جامعة المنصورة
كلية التربية

معايير تصميم الأنشطة التعليمية عن بعد وفق نظرية التصميم العاطفي (إطار مقترح)

إعداد

إعداد/اماني بنت عبدالرحمن الشاعر
باحثة دكتوراه/ جامعة الملك سعود

مجلة كلية التربية – جامعة المنصورة
العدد ١٣١ – يوليو ٢٠٢٥

معايير تصميم الأنشطة التعليمية عن بعد وفق نظرية التصميم العاطفي (إطار مقترح)

اماني بنت عبدالرحمن الشاعر

باحثة دكتوراه/ جامعة الملك سعود

مستخلص البحث

هدف البحث إلى تحديد المعايير اللازمة لتصميم الأنشطة التعليمية وفق نظرية التصميم العاطفي بمستوياتها الثلاث (الحسي والسلوكي والتأملي). بالاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي من خلال الاطلاع على الأدبيات والدراسات السابقة التي تناولت تصميم الأنشطة التعليمية عن بعد والدراسات التي تناولت التصميم العاطفي. نتج عن ذلك الخروج بقائمة من المعايير لتصميم وتقييم الأنشطة التعليمية المقدمة عن بعد وفق مستويات نظرية التصميم العاطفي. ومن ثم تم عرض قائمة المعايير على المحكمين للتحقق من صحة العبارات وملائمتها باستخدام أسلوب دلفاي، والخروج بقائمة مكونة من (٢٤) معياراً مصنفة تحت كل مستوى من مستويات نظرية التصميم العاطفي. وأوصت الدراسة بالاستفادة من هذه القائمة وتطبيقها عند تصميم وتقييم أنشطة التعلم المقدمة عن بعد.

الكلمات المفتاحية: *معايير تصميم الأنشطة التعليمية- أنشطة التعلم عن بعد- نظرية التصميم العاطفي.*

Abstract

The research aimed to identify the standards necessary for designing learning activities according to the three levels of Emotional Design Theory (sensory, behavioral, and reflective). The study relied on the descriptive analytical approach by reviewing the literature and previous studies on the design of distance learning activities and studies that addressed emotional design. This resulted in developing a list of standards for designing and evaluating online activities according to the levels of emotional design theory. The list of standards was then presented to the expert arbitrators to verify the validity and appropriateness of the statements, and a list of (24) standards classified under each level of emotional design theory was developed using Delphi method. The study recommended utilizing this list and applying it when designing and evaluating online learning activities.

Keywords: learning activities design standards - online activities- Emotional Design Theory

مقدمة

نشهد في الآونة الأخيرة تطور تكنولوجي في شتى المجالات خاصة في مجال التعليم مع تطور التعلم الإلكتروني وأنظمة التعلم ومنصاته. ومع هذا التطور وانتشار مفهوم التعلم عن بعد في أغلب المؤسسات التعليمية لا سيما بعد جائحة كورونا، أصبح هناك تنافس بين هذه المؤسسات حول كسب الطلبة والأهم من ذلك استمرارهم في التعلم عن بعد؛ نظراً لطبيعة هذا النوع من التعلم الذي يتطلب اندماج الطلبة والذي يعد التحدي الأكبر لهذه المؤسسات.

إن عدم اندماج الطلبة في الدراسة عن بعد يعد أحد المشكلات الرئيسية لمنصات التعلم الإلكتروني في التعليم العالي(Alsubhi, et al., 2020). حيث أن للاندماج دور هام في التعلم

والنجاح الأكاديمي(Fredricks et al., 2016). فقد أثبتت الدراسات أن اندماج الطلبة في الأنشطة التعليمية يؤدي إلى نتائج إيجابية، كزيادة المعرفة ومهارات التفكير العليا، وزيادة الدافعية، وتعزيز الشعور بالانتماء والرفاهية، وتحسين العلاقات من خلال التعلم والتعاون بين الأقران (Bond & Bedenlier, 2019). اضافة إلى ذلك فإن للأنشطة التعليمية المقدمة عن بعد أهمية في تشكيل خبرات المتعلم باعتبارها أحد جوانب عملية التعليم حيث يطبق فيها الطالب ما تعلمه وتساعده في تنظيم افكاره واثارة دافعيته وترسيخ المفاهيم والمبادئ النظرية في ذهنه (الفيلكاوي، ٢٠١٩). ومن أجل تحقيق فعالية المقررات المقدمة عن بعد، فإن ثراءها بالموارد والأنشطة وتفاعل المتعلم معها أمراً بالغ الأهمية(Adanır et al., 2020).

بناءً على ما سبق، فإن لتصميم الأنشطة التعليمية في المقررات المقدمة عن بعد أهمية في جذب المتعلم واندماجه وبالتالي تحقيق نواتج التعلم. وفي السنوات الأخيرة، ومع الطفرة الحالية في تقنيات التعليم، ازداد الاعتراف بأهمية العواطف باعتبارها جانباً مهماً في التعلم. حيث اكتشف الباحثون أساليب لدراسة كيفية التأثير عليها وانعكاس ذلك إيجابًا على التعلم عن بعد. ومن هذه الأساليب توظيف نظرية التصميم العاطفي في التعليم (Kumar et al., 2019). وهي نظرية أطلقها دونالد نورمان (Donald Norman) في عام ٢٠٠٤ يزعم فيها أن الجانب العاطفي للتصميم قد يكون أكثر أهمية لنجاح المنتج من عناصره العملية. ويؤكد أن المنتجات المصممة بشكل جميل تجعل الناس يشعرون بالسعادة، مما يفتح لهم آفاقًا ذهنية للإبداع وإيجاد حلول للمشاكل التي يواجهوها. ويقترح نورمان ثلاث مستويات للتصميم العاطفي وهي المستوى الحسي، المرتبط بالتأثير المبدئي على الحواس من خلال تأثير الألوان والأصوات. والمستوى السلوكي والمتعلق بسهولة الاستخدام. والمستوى التأملي والمرتبط بدرجة أكبر بالانطباع الذي يتركه المنتج على المستخدم. ويؤدي التفاعل بين هذه المستويات الثلاثة من التصميم إلى ذروة "التصميم العاطفي"، وهو نهج جديد وشامل للتصميم الناجح (Norman, 2004). وبالفعل اثبتت النظرية نجاحها في عدد من المجالات الإنسانية، حيث أظهرت الدراسات الحديثة أن التصميم العاطفي لمواد التعلم متعددة الوسائط يمكن أن يثير مشاعر إيجابية لدى الطلبة ويحفزهم نحو التعلم، مما يُسهّل هذه العملية (Mutlu-Bayraktar, 2024; Heidig et al., 2015) ويُعتبر تطبيق التصميم العاطفي لتحفيز العواطف الإيجابية وسيلةً لتعزيز فعالية التعليم في بيئات التعلم الرقمية (Koskinen et al., 2023).

مشكلة البحث

لغرض تحقيق التعلم الفعال ومنح الطلبة تجربة تعليمية يبقى أثرها على المدى البعيد مما يعزز انتقال التعلم، ينبغي تقديم أنشطة تعليمية مصممة بطريقة تجذب المتعلم وتعزز اندماجه. وبالرجوع إلى نظرية التصميم العاطفي وثبوت تأثيرها على المجالات المختلفة كالتصميم والهندسة، كذلك أثرها البارز في تصميم الوسائط المتعددة في مجال التعليم وفق الدراسات التي تناولت هذا الجانب من مستويات النظرية، والمرتبطة بدرجة أكبر بالمستوى الحسي، وما نتج عنه من تأثير على الطلبة على مستوى المهارات المعرفية الدنيا دون العليا ودون ثبوت لانتقال التعلم، قد يكون من الأجدر توظيف مستويات النظرية الثلاث (الحسي والسلوكي والتأملي) في تصميم الأنشطة التعليمية للوصول إلى المهارات المعرفية الأعلى لدى الطلبة. وبالمثل، فقد اشارت نتائج دراسة (Bayraktar, 2024) إلى أن هناك حاجة لدراسات تتناول عناصر مختلفة من تقنيات التصميم العاطفي، فعلى الرغم من أن قليل من الدراسات تناولت تأثير عناصر النص والصوت، إلا أن هناك حاجة إلى اجراء المزيد من البحوث في هذا السياق. من هذا المنطلق يقدم هذا البحث إطارًا لتصميم وتقييم الانشطة التعليمية عن بعد بالاستناد على نظرية التصميم العاطفي بمستوياتها الثلاث.

أسئلة البحث

تحدد سؤال البحث الرئيسي فيما يلي:

ما معايير تصميم الأنشطة التعليمية عن بعد وفق نظرية التصميم العاطفي؟

وللإجابة عن السؤال الرئيس، يسعى البحث للإجابة عن الأسئلة الفرعية الآتية:

١- ما معايير تصميم الأنشطة التعليمية عن بعد في المستوى الحسي وفق نظرية التصميم العاطفي؟

٢- ما معايير تصميم الأنشطة التعليمية عن بعد في المستوى السلوكي وفق نظرية التصميم العاطفي؟

٣- ما معايير تصميم الأنشطة التعليمية عن بعد في المستوى التأملي وفق نظرية التصميم العاطفي؟

أهداف البحث:

يهدف البحث إلى تحديد المعايير اللازمة لتصميم الأنشطة التعليمية وفق نظرية التصميم العاطفي وفق المستويات الآتية:

١- معايير تصميم الأنشطة التعليمية عن بعد في المستوى الحسي.

٢- معايير تصميم الأنشطة التعليمية عن بعد في المستوى السلوكي.

٣- معايير تصميم الأنشطة التعليمية عن بعد في المستوى التأملي.

أهمية البحث:

الأهمية النظرية: قد يكون البحث الحالي إضافة إلى مجال التصميم التعليمي لعدم وجود أبحاث عربية تناولت معايير التصميم التعليمي وفق المستويات الثلاث لنظرية التصميم العاطفي على حد علم الباحثة.

الأهمية التطبيقية: قد يكون البحث بمثابة الدليل الارشادي لمصممي التعليم والممارسين من خلال تقديم معايير تصميم الأنشطة التعليمية عن بعد وبما يحقق شمولية التصميم لتغطية المستويات الثلاث للتصميم العاطفي.

منهج البحث: اتبع البحث المنهج الوصفي التحليلي بالاطلاع على الأدبيات والدراسات السابقة التي تناولت معايير تصميم الأنشطة التعليمية ومن ثم تصنيف هذه المعايير بناء على مستويات التصميم العاطفي (الحسي- السلوكي- التأملي). مع اختبار كفاءة الإطار النظري المقترح على أسلوب (دلفاي) ذو الثلاث جولات.

حدود البحث: اقتصر البحث على الأدبيات والدراسات في مجال التصميم التعليمي وانشطة التعلم ونظرية التصميم العاطفي لتحديد المعايير وتصنيفها وفق مستويات النظرية، ومن ثم عرضها على السادة المحكمين.

أدوات البحث: تم اعداد استبانة وعرضها على عدد (١٢) مختص في مجال تقنيات التعليم والتعلم الإلكتروني والقياس والتقويم لتحكيمها بأسلوب دلفاي ذو الثلاث جولات، والتحقق من صحة قائمة المعايير الخاصة بتصميم الأنشطة التعليمية عن بعد وفق نظرية التصميم العاطفي.

إجراءات البحث:

١. الاطلاع على الادبيات التي تناولت موضوع التصميم العاطفي في عدة مجالات، إضافة إلى الأدبيات التي تناولت موضوع التصميم العاطفي في الوسائط المتعددة.

٢. الاطلاع على الدراسات التي تناولت تصميم الأنشطة التعليمية عن بعد.

٣. تحديد المعايير اللازمة لتصميم الأنشطة التعليمية عن بعد وتصنيفها تحت المستويات الثلاث الخاصة بنظرية التصميم العاطفي (الحسي والسلوكي والتأملي).

٤. اعداد قائمة مبدئية بالمعايير وعرضها على مجموعة من المحكمين في مجال تقنيات التعليم والتعلم الإلكتروني والقياس والتقويم باستخدام أسلوب دلفاي ذو الثلاث جولات للتحقق من مناسبة المعايير وارتباطها بمستويات النظرية.
٥. اجراء التعديلات على قائمة المعايير وفق ملاحظات المحكمين في الجولات ووضع القائمة النهائية للمعايير.

مصطلحات البحث:

الأنشطة التعليمية عن بعد:

تعرفها المالكي (٢٠٢٣، ص.٢٤٩) بأنها: " مهام إلكترونية يتم تصميمها لتحقيق أهداف معينة في المحتوى التعليمي، تعتمد على نشاط وتفاعل المتعلم مع الوسائط التعليمية المختلفة".

التعريف الاجرائي: هي الأنشطة التعليمية المصممة وفق نظرية التصميم العاطفي والمقدمة عبر أنظمة إدارة التعلم الإلكتروني.

نظرية التصميم العاطفي:

يمكن تعريف التصميم العاطفي بأنه استخدام عناصر تصميم مختلفة للتأثير على عاطفة المتعلم لتعزيز القدرة على التعلم (Plass & Kaplan, 2016).

معايير تصميم الأنشطة التعليمية عن بعد وفق نظرية التصميم العاطفي:

التعريف الإجرائي: هي معايير لتصميم وتقييم الأنشطة التعليمية، مصنفة وفق مستويات نظرية التصميم العاطفي (الحسي والسلوكي والتأملي).

أدبيات البحث:

الأنشطة التعليمية عن بعد:

أدى التطور السريع لأنظمة التعلم الإلكتروني إلى تغيير جذري في الطريقة التي يتم بها نقل مصادر التعلم للطلبة. حيث أصبح الوصول لها أكثر سهولة وتفاعلية متجاوزة بذلك الحدود المكانية والزمانية(Liu & Yu, 2023). كما اتاحت أنظمة إدارة التعلم إدارة العمليات التعليمية وأحداثها في المؤسسة التعليمية سواء كان هذا التعلم في الصف أو مدمج أو عن بعد (خميس،٢٠٢٢). ويعد استخدام طرق تدريس وأساليب معرفية جديدة أحد الاهتمامات الرئيسية لأنظمة التعلم الإلكتروني لتحقيق نقل وتوصيل موارد نظام التعلم الإلكتروني بكفاءة (Liu & Yu, 2023). إلا أن تصميم تجارب التعلم التي تدمج الأدوات الرقمية بنجاح ليس بالأمر اليسير (Jones, 2022).

تعد الأنشطة التعليمية في المقررات المقدمة عن بعد أحد تجارب التعلم التي تتطلب التخطيط لها بعناية عند تصميمها (Li et al., 2021). فالأنشطة التعليمية المقدمة عن بعد، أو ما تسمى بالأنشطة الإلكترونية، هي أحد الممارسات التعليمية التي تعد باستخدام الوسائط المتعددة وتؤثر على تشكيل خبرات المتعلم من خلال التطبيق لما تم تعلمه (الفيلكاوي، ٢٠١٩). كما تساعد هذه الأنشطة على تحقيق التعلم الفعال من خلال التدرج في تعقديها بما يتناسب مع سرعة وقدرات الطلبة (فرجون وآخرون، ٢٠١٩). فأنشطة التعلم هي وحدات أساسية في المقررات المقدمة عن بعد، وتغطي المكونات الرئيسية لها، كالأهداف، ونتائج التعلم، والمهارات، والموضوعات. وتعتبر التكليفات ومنتديات النقاش والاختبارات القصيرة ومسرد المصطلحات والاستبانات وورش العمل والويكي هي أكثر الأنشطة توظيفاً عند تصميم المقررات على انظمة ادارة التعلم (Adanır et al., 2020).

نظرية التصميم العاطفي:

إن الهدف من التعليم الفعال ليس فقط تقديم المعلومات، ولكن تشجيع الطلبة على الاندماج في العمليات المعرفية أثناء التعلم (Clark & Mayer, 2023). والاندماج هو الوقت والجهد الذي يبذله الطلبة في الأنشطة التعليمية وهو متطلب أساسي للممارسات التربوية الفعالة ويحدث الاندماج عندما يتم تركيز انتباه شخص ما بشكل كامل على نشاط معين (Oliveira et al., 2021). هناك عدة أنواع للاندماج وهي الاندماج السلوكي والمعرفي والعاطفي. يتضمن الاندماج السلوكي التفاعل مع الوسائط كالنقر والكتابة والاستجابة وأداء التكليفات والمشاركة في الدردشة والاختيار من القائمة أو نشر التعليقات على لوحة المناقشة أو التنقل في عالم افتراضي. وليس كل اندماج سلوكي يؤدي إلى التعلم، إن الاندماج السلوكي الفعال يحفز الاندماج المعرفي الذي يؤدي إلى التعلم من خلال توجيه الانتباه إلى المادة ومعالجتها عقلياً وفهم المحتوى ومن ثم دمجه مع المعرفة السابقة ذات الصلة. في حين يشير الاندماج العاطفي إلى مشاعر المتعلم تجاه أستاذ المقرر وزملائه الطلبة، وإلى التعلم والمقرر نفسه (Bloomberg, 2021؛ Clark & Mayer, 2023).

في الواقع، للعواطف جوانب أخرى يمكن لمصممي التعليم الاستفادة منها، على سبيل المثال، تُعدّ العواطف ذات تأثير ملحوظ على الجودة العامة للتفاعل. ووفقًا لهذا المنظور، يمكن الاستفادة من التقنيات الحديثة كفرص للتأثير على عواطف المتعلم وتعزيزها وتحفيزها، وبالتالي يمكن للعواطف أن تشارك في التفاعلات بدلاً من أن تكون مجرد ناتج ثانوي لها، من خلال توفير مدخلات للتقنيات الرقمية لتعديل المخرجات النهائية أو التأثير عليها(Triberti et al., 2017). من هذا المنطلق، يعد التصميم العاطفي توجهاً إيجابياً يؤثر على عواطف المستخدم وبالتالي يوجه سلوكه نحو عنصراً ما في البيئة التعليمية (فرجون، ٢٠٢٣). إضافة إلى أنه من الوظائف المهمة للتصميم العاطفي حماية التعلم من التأثيرات السلبية من خلال تعزيز التنظيم الذاتي(Le et al., 2021). وبشكل عام، يمكن أن يؤثر التصميم العاطفي على التجربة العاطفية للمستخدم تجاه المنتج ويحسن التعرف عليه(Chen, 2022).

اقترح عالم النفس المعرفي الأمريكي دونالد نورمان(Donald Norman) مفهوم التصميم العاطفي الذي يشمل ثلاثة مستويات مختلفة: الحسية، والسلوكية، والتأملية. حيث يولي المستوى الحسي اهتمامًا لمظهر المنتج، أي الانطباع الأول والشعور الذي يتركه، بينما يهتم المستوى السلوكي بوظيفة المنتج وسهولة استخدامه، في حين أن المستوى التأملي يركز على الشعور النفسي العميق والقيمة الاجتماعية التي يُضفيها المنتج على المستخدم(Norman, 2004). وتعد نظرية التصميم العاطفي بمستوياتها الثلاث أحد المواضيع التي يندر التطرق لها في مجال التصميم التعليمي، ماعدا الدراسات التي تناولت النظرية في تصميم الوسائط المتعددة والتي تركز على المستوى الحسي، خاصة في تصميم الأنشطة التعليمية عن بعد والتي تتطلب، لظروف طبيعتها الانعزالية، مراعاة الجوانب العاطفية للمتعلم التي قد تؤثر على التعلم وجودة المعرفة المكتسبة.

الدراسات السابقة:

توصلت بعض الدراسات التي تناولت نظرية التصميم العاطفي للوسائط المتعددة إلى نتائج متعلقة بدافعية الطلبة وتحفيزهم نحو التعلم وتكوين مشاعر ايجابية تجاهه. فقد كشفت نتائج دراسة أوزن و يلدريم (Uzun & Yıldırım, 2018) أن المشاعر الإيجابية تزداد بشكل عام مع زيادة عدد سمات التصميم العاطفي. وفي نفس السياق، أثبتت نتائج دراسة اندريس (Endres et al., 2020) أن مواد التعلم المصممة عاطفيًا يمكن أن تُحفّز الاهتمام الظرفي وتُحافظ عليه. حيث يُقلّل هذا الاهتمام الظرفي من حاجة الطلبة إلى ضبط أنفسهم في مراحل التعلم الأطول، ويؤدي إلى مخرجات تعلم أفضل على المدى الطويل. ونظرًا لهذه المزايا، يُمكن أن يكون التصميم العاطفي

مفيدًا، لا سيما في مراحل التعلم الطويلة والتعلم عن بعد الذي يتطلب تنظيم ذاتي من قبل المتعلم. فقد أثبتت نتائج الدراسة التي قام بها شي ولن (Shi & Lin, 2021) وجود تأثير ايجابي لمشاهدة مقاطع الفيديو كأحد انشطة التعلم عن بعد والتي انعكست على إكمال الطلبة للدورات التي يلتحقون بها.

وبالمثل أشارت نتائج دراسة كوسكينن (Koskinen et al., 2023) إلى أن التصميم العاطفي المُطبّق على السقالات يُمكن أن يُحسّن القيمة التعليمية لبيئة التعلم القائمة على الألعاب، من خلال تعزيز اهتمام اللاعبين بالمواقف وكفاءتهم الذاتية الظرفية. ومع ذلك، على الرغم من أن التدخل قد حسّن معرفة المشاركين بالمفاهيم، إلا أنه لم يُلاحظ فرق في مخرجات تعلمهم. كما أوصت نتائج دراسة شانجوان (Shangguan et al., 2020) إلى ضرورة تطبيق التصميم العاطفي في التعليم مع مراعاة الفروق الفردية عند تصميم التعليم في بيئة متعددة الوسائط. وأظهرت نتائج دراسة (Tomas & Chiu, 2017) أيضًا أن الطلبة الذين تعلموا باستخدام التصميم العاطفي أظهروا مستويات أعلى من الانتباه والتحفيز. كما شعر المتعلمون بسعادة أكبر أثناء التعلم متعدد الوسائط. من هذا المنطلق، أصبح من الأهمية بمكان توظيف نظرية التصميم العاطفي في التعليم. مع ضرورة مراعاة المصممين للعواطف المرتبطة بكل مستوى من مستويات النظرية لمنح المتعلم تجربة إيجابية (فرجون، ٢٠٢٣).

تعددت الدراسات في المجال التربوي التي تناولت التصميم العاطفي للوسائط المتعددة. فقد أشارت بعض الدراسات إلى أن التعلم يتعزز عند تصميم الرسوم التوضيحية في المواد التعليمية لجذب الطلبة من خلال توظيف الألوان وتجسيد العناصر الرئيسية(Haaranen et al., 2015). كما توصلت دراسة بروم واخرون (Brom et al., 2018) إلى أن تعزيز مواد التعلم متعددة الوسائط بتشبيهات بشرية و الألوان جذابة يُحسّن التعلم والدافعية الذاتية. وتشير الدراسة إلى ضرورة عمل مصممي التعليم على دمج التشبيهات البشرية والألوان المبهجة في المواد التعليمية.

ورغم تعدد الدراسات التي تناولت الجانب الحسي المرتبط بتصميم الوسائط المتعددة وفق نظرية التصميم العاطفي إلا أنها لم تتوسع لتغطي المستويات الأخرى، كالسلوكي والتأملي. وقد توسعت القليل من الدراسات لتشمل المستوى السلوكي كدراسة شانق وشن (Chang & Chen, 2024) والتي كشفت عن مشاعر الطلبة بعد استخدام الكتب الإلكترونية ذات التصميم العاطفي والتي اصبحت اكثر إيجابية من تلك التي استخدمت الكتب الإلكترونية غير المجهزة والكتب الورقية. كما أن العبء المعرفي للطلبة كان أقل بكثير وأظهرت الدراسة وجود علاقة إيجابية ملحوظة بين العاطفة والتحصيل الدراسي.

وبعد الرجوع إلى الدراسات السابقة اتضح تأثير التصميم العاطفي للوسائط المتعددة على الفهم لدى الطلبة؛ ولم يثبت عنها تأثير ملحوظ على انتقال التعلم(Haaranen et al., 2015 ; Plass et al., 2014; Liew et al., 2022). من هذا المنطلق، قد يكون من الأجدر توظيف المستويات الثلاث من مستويات النظرية في التصميم التعليمي.

قائمة المعايير:

تقترح الدراسة الحالية قائمة لمعايير تصميم الأنشطة التعليمية وفق نظرية التصميم العاطفي وذلك بعد الرجوع إلى أبرز الدراسات التي تناولت مبادئ تصميم الأنشطة التعليمية بشكل عام والدراسات التي تناولت مبادئ التصميم العاطفي للوسائط المتعددة. إضافة إلى معايير جودة تصميم المقررات الإلكترونية التي تطرقت إلى بعض الجوانب المرتبطة بتصميم الأنشطة كمعايير Quality Matters (الإصدار السابع)، ومعايير المركز الوطني للتعليم الإلكتروني. حيث تم جمعها

وتصنيفها تحت كل مستوى من مستويات النظرية لتصبح بمثابة الأداة التي تيسر للمصممين عملهم كذلك قد تكون أداة تقييم لجودة هذه الأنشطة. وقد تم تصنيف المعايير وفق الآتي:

أولاً: المستوى الحسي:

وفق نظرية التصميم العاطفي، تعد الحواس، خاصة البصر، هي المستوى الأساسي لتعزيز الجانب العاطفي. فقد أشار فرجون(٢٠٢٣)، إلى أهمية الانطباع الأولي للمستخدم عند تفاعله مع الواجهة والعواطف التي قد تنشأ من هذا التفاعل وتأثيرها على مدى رضاه أو عزوفه. وقد توصلت الدراسات إلى أدلة حول مبادئ التصميم المرتبطة بالدرجة الأولى بالمستوى الحسي، كاستخدام الألوان الدافئة والمشرقة مثل (الأحمر والأصفر والبرتقالي)، واستخدام الألوان المتكاملة (كالأحمر والفيروزي- الأزرق والأصفر، الأصفر والبنفسجي) وتأثيرها على عواطف المتعلمين (Brom et al., 2018; Uzun & Yıldırım, 2018; Le, et al., 2021; الفيل،٢٠٢١). واستخدام الأشكال الدائرية بدلاً من المربعة أو المثلثة. كذلك تأثير إضافة ملامح بشرية للأشكال، وفاعلية توظيف الأشكال المجسمة في الوسائط المتعددة التعليمية (Brom et al., 2018; Uzun & Yıldırım, 2018; Heidig, et al., 2015; الفيل،٢٠٢١; Mayer & Estrella, 2014). علاوة على توظيف المؤثرات الصوتية (Simionescu, 2020; Li et al.,2021) واستخدام أسلوب المخاطبة بدلاً من المبني للمجهول(Stark et al., 2018). مع اعداد واجهة مستخدم جاذبة وبسيطة (Peramunugamage et al., 2024). وقبل كل ذلك، ارتباط الرسوم المستخدمة بالهدف التعليمي (Mayer & Estrella, 2014; Uzun & Yıldırım, 2018).

ثانياً: المستوى السلوكي:

وفقاً لنظرية التصميم العاطفي، فإن المستوى السلوكي يهدف إلى تحسين التفاعل بين الإنسان والمنتج، مع التركيز على سهولة الاستخدام والأداء والوظيفة. وبهذا المعنى، يميل التصميم السلوكي إلى التوافق مع التصميم المتمحور حول الإنسان، حيث يضع احتياجات المستخدم في المقام الأول(Norman, 2004). من هذا المنطلق، أصبح تصميم واجهات المستخدم والأنظمة التي تعزز التفاعل العاطفي الإيجابي وردود الفعل من المستخدمين النهائيين مجالًا بالغ الأهمية في تصميم التطبيقات والأنظمة لاستخدامها من قبل عامة الناس(Borycki et al, 2024). كما تُعد تجربة المستخدمين عند استخدام المنتجات أحد التحديات الرئيسية للتصميم (Tavares et al., 2024). ومن أجل تحقيق ذلك، ينبغي على مصممي منصة التعلم الإلكتروني تهيئتها لتصبح عملية وفعّالة لدعم مجموعة متنوعة من الأنشطة التعليمية(Shi & Lin, 2021).

وبالرجوع للدراسات التي تناولت تصميم الأنشطة التعليمية، فإنه يندرج تحت المستوى السلوكي جميع المبادئ المتعلقة بسهولة الاستخدام على سبيل المثال، وضوح متطلبات الأنشطة التي من شأنها أن تيسر تطبيقها. حيث أثبتت نتائج دراسة بيرامونوغاماجي (Peramunugamage et al., 2024) أن تصميم أنشطة التعلم له تأثير على تحديد مستوى التفاعل بين واجهة المتعلم ومحتواه، ويرجع ذلك على الأرجح إلى وضوح التعليمات وتقليل التعقيدات(Lin & Sun, 2024; Lazarinis et al., 2025). إضافة إلى أهمية سهولة التنقل والابحار في واجهة المستخدم وسهولة الوصول للمصادر(Luo et al., 2017; Hockridge et al., 2024; Lazarinis et al., 2025). وبشكل عام، يمكن للأنشطة الإلكترونية المصممة بشكل مناسب أن تعزز دافعية الطلبة، وتُحسّن التواصل والتعاون والتشارك، وتعزز الشعور بالانتماء بين الأقران (Lin & Sun, 2024; Luo et al., 2017; Hockridge et al., 2024; Peramunugamage et al., 2024; Lazarinis et al., 2025; Ornelles et al., 2019). فقد أكدت نتائج دراسة شي و لن (Shi & Lin, 2021) على دور منتديات المناقشة والنشر فيها من قبل الطلبة كونها أحد الأنشطة التي

تؤثر على اندماجهم في التعلم عن بعد. وبالمقابل ينبغي أن يركز الأساتذة في منشوراتهم على الإجابة على الأسئلة، وتحفيز النقاش بين الطلبة. وذلك لأهمية التغذية الراجعة الفورية في أنشطة التعلم الإلكتروني (المالكي واخرون،٢٠٢٣؛ Lazarinis et al., 2025; Lin & Sun, 2024).

يتطلب التصميم الجيد للأنشطة أيضاً ارتباط النشاط بالهدف التعليمي مع تنوع الأنشطة وتسلسلها (Conklin & Barreto, 2025; Li et al.,2021) ومراعاة كفاية الوقت المحدد لإتمام هذه الأنشطة (Luo et al., 2017). مع تحديد موعد التسليم للطلبة بمدة كافية Lin & Sun, (Peramunugamage et al., 2024; 2024) وتوضيح للدرجة المستحقة للنشاط وتوزيعها من خلال سلالم التقدير(Rubric). باتباع هذه الاستراتيجيات، يفهم المتعلمون التوقعات التي يضعها الأستاذ، ويمكنهم رؤية كيف تقيس التقييمات نتائج التعلم (Conklin & Barreto, 2025). أيضاً من المهم تقسيم المهام الكبيرة، كالمشاريع، إلى مهام فرعية لتيسيرها(المالكي، ٢٠٢٣).

ثالثاً: المستوى التأملي:

أثبتت الدراسات أهمية تأمل الطلبة في تعلمهم وانعكاس ذلك على تحصيلهم. فقد أوصت دراسة الرشيدي (٢٠٢٤) بضرورة إعادة بناء المناهج بحيث تشمل أنشطة تتضمن مواقف حقيقة تعتمد على التعلم التأملي المدعوم بالوسائط المتعددة. وفي نفس السياق، أشارت الشيخ(٢٠٢٤)، في دراستها إلى أهمية انشاء وحدات تعليمية توجه قدرات الطلبة المعرفية وتبرز طريقة تفكيرهم من خلال التأمل. ومؤخراً أصبح هناك توجه لدراسة توقعات الطلبة وتقييماتهم لأدوات التعلم الإلكتروني. وبالتالي، يمكن للمعلمين تصميم المقررات المستقبلية مع مراعاة توقعات الطلبة وخصائصهم وتقييماتهم. وبهذه الطريقة، يمكن زيادة دافعية الطلبة ورضاهم عن المقررات المقدمة عن بعد(Adanır et al., 2020). وفي سياق نظرية التصميم العاطفي، فإن المستوى التأملي يتعلق بالتجربة الشخصية للأفراد والمرتبطة بالمشاعر العميقة لديهم. لذا فإنه من المفيد منح الفرصة للطلبة بتأمل أعمالهم المقدمة والتغذية الراجعة التي يتلقونها من أساتذتهم، إضافة إلى آراءهم حول تصميم الأنشطة التعليمية (Ornelles Hockridge et al., 2024)Sugden et al., 2021; et al., 2019;

مناقشة النتائج:

للتحقق من كفاءة الإطار المقترح، تم استعراض المعايير الضرورية لصياغة الأنشطة التعليمية من منطلق ان الطلبة يتعلمون وفق سلوك يؤدي إلى نتائج قيمة. وان الاستجابات في الأنشطة التعليمية تبنى على مستوى المعرفة. حيث يبدأ بتحديد ماهية النشاط ثم كيفية تنفيذه بالاعتماد على المهارات الضرورية لذلك، لذا استندت الباحثة على اختيار معايير التصميم العاطفي باستخدام أسلوب دلفاي ذو الثلاث جولات للوصول إلى إجابات على تساؤلات الدراسة وهي:

١- ما معايير تصميم الأنشطة التعليمية عن بعد في المستوى الحسي وفق نظرية التصميم العاطفي؟
٢- ما معايير تصميم الأنشطة التعليمية عن بعد في المستوى السلوكي وفق نظرية التصميم العاطفي؟
٣- ما معايير تصميم الأنشطة التعليمية عن بعد في المستوى التأملي وفق نظرية التصميم العاطفي؟

بدايةً في الجولة الأولى، أفاد الخبراء ممن عرض عليهم عناصر الإطار المقترح أن من أولويات المعايير في نظرية التصميم العاطفي وفي المستوى الحسي، استخدام رسوم مرتبطة بالهدف من النشاط والتي تظهر في المرتبة الأولى، يليها استخدام الألوان الدافئة. كما اقترح البعض إضافة الألوان المتكاملة كالأزرق والأصفر، والأصفر والبنفسجي. ويأتي بعد ذلك إضافة الأشكال. أما في

المستوى السلوكي فقد أضاف بعض الخبراء معيار تقديم التلميحات المساعدة حسب الحاجة، إضافة إلى الاتفاق على أهمية التغذية الراجعة في الوقت المناسب. في حين اتفق الخبراء على عبارتي المستوى التأملي.

في الجولة الثانية وبعد إعادة صياغة المعايير وفق الآراء الواردة في الجولة الأولى، كان الاتفاق أكبر بين الخبراء. إلا أن أحدهم ذكر أهمية إضافة عبارة في المستوى الحسي تتعلق بإعداد واجهة المستخدم بحيث تكون جاذبة وبسيطة. كما أضاف عبارة للمستوى السلوكي تتعلق بسهولة التنقل والإبحار. وفي الجولة الثالثة تم صياغة العبارات وفق الملاحظات الواردة في الجولة الثانية ولم تكن هناك ملاحظات من الخبراء. في ضوء النتائج السابقة، تم اعداد قائمة بمعايير تصميم الأنشطة التعليمية عن بعد وفق نظرية التصميم العاطفي بمستوياتها الثلاث (الحسي والسلوكي والتأملي). والخروج بالقائمة في صورتها النهائية كما يلي:

قائمة معايير تصميم الأنشطة التعليمية عن بعد وفق نظرية التصميم العاطفي:

جدول (١)

قائمة معايير تصميم الأنشطة التعليمية عن بعد وفق نظرية التصميم العاطفي:

م	المعيار
أولاً- المستوى الحسي	
١	استخدام رسوم مرتبطة بالهدف من النشاط.
٢	استخدام الألوان الدافئة (كالأحمر والأصفر والبرتقالي) في رسومات النشاط.
٣	استخدام الألوان المتكاملة (كالأحمر والفيروزي- الأزرق والأصفر، الأصفر والبنفسجي) في رسومات النشاط.
٤	استخدام الأشكال الدائرية بدلاً من المربعة في رسومات النشاط.
٥	إضافة ملامح بشرية للأشكال في رسومات النشاط.
٦	توظيف الأشكال المجسمة في رسومات النشاط.
٧	توظيف المؤثرات الصوتية في النشاط.
٨	استخدام أسلوب المخاطبة بدلاً من المبني للمجهول في تعليمات النشاط.
٩	اعداد واجهة مستخدم جاذبة وبسيطة.
ثانياً- المستوى السلوكي:	
١	توضيح الهدف من النشاط.
٢	بيان متطلبات تنفيذ النشاط.
٣	شرح التعليمات اللازمة لتنفيذ النشاط.
٤	كفاية الوقت المحدد لأداء النشاط وتسليمه.
٥	سهولة الوصول للمصادر المرتبطة بالنشاط.
٦	سهولة التنقل والابحار.
٧	استخدام الأدوات الموجودة داخل نظام إدارة التعلم بدلاً من إضافة روابط لأدوات خارج النظام.
٨	تنوع الأنشطة في المقرر وتسلسلها.
٩	اضافة تفصيل واضح لدرجات النشاط (سلم تقدير/Rubric)
١٠	اتاحة التفاعل مع المحتوى وأستاذ المقرر والطلبة الآخرين.
١١	تقسيم المهام الكبيرة إلى مهام فرعية (خاصة بالمشاريع).
١٢	تقديم التلميحات المساعدة حسب الحاجة.
١٣	تقديم التغذية الراجعة في الوقت المناسب.
ثالثاً-المستوى التأملي:	
١	منح الطلبة فرصة لإبداء اراءهم وملاحظاتهم حول النشاط وتصميمه.
٢	منح الطلبة فرصة للتأمل في اجاباتهم ومناقشتها.

التوصيات والمقترحات:

- تطبيق معايير تصميم الأنشطة التعليمية عند تصميم التعلم عن بعد.
- اثراء الأنشطة التعليمية عن بعد بالوسائط المتعددة مع مراعاة مبادئ التصميم العاطفي.
- الاهتمام بتجربة المستخدم وتيسير الوصول للمصادر التعليمية التي تسهل على الطالب إتمام النشاط.
- مراعاة وضوح متطلبات النشاط ومعايير التقييم المرتبطة به مع تقديم التغذية الراجعة في الوقت المناسب باعتبارها ممكنات لإتمام النشاط بيسر.
- أهمية اتاحة الفرصة للطلبة في تأمل تعلمهم وابداء آرائهم حول تصميم الأنشطة لما في ذلك من أثر على اندماجهم في العملية التعليمية.

المقترحات:

- اجراء أبحاث تجريبية لقياس أثر تطبيق معايير تصميم الأنشطة التعليمية عن بعد على بقاء أثر التعلم لدى الطلبة.
- اجراء أبحاث تجريبية لقياس أثر تطبيق معايير تصميم الأنشطة التعليمية عن بعد على التعلم العميق لدى الطلبة.
- اجراء أبحاث نوعية لتقييم الأنشطة المقدمة عن بعد وفق معايير تصميم الأنشطة التعليمية.

المراجع:

المراجع العربية:

خميس، م. ع. (٢٠٢٢). *بيئات التعلم الإلكتروني الجزء الأول*. المركز الأكاديمي العربي للنشر والتوزيع.

الرشيدي، م. م. (٢٠٢٤). برنامج قائم على التعلم التأملي المدعوم بالوسائط المتعددة لتنمية مهارات القراءة لدى تلاميذ الصفوف الثلاثة الأولى من المرحلة الابتدائية بدولة الكويت. *مجلة كلية التربية بالمنصور*.*128*(3), 817-843.

الشيخ، م. ع. (٢٠٢٤). عمليات ما وراء المعرفة وعلاقتها بالتفكير التأملي لدى طلاب كلية التربية .*مجلة كلية التربية بالمنصورة*.*125*(5), 1405-1432.

فرجون، خ. م. الخطيب، ر. أ. ومرزوق، ط. (٢٠١٩). المعايير التربوية والفنية لتصميم الأنشطة التعليمية الإلكترونية وإنتاجها لفئة المعاقين عقلياً القابلين للتعلم .*مجلة دراسات تربوية واجتماعية*.*25*(9.2), 75-110.

فرجون، خ. م. (٢٠٢٣). نموذج مقترح للتصميم العاطفي المعرفي للبيئات التعليمية الافتراضية الذكية .*المجلة الدولية للعلوم التربوية والتكنولوجية والتنمية*.*1*(1), 29-66.

الفيلكاوي، ب. ح. (٢٠١٩). فاعلية استراتيجية الفصل المعكوس في تنمية مهارات انتاج الأنشطة الالكترونية لدى معلمي مادة الكهرباء والالكترونيات بالمدارس المتوسطة بدولة الكويت. *مجلة كلية التربية بالمنصورة*.*108*(2), 1713-1735.

المالكي، و. ف. فلمبان، غ. ز. مجلد، أ. ط. (٢٠٢٣). توظيف استراتيجية التعلم القائم على المشاريع الرقمية والأنشطة التعليمية الإلكترونية في التعليم عن بعد لتنمية مهارات القرن الحادي والعشرين: مراجعة أدبية .*مجلة كلية التربية (أسيوط)*.*39*(8), 241-261.

المراجع الأجنبية:

Adanır, G., Muhametjanova, G., Çelikbağ, M. A., Omuraliev, A., & İsmailova, R. (2020). Learners' preferences for online resources,

activities, and communication tools: A comparative study of Turkey and Kyrgyzstan. *E-Learning and Digital Media, 17*(2), 148–166. https://doi.org/10.1177/2042753019899713

Alsubhi, M., Sahari, N., & Tengku Wook, T. S. M. (2020). A Conceptual Engagement Framework for Gamified E-Learning Platform Activities. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET), 15*(22), 4. https://doi.org/10.3991/ijet.v15i22.15443

Bloomberg, L. D. (2021). *Designing and Delivering Effective Online Instruction: How to Engage Adult Learners*. Teachers College Press.

Bond, M., & Bedenlier, S. (2019). Facilitating Student Engagement Through Educational Technology: Towards a Conceptual Framework. *Journal of Interactive Media in Education, 2019*(1), 11. https://doi.org/10.5334/jime.528

Borycki, E. M., Kletke, R., Le Nobel, C., McWilliams, G., Whitehouse, S., & Kushniruk, A. W. (2024). Empathetic and Emotive Design Heuristics. في M. Giacomini, B. Blobel, & P. Veltri, *Studies in Health Technology and Informatics*. IOS Press. https://doi.org/10.3233/SHTI240062

Brom, C., Stárková, T., & D'Mello, S. K. (2018). How effective is emotional design? A meta-analysis on facial anthropomorphisms and pleasant colors during multimedia learning. *Educational Research Review, 25*, 100–119. https://doi.org/10.1016/j.edurev.2018.09.004

Chang, C.-C., & Chen, T.-C. (2024). Emotion, cognitive load and learning achievement of students using e-textbooks with/without emotional design and paper textbooks. *Interactive Learning Environments, 32*(2), 674–692. https://doi.org/10.1080/10494820.2022.2096639

Chen, K. (2022). An Interactive Design Framework for Children's Apps for Enhancing Emotional Experience. *Interacting with Computers, 34*(3), 85–98. https://doi.org/10.1093/iwc/iwac042

Clark, R. C., & Mayer, R. E. (2023). *e-Learning and the Science of Instruction: Proven Guidelines for Consumers and Designers of Multimedia Learning*. John Wiley & Sons.

Conklin, S., & Barreto, D. (2025). Student Perceptions of Quality Matters Standards on Engagement and Learning. *American Journal of Distance Education, 39*(2), 195–209. https://doi.org/10.1080/08923647.2023.2242734

Endres, T., Weyreter, S., Renkl, A., & Eitel, A. (2020). When and why does emotional design foster learning? Evidence for situational interest as a mediator of increased persistence. *Journal of Computer Assisted Learning*, *36*(4), 514–525. https://doi.org/10.1111/jcal.12418

Fredricks, J. A., Filsecker, M., & Lawson, M. A. (2016). Student engagement, context, and adjustment: Addressing definitional, measurement, and methodological issues. *Learning and Instruction*, *43*, 1–4. https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2016.02.002

Haaranen, L., Ihantola, P., Sorva, J., & Vihavainen, A. (2015). In Search of the Emotional Design Effect in Programming. *2015 IEEE/ACM 37th IEEE International Conference on Software Engineering*, 428–434. https://doi.org/10.1109/ICSE.2015.175

Heidig, S., Müller, J., & Reichelt, M. (2015). Emotional design in multimedia learning: Differentiation on relevant design features and their effects on emotions and learning. *Computers in Human Behavior*, *44*, 81–95. https://doi.org/10.1016/j.chb.2014.11.009

Hockridge, D., Bower, M., & Stanton, G. (2024). Design principles for holistic student formation in online programs. *Distance Education*, 1–23. https://doi.org/10.1080/01587919.2024.2438728

Jones, D. (2022). Exploring knowledge reuse in design for digital learning: Tweaks, H5P, constructive templates and CASA. *ASCILITE Publications*, 139–148. https://doi.org/10.14742/apubs.2019.234

Koskinen, A., McMullen, J., Ninaus, M., & Kiili, K. (2023). Does the emotional design of scaffolds enhance learning and motivational outcomes in game- based learning? *Journal of Computer Assisted Learning*, *39*(1), 77–93. https://doi.org/10.1111/jcal.12728

Kumar, J. A., Muniandy, B., & Wan, W. A. J. (2019). *Exploring the effects of emotional design and emotional intelligence in multimedia-based learning: A*. https://www.tandfonline.com/action/showCitFormats?doi=10.1080/13614568.2019.1596169

Lazarinis, F., Panagiotakopoulos, T., Armakolas, S., Vonitsanos, G., Iatrellis, O., & Kameas, A. (2025). A Blended Learning Course to Support Innovative Online Teaching in Higher Education. *European Journal of Education*, *60*(1), e12820. https://doi.org/10.1111/ejed.12820

Le, Y., Chen, Z., Liu, S., Pang, W., & Deng, C. (2021). Investigating the effectiveness of emotional design principle to attenuate ego depletion effect. *Computers & Education*, *174*, 104311. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2021.104311

Li, Q., Zhang, J., Xie, X., & Luximon, Y. (2021). How Shared Online Whiteboard Supports Online Collaborative Design Activities: A Social Interaction Perspective. في E. Markopoulos, R. S. Goonetilleke, A. G. Ho, & Y. Luximon (تحقيق), *Advances in Creativity, Innovation, Entrepreneurship and Communication of Design* (م ٢٧٦، ص ٢٨٥–٢٩٣). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-80094-9_34

Liew, T. W., Pang, W. M., Leow, M. C., & Tan, S.-M. (2022). Anthropomorphizing malware, bots, and servers with human-like images and dialogues: The emotional design effects in a multimedia learning environment. *Smart Learning Environments*, *9*(1), 5. https://doi.org/10.1186/s40561-022-00187-w

Lin, X., & Sun, Q. (2024). Discussion Activities in Asynchronous Online Learning: Motivating Adult Learners' Interactions. *The Journal of Continuing Higher Education*, *72*(1), 84–103. https://doi.org/10.1080/07377363.2022.2119803

Liu, M., & Yu, D. (2023). Towards intelligent E-learning systems. *Education and Information Technologies*, *28*(7), 7845–7876. https://doi.org/10.1007/s10639-022-11479-6

Luo, T., Murray, A., & Crompton, H. (2017). Designing Authentic Learning Activities to Train Pre-Service Teachers About Teaching Online. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, *18*(7). https://doi.org/10.19173/irrodl.v18i7.3037

Mutlu-Bayraktar, D. (2024). A systematic review of emotional design research in multimedia learning. *Education and Information Technologies*, *29*(18), 24603–24626. https://doi.org/10.1007/s10639-024-12823-8

Norman, D. (2004). *Emotional Design: Why We Love (or Hate) Everyday Things*. Basic Books.

Oliveira, R. P., Souza, C. G. D., Reis, A. D. C., & Souza, W. M. D. (2021). Gamification in E-Learning and Sustainability: A Theoretical Framework. *Sustainability*, *13*(21), 11945. https://doi.org/10.3390/su132111945

Ornelles, C., Ray, A. B., & Wells, J. C. (2019). *Designing Online Courses in Teacher Education to Enhance Adult Learner Engagement*.

Peramunugamage, A., Ratnayake, U. W., Karunanayaka, S. P., & Jayawardena, C. L. (2024). Design of Moodle-based collaborative learning activities to enhance student interactions. *Asian Association of Open Universities Journal*, *19*(1), 37–54. https://doi.org/10.1108/AAOUJ-06-2023-0079

Plass, J. L., Heidig, S., Hayward, E. O., Homer, B. D., & Um, E. (2014). Emotional design in multimedia learning: Effects of shape and color on affect and learning. *Learning and Instruction*, *29*, 128–140. https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2013.02.006

Plass, J. L., & Kaplan, U. (2016). *Emotional design in digital media for learning. In: Emotions, Technology, Design, and Learning*.

Shangguan, C., Gong, S., Guo, Y., Wang, X., & Lu, J. (2020). The effects of emotional design on middle school students' multimedia learning: The role of learners' prior knowledge. *Educational Psychology*, *40*(9), 1076–1093. https://doi.org/10.1080/01443410.2020.1714548

Shi, Y., & Lin, X. (2021). Exploring the characteristics of adults' online learning activities: A case study of EdX online institute. *Research in Learning Technology*, *29*. https://doi.org/10.25304/rlt.v29.2622

Simionescu, D. C. (2020). *The Impact of Emotional Design on the Effectiveness of Instructional Materials* [Unpublished PHD dissertation, Ohio University]. https://www.proquest.com/

Stark, L., Brünken, R., & Park, B. (2018). Emotional text design in multimedia learning: A mixed-methods study using eye tracking. *Computers & Education*, *120*, 185–196. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.02.003

Sugden, N., Brunton, R., MacDonald, J., Yeo, M., & Hicks, B. (2021). Evaluating student engagement and deep learning in interactive online psychology learning activities. *Australasian Journal of Educational Technology*, *37*(2), 45–65. https://doi.org/10.14742/ajet.6632

Tavares, A. S., Soares, M. M., & Marçal, M. A. (2024). Design and emotional responses: Is there coherence between what is said and what is felt? A study using biofeedback and virtual reality. *Virtual Reality*, *28*(2), 87. https://doi.org/10.1007/s10055-024-00944-x

Tomas, N., & Chiu, K. (2017). *Emotional Multimedia design for Developing Mathematical Problem solving Skills*, (pp. 131-141).

Triberti, S., Chirico, A., La Rocca, G., & Riva, G. (2017). Developing Emotional Design: Emotions as Cognitive Processes and their Role

in the Design of Interactive Technologies. *Frontiers in Psychology*, *8*, 1773. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.01773

Uzun, A. M., & Yıldırım, Z. (2018). Exploring the effect of using different levels of emotional design features in multimedia science learning. *Computers & Education*, *119*, 112–128. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.01.002