال.

وترجع أهمية تقنيات الذكاء الاصطناعي كذلك إلى أنها تؤدي وظائف معقدة وذكية مرتبطة بالتفكير البشري، فيمكنها فهم البيانات على نطاق واسع لا يمكن لأي إنسان تحقيقه، فتوفر فهما أكثر شمولية لفيض البيانات المتوفرة، وتزيد من الاعتماد على التنبؤات من أجل أتمتة المهام ذات التعقيد الشديد، وتمَكن المزيد من المؤسسات التعليمية من إنشاء خوارزميات الذكاء الاصطناعي وتدريبها، ويساعد في تحقيق هذه الأتمتة أن أدوات الذكاء الاصطناعي المختلفة تمكن من فهم مشكلات المستخدمين بشكل أسرع، وتقديم إجابات أكثر كفاءة؛ فهى تستخدم طريقة معالجة للّغات الطبيعية، وتسمح لهم بطرح الأسئلة والحصول على المعلومات، كذلك يمكنها التعلم مع مرور الوقت حتى تتمكن من إضافة قيمة أكبر لتفاعلات البشر.

كما تتميز بأن برامج التعلم الآليMachine Learning تقوم بتحليل المعلومات، وتحصل على الاستنتاجات، ومن ثم تتخذ القرارات اللازمة، ومن هنا يمكن تعليم النظام الأساسي القائم على التعلم الآلي من خلال الكثير من البيانات، مما يسمح له بتنفيذ مهام مختلفة (تقرير اليونسكو ، 2019؛ مركز البحوث والمعلومات، 2021: 5.)

وقد تناولت عديد من الدراسات أهمية توظيف الذكاء الاصكطناعي في العملية التعليمية ومنها: دراسة (2013) Faust and Paulson التي أشارت إلى أهمية استخدام الذكاء الاصطناعي AI في البيئات التدريبية، ودوره في تسهيل عمليات التدريب واتخاذ القرار، وأشارت نتائج دراسة (2014) .Karal, et al إلى إجماع المتدربين على أن تقنيات الذكاء الاصطناعي كان لها دوراً كبيرا في إتقان المفاهيم والمهارات والعلاقات، كذلك ساهمت في زيادة وتطوير مهارات حل المشكلات.

ومنها: دراسة عمرو درويش و أحمد الليثي(2020) والتي أكدت نتائجها على أن توظيف أدوات الذكاء الاصطناعي أدى إلى تنمية عادات العقل (التفكير الناقد، والتفكير الابداعي، وتنظيم الذات والمفهوم) والذات الأكاديمي (الانجاز الأكاديمي، و الكفاءة الأكاديمية المدركة، و التوقعات المستقبلية) لدى عينة من طلاب المرحلة الإعدادية منخفضي التحصيل الدراسي، ودراسة هبة إسماعيل (2023) التي دعت إلى التدريب على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي كميسر ومساعد في العملية التعليمية.

وهناك عديد من الدراسات والبحوث التي تناولت تطبيقات الذكاء الاصطناعي ودورها في تطوير العملية التعليمية، ومنها دراسة عايدة شعبان (2023) التي صممت بيئة قائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وجاءت نتائج الدراسة لتؤكد أن استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم له أثر إيجابي على الطلاب –المعلمين في دافعية هؤلاء الطلاب في التعلم في بيئات شخصية واتجاههم نحو رقمنة التعليم.

ودراسة رضا السعيد (2023) والتي توافقت نتائجها هذا الطرح على أن استخدام روبوتات الدردشة في العملية التعليمية كان له الأثر الكبير في زيادة الدافعية، وتحسين عملية التعلم.

ودراسة محمد إسماعيل (2023) والتي استهدفت الكشف عن أثر بيئة تعلم قائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات تطوير بيئات التعلم الشخصية، وأكدت نتائجها على أهمية توظيف أدوات الذكاء الاصطناعي في التعليم، والآثار الإيجابية لتوظيف أدوات الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات أفراد العينة.

ويتفق البحث الحالي مع الدراسات السابقة في أثر توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم، وإيجابيات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير البيئات المختلفة، ويختلف في استخدامه لأدوات الذكاء الاصطناعي وهي نماذج مسبقة التدريب لتتكيف مع احتياجات الطلاب سعيًا وراء تحقيق أهداف البحث وهي تنمية جدارات تصميم التعلم لدى أخصائيّ تكنولوجيا التعليم، والتشارك، والتواصل مع زملاء من خلال توظيف أدوات الذكاء الاصطناعي في بيئة التعلم القائمة على المناقشات الإكترونية.

استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم:

يرى كثير من المتخصصين أن الذكاء الاصطناعي في التعليم ينبغي أن يركز على الطرق التي تمكننا من استخدامه في عمل برامج تعليمية جاهزة ذكية، ويمكن استخدامه في عمل طرق منهجية متميزة في التعلم والتفكير المنطقي الاستدلالي أو الاستدلال القائم على الخبرات البشرية، كذلك يمكن استخدامه في مجالات تعليمية مختلفة.

يرى الباحثون أن الذكاء الاصطناعي يمثل أداة محورية في تطوير التعليم من خلال تصميم برامج تعليمية ذكية وبيئات تدعم التفكير المنطقي والاستدلالي، ويمكن توظيف الذكاء الاصطناعي في عدة مجالات تعليمية، أبرزها:

- **أتمتة المهام الأساسية** مثل: تصحيح الواجبات والاختبارات، مما يوفر وقت المعلم للأنشطة التفاعلية والتطوير المهني.
- **تكييف التعليم مع احتياجات الطلاب** عبر أنظمة تعلم تكييفية وألعاب تعليمية تتيح التعلم الفردي حسب مستوى الطالب ووتيرته.
- **تحسين جودة المقررات** من خلال رصد الفجوات المفاهيمية، وتقديم تغذية راجعة فورية للطلاب والمعلمين.
- **تقديم دعم إضافي للمتعلمين** عبر برامج تعليمية خصوصية، مع توقع تطور قدراتها مستقبلاً لتنمية مهارات التفكير الإبداعي.
- **توفير تغذية راجعة بنّاءة** لمراقبة تقدم الطلاب، وتخصيص المحتوى التعليمي.

- **تسهيل الوصول للمعلومات والتفاعل معها** عبر أدوات البحث والتوصيات الذكية، مما يغير طرق البحث الأكاديمي مستقبلاً (هيثم عاطف، 2022)

ومما سبق يمكن التأكيد على أن استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في التعليم له من الآثار التي يمكن أن تزيد من دافعية أخصائيّ تكنولوجيا التعليم، وتيسر من إمكانية تفاعله مع بيئة التعلم، وتتكيف مع متطلباته للقيام بمهام تصميم التعلم وتشاركه مع الآخرين، وهو ما سعي إليه البحث الحالي.

2- المناقشات الإلكترونية

تساعد المناقشات المتعلمين على استكشاف تجاربهم وإيجاد طرق بديلة للحل، والمناقشات هي من الطرق التي يمكن استخدامها مع طلاب الدراسات العليا والمعلمين أثناء الخدمة، والتي تساعدهم على تكوين الأفكار وعرضها والدفاع عن وجهات نظرهم، والتعاون والتشارك في الأفكار، كذلك تساعد المناقشات والمساهمات المقدمة من الأقران الأكثر خبرة إلى أقرانهم حديثي العهد بالتصميم، وتسهم في إمكانية تطور أنفسهم في أداء مهامهم بتميز وإتقان، ومنها تطوير أدائهم في تصميم التعلم (Molenda, & Boling, 2008, 116)؛ (هاني الشيخ و شيماء صوفي، 2012) .

والمقصود بالمناقشات الإلكترونية: تلك المهارات التي يجب توافرها لدي الطلاب، والتي تمكنهم من الحوار و المناقشة مع الأقران عبر الإنترنت، بما يتضمن التفاعل مع الزملاء ومع المعلم وتبادل المعرفة والافكار بطريقة سليمة لتحقيقي الاهداف(هاني الشيخ & شيماء صوفي، 2012، 284).

والمناقشات الإلكترونية هي طريقة منهجية للتفاعل التعليمي الذي يتم عبر الإنترنت، حيث يمكن للطلاب والمعلمين تبادل الأفكار والآراء حول موضوعات معينة، وهي طريقة منهجة تسمح بالتفاعل بين المتعلمين المشاركين، وتساعدهم على أن يكونوا أكثر وعيًا بمختلف الآراء والأفكار، وتتيح لهم فرصة للتعلم من بعضهم بعضاً ومن المعلم .

وتتم المناقشات الإلكترونية عادةً عبر منصات تعليمية مثل المنتديات، أو غرف الدردشة، أو أدوات مؤتمرات الفيديو، يمكن أن تكون هذه المناقشات متزامنة والتي تحدث في الوقت الحقيقي، أو غير متزامنة؛ حيث يمكن للطلاب المشاركة في أي وقت يناسبهم (نبيل عزمي، 2014،

273– 278) . وتعد بمثابة إستراتيجية تكاميلية لتوصيل المحتوى، وتعزيز التواصل والاتصال بين المتعلمين (Ding, 2019).

ويضيف سعيد الأعصر (2021، 109) بأنها إستراتيجية متكاملة مكونة من التفاعلات التعليمية والاجتماعية التي تتم باستخدام منصات عبر الويب بأنظمة إدارة التعليم الإلكترونية؛ لتبادل الآراء والمعلومات ووجهات النظر بين المتعلمين الذين تربطهم خصائص مشتركة لتحقيق أهداف تعليمية محددة مسبقًا.

تُعدّ إستراتيجية المناقشات الإلكترونية إستراتيجية تكميلية لتقديم المحتوى وتعزيز بين التواصل بين الطلاب، وتُحفز الطلاب على المشاركة الفعّالة في عملية التعلم. تتميز هذه الإستراتيجية بتوفير فرص للحوار والتفاعل بين المتعلمين عبر الإنترنت، سواء بشكل مباشر ومتزامن أو غير مباشر وغير متزامن.

ولضمان تحقيق أهداف التعلم الجماعي والاجتماعي، يتم تنظيم هذه المناقشات وتوجيهها من خلال قائد أو منظم للمجموعة. ولتجاوز مجرد تبادل الأسئلة والأجوبة في المناقشات الإلكترونية عبر الانترنت، من الضروري أن يمتلك المشاركون مهارات المناقشة الرقمية اللازمة، فهذه المهارات تمكنهم من الانخراط بفاعلية في مختلف جوانب الحوار والنقاش، مما يضمن تفاعلاً مثمراً مع الزملاء والمعلم، ويهدف هذا التفاعل إلى تبادل المعارف والأفكار بطريقة بناءة لتحقيق أهداف تعليمية متنوعة، تشمل: تحليل المعلومات، واكتشاف رؤى جديدة، وتطوير مهارات التواصل والمشاركة الوجدانية مع الآخرين.

بالإضافة إلى ذلك، تعزز المناقشات الإلكترونية تبادل وجهات النظر المختلفة، وتنمية مهارات العمل الجماعي، وطرح الأسئلة الهادفة، وتقديم ملخصات موجزة للأفكار. ومن خلال التغذية الراجعة التي يتلقونها من المعلم وزملائهم، يستطيع الطلاب تعميق فهمهم وتطوير مهاراتهم (Bender, 2012; Ye, Pennisi, 2022).

ومن العرض السابق يمكننا تعريف المناقشات الإلكترونية بأنها طريقة منهجية منظمة مكونة من التفاعلات التعليمية والاجتماعية التي تتم باستخدام منصات عبر الويب لتبادل الآراء

والمعلومات ووجهات النظر بين المتعلمين الذين تربطهم خصائص مشتركة لتحقيق أهداف تعليمية محددة مسبقًا وتساعدهم على أن يكونوا أكثر وعيًا بمختلف الآراء والأفكار.

وتتعدد فوائد المناقشات الإلكترونية، ومنها تعزيز التفكير النقدي، وتشجع الطلاب على التفكير بعمق وتحليل الأفكار، وتصنف المناقشات الإلكترونية إلى: (جمال الشرقاوي & السعيد عبد الرازق، 2010)

أ- مناقشات الموجهة وفيها يطرح المعلم الأسئلة وفق نظام معين، كذلك يقوم يشجع الطلاب على تنظيم العلاقة بين المعارف والأنشطة والأداءات المختلفة، ويكون تدخل المعلم للتوضيح، أوالشرح للنقاط الغامضة، أو ما يحتاج إلى التوضيح.

ب- المناقشة الجدلية الاستكشافية: حيث يطرح المعلم مشكلة محددة، ويطرح أسئلة حولها لتساعدهم على استدعاء معلومات سبق تعلمها، وتثير خبراتهم، وملاحظاتهم لاكتشاف العلاقة بين الأفكار.

ج- المناقشة الجماعية الحرة: وفيها يناقش الطلاب في موضوع يهمهم، ويحدد قائدًا لهم يوجه النقاش، أو يتيح أكبر قدر من المشاركة، والتعبير عن الرأي دون الخروج عن موضوع المناقشة.

وتوضح وفاء مدني (2021) بأن المناقشات الإلكترونية تسعى إلى تحقيق مجموعة من الأهداف التعليمية التي تساعد المتعلمين على تحقيق تعلم أفضل، والتي من خلالها ظهرت الفاعلية التعليمية للمناقشات الإلكترونية، والتي يمكن تحديد خصائصها بالآتي:

أ- تبادل معلومات وبناء المعرفة: وتربط بتقسيم المناقشة بين المشاركين، ويتم بناء المعرفة من خلال تلخيص الأفكار بين وقت وآخر.

ب- تبادل الخبرات خارج حجرة الدرس التقليدية.

ج- الحصول على الدعم والثقة من تبادل الآراء مع الزملاء من نفس المجتمع المهني.

د- استثارة النشاط العقلي؛ وذلك بالخروج بمعان جديدة بعد المناقشات، وتنمية مهارات التفكير المختلفة والتفكير المنظم.

هـ- تعزيز فرص المشاركة والتفاعلات الإيجابية.

و– **التفاعل الاجتماعي:** تتيح للطلاب فرصة التفاعل مع زملائهم ومعلميهم، مما يعزز الشعور بالمجتمع التعليمي.

ز– **مرونة الوقت والمكان** يمكن للطلاب المشاركة من أي مكان وفي أي وقت، مما يجعل التعلم أكثر مرونة.

ح– **توفير التغذية الراجعة:** يمكن للمعلمين تقديم تغذية راجعة فورية وبناءة للطلاب حول مشاركاتهم.

ط– **تنمية مهارات التواصل** تساعد الطلاب على تحسين مهاراتهم في الكتابة والتواصل عبر الإنترنت.

ي– تحليل الآراء وتقديم البراهين لتثبت سلامة المعلومات، وتؤكد وجهات النظر.

وتجدر الاشارة هنا إلى أن الباحثة راعت هذه العناصر أثناء تصميم بيئة التعلم القائمة على المناقشات، وهو ما سيرد ذكره في الإجراءات.

وهناك عديد من الدراسات التي تناولت المناقشات الإلكترونية وأثرها، منها: دراسة Postholm (2012) وهي دراسة نظرية لما يؤثر على جدارات المعلمين، وأكدت أن المناقشات الحرة بين الأقران تزيد من كفاءة هؤلاء المعلمين ومدى إتقانهم في أداء عملهم.

ودراسة هاني الشيخ و شيماء صوفي (2012) التي هدفت إلي تنمية مهارات المناقشة الإلكترونية؛ لما تمثله من أهمية في إتقان المفاهيم والمهارات المعرفية لدى المتعلم، وهذا ما أكدت عليه نتائج الدراسة.

ودراسة سعد أمام (2015) التي أجريت على عينة من طلاب الدبلوم المهني كلية التربية، وجاء نتائج التجربة إيجابية في صالح التطبيق البعدي للأدوات البحث؛ حيث أشارت الدراسة إلى أن المناقشات الإلكترونية ساهمت في تنمية مهارات البحث التعاوني لدى عينة البحث.

ودراسة ممدوح الفقي (2016) التي أكدت نتائجها أن التحصيل والأداء المعرفي للمجموعات الصغيرة كان أفضل من المجموعات المتوسطة والكبيرة في بيئتات التعلم القائمة على المناقشات الإلكترونية، وكانت عينة الدراسة من طلاب السنة التحضيرية للجامعة.

ودراسة Agostinho, et al. (2018) والتي أكدت على أهمية المناقشات الإلكترونية المتزامنة وغير المتزامنة مع الزملاء والخبراء كواحدة من أدوات الدعم التي يلجأ إليها الاساتذة في الجامعات لتحسين أدائهم في إنتاج في تصاميم للتعلم، وأيضًا تنوع الدعم المقدم من خلال المناقشات الإلكترونية بين الزملاء عبر الإنترنت يساهم في تحسين أداء الأفراد، وزيادة كفاءتهم في تصميم للتعلم.

ودراسة Schelling, et al. (2018) التي جاءت نتائجها لتؤكد على أهمية إدراج جماعات للنقاش الإلكتروني؛ لتبادل المعلومات والآراء داخل المقررات في المدارس؛ لما لها من دور في تحقق مخرجات التعلم المرغوبة.

ودراسة شيرين الخامي (2020) والتي أكدت على أن المناقشات من وسائل الاتصال المناسب لطلاب الدراسات العليا، وأنها أثرت إيجابيًا على تنمية مهارات الطلاب وجاء أداء المجموعة التي يديرها المعلم أفضل من المجموعة التي بدون معلم.

ودراسة أنهار ربيع (2021) والتي أشارت إلى الأثر الكبير للمناقشات الإلكترونية في زيادة الفهم العميق، وتنمية السيطرة المعرفية لطالبات تكنولوجيا التعليم المرحلة الجامعية، كذلك أشارت إلى أن المناقشة الإلكترونية هي منصة للطالبات لتبادل المعلومات والآراء وفي حضور المعلم، وأن الطالبات يفضلن وجود المعلم لإدارة المناقشات.

ودراسة أمنية إسماعيل (2023) التي استهدفت التعرف على أثر أنماط المناقشات المختلفة على تنمية مهارات الطلاقة الشفوية، وجاءت النتائج على تشير إلى فاعلية المناقشات الإلكترونية في تنمية المهارات و النتائج لصالح المجموعة التجريبية التي درست نمط المناقشات الموجهة.

وسيتم التركيز في هذا البحث على المناقشات غير المتزامنة والمتزامنة، وكذلك المناقشة الموجهة؛ حيث إنها الأكثر مناسبة لطبيعة البحث والاهداف المراد تحقيقها.

3- توظيف أدوات الذكاء الاصطناعي في بيئة التعلم القائمة على المناقشات الإلكترونية.

بيئة التعلم القائمة على المناقشات الإلكترونية هي بيئة تعلم قائمة على المناقشات الإلكترونية بين أخصائيّ تكنولوجيا التعليم، ووظفت فيها أدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي،

وقد روعي في تصميم هذه البيئة معايير تصميم بيئات المنافشات الإلكترونية (وفاء مدني، 2021) وهى:

أ– تحديد احتياجات الطلاب

ب– مبادئ المناقشات الإلكترونية (التقديم، والأهداف، والأسئلة، والتلخيص).

ج– تطوير نموذج الذكاء الاصطناعي وتوظيفه داخل البيئة.

د–تحديد أساليب التقييم.

ثالثًا: الأسس النظرية التي يقوم عليها البحث :

يستند هذا البحث على أسس نظرية التعلم المعرفية؛ حيث أن التفاعل بين الطلاب والعمل الجماعي يزيد من مستوى إتقانهم وفهمهم للمعلومات نتيجة لعمليات الشرح ووجهات النظر المختلفة، أيضًا أنها تفترض أن أفضل الطرق للتعلم هي التي يقوم الطلاب فيها بالشرح والمناقشة مع بعضهم بعضًا، وذلك ما يؤدي الى التفاعل والعمل معًا، وكذلك نظرية الحوار التي تؤكد على أن المناقشة لها دور كبير في تصميم التعلم وأنشطة التعلم، ويتفق كل ماسبق مع النظرية البنائية الاجتماعية التي ترى أن التعلم عملية نشطة تحدث في كثير من الأحيان من خلال السياق الاجتماعي، وترتكز على أن المتعلم يبني المعنى الخاص به من خلال وجهة نظره الخاصة للمعرفة؛ فالمتعلم يستطيع تكوين بنيته المعرفية من خلال البيئة الإلكترونية القائمة على النقاش والتحاور الاجتماعي مع أفراد من نفس المجتمع المهني، وكذلك يبنى على التعلم النشط، والذي يمكن تحقيقه من خلال بيئات التعلم التعاوني والتشاركي، والاتجاه نحو تنمية مجتمع بناء المعرفة التربوي.

والجدير بالذكر أن التنمية المهنية هي عملية تعلم تشاركية نشطة للتعلم التعاوني التشاركي، تمتد مدي الحياة، تعمل على تعزيز نمو الأفراد والفرق والمدارس من خلال التدريب أثناء أداء الخدمة (سامية خشبة ، 2007 ؛ Papanikolaou, et al., 2017) . ومن هذا المنطلق سعي هذا البحث لتنمية جدارات أخصائيّ تكنولوجيا التعليم من خلال بيئة تعلم بنائية، والتي سمحت لهم فضلاً عن تعلم الأسس المعرفية للتصميم التعلم، إلى تطبيقها في تصاميم

جديدة، ونقد، وتوجيه، وتحديد نقاط القوة والضعف في تصاميمهم وتصاميم الآخرين، والتشارك وتبادل التصاميم الجيدة.

إجراءات البحث:

تبني البحث الحالي المنهج التطويري حيث قامت الباحثة باتباع المنهج الوصفي في تحديد المشكلة وتحليل الدراسات السابقة، واتباع نموذج التصميم ADDIE في تصميم مواد المعالجة، وأخيرًا المنهج التجريبي في ضوء متغيرات البحث المستقلة والتابعة، وتم اختيار النموذج العام لأنه وإن اختلفت نماذج التصميم التعليمي في شكلها، إلا أنها تتفق في جوهرها من حيث اتباعها خطوات إجرائية محددة تتمثل في عمليات التحليل، والتصميم والإنتاج، ثم التطبيق والاستخدام والتقويم (عثمان الشحات، ٢٠٠٩) . ومر البحث بالإجراءات المنهجية التالية:

1- بعد الاطلاع على الأدبيات المختلفة عن تصميم التعليم بشكل عام وتصميم التعلم ومهام مصمم التعلم توصلت الباحثة إلى قائمة بجدارات تصميم التعلم لدى أخصائيّ تكنولوجيا التعليم.
2- تحديد عينة البحث
3- تصميم بيئة التعلم القائمة على المناقشات الإلكترونية، وتوظيف أدوات الذكاء الاصطناعي لتنمية جدارات تصميم التعلم لدى أخصائيّ تكنولوجيا التعليم.
4- إعداد أدوات البحث (وتشمل اختبار تحصيلي لقياس الجانب المعرفي لجدارات تصميم التعلم لدى أخصائيّ تكنولوجيا التعليم، وبطاقة تقييم منتج القياس المتدرج روبرك للجانب المهاري لجدارات تصميم التعلم لدى أخصائيّ تكنولوجيا التعليم، ومقياس للجانب الوجداني لجدارات تصميم التعلم لدى أخصائيّ تكنولوجيا التعليم)، تم التجربة الاستطلاعية على مجموعة من أخصائيّ تكنولوجيا التعليم طلاب الدبلوم الخاص تخصص تكنولوجيا التعليم من غير أفراد عينة البحث الاساسية في الترم الصيفي لسنة 2023/2022.
5- إجراء تجربة البحث التي بدأت في 1/ 10/ 2023 وانتهت في 2023/11/16 ، وتمت إعادة التطبيق لقياس بقاء الأثر في 2023/12/13.

6- المعالجات الإحصائية وتفسير النتائج.

7- تقديم مجموعة من التوصيات والبحوث المقترحة.

أولاً: قائمة جدارات تصميم التعلم لدى أخصائيّ تكنولوجيا التعليم :

1- اشتقاق جدارات تصميم التعلم لدى أخصائيّ تكنولوجيا التعليم.

تم إعداد قائمة جدارات تصميم التعلم من خلال الخطوات التالية :

- تحديد الهدف العام من بناء القائمة: هدفت القائمة إلى تحديد الجدارات الاساسية والفرعية التي يحتاجها أخصائيّ تكنولوجيا التعليم ليتمكن من يقوم بمهام تصميم التعلم بفعل ذلك بأداء متميز وبمهارة وإتقان.
- مصادر اشتقاق القائمة : من خلال الاطلاع على الدراسات السابقة ومنها:

(Agostino,2006; Conole,2014; Conole & Wills,2013; Katsamani, & Retalis, 2013; Koper, & Bennett, 2008; Koper & Tatterasall, 2005; Langworthy, 2013; Oregon, 2018; Ruggier, & Boehm, 2016)

ودراسة (أماني كمال يوسف، 2018 ؛ ودراسة سوزان الشحات ، 2020؛ سعد أمام ، 2021)؛ تم بناء الصورة الأولية لقائمة جدارات تصميم بيئة التعلم

وبعد الانتهاء من الصورة الأولية للقائمة تم ضبطها من خلال عرضها على مجموعة من السادة المحكمين[1] من تخصص تكنولوجيا التعليمو المناهج وطرق التدريس، وقام سيادتهم بحذف بعض الجدارات في الجانب المعرفي و الوجداني، وتعديل في الصياغة اللغوية للجدارات في الثلاثة محاور، وتم التعديل في ضوء توجيهات سيادتهم و جاءت القائمة في صورتها النهائية.

- وجاءت الجدارات الأساسية والفرعية لتغطى ثلاثة محاور وهي جوانب الجدارة: (المعرفية، المهارية، الوجدانية)، وقد اشتمل محور الجدارات المعرفية لتصميم التعلم لدى أخصائيّ تكنولوجيا التعليم على(5) جدارات رئيسة. أما المحور الثاني والخاص

[1] انظر ملحق (1).

بالجدارات المهارية لتصميم التعلم لدى أخصائيّ تكنولوجيا التعليم فقد بلغ عدد الجدارات الرئيسة (6) جدارات، بينما بلغ عدد الجدارات الفرعية (24) جدارة فرعية، و(20) جدارة ثانوية. واشتمل المحور الثالث للجدارات الوجدانية لتصميم التعلم لدى أخصائيّ تكنولوجيا التعليم على أربع (4) جدارات رئيسة ، (انظر ملحق 2).

2- معايير تصميم بيئة التعلم القائمة على المناقشات الإلكترونية، والتي وظفت أدوات الذكاء الاصطناعي، وتم اشتقاق المعايير لتصميم البيئة من الدراسات السابقة ومنها: (دراسة سوزان الشحات، 2020؛ ودراسة وفاء مدني ، 2021)، (انظر ملحق (3)).

ثانيًا: تصميم مادة المعالجة التجريبية وتطويرها:

تم اختيار النموذج التصميم ADDIE لتصميم بيئة التعلم لملاءمته لطبيعة الدراسة الحالية؛ إذ تعتمد عليه تجربة البحث كنموذج لتصميم وحدات ومصادر التعلم التي سيقوم المتعلم بالاعتماد عليها في تصميمها كمرجع للخطوات الاساسية في التصميم، وفيما يلى شرحًا للخطوات التي تم تنفيذها لتصميم التعلم:

مرحلة التحليل وتشمل:

1- تحديد الهدف العام للبيئة وهو تنمية جدارات تصميم التعلم لدى مجموعة البحث من جوانبها الثلاثة وهي المعرفية، والمهارية، والوجدانية.

2- تحليل خصائص الفئة المستهدفة وسلوكهم المدخلي:

مجموعة البحث هم أخصائيّ تكنولوجيا التعليم وطلاب الدبلوم الخاصة تخصص تكنولوجيا التعليم في الفصل الدراسي الثاني لهم، وقد درسوا مقرر تصميم 1 في الفصل الدراسي السابق، لديهم مهارات التصفح عبر الإنترنت، وهم يعملوا بالتدريس وتصميم مصادر التعلم، وتم تحديد احتياجاتهم في ضوء قائمة الجدارات لتنمية هذه الجدارات من الجوانب الثلاثة (المعرفية والمهارية والوجدانية).

3- تحليل المهام والموضوعات التعليمية :

في ضوء قائمة الجدارات تم تحديد المهام والموضوعات الأساسية، وهي موضوعات خاصة بالجانب المعرفي، والمهام الخاصة بالجانب المهاري التي على مجموعة البحث إنجازها للتحقيق الأهداف المرجوة.

4– دراسة واقع الموارد والمصادر

تم الاعتماد على الكمبيوتر الشخصية، التليفون النقال والأجهزة اللوحية المتوفرة لدي عينة البحث وخاصة عند إجراء الأنشطة المختلفة، بالنسبة للموارد المتاحة فقد تم تصميم بيئة التعلم القائمة على المناقشات الإلكترونية وتوظيف أدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي وهي كالتالي: نموذج داخلي مسبق التدريب ونموذج Gemini –pro (لإنتاج والتعديل) لتوليد وتعديل الأفكار وأدوات التنبؤ باستجابات أفراد العينة مثل: اقترح عنوان أو أنواع لأسئلة التقييم وغيرها من العناصر، ورفعها على الإنترنت.

مرحلة التصميم وتشمل:

1– صياغة الأهداف العامة للبيئة التعلم والأهداف التعليمية وتحليلها وترتيب تتابعها وتحديد عناصر المحتوى وفقًا لاحتياجات أفراد مجموعة البحث، (ملحق (3)).

2–أدوات بيئة التعلم القائمة على المناقشة الإلكترونية: وفيها تم توظيف أدوات الذكاء الاصطناعي وإنشاء عناصر وأدوات المحتوى الرقمي للجدارات تصميم التعلم والأدوات التفاعلية، وتم تضمين بداخلها تصميم نموذج Gemini Model و نموذج Model داخلي عبر واجهة تظهر منفصلة داخل بيئة التعلم، ومع صياغة أوامر ذكية لتوجيه النموذج دون تعديل داخلي Prompt Engineering لتوليد أفكار تساعد المستخدم في أنشاء نموذج لسيناريو أولي لمصدر تعلم ما. ودراسة المحتوى من خلال أدوات المناقشة التي تدور بينه وبين باقي الداراسين والباحثة عبر بيئة التعلم لدراسة وتقييم المخطط الأولي الذي قام بانشاه بمساعد نموذج الذكي.

3– تحديد الأنشطة التعليمية.

تنوعت الأنشطة التعليمية التي يقوم بها أفراد مجموعة البحث المشاركة في مجموعة النقاش والتواصل الإجتماعي عبر أدوات التواصل (عبر البيئة وعبر منصة التواصل الاجتماعي واتساب)، مابين الإستجابة للأسئلة المرتبطة بالمحتوى، وإدراج الروابط الخاصة بموضوعات ومهارات المحتوى الخاص به، واستعراض المخطط الأولي لوحدة التعلم (ما تم تصميمه من قبل مجموعة البحث)، والإجابة على الأسئلة التطبيقية المتوفرة بالبيئة.

وتنوعت الأنشطة التعليمية التي تقوم بها مجموعة البحث للاستجابة للأسئلة الموجهة لهم من أدوات الذكاء الاصطناعي المرتبطة بأنشطة تصميم التعلم لوحدة تعلم، وكذلك المشاركة في النقاش والتفاعل والتواصل الاجتماعي والإبحار من خلال الروابط المرتبطة بالموضوعات، وتنفيذ مهارات المطلوبة، واستعراض المخططات الأولية مع بعضهم بعضًا، و الإجابة على الأسئلة والمناقشة للتحليل ولتقييم المنتوجات، الشكل (1) يوضح ذلك.

شكل (1)

أنشطة التفاعل مع أدوات الذكاء الاصطناعي داخل بيئة القائمة على المناقاشات الإلكترونية

4- تحديد إستراتيجية المناقشة لتقديم المحتوى ببيئة التعلم القائمة على المناقشات الإلكترونية وموظف بها أدوات الذكاء الاصطناعي، المناقشة و عناصرها: يطلب من المستخدم بعد المناقشة والإطلاع على السيناريوهات الأولية لمصادر التعلم المختلفة لزملائه، وتقييم منتجاتهم التعليمية وألزمت الباحثة أفراد عينه البحث أن يقدم كل منهم ملخص في صورة تقييم لكل النقاط التي تم مناقشتها في المنتجات التى قدمت من زملائهم الآخرين، الشكل (2) والذي يوضح شكل شاشة التقييم لكل منتج للطلاب.

شكل (2)

أنشطة المناقشة وتقييم منتجات الآخرين

5–أدوات التقويم ستتم مناقشتها في أدوات البحث.

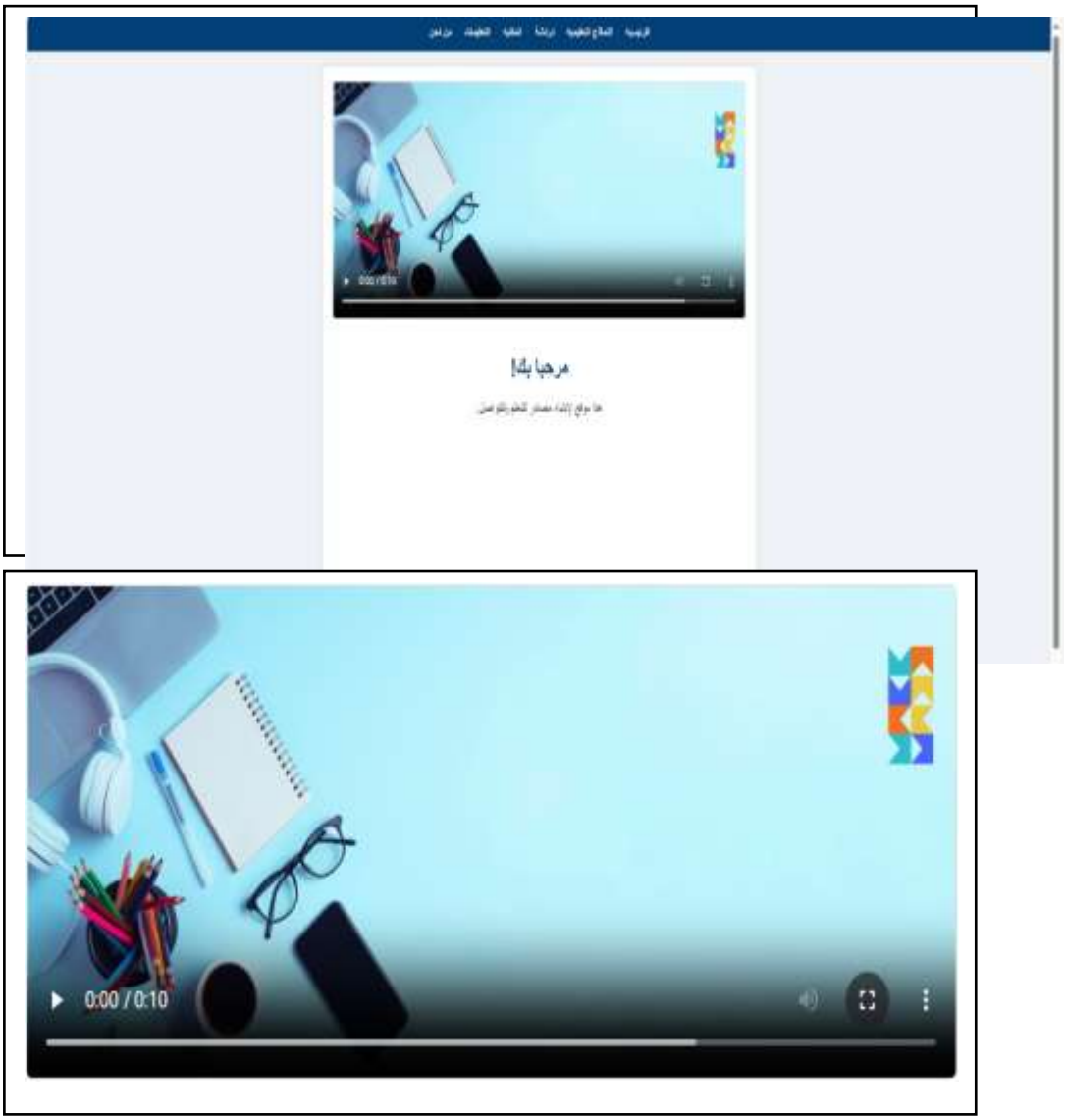
مرحلة التطوير وتضمنت الإجراءات التالية:

- تصميم سيناريو بيئة قائمة على المناقشات الإلكترونية تم تصميم بيئة قائمة على المناقشات الإلكترونية وعرضه على مجموعة من السادة المحكمين المتخصصين في تكنولوجيا التعليم وقد أوصي ببعض التعديلات وقامت الباحثة بعمل التعديلات وأصبح السيناريو في صورته النهائية صالحاً للتنفيذ، ملحق (5).

1– واجهة بيئة قائمة على المناقشات الإلكترونية وتحتوي على فيديو للترحيب ورحلة معرفية عن البيئة والغرض منها، ولوجو معبر عن موضوع البيئة ، ومعبرة عن الغاية من تصميمها، وتم تحديد لوجو المنصة باسن=م (نهج) قصير وبسيط ومعبر عن الغرض منها، شكل (3) يوضح ذلك.

شكل (3)

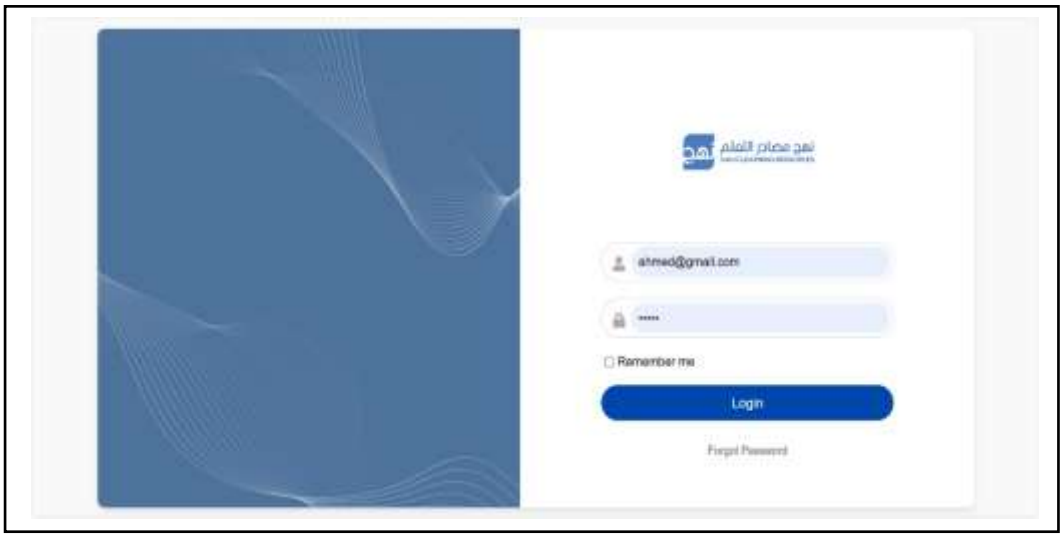
واجهة البيئة القائمة على المناقشات الإلكترونية واللوجو المميز لها.



2–التسجيل على للدخول على البيئة القائمة على المناقشات الإلكترونية، قامت الباحثة بإنشاء حساب شخصي لكل مستخدم باسم المستخدم وكلمة المرور، وإرسالها للمستخدمين ليتمكنوا من التسجيل الدخول على البيئة؛ وشكل (4) يوضح كيفية التسجيل للدخول إلى المنصة.

شكل (4)

شاشة التسجيل لدخول المستخدمين إلى المنصة

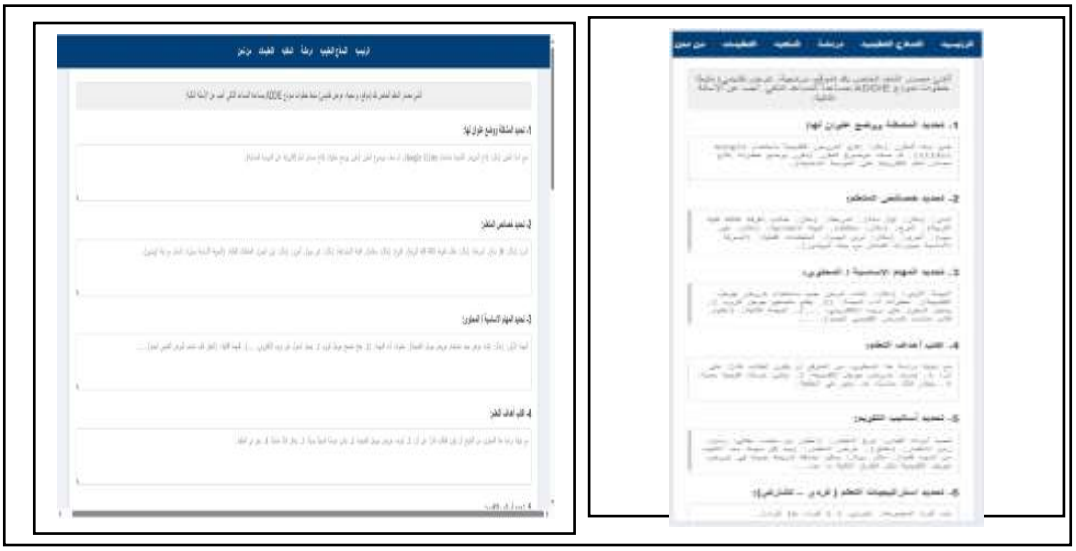


3– قائمة المحتويات: وتحتوي على مجموعة من الروابط التي تسمح للمستخدم من الإبحار داخل البيئة وهي:

- رابط "الرئيسية" ومنه يتمكن المستخدم من التفاعل مع أدوات الذكاء الاصطناعي، وتوليد الأفكار لإنشاء سيناريو أولي لمصدر التعلم؛ شكل (5) يوضح شكل الشاشة كيف تظهر على الكمبيوتر المكتبي والتليفون المحمول.

شكل (5)

تفاعل المستخدم مع أدوات الذكاء الاصطناعي على البيئة من خلال الأجهزة المختلفة



- رابط النماذج التعليمية : وتحتوي على شرح لنموذج ADDIL ليتمكن المستخدم من الرجوع إليه وإلى خطواته في أي وقت.
- رابط "الدردشة" وهي رابط لفتح غرفة الدردشة.

4- صفحة التعليمات وتوضح الهدف العام من البيئة وإرشادات التفاعل، وتعليمات المناقشة؛ وشكل (6) يوضح التعليمات التي ينبغي الالتزام بها، وتم التأكيد والتوضيح لهذه التعليمات في المحاضرة التمهيدية، كما سيرد في خطوات التجربة الأساسية.

شكل (6)

رابط التعليمات التعامل مع بيئة التعلم

5– صفحة التعريف بالباحثة (من نحن) للتعرف بالباحثة ، وطرق التواصل معها؛ وشكل (7) ويوضح طرق التواصل المباشر وغير المباشر مع الباحثة.

شكل (7)

شاشة " من نحن "

6- صفحة المكتبة: والتي تحتوي على روابط التحميل والتقييم، وتظهر الملفات على البيئة ليتمكن المستخدمون من تحميلها، والاطلاع عليها، من خلال رابط التحميل، وتقييمها من خلال رابط التقييم، والاطلاع على آراء الزملاء، والباحثة من خلال (ملفاتك) والتي توضح للمستخدم التقييمات التي تركها زملاؤه على ملفاته المختلفة؛ وشكل (8) يوضح روابط التحميل والتقييم للقيام بتقييم ملفات الزملاء وتقييم المنتج الخاص به.

الشكل (8)

يوضح روابط التحميل والتقييم على البيئة

ثالثًا: إعداد أدوات البحث وتشمل:

- اختبار تحصيلي في الجانب المعرفي لجدارات تصميم التعلم لدى أخصائيّ تكنولوجيا التعليم (إعداد الباحثة) [2].

-مقياس الجانب الوجداني لجدارات تصميم التعلم لدى أخصائيّ تكنولوجيا التعليم (إعداد الباحثة) [3].

[2] انظر ملحق (6)

– بطاقة تقييم منتج القياس المتدرج روبرك Rubric للجانب المهاري لقياس جدارات تصميم التعلم لدى أخصائيّ تكنولوجيا التعليم (من إعداد الباحثة) [4].

1– إعدادالاختبار التحصيلي للجانب المعرفي لجدارات تصميم التعلم لدى أخصائيّ تكنولوجيا التعليم:

قامت الباحثة ببناء اختبار تحصيلي لقياس المفاهيم الجانب المعرفي لجدارات تصميم التعلم لدى أخصائيّ تكنولوجيا التعليم، وضبطه في ضوء أهداف البحث وعرضه على مجموعة من المحكمين وحساب صدقه وثباته، وقد مر إعداد الاختبار بالخطوات التالية:

– **وصف الاختبار والهدف منه :** يهدف هذا الاختبار التحصيلي إلى قياس الجانب المعرفي لجدارات تصميم التعلم الأساسية لدى طلاب الدبلومة الخاصة (أفراد عينة البحث) للمفاهيم والمعارف والمهارات المعرفية الخاصة بتصميم التعلم والذي تم إعداده في ضوء قائمة الجدارات التي توصل إليها البحث، واعتمدت الباحثة في بناء مفردات الاختبار وقياسها على جدول للمواصفات والذي اشتمل على المستويات المعرفية (التذكر، والفهم، والتطبيق)، وتم صياغة مفرداته من نمط الأسئلة الموضوعية (الاختيار من متعدد)، وتم صياغة أربعة بدائل أسفل كل مفردة؛ وبعد ضبط الاختبار أصبح الاختبار في صورته النهائية مكون من (62) مفردة، وتم تخصيص درجة واحدة لكل مفردة للإجابة الصحيحة لتصبح الدرجة النهائية للاختبار (62) درجة.

---

[3] انظر ملحق (7)

[4] انظر ملحق (8)

التحقق من الخصائص السيكومترية للاختبار :

حساب صدق الاختبار : تم حساب صدق الاختبار بطريقتين هما:

- الصدق الظاهري:

تم حساب الصدق الظاهرى للاختبار Face Validity من خلال عرضه على مجموعة من المحكمين ذوى الاختصاص والخبرة في مجال وتكنولوجيا التعليم و المناهج وطرق التدريس وعلم النفس للقيام بتحكيمها. وبعد أن اطلع هؤلاء المحكمون على عنوان الدراسة، وتساؤلاتها، وأهدافها، أبدوا آراءهم وملاحظاتهم حول بنود الاختبار من حيث مدى ملاءمة بنود الاختبار لهدف الدراسة، وصدقها في الكشف عن المعلومات المطلوبة للدراسة؛ وكذلك من حيث ترابط كل مفردة بالبعد التي تندرج تحته، ومدى وضوح المفردة وسلامة صياغتها؛ ثم تعديل المفردات أو حذف غير المناسب منها أو إضافة ما رأوه مناسبًا منها، وغير ذلك مما يرآه الخبراء مناسبًا.

وجاءت آراء المحكمين تؤكد صلاحية معظم الأسئلة لقياس ما وضعت لقياسه، وأن تعليمات الاختبار واضحة، وسلامة الصياغة اللفظية لأسئلة الاختبار ومناسبتها لمستوى طلاب الدراسات العليا من أخصائيّ تكنولوجيا التعليم، ويوضح الجدول (1) النسبة المئوية لاتفاق المحكمين علي عناصر تحكيم مفردات الاختبار.

جدول (1)

النسبة المئوية لاتفاق المحكمين على عناصر تحكيم مفردات الاختبار التحصيلي لقياس الجانب المعرفي لجدارات تصميم التعلم لدى أخصائيّ تكنولوجيا التعليم (ن= 11)

م	عناصر التحكيم	النسبة المئوية
1	صلاحية كل مفردة لقياس ما وضع لقياسه.	٪90.91
2	سلامة الصياغة اللغوية	٪81.81
3	مناسبة المفردات لمستوى أفراد العينة	٪100
4	مدى وضوح تعليمات الاختبار.	٪100

يتضح من جدول (1) أن النسبة المئوية لاتفاق المحكمين علي عناصر تحكيم مفردات الاختبار تتراوح بين (81.81٪، 100٪)، وقد أوصى المحكمون بإعادة صياغة المفردات أرقام (3،

28، 56) حتى لا توحي بالإجابة ، والتقليل من استخدام (ماسبق)، وتقليل تكرار الكلمات المتشابهه في البدائل الأربعة المفردة (10 ، 61) ، وتم إجراء التعديلات التي أشار بها المحكمون، وأصبح الاختبار صالحًا للتجربة المبدئية .

– صدق الاتساق الداخلي :

قامت الباحثة بحساب معامل ارتباط درجة كل عبارة بالمجموع الكلي لمفردات كل بعد. ويبين الجدول (2) معاملات الصدق الداخلي لمفردات اختبار الجانب المعرفي لجدارات تصميم التعلم لدى أخصائيّ تكنولوجيا التعليم.

جدول (2)

معاملات الارتباط بين درجة كل مفردة والدرجة الكلية للبعد التي تنتمي إليه لقياس الجانب المعرفي لجدارات تصميم التعلم لدى أخصائيّ تكنولوجيا التعليم (ن= 27)

التذكر			
رقم المفردة	ارتباطها بالبعد	رقم المفردة	ارتباطها بالبعد
1	0.467**	28	0.447*
2	0.425*	30	0.359*
64	0.518**	31	0.366*
65	0.015	36	0.052
66	0.466**	37	0.522**
67	0.428*	40	0.503**
68	0.383*	41	0.493**
6	0.441*	42	0.416*
7	0.482**	44	0.050
8	0.425*	45	0.442*
9	0.498**	46	0.434*
10	0.466**	49	0.462**
11	0.070	50	0.486**
17	0.467**	51	0.499**

20	*0.386	55	0.054
24	*0.402	57	*0.438
25	**0.454	58	*0.361
26	**0.467		

* دال عند مستوى (0.05) ، ** دال عند مستوى (0.01)

يتضح من الجدول السابق أن جميع قيم معاملات الارتباط دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.01) ، (0.05) وبالتالي فهي مقبولة ما عدا المفردات (65 ، 11 ، 36 ، 44 ، 55) غير دالة وبالتالي تم حذفها من مستوى التذكر.

تابع جدول (2)

معاملات الارتباط بين درجة كل مفردة والدرجة الكلية للبعد التي تنتمي إليه الاختبار التحصيلي لقياس الجانب المعرفي لجدارات تصميم التعلم لدى أخصائيّ تكنولوجيا التعليم (ن = 27)

الفهم			التطبيق		
رقم المفردة	ارتباطها بالبعد	رقم المفردة	ارتباطها بالبعد	رقم المفردة	ارتباطها بالكلي
4	**0.503	34	**0.519	19	**0.490
3	*0.386	35	**0.449	18	**0.503
5	*0.424	38	*0.403	23	**0.500
69	*0.447	39	**0.467	33	*0.389
70	0.057	47	*0.445	43	*0.152
12	*0.368	52	0.026	48	*0.218
13	**0.665	53	*0.415	56	**0.487
14	*0.433	54	**0.503	62	**0.456
15	**0.455	59	**0.475	63	**0.555
16	**0.518	60	**0.496		
21	**0.468	61	**0.484		
22	**0.502				
27	0.070				
29	*0.424				
32	*0.407				

*** دال عند مستوى (0.05) ، ** دال عند مستوى (0.01)**

يتضح من الجدول السابق أن جميع قيم معاملات الارتباط دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.01) ، (0.05) وبالتالي فهي مقبولة ما عدا المفردات (70 ، 27 ، 52) غير دالة وبالتالي تم حذفها من مستوى الفهم . وبذلك أصبح العدد الكلي للاختبار (62) مفردة.

ثم قامت الباحثة بحساب معامل ارتباط درجة كل مستوى معرفي فرعي بالمجموع الكلي لمفردات كل مستوى فرعي. ويبين الجدول التالي(3) معاملات الصدق الداخلي لمفردات الاختبار التحصيلي لقياس الجانب المعرفي لجدارات تصميم التعلم لدى أخصائيّ تكنولوجيا التعليم (ن = 27).

جدول (3)

معاملات الارتباط بين درجة كل بعد مستوى معرفي والدرجة الكلية للاختبار التحصيلي لقياس لجدارات تصميم التعلم لدى أخصائيّ تكنولوجيا التعليم (ن = 27)

البعد	الدرجة الكلية
التذكر	0.730**
الفهم	0.596**
التطبيق	0.474**

*** دال عند مستوى (0.05) ، ** دال عند مستوى (0.01)**

يتضح من الجدول السابق أن جميع قيم معاملات الارتباط دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.01) وبالتالي فهي مقبولة .

حساب ثبات الاختبار : تم حساب ثبات الاختبار بثلاثة طرق، هى:

– باستخدام معادلة كيودر_ ريتشاردسون(21)

وفيها تم حساب معامل ثبات الاختبار التحصيلي لقياس الجانب المعرفي لجدارات تصميم التعلم لدى أخصائيّ تكنولوجيا التعليم (ن = 27) باستخدام معادلة كيودر_ ريتشاردسون(21) ، كما يوضح جدول (4).

جدول (4)

معامل ثبات الاختبار التحصيلي لقياس الجانب المعرفي لجدارات تصميم التعلم لدى أخصائيّ تكنولوجيا التعليم (ن = 27)

البعد	المتوسط	التباين	عدد المفردات	معامل الثبات
الدرجة الكلية	29.11	22.71	70	0.742

وقد بلغ معامل الثبات للمقياس (0.742) وهو معامل دال إحصائياً يدعو للثقة في صحة النتائج

- باستخدام طريقة التجزئة النصفية:

يوضح جدول (5) معاملات الثبات الاختبار التحصيلي لقياس الجانب المعرفي لجدارات تصميم التعلم لدى أخصائيّ تكنولوجيا التعليم كالتالي:

جدول (5)

معاملات ثبات الاختبار التحصيلي لقياس الجانب المعرفي لجدارات تصميم التعلم لدى أخصائيّ تكنولوجيا التعليم (ن = 27)

عدد المفردات	معامل الارتباط قبل تصحيح سبيرمان براون	معامل الارتباط بعد التصحيح	معامل جتمان
70	**0.737**	**0.848**	**0.847**

وقد بلغ معامل الثبات للمقياس (0.848) وهو معامل دال إحصائيًا يدعو للثقة في صحة النتائج.

- إعادة تطبيق الاختبار:

قامت الباحثة بحساب ثبات الاختبار من خلال إعادة التطبيق للاختبار التحصيلي لقياس الجانب المعرفي لجدارات تصميم التعلم لدى أخصائيّ تكنولوجيا التعليم، وذلك خلال خمسة عشرة يومًا من المرة الأولى، وجدول (6) التالي يوضح معاملات المتوسطات والانحرافات المعيارية بين التطبيقين الأول والثاني ومعاملات الارتباط لأبعاد الاختبار والدرجة الكلية (ن= 27).

جدول (6)

المتوسطات والانحرافات المعيارية بين التطبيقين الأول والثاني ومعاملات الثبات لأبعاد الاختبار التحصيلي والدرجة الكلية لقياس الجانب المعرفي لجدارات تصميم التعلم لدى أخصائيّ تكنولوجيا التعليم (ن = 27)

البعد	التطبيق الأول		التطبيق الثاني		معامل الثبات
	المتوسط	الانحراف المعياري	المتوسط	الانحراف المعياري	
التذكر	14.44	3.41	14.92	3.25	0.810
الفهم	11.14	2.72	11.62	2.60	0.896
التطبيق	3.51	1.36	3.88	1.60	0.799
الاختبار ككل	29.11	4.76	30.44	4.27	0.833

يتضح من الجدول السابق أن معاملات المتوسطات بلغت فى الدرجة الكلية (29.11) فى التطبيق الأول، بينما بلغ المتوسط للدرجة الكلية بالتطبيق الثانى (30.44)، وبلغ معامل الثبات (0.833) وهو مقبول مما يدعو للثقة في صحة النتائج.

د- حساب زمن الاختبار: وتم حساب زمن الاختبار بمتوسط أول طالب وأخر طالب انتهى من الاختبار، وقد بلغ زمن الاختبار في صورته النهائية (60) دقيقة.

2- بطاقة تقييم جودة منتج لقياس الجانب المهاري لجدارات تصميم التعلم لدى أخصائيّ تكنولوجيا التعليم:

- الهدف من البطاقة:

تهدف البطاقة إلى تقييم الجانب المهاري لجدارات تصميم التعلم لدى طلاب الدبلوم الخاص عينة البحث في صورة بطاقة تقييم جودة منتج لنموذج لسيناريو أولي مصدر للتعلم يقوم الطلاب بإنتاجه، وتم بناء هذه البطاقة في ضوء قائمة الجدارات تصميم التعلم لدى أخصائيّ تكنولوجيا التعليم التي تم إعدادها مسبقًا، وتم تحديد المعايير الأساسية كالآتي: (تحديد احتياجات، تحديد المهام وتصميم الأنشطة، تصميم المحتوى التعليمي، تحديد أساليب التفاعل والتواصل، القياس والتقويم والتغذية الراجعة)، تم الاستعانة بزميلة في تخصص تكنولوجيا التعليم لتقييم مع الباحثة.

التحقق من الخصائص السيكومترية.

تم حساب الصدق بطريقتين على النحو التالي:

- الصدق الظاهري:

تم حساب صدق البطاقة الظاهري من خلال عرض الاختبار على مجموعة من المحكمين ذوى الاختصاص والخبرة في مجال تكنولوجيا التعليم و المناهج وطرق التدريس وعلم النفس للقيام بتحكيمها. وبعد أن أطلع هؤلاء المحكمون على عنوان الدراسة، وتساؤلاتها، وأهدافها، أبدوا آراءهم وملاحظاتهم حول بنود البطاقة من حيث مدى ملاءمة بنودها لهدف الدراسة، وصدقها في الكشف عن المعلومات المطلوبة للدراسة؛ وكذلك من حيث ارتباط كل مفردة بالبعد التي تندرج تحته، ومدى وضوح المفردة، وغير ذلك مما رآه الخبراء مناسبًا.

وجاءت آراء المحكمين تؤكد صلاحية معظم المفردات لقياس ما وضعت لقياسه، وأن تعليمات البطاقة واضحة، وسلامة الصياغة اللفظية لمفردات البطاقة ومناسبتها لمستوى طلاب الدبلوم الخاص أخصائيّ تكنولوجيا التعليم، ويوضح جدول (7) التالي النسبة المئوية لاتفاق المحكمين علي عناصر تحكيم مفردات البطاقة.

جدول (7)

النسبة المئوية لاتفاق المحكمين علي عناصر تحكيم مفردات بطاقة تقييم جودة منتج القياس المتدرج روبرك للجانب المهاري لجدارات تصميم التعلم لدى أخصائيّ تكنولوجيا التعليم (ن= 15)

م	عناصر التحكيم	النسبة المئوية
1	صلاحية كل معيار لقياس ما وضع لقياسه.	٪93.33
2	سلامة الصياغة	٪86.66
3	مدى مناسبة المعايير لطلاب أفراد العينة.	٪100
4	مدى وضوح تعليمات المقياس.	٪100

يتضح من الجدول السابق أن النسبة المئوية لاتفاق المحكمين علي عناصر تحكيم مفردات البطاقة تتراوح بين (86.66٪، 100٪)، وقد أشار المحكمون إلي بعض التعديلات والتى تمثلت

في إعادة صياغة بعض العبارات المعبرة عن المعايير، والمؤشرات، واختصار بعض المؤشرات الدالة عن المعيار، وتم إجراء التعديلات التي أشار بها المحكمون، وأصبحت البطاقة صالحة للتجربة المبدئية.

– **صدق الاتساق الداخلي :** كما قامت الباحثة بحساب معامل ارتباط درجة كل عبارة بالمجموع الكلي لمفردات كل بعد. ويبين الجدول (8) معاملات الصدق الداخلي لمفردات البطاقة.

جدول (8)

معاملات الارتباط بين درجة كل معيار والدرجة الكلية للبعد التي تنتمي إليه لبطاقة تقييم جودة منتج للجانب المهاري لجدارات تصميم التعلم لدى أخصائيّ تكنولوجيا التعليم (ن = 27)

تحديد الاحتياجات		تحديد المهام وتصميم الأنشطة		تصميم المحتوى التعليمي		تحديد أساليب التفاعل والتواصل	
رقم المعيار	ارتباطها بالبعد	رقم المعيار	ارتباطها بالبعد	رقم المعيار	ارتباطها بالبعد	رقم المعيار	ارتباطها بالبعد
1	*0.393	13	**0.494	19	**0.563	29	*0.394
2	**0.504	14	*0.374	20	**0.557	30	**0.603
3	*0.384	15	**0.536	21	*0.363	31	**0.468
4	*0.420	16	**0.693	22	**0.704	القياس والتقويم والتغذية الراجعة	
5	**0.474	17	**0.676	23	**0.534	رقم المفردة	ارتباطها بالبعد
6	*0.418	18	**0.686	24	**0.484	32	**0.522
7	**0.496	اصدار حكم		25	**0.522	33	*0.369
8	**0.477	رقم المفردة	ارتباطها بالبعد	26	**0.470	34	**0.556
9	*0.434	38	**0.621	27	**0.422	35	**0.605
10	*0.437	39	**0.663	28	*0.382	36	*0.405
11	*0.438	40	*0.359			37	**0.585
12	**0.600						

* دال عند مستوى (0.05) ، ** دال عند مستوى (0.01)

يتضح من الجدول السابق أن جميع قيم معاملات الارتباط دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.01)،(0.05) وبالتالي فهي مقبولة.

ثم قامت الباحثة بحساب معامل ارتباط درجة كل بعد فرعي بالمجموع الكلي لمفردات كل بعد فرعي. ويبين الجدول(9) معاملات الصدق الداخلي لمفردات بطاقة تقييم منتج لمهارات تصميم التعلم لدى أخصائيّ تكنولوجيا التعليم.

جدول (9)

معاملات الارتباط بين درجة كل بعد والدرجة الكلية لبطاقة تقييم جودة منتج القياس المتدرج روبرك للجانب المهاري لجدارات تصميم التعلم لدى أخصائيّ تكنولوجيا التعليم (ن = 27)

المعايير	الدرجة الكلية
تحديد الاحتياجات	**0.800**
تحديد المهام وتصميم الأنشطة	**0.620**
تصميم المحتوى التعليمي	**0.788**
تحديد أساليب التفاعل والتواصل	**0.443**
القياس والتقويم والتغذية الراجعة	**0.666**
إصدار حكم على السيناريو الأولي لمصدر التعلم	**0.566**

* دال عند مستوى (0.05) ، ** دال عند مستوى (0.01)

يتضح من الجدول السابق أن جميع قيم معاملات الارتباط دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.01)،(0.05) وبالتالي فهي مقبولة

كما تم حساب ثبات بطاقة تقييم جودة منتج القياس المتدرج روبرك للجانب المهاري لجدارات تصميم التعلم لدى أخصائيّ تكنولوجيا التعليم.

- **ثبات الملاحظين:** تم حساب معاملات الثبات للملاحظين عن طريق معاملات الارتباط بين درجات الملاحظين التى وضعها المحكمين لكل العينة باستخدام معادلة الارتباط لسبيرمان، وجدول (10) التالي يوضح ذلك:

جدول (10)

معاملات ثبات الملاحظين

المهارات	المصحح الأول		المصحح الثاني		معامل الثبات بين 1،2
	المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف	
الدرجة الكلية لبطاقة تقييم المنتج	**96.88**	**6.93**	**97.00**	**6.94**	**0.980**

يتضح من الجدول السابق أن معامل الثبات للبطاقة بلغ (٠.٩٨٠) ، وهذا يدل على درجة ثبات عالية للبطاقة لتقارب قيم معامل الارتباط من الواحد الصحيح وباستخدام معامل الارتباط بطريقة الرتب وجد أن معامل الارتباط (0.977) وهذا يعني أنه يمكن الوثوق بصحة النتائج الناتجة عن البطاقة .

كما تم حساب معامل الثبات باستخدام معادلة ألفا لكرونباك وبلغ معامل الثبات الكلي للبطاقة (0.821)، وهو معامل دال إحصائياً مما يدعو للثقة في صحة النتائج التي تسفر عنها البطاقة.

3- مقياس الجانب الوجداني لجدارات تصميم التعلم لدى أخصائيّ تكنولوجيا التعليم:

راعت الباحثة أن تقيس الجانب الوجداني من جدارات تصميم التعلم لدى الطلاب أفراد عينة البحث من خلال إعداد مقياس لذلك.

وصف المقياس والهدف منه : يهدف هذا المقياس الى قياس الجانب الوجداني للطالب نحو تصميم التعلم كجانب من جوانب الجدارات. وقد صمم هذا المقياس خماسي المستوى على طريقة ليكرت بحيث يستجيب الطلاب بواحدة من الاستجابات التالية (أوافق تماما – أوافق – محايد – غير موافق – غير موافق بشدة)، وقد أعطيت كل استجابة قيمة عددية؛ العبارات الموجبة تبدأ (5، 4، 3، 2، 1)، والعبارات السالبة تبدأ (1، 2، 3، 4، 5) وقد بلغت عدد عباراته (35) عبارة ؛ تم صياغة 18عبارة موجبة، و17 عبارة سالبة؛ وذلك للتحقق من جدية المستجيب عليه، وقد أعطيت (موافق تمامًا) خمس درجات فى العبارات الموجبة؛ وأعطيت (لا أوافق بشدة) خمس درجات فى العبارات السالبة، وبذلك أصبحت الدرجة الكلية للمقياس كله

(175)، والدرجة الصغرى (35) وهي تعبر عن المجموع الحسابي لاستجابات الطالب على جميع بنوده، وقد روعى أن تكون الصياغة بصفة عامة مبسطة ومختصرة وفى شكل جمل قصيرة واضحة المعني.

التحقق من الخصائص السيكومترية

- الصدق الظاهري:

تم حساب صدق المقياس في البداية باستخدام الصدق الظاهر Face Validity من خلال عرض الاختبار على مجموعة من المحكمين ذوى الاختصاص والخبرة في مجال المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم وعلم النفس للقيام بتحكيمها. وبعد أن اطلع هؤلاء المحكمون على عنوان الدراسة، وتساؤلاتها، وأهدافها، أبدوا آراءهم وملاحظاتهم حول بنود الاختبار من حيث مدى ملاءمة بنود المقياس لهدف الدراسة، وصدقها في الكشف عن المعلومات المطلوبة للدراسة؛ وكذلك من حيث ترابط كل مفردة بالبعد التي تندرج تحته، ومدى وضوح المفردة وسلامة صياغتها؛ ثم تعديل المفردات أو حذف غير المناسب منها أو إضافة ما رأوه مناسبًا منها، وغير ذلك مما رآه الخبراء مناسبًا.

وجاءت آراء المحكمين تؤكد صلاحية معظم الأسئلة لقياس ما وضعت لقياسه، وأن تعليمات المقياس واضحة ، وسلامة الصياغة اللفظية لأسئلة المقياس ومناسبتها لمستوى طلاب الدراسات العليا أخصائيّ تكنولوجيا التعليم، ويوضح جدول (11) التالي النسبة المئوية لاتفاق المحكمين علي عناصر تحكيم مفردات المقياس.

جدول (11)

النسبة المئوية لاتفاق المحكمين علي عناصر تحكيم مفردات

مقياس الجانب الوجداني لجدارات تصميم التعلم لدى أخصائيّ تكنولوجيا التعليم(ن = 15)

م	عناصر التحكيم	النسبة المئوية
1	صلاحية كل مفردة لقياس ما وضع لقياسه.	٪93.33
2	سلامة الصياغة	٪86.66
3	مدى مناسبة كل عبارة لمستوى الطلاب أفراد العينة	٪100
4	مدى وضوح تعليمات المقياس.	٪100

يتضح من جدول السابق أن النسبة المئوية لاتفاق المحكمين علي عناصر تحكيم مفردات الاختبار تتراوح بين (86.66٪، 100٪) .

– **صدق الاتساق الداخلي:** كما قامت الباحثة بحساب معامل ارتباط درجة كل عبارة بالمجموع الكلي لمفردات كل بعد. ويبين جدول (12) معاملات الصدق الداخلي لمفردات مقياس الجانب الوجداني .

جدول (12)

معاملات الارتباط بين درجة كل مفردة والدرجة الكلية للبعد التي تنتمي إليه

مقياس الجانب الوجداني لجدارات تصميم التعلم لدى أخصائيّ تكنولوجيا التعليم (ن= 27)

أهمية تصميم التعلم		محور الابتكار والتجديد		المشاركة والتعلم الجماعي		التقييم والتطوير	
رقم المفردة	ارتباطها بالبعد	رقم المفردة	ارتباطها بالبعد	رقم المفردة	ارتباطها بالبعد	رقم المفردة	ارتباطها بالبعد
1	*0.383	2	**0.681	25	**0.490	35	*0.397
32	*0.351	8	**0.453	13	**0.469	37	*0.421
21	**0.546	3	**0.472	19	*0.377	20	*0.400
26	0.038	4	**0.500	27	0.053	14	**0.543
11	*0.386	10	*0.432	18	**0.466	31	**0.489
17	**0.563	12	*0.389	24	**0.519	29	**0.466
28	*0.350	33	0.006	30	**0.581	22	*0.409
38	*0.394	36	*0.387	34	**0.582	16	**0.490
6	*0.380	7	*0.388				
23	*0.375	15	*0.340				
5	**0.525						
9	**0.514						

* دال عند مستوى (0.05) ، ** دال عند مستوى (0.01)

يتضح من الجدول السابق أن جميع قيم معاملات الارتباط دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.01) ، (0.05) وبالتالي فهي مقبولة ما عدا المفردات (26 ، 33 ، 27) غير دالة،

وبالتالي أمكن حذفها من بعد الأهمية تصميم التعلم، ومحور الابتكار والتجديد، والمشاركة والتعلم الجماعي على الترتيب. وبذلك يكون العدد الكلي للمقياس (35) مفردة.

ثم قامت الباحثة بحساب معامل ارتباط درجة كل بعد فرعي بالمجموع الكلي لمفردات كل بعد فرعي. ويبين جدول (13) معاملات الصدق الداخلي لمفردات مقياس الجانب الوجداني لجدارات تصميم التعلم لدى أخصائيّ تكنولوجيا التعليم.

جدول (13)

معاملات الارتباط بين درجة كل بعد والدرجة الكلية مقياس الجانب الوجداني لجدارات تصميم التعلم لدى أخصائيّ تكنولوجيا التعليم (ن = 27)

البعد	الدرجة الكلية
أهمية تصميم التعلم	**0.542**
محور الابتكار والتجديد	**0.704**
المشاركة والتعلم الجماعي	**0.569**
التقييم والتطوير	**0.396**

* دال عند مستوى (0.05) ، ** دال عند مستوى (0.01)

يتضح من الجدول السابق أن جميع قيم معاملات الارتباط دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.01)،(0.05)، وبالتالي فهي مقبولة.

- حساب الثبات :

تم حساب ثبات المقياس بثلاثة طرق، هى:

- باستخدام معادلة ألفا لكرونباك

تم حساب معامل ثبات مقياس الجانب الوجداني لجدارات تصميم التعلم لدى أخصائيّ تكنولوجيا التعليم باستخدام معادلة ألفا لكرونباك وقد بلغ معامل الثبات للمقياس (0.814) وهو معامل دال إحصائياً يدعو للثقة في صحة النتائج.

-باستخدام طريقة التجزئة النصفية:

يوضح جدول (14) معاملات الثبات يوضح معاملات الثبات مقياس الجانب الوجداني لجدارات تصميم التعلم لدى أخصائيّ تكنولوجيا التعليم، كالتالي:

جدول (14)

يوضح معاملات الثبات مقياس الجانب الوجداني لجدارات تصميم التعلم لدى أخصائيّ تكنولوجيا التعليم (ن = 27)

عدد المفردات	معامل الارتباط قبل تصحيح سبيرمان براون	معامل الارتباط بعد التصحيح	معامل جتمان
38	0.685	0.813	0.813

وقد بلغ معامل الثبات للمقياس (0.813) وهو معامل دال إحصائياً يدعو للثقة في صحة النتائج.

- إعادة تطبيق الاختبار:

كما قامت الباحثة بحساب ثبات الاختبار من خلال إعادة التطبيق لمقياس الجانب الوجداني لجدارات تصميم التعلم لدى أخصائيّ تكنولوجيا التعليم وذلك خلال خمسة عشرة يومًا من المرة الأولى، والجدول (15) التالي يوضح معاملات المتوسطات والانحرافات المعيارية بين التطبيقين الأول والثاني ومعاملات الارتباط لأبعاد المقياس والدرجة الكلية (ن = 27).

جدول (15)

المتوسطات والانحرافات المعيارية بين التطبيقين الأول والثاني ومعاملات الثبات لأبعاد مقياس الجانب الوجداني لجدارات تصميم التعلم والدرجة الكلية (ن = 27)

البعد	التطبيق الأول		التطبيق الثاني		معامل الثبات
	المتوسط	الانحراف المعياري	المتوسط	الانحراف المعياري	
اهمية تصميم التعلم	30.03	2.87	30.96	3.54	0.822
محور الابتكار والتجديد	25.96	3.35	27.07	3.49	0.806
المشاركة والتعلم الجماعي	20.18	2.21	20.96	2.50	0.828
التقييم والتطوير	19.81	1.88	20.40	2.00	0.815
الاختبار ككل	96.00	5.62	99.40	6.24	0.837

يتضح من الجدول السابق أن معاملات المتوسطات بلغت في الدرجة الكلية (96.00) في التطبيق الأول، بينما بلغ المتوسط للدرجة الكلية بالتطبيق الثاني (99.40)، وبلغ معامل الثبات (0.837) وهو معامل مقبول مما يدعونا للثقة في صحة النتائج.

رابعًا: إجراءات تجربة البحث:

1- التجربة الاستطلاعية :

تم عرض مواد المعالجة على مجموعة من السادة المحكمين من تخصص تكنولوجيا التعليم؛ وذلك للتعرف على آراء سيادتهم في بيئة التعلم القائمة على المناقشات الإلكترونية بشكل عام، ومدى وضوح الغرض من تصميم البيئة وكيفية التعامل مع البيئة، وأجرى سيادتهم عددًا من التعديلات، وتم التعديل في ضوء توجيهات سيادتهم، ومنها: إضافة نماذج للإستجابات المطلوبة من الطالب، وتم التعديل.

كذلك تمت التجربة الاستطلاعية على مواد المعالجة التجريبية على عدد (5) من أخصائيّ تكنولوجيا التعليم من طلاب الدراسات العليا الدبلومة الخاص تخصص تكنولوجيا التعليم من غير عينة البحث الأساسية في الفصل الدراسي الصيفي لعام 2023/2022 للتعرف على الآراء في بيئة التعلم القائمة على المناقشات الإلكترونية بشكل عام، ومدى وضوح الغرض من تصميم البيئة، وكيفية التعامل مع البيئة، وفاعلية الأدوات والروابط، وكيفية عملها؛ وقد أظهرت التجربة الاستطلاعية بعض المشكلات التقنية في التعامل مع نماذج AI في استجاباتهم، والتي أمكن مراعاتها، ومنها: أخطاء في الكتابة العربية، وكذلك في ترتيب الاستجابات والمقترحات لشكل السيناريو الأولي المقترح للمصدر التعلم، عدم وجود رابط الملف الشخصي للطالب، وتم إدراجه في التعديلات، وتمت التعديلات التقنية، وبذلك أصبحت تعمل بصورة جيدة.

2- تجربة البحث الأساسية :

تمت إجراءات التجربة الأساسية كالتالي:

- لقاء تمهيدي لتوضيح أهم النقاط، وكيفية التعامل مع البيئة:

أ) الهدف من التجربة ، والهدف العام والغاية من البيئة وإنشائها، وكيفية التسجيل حيث (قامت الباحثة بتسليم كل أفراد مجموعة البحث اسم مستخدم وكلمة مرور)

ب) أهم الروابط التي سيتعامل معها المتعلم، وأدوات التواصل.

ج) قواعد وتعليمات المناقشة الإلكترونية عبر البيئة.

د) مواعيد تسليم المخطط المختلفة والمخطط النهائي بعد انتهاء المناقشات.

- محاضرة نظرية تم فيها تناول الموضوعات، وأهم المفاهيم والمعارف الخاصة بالجانب المعرفي لجدارات تصميم التعلم، كما تمت الإشارة إلى ذلك في الإطار النظري.
- التسجيل على البيئة : قامت الباحثة بإنشاء حساب لكل طالب باسم مستخدم و كلمة سر لتسجيل الدخول على المنصة باستخدامهما.
- رابط منصة بيئة التعلم[5] https://nahj.onrendr.com/login
- يسجل كل طالب من أفراد العينة، ويبدأ كل طالب في إنشاء مخطط أولي لسيناريو مصدر للتعلم من خلال التفاعل مع أدوات الذكاء الاصطناعي بالإجابة على مجموعة من الأسئلة التي صممت في ضوء للنموذج التصميم ADDIE، وتم توجيه الطلاب إلى ذلك، وتم تثبيت النموذج بمراحله المختلفة على صفحة (النماذج التعليمية) للإمكانية الاستعانة به (تمت الإشارة إلى ذلك في مرحلة التصميم)، مع إمكانية التعديل والإضافة، وبعد الانتهاء يتم حفظ هذا النموذج من المخطط في الحساب الخاص بكل طالب، ويتم إرسال نسخة منه إلى الباحثة لمتابعة تقدم المتعلم.
- يقوم كل طالب بالاطلاع على مخططات زملائه من خلال رابط المكتبة، ويقيم كل مخطط ويناقش كل طالب عناصر كل نموذج للسيناريو الأولي من خلال مجموعة من الأسئلة التي يجيب عنها، ويطرح أسئلته في غرفة الدردشة للإجابة عليها، في المناقشات المتزامنة و غير المتزامنة.

[5] ملحق رقم (9) صور لبيئة التعلم .

- ويطلع على كل الإجابات التي تركها زملاؤه على المخطط الخاص به، ثم يذهب إلى غرفة الدردشة؛ غرفة الدردشة يترك فيها تعليقه وأسئلته في ضوء المناقشات المختلفة والتعليقات، وفي كل مرة يعود ليعدل في نموذج السيناريو الأولي للمصدر التعلم الذي قام بإنشائه.
- استمرت التجربة 6 أسابيع وفي نهاية كل أسبوع كان كل طالب يقدم مهة ما وهي يقدم سيناريو أولي لمصدر تعلم جديد أو تقييم للمنتج الخاص به في صورة جديدة وتقييم لمنتجات زملائه، وتبدأ الدورة من جديد والمناقشة غير المتزامنة والمتزامنة غير الملتزمة بجدول؛ وكانت التجربة مستمرة في كل أيام الاسبوع للتعامل مع البيئة وأداء المهام المختلفة المطلوبة منه.
- طلب من الطلاب مناقشة الأعمال المختلفة وفق مجموعة من القواعد والتعليمات وللإجابة على مجموعة من الأسئلة، ووفق المواعيد التي تم الإعلان عنها لبدأ المناقشات حول أعمال الطلاب.
- تمت مناقشة الأعمال وفق الترتيب الزمني لرفع هذه الأعمال على الموقع؛ بحيث يناقش الطلاب منتجاتهم (السيناريو الأولي للمصدر التعلم) مع الزملاء في غرفة الدردشة في دورات زمنية، ووفق توقيت زمني محدد الذي تم الإعلان عنه.
- وقامت الباحثة ومجموعة المتعلمين بعديد من المناقشات في غرفة الدردشة، وتقييم المقترحات للسناريوهات التي قدمتها أدوات الذكاء الاصطناعي، وجرت عمليات التحليل والتعليق عليها، والتشاور حول مواطن الضعف والقوة فيها، وتلخيص الآراء التي توصلوا إليها، وتقديم تقييم من خلال نموذج للتقييم، وهكذا وتبدأ الدورة من جديد للإنتاج سيناريو جديد؛ والتي تم إعلانها منذ بداية التجربة، وفي نهاية التجربة تم تسليم المنتج النهائي.
- قامت الباحثة بتجميع المنتجات النهائية، تطبيق أدوات البحث بعديًا: الاختبار التحصيلي، وبطاقة تقييم المنتج النهائي، ومقياس الجانب الوجداني؛ وإعادة تطبيق أدوات البحث في الاختبار التتبعي بعد 3 أسابيع من التطبيق البعدي.
- وإجراء العمليات الإحصائية والخروج بنتائج.

3– ملاحظات على التجربة : في البداية وجد الطلاب بعض الصعوبة في اتباع خطوات العمل، وتصميم سيناريو الأولي لمصدر التعلم الخاص بهم، وتغذية البيئة بالاستجابات الخاصة بهم، ولكن بالمناقشات أمكن التوضيح، وبالاستمرار في العمل ظهر مدى تقدير الطلاب لما يفعلونه من خلال المناقشات.

خطوات التقييم: في البداية كانت استجاباتهم قصيرة، ولكن في النهاية أمكن أن يقدم الطلاب تقييمًا دقيقًا للمنتوجات في ضوء المعرفة النظرية ومبادئ تصميم التعليم والتعلم.

خامسًا: المعالجة الإحصائية و تفسير النتائج:

للإجابة عن السؤال الأول للبحث والذي ينص على " ما جدارات تصميم التعلم المراد تنميتها لدى أخصائيّ تكنولوجيا التعليم ؟"

تمت الإجابة على هذا السؤال في إجراءات البحث؛ إذ قامت الباحثة بإعداد قائمة بجدارات تصميم التعلم التي تمكن أخصائيّ تكنولوجيا التعليم من أداء عمله بتميز وإتقان، وتضمنت القائمة وجاءت الجدارات الاساسية والفرعية لتغطي الثلاثة محاور، وهي جوانب الجدارة (المعرفية، والمهارية ، والوجدانية)، وقد اشتمل محور الجدارات المعرفية لتصميم التعلم لدى أخصائيّ تكنولوجيا التعليم على خمسة(5) جدارات رئيسة، أما المحور الثاني والخاص بالجدارات المهارية لتصميم التعلم لدى أخصائيّ تكنولوجيا التعليم فقد بلغ عدد الجدارات الرئيسة (6) جدارات، وبلغ عدد الجدارات الفرعية أربع وعشرون(24) جدارة فرعية، وعشرون(20) جدارة ثانوية؛ واشتمل المحور الثالث للجدارات الوجدانية لتصميم التعلم لدى أخصائيّ تكنولوجيا التعليم على أربع (4) جدارات رئيسة.

للإجابة على السؤال الثاني للبحث والذي ينص على " ما التصميم التعليمي الملائمة لتصميم بيئة التعلم القائمة على المناقشات الإلكترونية وتوظيف أداة الذكاء الاصطناعي فيها؟".

وتمت الإجابة على هذا السؤال ضمن إجراءات البحث حيث قامت الباحثة ببناء مواد المعالجة التجريبية في ضوء نموذج التصميم العام ADDIE.

عرض النتائج المتعلقة بقياس الجانب المعرفي لجدارات تصميم التعلم:

ينص الفرض الأول على أنـه:" لا يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى دلالة ($a \leq 0.05$) بين متوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية في القياسيين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي في الجانب المعرفي لجدارات تصميم التعلم".

ولحساب نتائج الاختبار التحصيلي في الجانب المعرفي تم حساب قيمة (Z) باستخدام اختبار ويلكوكسون لمعرفة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي، وذلك بتطبيق الاختبار التحصيلي في الجانب المعرفي، والذي تم من خلال تطبيق مواد المعالجة، وجدول (16) التالي يوضح ذلك.

جدول (16)

قيمة (Z) لمعرفة الفرق بين القياسين القبلى والبعدى في الدرجة الكلية لاختبار التحصيلي للجانب المعرفي باستخدام اختبار ويلكوكسون

الأبعاد	الرتب	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة Z	مستوى الدلالة
التذكر	الرتب السالبة	0	0.00	0.00	2.687-	0.007
	الرتب الموجبة	9	5.00	45.00		
	التساوي	1				
	المجموع	10				
الفهم	الرتب السالبة	0	0.00	0.00	2.809-	0.005
	الرتب الموجبة	10	5.50	55.00		
	التساوي	0				
	المجموع	10				
التطبيق	الرتب السالبة	0	0.00	0.00	2.831-	0.005
	الرتب الموجبة	10	5.50	55.00		
	التساوي	0				
	المجموع	10				
الدرجة الكلية للمقياس	الرتب السالبة	0	0.00	0.00	2.809-	0.005
	الرتب الموجبة	10	5.50	55.00		
	التساوي	0				
	المجموع	10				

يتضح من الجدول السابق أن قيمة (Z) لمعرفة الفرق بين القياسين القبلي والبعدي للأبعاد هي (−2.809) للدرجة الكلية وهى قيمة دالة عند مستوى (0.01)، (−2.687 ، −2.809، −2.831) للأبعاد الفرعية على الترتيب، وهى قيم دالة عند مستوى (0.01)، مما يشير إلى وجود فرق بين القياسين، وذلك لصالح القياس البعدي؛ حيث كان متوسط الرتب الموجبة أكبر من متوسط الرتب السالبة، وهذا يعد مؤشرًا على فاعلية مواد المعالجة المستخدمة في الاختبار التحصيلي في الجانب المعرفي لدى أفراد العينة التجريبية، ولمعرفة مقدار التحسن في الاختبار التحصيلي في الجانب المعرفي، تم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للقياسين: القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية؛ وجدول (17) التالي يوضح ذلك.

جدول (17)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للقياسين القبلي والبعدي للدرجة الكلية على الاختبار التحصيلي في الجانب المعرفي للمجموعة التجريبية

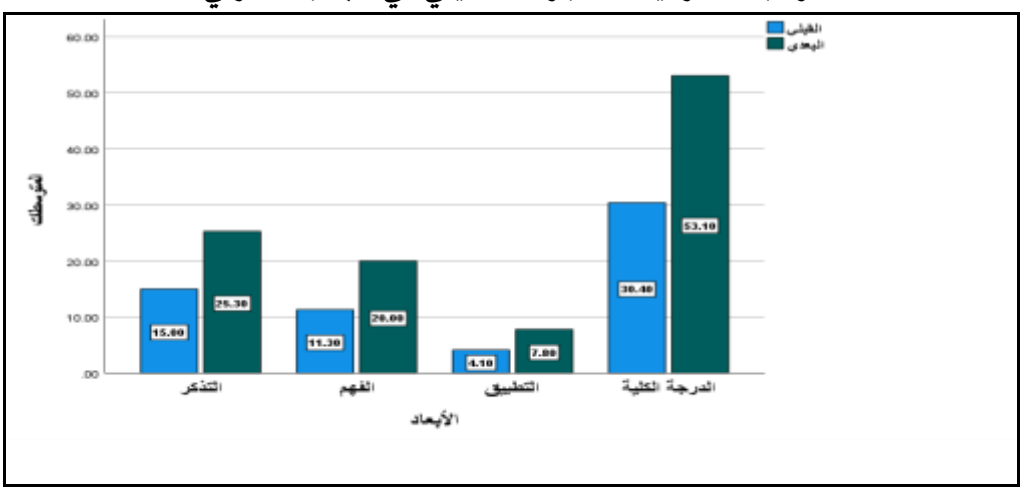
البعد	قبلي		بعدي		حجم الأثر
	المتوسط	الانحراف المعياري	المتوسط	الانحراف المعياري	
التذكر	15.00	4.13	25.30	2.83	0.85
الفهم	11.30	2.94	20.00	1.82	0.88
التطبيق	4.10	1.44	7.80	1.03	0.89
الدرجة الكلية	30.40	5.08	53.10	3.92	0.88

يتضح من الجدول السابق أن المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية في القياس البعدي أكبر من المتوسط الحسابي في القياس القبلي مما يشير إلى تفوق القياس البعدي للمجموعة التجريبية على القياس القبلي، ولحساب فاعلية توظيف أدوات الذكاء الاصطناعي في بيئة التعلم القائمة علي المناقشات الإلكترونية للمجموعة التجريبية؛ وشكل (9) التالي يوضح ذلك:

شكل (9)

الفرق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية للدرجة الكلية

والأبعاد الفرعية للاختبار التحصيلي في الجانب المعرفي



كما تم حساب حجم التأثير " Effect size" باستخدام "z" Z "Willcoxon: Standardized Test Statistic. كالتالي حيث يتم حساب حجم الأثر (r) بدلالة Z من خلال الاختبار التالي: **(Cohen:1998)**

$$r = \frac{Z}{\sqrt{N}}$$

وجدول (18) يوضح ذلك

جدول (18)

حجم تأثير توظيف أدوات الذكاء الاصطناعي في بيئة تعلم

قائمة علي المناقشات الإلكترونية في الاختبار التحصيلي في الجانب المعرفي للمجموعة التجريبية

أبعـاد الاختبار	Z	r	حجم التأثير
التذكر	2.687-	0.850	كبير
الفهم	2.809-	0.888	كبير
التطبيق	2.831-	0.895	كبير
الدرجة الكلية للاختبار	2.809-	0.888	كبير

*القيمة الحرجة لحجم الأثر (0.01 صغير ، 0.06 متوسط ، 0.14 كبير)

يتضح من الجدول السابق أن قيمة "حجم الأثر r "بلغ (0.888) للدرجة الكُلية، وتراوح بين (0.85 ، 0.89) للأبعاد الفرعية، وهذا يُشير إلى أن حجم تأثير توظيف أدوات الذكاء الاصطناعي في بيئة تعلم قائمة على المناقشات الإلكترونية في جدارات تصميم التعلم لدى أخصائيّ تكنولوجيا التعليم للمجموعة التجريبية "كبير" في الدرجة الكُلية للاختبار التحصيلي في الجانب المعرفي؛ وهو ما يدُل على أن بيئة التعلم فعالة في تنمية جدارات تصميم التعلم لدى أخصائيّ تكنولوجيا التعليم، وبذلك قبول الفرض البديل " يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى دلالة ($a \leq 0.05$) بين متوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية في القياسيين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي في الجانب المعرفي لجدارات تصميم التعلم، لصالح التطبيق البعدي".

ينص الفرض الثاني على أنه :" لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند المستوى دلالة ($a \leq 0.05$) بين متوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية في القياسيين البعدي والتتبعي لاختبار التحصيلي للجانب المعرفي لجدارات تصميم التعلم".

ولحساب نتائج الاختبار التحصيلي في الجانب المعرفي تم حساب قيمة (Z) باستخدام اختبار ويلكوكسون لمعرفة الفروق بين القياسين البعدي والتتبعي، وذلك بتطبيق اختبار التحصيلي لقياس الجدارات المعرفية التي تمت تنميتها من خلال مواد المعالجة، وجدول (19) التالي يوضح ذلك.

جدول (19)

قيمة (Z) لمعرفة الفرق بين القياسين البعدي والتتبعي في الدرجة الكلية لاختبار التحصيلي للجانب المعرفي باستخدام اختبار ويلكوكسون

الأبعاد	الرتب	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة Z	مستوى الدلالة
التذكر	الرتب السالبة	0	0.00	0.00	-1.414	0.157 غير دالة
	الرتب الموجبة	2	1.50	3.00		
	التساوي	8				
	المجموع	10				
الفهم	الرتب السالبة	0	0.00	0.00	-1.414	0.157 غير دالة
	الرتب الموجبة	2	1.50	3.00		
	التساوي	8				

	المجموع	10			
التطبيق	الرتب السالبة	1	2.00	2.00	0.564 غير دالة
	الرتب الموجبة	2	2.00	4.00	
	التساوي	7			
	المجموع	10			
الدرجة الكلية للمقياس	الرتب السالبة	0	0.00	0.00	0.060 غير دالة
	الرتب الموجبة	4	2.50	10.00	
	التساوي	6			
	المجموع	10			

يتضح من الجدول السابق أن قيمة (Z) لمعرفة الفرق بين القياسين البعدي والتتبعي للأبعاد هي (−1.890) للدرجة الكلية وهى قيمة غير دالة عند مستوى (0.01)، أو (0.05)، (−1.414، −1.414 ، −0.577 ،) للأبعاد الفرعية على الترتيب؛ وهى قيم دالة عند مستوى (0.05)، مما يشير إلى عدم وجود فرق بينهما، حيث كان متوسط الرتب الموجبة تتقارب من متوسط الرتب السالبة، وهذا يعد مؤشرًا على فاعلية مواد المعالجة (توظيف الذكاء الاصطناعي في بيئة التعلم القائمة على المناقشات الإلكترونية في تنمية الجانب المعرفي لجدارات تصميم التعلم) لدى أفراد العينة التجريبية، ولمعرفة مقدار التحسن في الاختبار التحصيلي على الجانب المعرفي، ثم تم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للقياسين البعدي والتتبعي للمجموعة التجريبية، وجدول (20) التالي يوضح ذلك.

جدول (20)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للقياسين البعدي والتتبعي للدرجة الكلية على الاختبار التحصيلي في الجانب المعرفي للمجموعة التجريبية

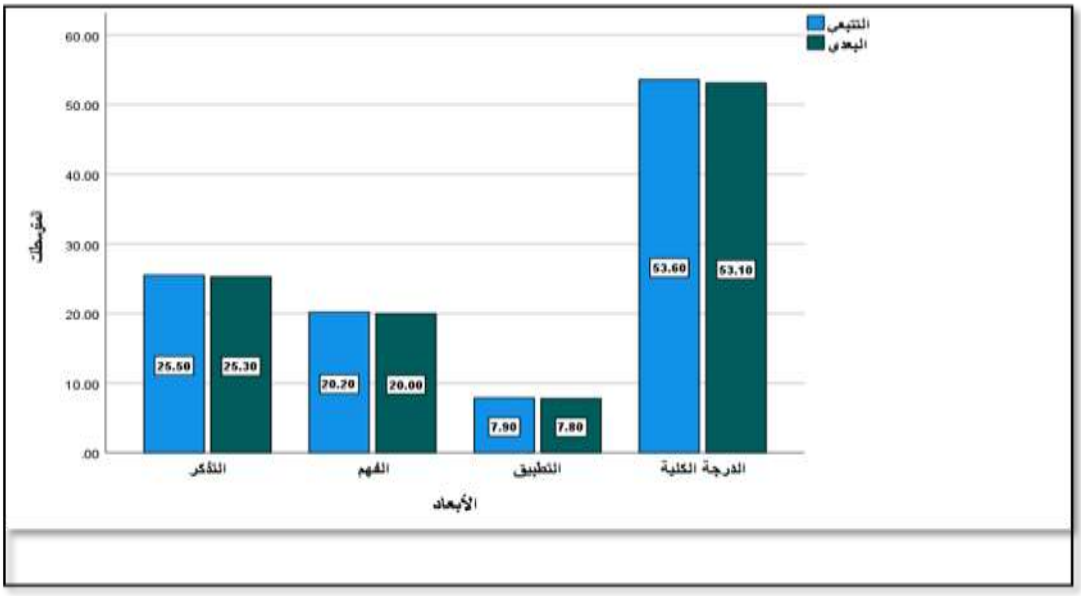
البعد	تتبعي		بعدي	
	المتوسط	الانحراف المعياري	المتوسط	الانحراف المعياري
التذكر	25.50	2.71	25.30	2.83
الفهم	20.20	1.75	20.00	1.82
التطبيق	7.90	1.10	7.80	1.03
الدرجة الكلية	53.60	4.11	53.10	3.92

يتضح من الجدول السابق أن المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية في القياس البعدي تتقارب من المتوسط الحسابي في القياس التتبعي مما يشير إلى تفوق القياس البعدي للمجموعة التجريبية وبقاء أثر التعلم في القياس التتبعي، وبذلك تم قبول الفرض الثاني. ولحساب فاعلية توظيف أدوات الذكاء الاصطناعي في بيئة التعلم القائمة علي المناقشات الإلكترونية للمجموعة التجريبية، وشكل (10) التالي يوضح ذلك:

شكل (10)

الفرق بين القياسين البعدي والتتبعي للمجموعة التجريبية

للدرجة الكلية والأبعاد الفرعية للاختبار التحصيلي في الجانب المعرفي



ويمكن أن يعزى هذا الأثر إلى أدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي، ودورها في زيادة دافعية الطلاب لاكتساب الجدارات المعرفية لتصميم التعلم، وقدرتها على توليد الأفكار وفق احتياجات هؤلاء الطلاب، وكذلك الانشطة التي قدمتها بيئة التعلم القائمة على المناقشات الإلكترونية، والتي مكنت الطلاب من تبادل المعارف والأفكار والآراء حول المفاهيم الأساسية لعملية تصميم التعليم والتعلم، وأهمية إتباع خطوات التصميم للإنتاج تصاميم تعلم ومصادر تعلم جيد التصميم. كذلك ساعدتهم على أن تبادل الأفكار والمناقشات تتم مع نفس المجتمع المهني مما ذلل كثير من الصعوبات التي كانت تواجههم في إتباع خطوات التصميم، وتتفق هذه النتائج مع

(Darcy, 2017; Faryadi, 2007; Smis,2015a; Tammets et al., 2008) ، مما يؤكد على ذلك بقاء الأثر التعلم، والذي أشارت إليه نتائج الاختبار التتبعي. وتتفق هذه النتائج مع دراسات (سعد أمام، 2021؛ سيد زروك، 2021 ؛ عمرو درويش و أحمد الليثي، 2020؛ محمود كامل عيد، 2020؛ هبة إسماعيل، 2023؛ وفاء المزين، 2017)

(Asensio-Pérez, et al., 2017; Boloudakis, et. al., 2018; Laurillard, et al.,2018, Makaramani, 2015; Ruggiero & Boehm, 2016; UNESCO, 2018)

ثانيًا: عرض النتائج المتعلقة بقياس الجانب الوجداني لجدارات تصميم التعلم:

ينص الفرض الثالث على أنه :" لا يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى دلالة ($a \leq 0.05$) بين متوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية في القياسيين القبلي والبعدي لاختبار قياس الجانب الوجداني لجدارات تصميم التعلم.

ولحساب نتائج اختبار قياس الجانب الوجداني تم حساب قيمة (Z) باستخدام اختبار ويلكوكسون لمعرفة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي، وذلك بتطبيق اختبار قياس الجانب الوجداني، والتي تم تدريب المجموعة التجريبية عليها داخل جلسات التدريب؛ وجدول (21) التالي يوضح ذلك.

جدول (21)

قيمة (Z) لمعرفة الفرق بين القياسين القبلى والبعدى في الدرجة الكلية مقياس الجانب الوجداني باستخدام اختبار ويلكوكسون

الأبعاد	الرتب	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة Z	مستوى الدلالة
أهمية تصميم التعلم	الرتب السالبة	0	0.00	0.00	-2.809	0.005
	الرتب الموجبة	10	5.50	55.00		
	التساوي	0				
	المجموع	10				
الابتكار والتجديد	الرتب السالبة	0	0.00	0.00	-2.812	0.005
	الرتب الموجبة	10	5.50	55.00		
	التساوي	0				

	المجموع	10				
المشـــاركة والـــــتعلم الجماعي	الرتب السالبة	0	0.00	0.00	2.807-	0.005
	الرتب الموجبة	10	5.50	55.00		
	التساوي	0				
	المجموع	10				
التقيـــــيم والتطوير	الرتب السالبة	0	0.00	0.00	2.807-	0.005
	الرتب الموجبة	10	5.50	55.00		
	التساوي	0				
	المجموع	10				
الدرجة الكلية للاختبار	الرتب السالبة	0	0.00	0.00	2.803-	0.005
	الرتب الموجبة	10	5.50	55.00		
	التساوي	0				
	المجموع	10				

يتضح من الجدول السابق أن قيمة (Z) لمعرفة الفرق بين القياسين القبلي والبعدي للأبعاد هي (2.803-) للدرجة الكلية وهى قيمة دالة عند مستوى (0.01)، ، (2.809- ، 2.812- ، 2.807- ، 2.807-) للأبعاد الفرعية على الترتيب ؛ وهى قيم دالة عند مستوى (0.01)، مما يشير إلى وجود فرق بين القياسين وذلك لصالح القياس البعدي، حيث كان متوسط الرتب الموجبة أكبر من متوسط الرتب السالبة، وهذا يعد مؤشرًا على فاعلية مواد المعالجة في الجانب الوجداني لدى أفراد العينة التجريبية، ولمعرفة مقدار التحسن ، ثم تم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للقياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية، وجدول (22) التالي يوضح ذلك.

جدول (22)

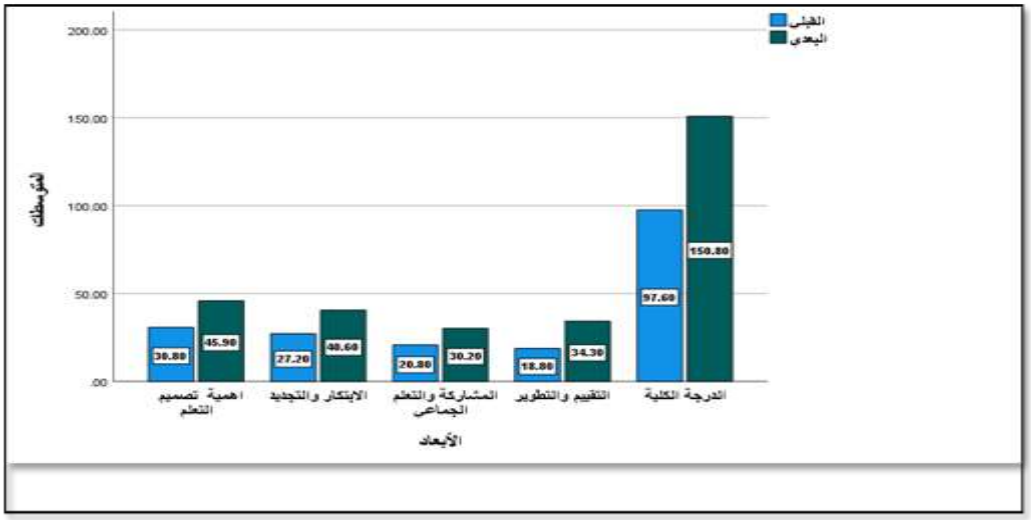
المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للقياسين القبلي والبعدي للدرجة الكلية على مقياس الجانب الوجداني للمجموعة التجريبية

البعد	قبلي		بعدي		حجم الأثر
	المتوسط	الانحراف المعياري	المتوسط	الانحراف المعياري	
أهمية تصميم التعلم	30.80	3.29	45.90	3.28	0.888
الابتكار والتجديد	27.20	3.91	40.60	3.33	0.889
المشاركة والتعلم الجماعي	20.80	2.25	30.20	2.14	0.888
التقييم والتطوير	18.80	1.68	34.30	3.68	0.888
الدرجة الكلية	97.60	5.48	150.80	6.16	0.887

يتضح من الجدول السابق أن المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية في القياس البعدي أكبر من المتوسط الحسابي في القياس القبلي مما يشير إلى تفوق القياس البعدي للمجموعة التجريبية على القياس القبلي، ولحساب فاعلية مواد المعالجة لصالح المجموعة التجريبية، وبذلك فتم قبول الفرض البديل و" **يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى دلالة (0.05≥ a) بين متوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية في القياسيين القبلي والبعدي لاختبار قياس الجانب الوجداني لجدارات تصميم التعلم، لصالح التطبيق البعدي**" ، وشكل (11) التالي يوضح ذلك:

شكل (11)

الفرق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية للدرجة الكلية والأبعاد الفرعية لاختبار قياس الجانب الوجداني



ثم تم حساب حجم التأثير " Effect size" باستخدام "z" Z "Willcoxon: Standardized Test Statistic؛ وجدول (23) يوضح تأثير توظيف أدوات الذكاء الاصطناعي في بيئة تعلم قائمة علي المناقشات الإلكترونية في مقياس الجانب الوجداني للمجموعة التجريبية.

جدول (23)

حجم تأثير توظيف أدوات الذكاء الاصطناعي في

بيئة تعلم قائمة علي المناقشات الإلكترونية في مقياس الجانب الوجداني للمجموعة التجريبية

أبعـاد المقياس	Z	r	حجم التأثير
اهمية تصميم التعلم	2.809-	0.888	كبير
الابتكار والتجديد	2.812-	0.889	كبير
المشاركة والتعلم الجماعي	2.807-	0.888	كبير
التقييم والتطوير	2.807-	0.888	كبير
الدرجة الكلية	2.803-	0.887	كبير

* القيمة الحرجة لحجم الأثر (0.01 صغير ، 0.06 متوسط ، 0.14 كبير)

يتضح من الجدول السابق أن قيمة "حجم الأثر r "بلغ (0.887) للدرجة الكُلية، وتراوح بين (0.888 ، 0.889) للأبعاد الفرعية، وهذا يُشير إلى أن حجم تأثير توظيف أدوات الذكاء الاصطناعي في بيئة تعلم قائمة على المناقشات الإلكترونية في تنمي الجانب الوجداني لجدارات تصميم التعلم لدى أخصائيّ تكنولوجيا التعليم للمجموعة التجريبية "كبير " في الدرجة الكُلية لمقياس الجانب الوجداني؛ وهو ما يدُل على أن مواد المعالجة فعالة في تنمية جدارات تصميم التعلم لدى أخصائيّ تكنولوجيا التعليم.

و ينص الفرض الرابع على أنه : "لا يوجد فرق دال إحصائيا عند المستوى دلالة($a \leq 0.05$) بين متوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية في القياسيين البعدي والتتبعي لمقياس الجانب الوجداني لجدارات تصميم التعلم.

ولحساب نتائج مقياس الجانب الوجداني، تم حساب قيمة (Z) باستخدام اختبار ويلكوكسون لمعرفة الفروق بين القياسين البعدي والتتبعي وذلك بتطبيق مقياس الجانب الوجداني بعد 3 أسابيع من التطبيق البعدي؛ وجدول (24) التالي يوضح ذلك.

جدول (24)

قيمة (Z) لمعرفة الفرق بين القياسين البعدي والتتبعي في الدرجة الكلية

مقياس الجانب الوجداني باستخدام اختبار ويلكوكسون

الأبعاد	الرتب	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة Z	مستوى الدلالة
أهمية تصميم التعلم	الرتب السالبة	0	0.00	0.00	-1.000	0.317 غير دالة
	الرتب الموجبة	1	1.00	1.00		
	التساوي	9				
	المجموع	10				
الابتكار والتجديد	الرتب السالبة	0	0.00	0.00	-1.414	0.157 غير دالة
	الرتب الموجبة	2	1.50	3.00		
	التساوي	8				
	المجموع	10				
المشاركة والتعلم الجماعي	الرتب السالبة	0	0.00	0.00	-1.414	0.157 غير دالة
	الرتب الموجبة	2	1.50	3.00		
	التساوي	8				

	المجموع	10			
التقييم والتطوير	الرتب السالبة	0	0.00	0.00	1.342-	0.180 غير دالة
	الرتب الموجبة	2	1.50	3.00		
	التساوي	8				
	المجموع	10				
الدرجة الكلية للاختبار	الرتب السالبة	0	0.00	0.00	1.841-	0.066 غير دالة
	الرتب الموجبة	4	2.50	10.00		
	التساوي	6				
	المجموع	10				

يتضح من الجدول السابق أن قيمة (Z) لمعرفة الفرق بين القياسين البعدي والتتبعي للأبعاد هي (-1.841) للدرجة الكلية وهى قيمة غير دالة عند مستوى (0.01)،أو (0.05) ، (-1.000 ، -1.414،-1.414 ، -1.34) للأبعاد الفرعية على الترتيب، وهى قيم دالة عند مستوى (0.05)، مما يشير إلى عدم وجود فرق بين التطبيقيين؛ حيث كان متوسط الرتب الموجبة تتقارب من متوسط الرتب السالبة، وهذا يعد مؤشرًا على فاعلية مواد المعالجة المستخدمة على الجانب الوجداني لدى أفراد العينة التجريبية، ولمعرفة مقدار التحسن وفق مقياس الجانب الوجداني، تم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للقياسين البعدي والتتبعي للمجموعة التجريبية، وبذلك تم قبول الفرض الرابع ، وجدول (25) التالي يوضح ذلك.

جدول (25)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للقياسين البعدي والتتبعي للدرجة الكلية لمقياس الجانب الوجداني للمجموعة التجريبية

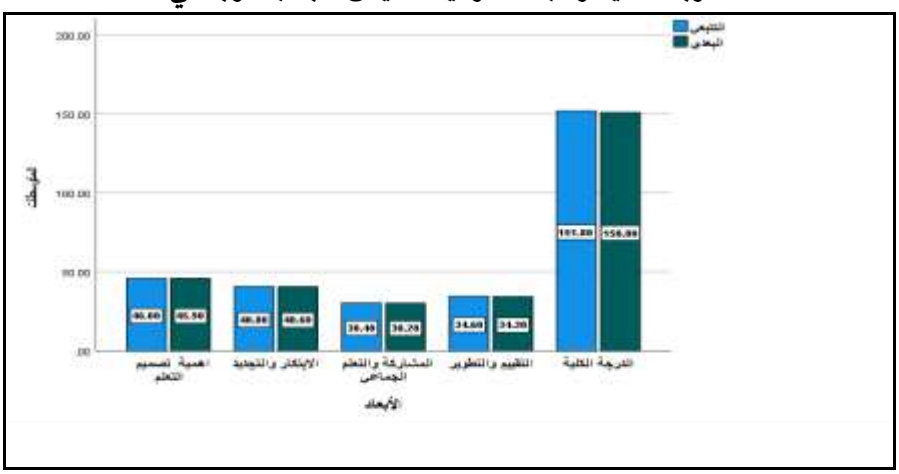
البعد	تتبعي		بعدي	
	المتوسط	الانحراف المعياري	المتوسط	الانحراف المعياري
أهمية تصميم التعلم	46.00	3.12	45.90	3.28
الابتكار والتجديد	40.80	3.29	40.60	3.33
المشاركة والتعلم الجماعي	30.40	2.11	30.20	2.14
التقييم والتطوير	34.60	3.62	34.30	3.68
الدرجة الكلية	151.80	6.06	150.80	6.16

يتضح من الجدول السابق أن المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية في القياس البعدي تتقارب من المتوسط الحسابي في القياس التتبعي مما يشير إلى تفوق القياس البعدي للمجموعة التجريبية وبقاء أثر التعلم في القياس التتبعي ولحساب فاعلية مواد المعالجة؛ وشكل (12) التالي يوضح ذلك:

شكل (12)

الفرق بين القياسين البعدي والتتبعي للمجموعة التجريبية

للدرجة الكلية والأبعاد الفرعية لمقياس الجانب الوجداني



ومن عرض النتائج يمكن أن نلمس الأثر الإيجابي للمستحدثات التكنولوجية المتمثلة في أدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي والمناقشات الإلكترونية داخل بيئة التعلم في وجدان أخصائيّ تكنولوجيا التعليم أفراد العينة نحو تصميم التعلم، وهو ما يمكن أن يعزى إلى الشعور بأهمية اتباع خطوات عملية التصميم للخروج بتصاميم جيدة تساعدهم في التمكن من أداء مهامهم بإتقان وتميز.

تبادل الآراء وتوضيح وجهات النظر المختلفة بين الأقران والباحثة في المنتجات عملية التصميم ساعدهم على تبادل الآراء بثقة، ورفع من ثقتهم بأنفسهم، والشعور بأهمية إتقان مهارات عملية تصميم التعلم للأنتاج مصادر ملائمة لطلابهم، والتشارك والتعاون جعل الطلاب يشعرون بأهمية الالتزام بخطوات عملية التصميم، والخروج بتصاميم يمكن تعميمها على باقي الزملاء في المجال، وكمتطلب من متطلبات القرن الواحد والعشرين.

التكامل بين جوانب الجدارات الثلاثة والعمل باستقلالية، واحترام آراء كل الطلاب شجعهم على تبادل الآراء ووجهات النظر بناء على أسس ومبادئ عملية التصميم، مما أكسبهم ثقة بالنفس وتقديرًا لذاتهم.

التقييم المستمر لمنتجاتهم ومنتجات الاخرين مكنهم من توضيح وجهة نظرهم، والدفاع عنها بالأدلة والمعرفة العلمية، مما شجعهم على اتخاذ قرارات في منتجاتهم أنها صالحة ومنتجات الآخرين، وهذه واحدة من مهام أخصائيّ تكنولوجيا التعليم.

المناقشات الإلكترونية مكنتهم من تحديد مواطن القوة والضعف في المنتجات المختلفة، وهي واحدة من مهام أخصائيّ تكنولوجيا التعليم، كما تمت الإشارة لذلك في الإطار النظري.

وجود منصة للتقابل لمناقشة مشكلات تخص أخصائيّ تكنولوجيا التعليم أوجد شعورًا بأهمية إتقان جدارات تصميم التعلم بجميع جوانبها، **وهذه النتائج تتفق مع** دراسات عديدة، منها: (عايدة شعبان، 2023؛ هبة إسماعيل، 2023)

ثالثًا: عرض النتائج المتعلقة بقياس بطاقة تقييم منتج الجانب المهاري لجدارات تصميم التعلم لدى أخصائيّ تكنولوجيا التعليم.:

ينص الفرض الخامس على أنه :"لا يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى دلالة ($a \leq 0.05$) بين متوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية في القياسيين القبلي والبعدي لبطاقة تقييم منتج الجانب المهاري لتصميم التعلم".

ولحساب نتائج بطاقة تقييم منتج لمهارات تصميم التعلم.تم حساب قيمة (Z) باستخدام اختبار ويلكوكسون لمعرفة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي وذلك بتطبيق بطاقة تقييم منتج بعد تطبيق مواد المعالجة، وجدول (26) التالي يوضح ذلك.

جدول(26)

قيمة (Z) لمعرفة الفرق بين القياسين القبلى والبعدى في الدرجة الكلية والأبعاد الفرعية لبطاقة تقييم منتج الجانب المهاري لجدارات تصميم التعلم باستخدام اختبار ويلكوكسون

الأبعاد	الرتب	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة Z	مستوى الدلالة
تحديد الاحتياجات	الرتب السالبة	0	0.00	0.00	2.809-	0.005
	الرتب الموجبة	10	5.50	55.00		
	التساوي	0				
	المجموع	10				
تحديد المهام وتصميم الأنشطة	الرتب السالبة	0	0.00	0.00	2.810-	0.005
	الرتب الموجبة	10	5.50	55.00		
	التساوي	0				
	المجموع	10				
تصميم المحتوى التعليمي	الرتب السالبة	0	0.00	0.00	2.871-	0.005
	الرتب الموجبة	10	5.50	55.00		
	التساوي	0				
	المجموع	10				
تحديد أساليب التفاعل والتواصل	الرتب السالبة	0	0.00	0.00	2.871-	0.005
	الرتب الموجبة	10	5.50	55.00		
	التساوي	0				
	المجموع	10				
القياس والتقويم والتغذية الراجعة	الرتب السالبة	0	0.00	0.00	2.821-	0.005
	الرتب الموجبة	10	5.50	55.00		
	التساوي	0				
	المجموع	10				
اصدار حكم على المصدر التعليمي كمخطط أولي	الرتب السالبة	0	0.00	0.00	2.877-	0.005
	الرتب الموجبة	10	5.50	55.00		
	التساوي	0				
	المجموع	10				
الدرجة الكلية للبطاقة	الرتب السالبة	0	0.00	0.00	2.810-	0.005
	الرتب الموجبة	10	5.50	55.00		
	التساوي	0				
	المجموع	10				

يتضح من الجدول السابق أن قيمة (Z) لمعرفة الفرق بين القياسين القبلي والبعدي للأبعاد هي (2.810–) للدرجة الكلية وهى قيمة دالة عند مستوى (0.01)، (2.809– ، 2.810– ، 2.871– ، 2.871– ، 2.821– ، 2.877–) للأبعاد الفرعية على الترتيب؛ وهى قيم دالة عند مستوى (0.01)، مما يشير إلى وجود فرق بين القياسين وذلك لصالح القياس البعدي؛ حيث كان متوسط الرتب الموجبة أكبر من متوسط الرتب السالبة، وهذا يعد مؤشرًا على فاعلية مواد المعالجة **في تنمية الجانب المهاري لجدارات تصميم التعلم** لدى أفراد العينة التجريبية، ولمعرفة مقدار التحسن، ثم تم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للقياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية، وجدول (27) التالي يوضح ذلك.

جدول (27)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للقياسين القبلي والبعدي للدرجة الكلية على بطاقة تقييم منتج الجانب المهاري لجدارات تصميم التعلم للمجموعة التجريبية

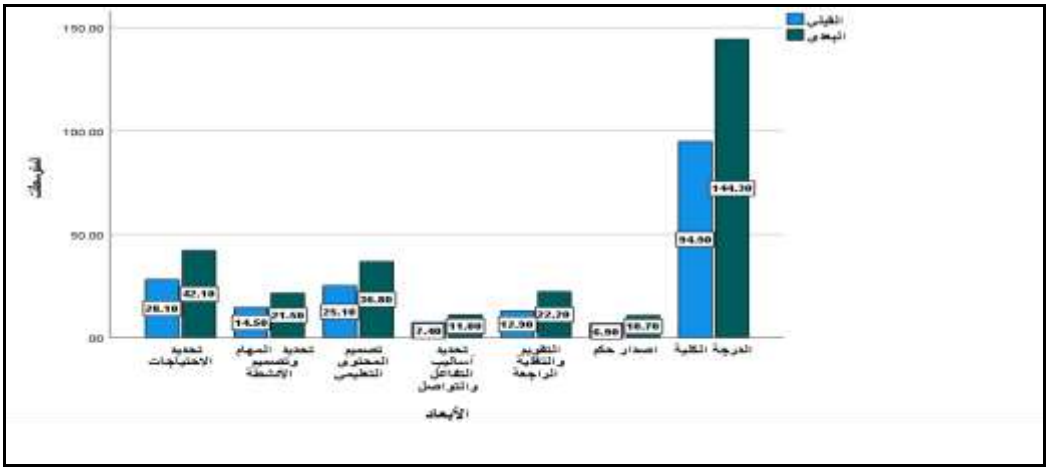
البعد	قبلي		بعدي		حجم الأثر
	المتوسط	الانحراف المعياري	المتوسط	الانحراف المعياري	
تحديد الاحتياجات	28.10	2.96	42.10	3.34	0.888
تحديد المهام وتصميم الأنشطة	14.50	1.90	21.50	1.84	0.889
تصميم المحتوى التعليمي	25.10	2.88	36.80	2.04	0.908
تحديد أساليب التفاعل والتواصل	7.40	0.966	11.00	1.05	0.908
التقويم والتغذية الراجعة	12.90	1.37	22.20	1.39	0.892
إصدار حكم	6.90	1.37	10.70	1.15	0.910
الدرجة الكلية	94.90	8.15	144.30	5.22	0.889

يتضح من الجدول السابق أن المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية في القياس البعدي أكبر من المتوسط الحسابي في القياس القبلي مما يشير إلى تفوق القياس البعدي للمجموعة التجريبية على القياس القبلي ، ولحساب فاعلية توظيف أدوات الذكاء الاصطناعي في بيئة التعلم القائمة علي المناقشات الإلكترونية للمجموعة التجريبية، وشكل (13) التالي يوضح ذلك:

شكل (13)

الفرق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية

للدرجة الكلية والأبعاد الفرعية لبطاقة تقييم منتج الجانب المهاري لجدارات تصميم التعلم



تم حساب حجم التأثير " Effect size" باستخدام "z" Z "Willcoxon: Standardized Test Statistic، وجدول (28) التالي يوضح حجم التأثير كالتالي:

جدول (28)

حجم تأثير استخدام توظيف أدوات الذكاء الاصطناعي في بيئة تعلم قائمة علي المناقشات الإلكترونية في بطاقة تقييم منتج للمجموعة التجريبية

أبعـاد الاختبار	Z	r	حجم التأثير
تحديد الاحتياجات	2.809-	0.888	كبير
تحديد المهام وتصميم الأنشطة	2.810-	0.889	كبير
تصميم المحتوى التعليمي	2.871-	0.908	كبير
تحديد أساليب التفاعل والتواصل	2.871-	0.908	كبير
القياس والتقويم والتغذية الراجعة	2.821-	0.892	كبير
اصدار حكم	2.877-	0.910	كبير
الدرجة الكلية	2.810-	0.889	كبير

*القيمة الحرجة لحجم الأثر (0.01 صغير ، 0.06 متوسط ، 0.14 كبير)

يتضح من الجدول السابق أن قيمة "حجم الأثر r "بلغ (0.889) للدرجة الكُلية، وتراوح بين (0.888 ، 0.910) للأبعاد الفرعية، وهذا يُشير إلى أن حجم تأثير توظيف أدوات الذكاء الاصطناعي في بيئة تعلم قائمة على المناقشات الإلكترونية في تنمية الجانب المهاري لجدارات

تصميم التعلم لدى أخصائيّ تكنولوجيا التعليم للمجموعة التجريبية "كبير " في الدرجة الكُلية لبطاقة تقييم منتج الجانب المهاري لجدارات تصميم التعلم؛ وهو ما يدُل على أن مواد المعالجة فعالة في تنمية الجانب المهاري لجدارات تصميم التعلم لدى أخصائيّ تكنولوجيا التعليم، ومما يدعو إلى قبول الفرض البديل "لا يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى دلالة ($a \leq 0.05$) بين متوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية في القياسيين القبلي والبعدي لبطاقة تقييم منتج الجانب المهاري لتصميم التعلم"

ينص الفرض السادس على أنه :" لا يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى دلالة ($a \leq 0.05$) بين متوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية في القياسيين البعدي والتتبعي لبطاقة تقييم منتج للجانب المهاري لجدارات تصميم التعلم.

ولحساب نتائج بطاقة تقييم منتج للجانب المهاري لجدارات تصميم التعلم، تم حساب قيمة (Z) باستخدام اختبار ويلكوكسون لمعرفة الفروق بين القياسين: البعدي والتتبعي، وذلك بتطبيق بطاقة تقييم منتج الجانب المهاري لجدارات تصميم التعلم والتي تمت بعد تطبيق مواد المعالجة، والتطبيق البعدي ب3 أسابيع، وجدول (29) التالي يوضح ذلك.

جدول (29)

قيمة (Z) لمعرفة الفرق بين القياسين البعدي والتتبعي في الدرجة الكلية والأبعاد الفرعية لبطاقة تقييم منتج الجانب المهاري لجدارات تصميم التعلم باستخدام اختبار ويلكوكسون

الأبعاد	الرتب	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة Z	مستوى الدلالة
تحديد الاحتياجات	الرتب السالبة	0	0.00	0.00	-1.414	0.157 غير دالة
	الرتب الموجبة	2	1.50	3.00		
	التساوي	8				
	المجموع	10				
تحديد المهام وتصميم الأنشطة	الرتب السالبة	1	1.50	1.50	-0.816	0.414 غير دالة
	الرتب الموجبة	2	2.25	4.50		
	التساوي	7				
	المجموع	10				
تصميم	الرتب السالبة	1	1.50	1.50	-0.577	0.564

المحتـــــوى التعليمي	الرتب الموجبة	2	2.25	4.50		غير دالة
	التساوي	7				
	المجموع	10				
تحديد أساليب التفاعـــــل والتواصل	الرتب السالبة	1	1.50	1.50	0.577-	0.564 غير دالة
	الرتب الموجبة	2	2.25	4.50		
	التساوي	7				
	المجموع	10				
القيـــــاس والتقـــــويم والتغذيـــــة الراجعة	الرتب السالبة	1	1.50	1.50	0.816-	0.414 غير دالة
	الرتب الموجبة	2	2.25	4.50		
	التساوي	7				
	المجموع	10				
اصـدار حكـم علـى المصـدر التعليمـــــي كمخطط أولي	الرتب السالبة	0	0.00	0.00	1.414-	0.157 غير دالة
	الرتب الموجبة	2	1.50	3.00		
	التساوي	8				
	المجموع	10				
الدرجـة الكليـة للبطاقة	الرتب السالبة	1	7.00	7.00	1.560-	0.119 غير دالة
	الرتب الموجبة	7	4.14	28.98		
	التساوي	2				
	المجموع	10				

يتضح من الجدول السابق أن قيمة (Z) لمعرفة الفرق بين القياسين البعدي والتتبعي للأبعاد هي (-1.560) للدرجة الكلية وهى قيمة غير دالة عند مستوى (0.01)،أو (0.05) ، (-1.414 ، -0.816 ، -0.577 ، -0.577 ، -0.816 ، -1.414) للأبعاد الفرعية على الترتيب ؛ وهى قيم غير دالة عند مستوى (0.01)، مما يشير إلى عدم وجود فرق دال بين القياسين ، حيث كان متوسط الرتب الموجبة يتقارب من متوسط الرتب السالبة، وهذا يعد مؤشرًا علـى فاعليـة توظيـف أدوات الـذكاء الاصـطناعي فـي بيئـة الـتعلم القائمـة علـى المناقشـات الإلكترونية في تنمية الجانب المهاري لجدارات تصميم التعلم لدى أفراد العينة التجريبية، ولمعرفة مقدار التحسن ، تم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للقياسين البعدي والتتبعي للمجموعة التجريبية، وجدول التالي يوضح ذلك.

جدول (30)

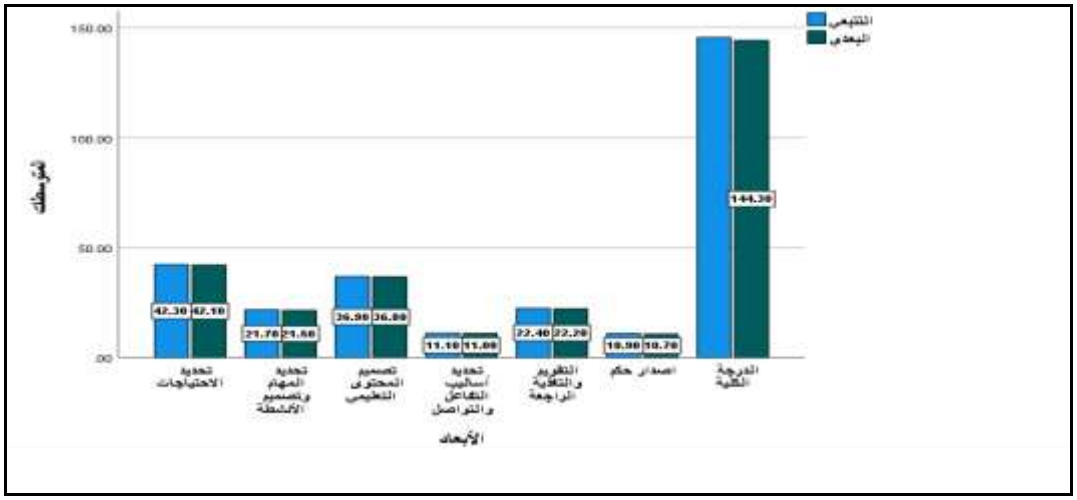
المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للقياسين البعدي والتتبعي للدرجة الكلية على بطاقة تقييم منتج الجانب المهاري لجدارات تصميم التعلم للمجموعة التجريبية

البعد	تتبعي		بعدي	
	المتوسط	الانحراف المعياري	المتوسط	الانحراف المعياري
تحديد الاحتياجات	42.30	3.19	42.10	3.34
تحديد المهام وتصميم الأنشطة	21.70	1.56	21.50	1.84
تصميم المحتوى التعليمي	36.90	1.96	36.80	2.04
تحديد أساليب التفاعل والتواصل	11.10	1.10	11.00	1.05
التقويم والتغذية الراجعة	22.40	1.26	22.20	1.39
اصدار حكم	10.90	1.10	10.70	1.15
الدرجة الكلية	145.60	3.83	144.30	5.22

يتضح من الجدول السابق أن المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية في القياس البعدي يتقارب من المتوسط الحسابي في القياس التتبعي مما يشير إلى بقاء أثر التعلم لدى المجموعة التجريبية، وشكل (14) التالي يوضح ذلك:

شكل (14)

الفرق بين القياسين البعدي والتتبعي للمجموعة التجريبية للدرجة الكلية والأبعاد الفرعية لبطاقة تقييم منتج الجانب المهاري لجدارات تصميم التعلم



وجاءت النتائج لتوضح أثر البيئة في تطوير الجانب المهاري من جدارات تصميم التعلم لدى عينة البحث، كذلك أشارت إلى بقاء أثر التعلم وهو ما أسفرت عنه نتائج القياس التتبعي، ويمكن أن تعزي هذه النتائج إلى الربط بين المعرفة النظرية والتطبيق وتقليل الفجوة بينهمامن أجل تعزيز أدائهم المهني، ومواكبة الاحتياجات المتزايدة للمتعلمين، ومجاراة التطورات المتسارعة في التكنولوجيا الرقمية.

إضافة إلى ذلك، المشاركة والتواصل مع أدوات الذكاء الاصطناعي و مع الزملاء من خلال المناقشات الإلكترونية فإن هذه التنمية تعزز من قدراتهم على المشاركة الفعالة وتبادل المعرفة والخبرات مع زملائهم في المجال، مما يمكنهم من تحقيق التنافسية المطلوبة.

كما يمكن أن تعزي هذه النتائج إلى أن التعامل مع البيئة نفسها كان سهلًا لعدم وجود كثير من التعقيدات في واجهة التفاعل، ووضوح التعليمات والارشادات التي توضح كيفية الإبحار والتجول داخل البيئة، وتضمن البيئة للمعرفة النظرية التي يحتاجها الطلاب من خلال نموذج التصميم ووضوح خطواته، التقييم للمنتجات الذي يقوم به الطلاب لمنتجاتهم ، ومنتجات الآخرين والتشارك والتعاون في تناول مختلفة خطوات التصميم.

ويمكن القول أن توظيف أدوات الذكاء التوليدي داخل البيئة والتطور الذي ينشأ من تمكن نماذج الذكاء الاصطناعي من التدريب، ومن ثم التعديل في استجاباتها للمدخلات الطلاب يسر من التعلم، وإمكانية إخراج منتج، وتكرار العملية أكثر من مرة، والتشويق في التعامل مع هذه الأدوات الذكية.

تصميم بيئة التعلم التي روعي فيها تحقق خصائص الفاعلية التعليمية المناقشات التعليمية، تنوع أنماط المناقشة وصغير حجم العينة والذي ساعد على التواصل الجيد والمراعاة قواعد المناقشة شجع الطلاب على التواصل والمشاركة بحرية أكبر مما أثر على جودة منتجاتهم ومحاولة إتقان ما يعملون.

ويمكن أن يعزى هذا الأثر في التكامل في تنمية الجوانب الثلاثة لجدارات تصميم التعلم لدى أخصائيّ تكنولوجيا التعليم في تنمية الجانب المهاري للجدارات ، وتتفق هذه النتائج مع (رضا السعيد ، 2023؛ عايدة شعبان ، 2023؛ محمد إسماعيل، 2023؛ وفاء المزين،

(Agostinho, 2018; Philip, 2018; Postholm,2012; ودراسات 2017) Schelling, E., et al., 2018)

سادسًا: توصيات البحث والمقترحات:

توصيات البحث:

فى ضوء ما أسفرت عنه نتائج البحث الحالي يمكن القول أن توظيف أدوات الذكاء الاصطناعي في بيئة تعلم قائمة على المناقشات الإلكترونية كان له الأثر الأيجابي في تنمية جوانب جدارات تصميم التعلم الثلاثة(معرفي، ومهاري، ووجداني) لدى أخصائيّ تكنولوجيا التعليم عينة البحث، ومن ثم يتقدم البحث بمجموعة من التوصيات والبحوث المقترحة التالية:

- الاهتمام بتنمية جدارات أخصائيّ تكنولوجيا التعليم في الجوانب المختلفة؛ حتى يتمكنوا من أداء مهامهم بتميز وإتقان.
- استخدام هذه البيئة كمنصة لأخصائيّ تكنولوجيا التعليم لإيجاد تصاميم يمكن تعميمها وتطويرها للتداول بين أفراد المجتمع المهني لتحسين عمليات تصميم التعلم والتعليم.
- استخدام البيئة كمنصة لغير المتخصصين للاستفادة من تصاميم التعلم المختلفة التي وضعها أخصائيّ تكنولوجيا التعليم لتحسين أدائهم المهني.
- ضرورة الاهتمام بتنمية جدارات تصميم التعلم التي تم تحديدها في البحث لتنمية جدارات عدد أكبر من أخصائيّ تكنولوجيا التعليم.
- بتوظيف أدوات الذكاء الاصطناعي في بيئات تدريبية وتعليمية لتطوير جدارات أخصائيّ تكنولوجيا التعليم في باقي مجالات التخصص.

بحوث مقترحة:

- تطوير بيئة تعلم قائمة على الذكاء الاصطناعي التوليدي لتنمية جدارات إنتاج مصادر التعلم الذكية لدى طلاب المعلمين.
- تطوير بيئات شخصية قائمة على الذكاء الاصطناعي لتنمية جدارات إنتاج المحتوى الرقمي لدى أخصائيّ تكنولوجيا التعليم.

- التفاعل بين أنماط المناقشة وأسلوب التعلم التعاطفي الاجتماعي في بيئة تعلم قائمة على الذكاء الاصطناعي وقياس أثرها في النمو الأكاديمي لدى طلاب المرحلة الإعدادية.
- التفاعل بين حجم المجموعة (صغيرة – متوسطة) في المناقشات الإلكترونية، وتوظيف أدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي في بيئة تدريب على تنمية الوعي التكنولوجي لدى المعلمين.

المراجع

أشرف بهجات عبد القوي (2018) . المدخل القائم على الجدارة كمدخل لتطوير التعليم الفنى والتدريب المهنى فى مصر . *المؤتمر الدولى الأول لقسم المناهج وطرق التدريس المتغيرات العالمية ودورها فى تشكيل المناهج وطرائق التعليم والتعلم المنعقد فى الفترة من 5 إلى 6 ديسمبر* ، كلية الدراسات العليا فى التربية ، جامعة القاهرة.

أنهار علي ربيع (2021). أنماط إدارة المناقشات الإلكترونية القائمة على إستراتيجية توليد الأسئلة في بيئة الحوسبة السحابية وأثرها في مهارات الفهم العميق وقوة السيطرة المعرفية لطالبات تكنولوجيا التعليم وآرائهن نحو إدارة المناقشات. *تكنولوجيا التعليم دراسات وبحوث محكمة، 31 (1)*، 137 – 293.

الشحات سعد عثمان & أماني محمد عوض (2007) . *مفاهيم وأساسيات في تكنولوجيا التعليم*، ط1، دمياط مكتبة نانسي.

أماني كمال يوسف (2018). *فعالية برنامج تعليمي قائم على تطبيقات الويب لتنمية كفايات التصميم التكنولوجي للدروس ومهارات التفكير المنتج لدى االطلاب المعلمين شعبة علم النفس بكلية التربية*. رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية، جامعة المنصورة.

بدر بن عبد الله صالح (2005). *التصميم التعليمي وتطبيقه في تصميم التعلم الإلكتروني عن بعد*. مركز بحوث كلية التربية، الرياض، جامعة الملك سعود. متاح على:.http://www.faculty.ksu.edu.sa/pdf

تقرير منظمة اليونسكو– بكين (2019). *التخطيط التربوي في عصر الذكاء الاصطناعي: ريادة التقدم في مجال التعليم. متاح على:*https://ar.unesco.org/themes/ict-education/action/ai-in-education

جمال مصطفى الشرقاوي & السعيد السعيد عبد الرازق.(2010). إستراتيجيات التفاعل الإلكتروني، *مجلة التعليم الإلكتروني*، 6، أغسطس. متاح على: http//:emag.mans.edu.eg

جنان قحطان سرحان. (2023). التجول العقلي وعلاقته بأساليب التعلم وفقا لنموذج "جراشا وريتشمان" لدى طلبة الجامعة. *مجلة العلوم الإنسانية* . جامعة بابل – كلية التربية للعلوم الإنسانية، 29(4)، 1–21.

حسن جامع (2010) . *تصميم التعليم* . عمان، دارالفكر العربي.

حسن عبد الكريم أمير (2023). الاتجاهات العالمية للتعليم العالي في ضوء الثورة الصناعية ، *العلوم التربوية مجلة محكمة دولية*، 31(3)، 469–502.

خالد محمد فرجون(2022). الذكاء الاصطناعي للإنسان ودعم تحليلات التعلم . *تكنولوجيا التعليم، سلسلة دراسات وبحوث محكمة*، 32(10) ، 45–79.

رانيا وصفي عثمان (2021). توظيف مدخل الجدارات في مواجهة معوقات استخدام تطبيقات التعليم الرقمي في الجامعات على ضوء تداعيات جائحة كورونا. *مجلة كلية التربية، جامعة عين شمس*، 45، ج 1، 85- 180.

رضا مسعد السعيد (2023) . تطبيقات نماذج الذكاء الاصطناعي (ChatGPT) في مناهج وطرق التدريس (الفرص المتاحة والتهديدات المحتملة). *مجلة تربويات الرياضيات*، 26(4)، يوليو، ج1، 10- 25.

سامي خشبة (2004). مجتمع المعرفة. استكشاف أولي ونظرة نقدية في نخبة من الكتاب. مستقبل الثورة الرقمية: العربي والتحدي القادم، كتاب العربي ، 55، الكويت، 62- 77.

سعد محمد الامام (2015). تصميم بيئة تعلم قائمة على المناقشات الإلكترونية لتنمية مهارات البحث التعاوني لدى طلاب الدبلوم المهني بكلية التربية. *دراسات تربوية واجتماعية*، 21(1)، 421- 466.

سعد محمد إمام (2021). تصميم بيئة تعليمية متعددة الوسائط موزعة لتنمية الكفايات الرقمية كأحد متطلبات القرن الحادي والعشرين والتفكير المنظومي لدى أخصائيّ تكنولوجيا التعليم. *مجلة كلية التربية*، 32(125)، 67 - 152.

سعيد عبد الموجود الاعصر (2021). استخدلم 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* ، 31(6) ، 93-184.

سعد علي زاير & خضير عباس جرئ. (2019) . *تصميم التعليم وتطبيقاته في العلوم الانسانية*، الأردن : دار المنهجية للنشر والتوزيع.

سوزان محمود الشحات (2020) . معايير تصميم التعلم التشاركي الإلكتروني المتمايز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم .*مجلة دراسات في التعليم الجامعي* ، 46، 129-164.

سيد محمد زروك (2021) . تصميم واستخدام نموذج تدريبي مقترح في إكساب الجدارات التكنولوجية للمشروع التطبيقي وأثره على تنمية الدافع للإنجاز وتحقيق الكفاءات الذاتية المدركة لدى طلاب التعليم الصناعي بكلية التربية. المؤسسة الدولية لأفاق المستقبل، 4(1)، 375- 446.

شيرين حسين الخامي (2020) نمط إدارة المناقشات الإلكترونية (معلم – أقران) وأثره في تنمية مهارات إعداد خطة البحث وجودة المناقشات لدى طلاب الدراسات العليا. *دراسات تربوية واجتماعية ، كلية التربية – جامعة حلوان* ، 3(26) ، ج2، 367- 424.

صابر حسين محمود & حمدي عز العرب عميرة & وفاء عبد النبي المزين (2020). فاعلية بيئة تدريب سحابية في إكساب معلمي العلوم التجارية جدارات استخدام الواقع المعزز. *مجلة بحوث عربية في مجالات التربية النوعية*، 17، 285 - 322 . http://search.mandumah.com/Record/102170

عايدة فاروق شعبان (2023) . تصميم بيئة تعلم قائمة على الذكاء الاصطناعي لتنمية مهارات تطوير بيئات العلم الشخصية والاتجاه نحو الرقمنة لدى الطلاب المعلمين. *مجلة التكنولوجيا التعليم* ، 33(11)، نوفمبر،3-136.

علاء أبو نبعة .(2016). الجدارة والكفاءة – نحو تصحيح الخطأ الشائع في التمييز بينهما.:at https://www.linkedin.com/pulse/

عمرو محمد درويش و أحمد حسن الليثي (2020). أثر استخدام منصات الذكاء الاصطناعي في تنمية عادات العقل ومفهوم الذات الأكاديمي لعينة من طلاب المرحلة الإعدادية منخفضي التحصيل الدراسي. *مجلة كلية التربية، جامعة عين شمس*، 4(44)، 61-136.

مجدي صلاح المهدي (2021). التعليم وتحديات المستقبل في ضوء فلسفة الذكاء الاصطناعي . *مجلة تكنولوجيا التعليم والتعلم الرقمي*، كلية التربية، جامعة المنصورة، 2(5)،98- 140.

مجدي صلاح المهدي (2021). التعليم وتحديات المستقبل في ضوء فلسفة الاذكاء الاصطناعي. *مجلة تكنولوجيا التعليم والتعلم الرقمي*، كلية التربية، جامعة المنصورة، 2(5)، 97-140.

محمد أحمد إسماعيل (2023) .فاعلية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية بعض مهارات البرمجة بمقرر الحاسب الالي لدى طلاب المرحلة الثانوية .*دراسات تربوية ونفسية ، مجلة كلية التربية بالزقازيق* ، 38(129) ،أكتوبر، 247- 408.

محمد السيد النجار و طارق عبد المنعم حجازي و رهام حسن طلبة (2024). التفاعل بين نمط تقديم المحتوى والأسلوب المعرفي ببيئة قائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي ونموذج التصميم التحفيزي ARSC وأثره في تنمية مهارات تصميم الأفلام التعليمية ثلاثية الأبعاد وخفض التجول العقلي لدى أخصائيّ تكنولوجيا التعليم. *المجلة الدولية للتعليم الإلكتروني* ، 12(1) ، 291- 431

محمد شوقي شلتوت (2023). *تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم* . فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية أثناء النشر.

محمد عبد الهادي بدوي (2020). دور التعليم الإلكتروني في دعم منظومة التعليم في ظل جائحة كورونا. *دراسات في التعلم الجامعي*، 49(49) ، 179-190. DOI:10.21608/edu.2020.157359

محمد محمد الهادي .(2011). *التعلم الإلكتروني المعاصر: أبعاد تصميم وتطوير برمجياته الإلكترونية*. القاهرة: الدرا المصرية اللبنانية.

محمود كامل عيد & عبدالعليم محمد شرف& إبراهيم يوسف محمود (2020). فاعلية برنامج تدريبي قائم على اختلاف بيئة التعلم المصغر في تنمية كفايات تكنولوجيا التعليم لدي أخصائيّ صعوبات التعلم. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس*،127 ، 225 - 284.

نبيل جاد عزمي (2001). *التصميم التعليمي للوسائط المتعددة.* المنيا ، مصر : دار الهدى للنشر والتوزيع.

ممدوح سالم الفقي (2016). أثر اختلاف حجم مجموعات التشارك بإستراتيجية المناقشات و رتبة قوة السيطرة المعرفية على التحصيل والكفاءة الاجتماعية الاكترونية لدى طلاب السنة التحضيرية بجامعة الطائف. *الجمعية العربية لتكنولوجيات التربية* ، 29، ج2، 29- 103.

هاني محمد الشيخ & شيماء يوسف صوفي (2012). العلاقة بين شكل المحتوى ونمط الاتصال في إستراتيجية لعب الأدوار عبر الويب وأثرها على تنمية مهارات المناقشة الإلكترونية والبنية المعرفية المرتبطة بها لدى طلاب الجامعة. *تكنولوجيا التعليم سلسة دراسات وبحوث محكمة، 22(3)، يوليو*، 277-335

هبة صبحي إسماعيل (2023). توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم في مصر في ضوء تجربتي الإمارات المتحدة وهونج كونج: دراسة تحليلية. *مجلة جامعة مطروح للعلوم التربوية والنفسية*، 4(6) ، أكتوبر ، 1- 90.

هند بن سليمان الخليفة (2023) . *مقدمة في الذكاء الاصطناعي التوليدي*. مجموعة إيوان البحثية at: https://www.researchgate.net/publication/371790205

هيثم عاطف حسن & محمد عطية خميس (٢٠٢٢). *التحول الرقمي في التعليم تقنيات وإستراتيجيات*. القاهرة، المركز الأكاديمي العربي للنشر والتوزيع.

وفاء عبد النبي المزين (2017). *أثر استخدام برنامج إلكتروني قائم على الويب في تنمية بعض جدارات الحاسب الآلي لدى طلاب المدارس الثانوية التجارية*. رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية التربية ، جامعة بني كفر الشيخ.

سحر محمد السيد (2021).معايير استخدام وتنظيم & نجلاء محمد فارس & نبيل جاد عزمي &وفاء مدني 4(7)، 817- وإدارة المناقشات الإلكترونية. *مجلة جامعة جنوب الوادي الدولية للعلوم التربوية*، .836 doi:10.21608/musi.2021.92521.1037

Asensio-Pérez, J., Dimitriadis, Y., Pozzi, F., Hernández- Leo, D., Prieto, L., Persico, D. & Villagrá-Sobrino, S. (2017). Towards teaching as design: Exploring the interplay between full-lifecycle learning design tooling and Teacher Professional Development. Computers and Education, 114, 92-116. http//:10.1016/j.compedu.2017.06.011. At: hal-03196261

Agostinho, S. (2006). The use of a visual learning design representation to document and communicate teaching ideas. *Proceedings of the 23rd annual ascilite conference: Who's learning? Whose technology?,* 3-7.

Agostinho, S., Bennett, S., Lockyer, L. & Harper, B. (2011) .The future of learning design. *Learning, Media and Technology*, 36(2), 97-99. DOI: 10.1080/17439884.2011.553619

Agostinho, S., Lockyer, L. & Bennett, S. (2018). Identifying the characteristics of support Australian university teachers use in their design work: Implications

for the learning design field. *Australian Journal of Educational and Developmental Psychology*, *34*(2), 1-15.

Branch, R. & Deissler, C. (2008). Processes. In: Alan Januszewski & Michael Molenda, (Eds.), *Educational Technology, A Definition with Commentary* (pp 198-212). Routledge, Taylor & Francis Group, LLC.

Beetham, H. & Sharpe, R. (2013). *Rethinking pedagogy for a digital age: Designing for 21st century learning* (2nd ed.), Routledge, Taylor & Francis Group, New York and Londen.

Bender, T. (2012). *Discussion-Based Online Teaching to Enhance Student Learning: Theory, Practice and Assessment* (2nd ed.). Routledge. https://doi.org/10.4324/9781003444282

Bennett, S., Agostinho, S., Lockyer, L., Kosta, L., Jones, J., Koper, R. & Harper, B. (2007). Learning designs: Bridging the gap between theory and practice. In *ICT: Providing choices for learners and learning. Proceedings ascilite Singapore 2007*.

Blundell, C., Lee, K-T., & Nykvist, S. (2016). Digital learning in schools: Conceptualizing the challenges and influences on teacher practice. *Journal of Information Technology Education: Research, 15,* 535-560. at http://www.informingscience.org/Publications/3578

Boloudakis, M., Retalis, S.& Psaromiligkos, Y. (2018). Training Novice teachers to design moodle-based units of learning using a CADMOS-enabled learning design sprint. *British Journal of Educational Technology, 49 (6),* 1059–1076.

Branch, R. & Deissler, C. (2008). Processes. In: Alan Januszewski and Michael Molenda, (Eds). *Educational Technology, A Definition with Commentary,* Routledge, Taylor & Francis Group, LLC, 198- 212.

Buus, L & Georgsen, M. (2018). A Learning Design Methodology for Developing Short Learning Programs in Further and Continuing Education. *Journal of Interactive Media in Education*,8(1),1–10, DOI: https://doi.org/10.5334/jime.469

Chatterji, A. K., & Jones, B. F. (2016). *Learning what works in educational technology with a case study of EDUSTAR* (Policy Memo 2016-01). The Hamilton Project, Brookings Institution. https://www.hamiltonproject.org/assets/files/learning_what_works_in_ed_tech_pm.pdf125

Conole, G. (2014). *Rethinking design practice: The 7Cs of Learning Design framework*. In S. Bayne, C. Jones, M. de Laat, T. Ryberg, & C. Sinclair (Eds.), *Proceedings of the 9th International Conference on Networked Learning 2014* (pp. 502–509). University of Leicester. https://ppl-ai-file-upload.s3.amazonaws.com/web/direct-

files/attachments/68375431/39955955-9d52-49ea-b0b3-07cff659fc3f/conole.pdf

Conole, G., & Wills, S. (2013). Representing learning designs – Making design explicit and shareable. *Educational Media International*, 50(1), 24–38. https://doi.org/10.1080/09523987.2013.777184

Darcy, R. (2017). The Role of Educational Design in Tertiary Education at Monash University, Australia. In *ICERI2017 Proceedings, 10th annual International Conference of Education, Research and Innovation* (pp. 4249-4259). IATED Academy.

Delgado, A. J., Wardlow, L., McKnight, K., & O'Malley, K. (2015). Educational technology: A review of the integration, resources, and effectiveness of technology in K-12 classrooms. *Journal of Information Technology_Education:-Research,14,*397-416._Retrieved-from http://www.jite.org/documents/Vol14/JITEv14ResearchP397-416Delgado1829.pdf

Ding, L. (2019). Applying gamifications to asynchronous online discussions: A mixed methods study. *Computers in Human Behavior*, *91*, 1-11. https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.09.022

Faryadi, Q. (2007). Instructional Design Models: What a Revolution! *ERIC*, ED495711.

Goodyear, P. (2015). Teaching as design. *HERDSA Review of Higher Education*, 2,27-50. Retrieved from: www.herdsa.org.au/herdsa-review-education-vol-2/27-50.

Ghosheh, D. W., Affouneh,S., & Burgos, D. (2023). Effectiveness of Training Based on an Instructional Design Model for Creating Innovative OERs on Teachers' Professional Competencies. *Dirasat: Educational Sciences, 50*(3), 436–451. doi.org/10.35516/edu.v50i3.3377

Hernández-Leo, D., Asensio-Pérez, J., Derntl, M., Pozzi, F., Chacón, J., Prieto. L. & Persico, D. (2018). An Integrated Environment for Learning Design. *Front. ICT* 5(9). doi: 10.3389/fict.2018.00009

Katsamani, M. & Retalis, S. (2013). Orchestrating learning activities using the CADMOS learning design tool. Research in Learning Technology , 21: 18051. at: http://dx.doi.org/10.3402/rlt.v21i0.18051

Koper, R. & Bennett, S. (2008). Learning Design: Concepts. In H. Adelsberger, Kinskuk, J. Pawlowski & D. Sampson (Eds.), *Handbook on information Technologies for Education and Training* (135- 154). Heidelberg: Springer.

Koper , R. & Tatterasall, C. (2005). *Learning Design: A handbook on Modeling and delivering Networked Education*. Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2005. At: http://books.google.com.eg/

Instructional Design (2023). Educational Design, Learning design and Instructional Design. *Instructional Design Australia*.

https://instructionaldesign.com.au/what-is-instructional-design/educational-learning-and-instructional-design/

Langworthy, M. (2013). 21st Century Learning Design Learning that matters. *ITL research Innovative Teaching and Learning , Microsoft Partners in Learning, langworthy.pdf* https://www.google.com/search?q=https://prod.internationalpublishers.org/wp-content/uploads/2013/04/m

Laurillard, D., Kennedy, E., Charleton, P., Wild, J. & Dimakopoulos, D. (2018). Using technology to develop teachers as designers of TEL": Evaluating the learning designs. *British Journal of Educational Technology, 49(6),*1044-1058. https://doi.org/10.1111/bjet.12697

Oregon, E., McCoy, L., & Carmon-Johnson, L. (2018). Case Analysis: Exploring the Application of Using Rich Media Technologies and Social Presence to[1] Decrease Attrition in an Online Graduate Program. *Journal of Educators Online*.[2] Retrieved from https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1186019.pdf

Makaramani, R. (2015). 21st Century Learning for a telecollaboration Project. *Procedia- social and Behavioral Sciences,* 191, 622-627. DOI: 10.1016/j.sbspro.2015.04.506

Molenda, M. & Boling, E. (2008). Creating. In: Alan Januszewski and Michael Molenda, (Eds). *Educational Technology, A Definition with Commentary,* Routledge, Taylor & Francis Group, LLC, [83-] 143.

Moloney, B. (2018). 5 Basic Principles of Instructional Systems Design. *Elearning industry*. https://elearningindustry.com/

Papanikolaou, K., makri, K., & Roussos, P., (2017). Learning design as a vehicle for developing TPACK in Blended teacher training on technology enhanced learning, international. *Journal of educational technology in Higher Education* 14: 34

Philip, R. (2018). Finding creative processes in learning design patterns .*Australasian Journal of Educational Technology* .15-1 ,(2)*34* ,

Postholm, M. B. (2012). Teachers' professional development: a theoretical review. *Educational Research,* 54(4), December,405-429.

Pozzi, F., Persico, D. & Earp, J. (2015). A Multi-Dimensional Space for Learning Design Representations and Tools. at: https://www.researchgate.net/publication/277947105

Ruggier, D. & Boehm, J.(2016). Design and development of a learning Design Virtual Internship Program. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 17(4), 105-120.

Schelling, E., Vemier, M., Guerra, J., Bom, J. & Carcamo, L. (2018). Understanding the Role of Micro-Blogging in B-learning Activities. Kelluwen Experiences in Chilean Public Schools. *IEEE Transactions on Learning Technologies*, 11(3), 280-293.

Sims, R. (2015a). Beyond Instructional Design: making Learning Design a reality. *JDL The journal of learning Design*, *SPECIAL ISSUE: 10th Anniversary*, 8(3),29-41.

Sims, R. (2015b). Revisiting: Beyond instructional Design. *JDL, journal of learning Design, special Issue, 10th Anniversary* ,8(3), 29-32.

Tammets, K., Pata, K. & Laanpere, M. (2013). Promoting Teachers' Learning and Knowledge-Building in a Socio-Technical System. *IRRODL The International Review of Research in Open and Distance Learning*,14(3),251-272

UNESCO (2018). *UNESCO ICT Competency Framework for Teachers.* UNESCO https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000265721.

UNISCO (2021). *AI and education: guidance for policy makers. UNESCO*
https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf 0000376709

Varvel Jr, E. (2014). Master Online Teacher Competencies. at: https://www.researchgate.net/publication/242099825

Williams, P. (2003). Roles and competencies for distance education programs in higher education institutions. *The American Journal of Distance Education*, 17(1), 45-57.

Ye, D., & Pennisi, S. (2022). Analysing interactions in online discussions through social network analysis. *Journal of Computer Assisted Learning*, 38(3), 784–796. https://doi.org/10.1111/jcal.12648