معايير بناء محتوى التعليم المدمج المقدم عبر الأجهزة المتنقلة

ليلى بنت سعيد الجهني
جامعة طيبة، السعودية

استلم بتاريخ: 04-01-2018 تمت مراجعته بتاريخ: 06-04-2018 نشر بتاريخ: 22-06-2018

الملخص:

هدفت هذه الدراسة إلى تقصي معايير بناء محتوى التعليم المدمج المقدم عبر الأجهزة المتنقلة. واتبعت أسلوب الاستقصاء والتحليل (Deliberative/ inquiry approach) الذي سعت الباحثة من خلاله إلى استقصاء ما ورد عن معايير بناء محتوى التعليم المدمج المقدم عبر الأجهزة المتنقلة في الدراسات السابقة، وبعض المقالات العلمية، والوثائق المتوافرة على الإنترنت؛ ومن ثَمَّ تحليله ومزجه. وقد خرجت الدراسة بعدد من المعايير التي يمكن الاستفادة منها واعتمادها عند بناء محتوى التعليم المدمج المقدم عبر الأجهزة المتنقلة، قسمت إلى(3) معايير رئيسة: تربوية وفنية وتقنية، و(13) معياراً فرعياً اندرج تحتها (106) مؤشرات.

الكلمات المفتاحية: المعايير؛ المحتوى؛ التعليم المدمج؛ الأجهزة المتنقلة؛ المؤشرات.

Content Creation Standards for Blended Learning Provided via Mobile Devices

Laila Saeed ALJOHANI
Taibah University, Saudi Arabia

Abstract

This study aimed to investigate the content creation standards of blended learning provided via mobile devices. It followed the Deliberative / Inquiry approach, in which the researcher sought to investigate, analyze and synthesize the content of blended learning provided via mobile devices in previous studies, some scientific papers and documents available on the Internet. The study has set out a number of standards that can be used and adopted when creating the content of blended learning provided via mobile devices, which were divided into three main standards: educational, artistic and technological, and (13) sub - standards under which (106) indicators were revealed.

Keywords: Standards; Content; Blended Learning; Mobile Devices; Indicators.

*** E. Mail:** ljtechno@hotmail.co.uk

مقدمـــــة:

شهدت الأعوام الأخيرة عناية عالمية متزايدة بتحقيق نقلة نوعية في عملية التعليم؛ وذلك عبر توفير أنماط تعليمية تجذب انتباه المتعلمين، وتخاطب حواسهم المختلفة، وتحفزهم على التواصل مع أقرانهم، وتبادل الخبرات معهم، والتمكن من مجموعة من المهارات المعرفية والوجدانية .

وكان من بين تلك الأنماط التعليمية نمط التعليم الإلكتروني الذي يمكن أن يقود تنفيذه الناجح إلى زيادة فرص إتاحة الوصول إلى المحتوى التعليمي، ومرونة التعليم والتعلم، وتزويد المتعلم بالمعلومات في الوقت الذي يحتاجها فيه .(Jachin & Usagawa, 2017, 1482) ويطبَّق التعليم الإلكتروني وفق ثلاثة نماذج تشمل: النموذج المساعد (Adjunct learning) ويكون التعليم الإلكتروني فيه مساعداً للتعليم المعتاد داخل القاعة الدراسية، والنموذج المنفرد (Totally online learning) ويجري تقديم الدرس أو المقرر كله عبر الإنترنت باستخدام منصات التعليم الإلكترونية أو أنظمة إدارة التعلم، والنموذج المدمج(Blended learning) ويجري في هذا النموذج تطبيق التعليم الإلكتروني باستخدام بعض أدواته وتقنياته كجزء من التعليم داخل القاعات الدراسية وخارجها (القحطاني وفودة، 2017، 68).

ويعد نموذج التعليم المدمج (Blended learning) أكثر تلك النماذج شيوعاً في مؤسسات التعليم. وينطلق هذا النموذج من فلسفة تمزج مبادئ النظرية السلوكية التي تُعنَى بنقل المعرفة والمهارات المحددة مسبقاً من المعلم إلى المتعلم في إطار خطي متسلسل؛ ومبادئ النظرية البنائية التي تؤكد على أن المعرفة تُكتسَب من خلال معالجة المتعلم للمعلومات ضمن بنائه المعرفي من جهة (الكندري، 2016، 5)؛ مع سعيه من جهة أخرى إلى الاستفادة القصوى من تقنيات الإنترنت وتطبيقاتها المختلفة، وذلك ضمن إطار يُدمَج فيه التعليم الإلكتروني مع التعليم الصفي المعتاد تحت إشراف المعلم وتوجيهه (الغنيم، 2016، 260).

ومع ظهور الأجهزة المتنقلة وشيوع استخدامها جرى توظيفها في التعليم المدمج، خاصة مع تطور تقنيات صناعتها المتسارعة، وانخفاض أثمانها، وإقبال المتعلمين على اختلاف أعمارهم على استخدامها دون الحاجة إلى أي تدريب. وثَمّ عددٌ من الفوائد التي وفرها استخدام الأجهزة المتنقلة في التعليم المدمج من أهمها أنها تزيد من فرص توفير محتوى تعليمي ذي جودة عالية؛ مع مرونته – في الوقت نفسه – وانخفاض تكلفته مما يعزز التعلم، ويزيد من مستوى كفاءته وفاعليته .(Bachore, 2015, 2)

ويعد المحتوى عموداً من الأعمدة الثلاثة التي يُبنَى عليها التعليم المدمج بالإضافة إلى التقنية والخدمة. ويحظى بناؤه بعناية أكثر من سواه من العناصر؛ نظراً إلى طبيعة التعليم المدمج التي تتطلب من المتعلم أن يتحمل جزءاً كبيراً من مسؤولية تعلمه (عفيفي، 2014، 7-6).

وتنبع العناية ببناء محتوى التعلم المدمج المقدم عبر الأجهزة المتنقلة من قدرة هذه الأجهزة بتطبيقاتها المتنوعة على تسهيل تصميم التعلم المشخصن (Personalized learning) الذي يتميز باستجابته لاختلاف أساليب التعلم وتنوعها. كما أنها تيسر تصميم التعلم الأصيل (Authentic learning)

الذي يعالج مشكلات في العالم الحقيقي للمتعلم. ومن الناحية النظرية، تجعل هذه الأجهزة التعلم المتمركز على المتعلم (Learner-centered learning) ممكناً من خلال تمكينه من تكييف طرق نقل المعلومات والوصول إليها بما يناسبه من أجل تنمية مهاراته ومعارفه، وتحقيق أهدافه التعليمية (Bachore, 2015, 2-3). كما تسهل الأجهزة المتنقلة التعلم المتمركز حول المعرفة (Knowledge-centered learning) من خلال توفير أساليب فعالة وابتكارية يمكن للمتعلم من خلالها التعلم مع الفهم؛ أي أنها تعمق فهمه لموضوع معين بدلاً من اكتفائه بحفظ قدر كبير من المعلومات عنه؛ ومن ثم يمكنه استخدام هذه المعرفة العميقة كأساس لتعلم معرفة جديدة من خلال التكامل والترابط. وتتيح هذه الأجهزة كذلك إمكانية التعلم المتمركز حول التقييم (Assessment-centered learning) عبر توفير التغذية الراجعة المستمرة طوال عملية التعلم، وتقديم تشخيص وتوجيه تكويني للمتعلم عمّا يمكن تحسينه أو ما يمكن تعلمه بعد ذلك. وإضافة إلى ذلك، يحافظ توفير التغذية الراجعة الفورية على جاذبية التعلم، ويوفر عاملاً محفزاً قد لا يتوافر في تقنيات التعليم المعتادة (Geddes, 2004).

وانطلاقاً مما سبق، وتأسيساً عليه، جاءت الدراسة الحالية لتحديد معايير بناء محتوى التعليم المدمج المقدم عبر الأجهزة المتنقلة.

هدف الدراسة:

هدفت الدراسة الحالية إلى استقصاء معايير بناء محتوى التعليم المدمج المقدم عبر الأجهزة المتنقلة، من خلال مراجعة الدراسات السابقة، وبعض المقالات العلمية، والوثائق المتوافرة على الإنترنت؛ ومن ثَمَّ تحليل ما توصلت إليه، ومزجه للخروج بعدد من المعايير التي يمكن الاستفادة منها واعتمادها عند بناء محتوى التعليم المدمج المقدم عبر الأجهزة المتنقلة.

أهمية الدراسة:

تكمن أهمية الدراسة الحالية في أنها تلقي الضوء على معايير بناء محتوى التعليم المدمج بشكل عام، ومعايير بناء محتوى التعليم المدمج المقدم عبر الأجهزة المتنقلة بشكل خاص. كما أنها قد تكون نقطة انطلاق لدراسات أخرى يجري من خلالها تطبيق المعايير التي تقترحها وقياس فاعليتها. إضافة إلى أنها قد تسهم في نشر ثقافة المعايير وضرورة الاستناد إليها عند بناء وتصميم أي محتوى رقمي تعليمي. وقد تساعد مصممي المحتوى الرقمي التعليمي والمعلمين وأعضاء هيئة التدريس في معرفة المعايير التي ينبغي عليهم الالتزام بها في بناء محتوى التعليم المدمج عند تقديمه عبر الأجهزة المتنقلة.

منهج الدراسة:

اتبعت الدراسة أسلوب الاستقصاء والتحليل (Deliberative/ inquiry approach) الذي يتكون من عمليتين تجريان معاً كما يجري تُرسَان في آلة، هما: الاستقصاء والتحليل، ورغم أن كل واحدة منهما تجري بشكل مستقل، فإن حركتها تتناغم في الوقت نفسه مع حركة الأخرى، وتدعمها. ويعتبر الاستقصاء في هذا الأسلوب أكثر أهمية من التحليل في تحديد العناصر الأساسية وتوجيه الدراسة؛ فيما

ينحصر دور التحليل في دعم المعلومات التي جُمعَت ونمذجتها ضمن إطار معين. ويتطلب نجاح هذا الأسلوب توافر قاعدة بيانات موثقة حول الموضوع المطروح، ومجموعة من القضايا والمسارات البديلة التي تساعد على صياغة الإطار العام للموضوع (Orpwood, 1985). وقد سعت الباحثة من خلاله إلى استقصاء ما ورد عن معايير بناء محتوى التعليم المدمج المقدم عبر الأجهزة المتنقلة في الدراسات السابقة، وبعض المقالات العلمية، والوثائق المتوافرة على الإنترنت؛ ومن ثَمَّ تحليله ومزجه للخروج بعدد من المعايير التي يمكن الاستفادة منها واعتمادها عند بناء محتوى التعليم المدمج المقدم عبر الأجهزة المتنقلة.

تحديد مصطلحات الدراسة:

تناولت الدراسة عدداً من المصطلحات التي يمكن تعريفها إجرائياً كالآتي:

- **المعايير(Standards):** مجموعة من القواعد النموذجية، أو الأطر المرجعية (التربوية والفنية والتقنية) التي تستخدم في بناء محتوى التعليم المدمج المقدم عبر الأجهزة المتنقلة، ويمكن من خلالها الحكم على سلامته أو دقته أو جودته.
- **المحتوى (Content):** يُقصَد به المعلومات والخبرات الموجهة نحو المتعلم في بيئة التعليم المدمج المقدم عبر الأجهزة المتنقلة، من خلال الوسائط المتعددة التي تشمل النصوص والرسوم والصور والصوت والحركة.
- **التعليم المدمج (Blended Learning):** أحد أنماط التعليم الإلكتروني الذي يدمج فيه التعليم المقدم وجهاً لوجه مع التعليم عبر الإنترنت بشكل تزامني أو غير تزامني.
- **الأجهزة المتنقلة (Mobile Devices):** أجهزة محمولة تستخدم تقنيات الاتصال اللاسلكي في نقل البيانات وتبادلها، وتشمل الهواتف الذكية والحواسيب اللوحية على اختلاف أنواعها وأنظمة تشغيلها.
- **المؤشرات (Indicators):** عبارات تصف مكونات أو محتوى معيار من معايير بناء محتوى التعليم المدمج المقدم عبر الأجهزة المتنقلة، وتُستَخدم في قياس مدى تحقيق المحتوى للمعيار الذي تندرج تحته.

محاور الدراسة:

لتغطية موضوع الدراسة نوقش محوران أساسيان: (أ) التعليم المدمج والأجهزة المتنقلة المفاهيم والأطر النظرية؛ و(ب) معايير بناء محتوى التعليم المدمج المقدم عبر الأجهزة المتنقلة. وفيما يأتي عرض مفصل لكل محور منها.

أ- **التعليم المدمج والأجهزة المتنقلة المفاهيم والأطر النظرية:**

لقد أسهم التطور المتسارع والمستمر لتقنية المعلومات والاتصال (Information & Communication Technology) في تعزيز التعليم، إذ سهّلت تلك التقنيات تبادل المعلومات وانتشار

المعرفة خارج حدود الفصول الدراسية المعتادة. وقد شرعت مؤسسات التعليم العالي في المملكة العربية السعودية في مواكبة هذا التطور من خلال إعادة التفكير في طرق وتقنيات التعليم، وتجربة مداخل جديدة على رأسها التعليم الإلكتروني الذي تطبقه معظم الجامعات في المملكة العربية السعودية، مع سعي معظمها لاستكماله بنموذج التعليم المدمج (Al Hassan & Shukri, 2017, 190) الذي يتميز بثلاثة خصائص أساسية: **أولاها** المرونة في توفير مصادر التعلم، **وثانيها** دعم تنوع أساليب التعلم، **وآخرها** إثراء تجربة التعلم الإلكتروني داخل الحرم الجامعي (Huang, Ma, & Zhang, 2008, 67).

ويشير التعليم المدمج إلى نمط من التعليم يجمع بين الممارسات التعليمية التي تجري وجهاً لوجه، إضافة إلى استخدام بيئات التعليم الإلكتروني وتطبيقاته المختلفة (Graham, 2006). وهو مفهوم – رغم حداثته – ذو جذورٍ تاريخية قديمة يشير معظمها إلى محاولة دمج الممارسات التعليمية المعتادة مع تقنيات التعليم المختلفة. وقد عُرفَ التعليم المدمج بأسماء أخرى منها: التعليم الخليط (Mixed learning)، والتعليم الهجين (Hybrid learning)، والتعليم التكاملي (Integrated learning)، والتعليم الثنائي (Dual learning) (أبو الريش، 2013، 31). ويمكن تنفيذ التعليم المدمج على عدة مستويات مثل: مستوى النشاط، ومستوى المقرر، ومستوى البرنامج الدراسي، ومستوى المؤسسة التعليمية (Jachin & Usagawa, 2017, 1482). وينبثق هذا النمط من التعليم من الفكرة التي تشير إلى أن التعلم ليس حدثاً يحدث مرة واحدة فحسب؛ بل عملية مستمرة تجري داخل القاعة الدراسية وخارجها (الكندري والفريح، 2013، 15). ويستند التعليم المدمج إلى أسس نظرية انبثقت من النظرية البنائية (Constructivist theory)، والنظرية السلوكية (Behaviourism theory)، وغيرها من النظريات المعرفية. كما تدعمُ المبادئ الأولية للتعليم (First principles of instruction) التي طورها ميريل (Merrill) ونادى بتطبيقها هذا النمط من التعليم. وقد أشارت تلك المبادئ إلى أن التعلم يتعزز عندما: (1) يُشرَك المتعلم في حل مشكلات تتعلق بالعالم الواقعي، و(2) تُنشط المعلومات الحالية كي تكون جزءاً من مكونات المعلومات الجديدة، ويتأتى ذلك عندما تُنشط الخبرات السابقة للمتعلم، و(3) تُشرَح المعلومات الجديدة للمتعلم، و(4) يُطبِّق المتعلم المعلومات الجديدة ويستخدمها في حل المشكلات، و(5) يدمج المتعلم المعلومات الجديدة في حياته اليومية ويربطها بعالمه الواقعي (Merril, 2002, 44-45).

ويُصنَّف التعليم المدمج إلى ثلاثة أنماط رئيسة هي:

- *تعليم تقوده المهارة (Skill Driven Learning)*: ويجمع هذا النمط بين التعلم المعتمد على وتيرة المتعلم (Self-paced learning) ودعم المعلم لتنمية معارف ومهارات محددة، تتطلب تغذية راجعة ودعماً منتظماً من المعلم وتفاعلاً يحفز التعلم.
- *تعليم يقوده الاتجاه (Attitude Driven Learning)*: وتُدمج في هذا النمط أحداث التعلم مع تقنيات تقديم المحتوى لتنمية سلوك محدد.
- *تعليم تقوده الكفاءة (Competency Driven Learning)*: وتُمزَج في هذا النمط تقنيات دعم الأداء مع موارد إدارة المعرفة والتوجيه لتنمية كفاءات محددة (الحلو، 2016، 12).

ويمكن تقديم محتوى التعليم المدمج عبر طيفٍ واسعٍ من التقنيات من ضمنها تقنيات الأجهزة المتنقلة مثل: الهواتف الذكية والمتنقلة (Smart & Mobile phones)، والمساعدات الرقمية الشخصية (Personal Digital Assistants PDAs)، والحواسيب اللوحية (Tablets PCs) التي أصبحت متاحة على نطاق واسع؛ بفضل التطور المتسارع في مجال تقنيات الاتصال اللاسلكي، إضافة إلى ما تتمتع به أجيالها الجديدة والمتلاحقة من سمات ومميزات لعل من أهمها: سهولة استخدامها، ورخص تكلفتها، وتطبيقاتها المتنوعة التي تسمح للمستخدم بتصفح الإنترنت، والبريد الإلكتروني، ومشاهدة البرامج التلفزيونية، والتواصل المتزامن مع الآخرين، وتوثيق كثير من الأنشطة التي يقوم بها بنفسه عبر التقاط الصور أو تسجيل مقاطع الفيديو والصوت (Wu et al, 2012, 817).

وتنطوي تقنيات الأجهزة المتنقلة على عدد من المزايا القيمة عند توظيفها في التعليم المدمج من أهمها:

- *الخصوصية (Privacy)*: ويرجع ذلك إلى طبيعة الأجهزة المتنقلة وصغر حجمها الذي يجعلها تُستخدَم من قِبَل فرد واحد لكل جهاز، كما أن الوصول إلى المواد التعليمية يفرض على كل متعلم أن يبحث عنها ويطلع عليها أو يحملها وحده مستقلاً عن أقرانه، أي أنه يصبح مسؤولاً عن تعلمه.
- *الانتشار والعفوية (Ubiquitous & spontaneous)*: إذ يعتبر التعليم عبر الأجهزة المتنقلة أكثر توافراً وعفوية من التعليم المعتاد، وقد تكون العفوية أكثر خصائصه تمييزاً له عن غيره؛ إذ يجري في أكثر من سياقٍ سواءً كان سياقاً مكانياً أو زمانياً أو نصياً – متعلقاً بالمحتوى – أو غيره.
- *المزج (Blending)*: وتساعد هذه الميزة المعلم على استخدامه في القاعات الدراسية المعتادة، إذ لا تحتاج الأجهزة المتنقلة إلى بنية تحتية مادية ولا تحتل مساحة كبيرة من القاعة؛ ويمكن أن يستخدمها المتعلمون في حلِّ فروضهم، وإنجاز مشروعاتهم، وتبادل مواد التعلم مع أقرانهم ومع المعلم داخل القاعة وخارجها.
- *المعلومات الفورية (Instant information)*: إذ تتميز الأجهزة المتنقلة بفوريتها التي تلبي حاجة المتعلم الملحة إلى إجابة سريعة عن بعض أسئلته، ومن أمثلة المعلومات الفورية التي يمكن الوصول إليها بسهولة عبر تلك التقنيات: التعريفات، والصيغ الرياضية والكيميائية، والاقتباسات وغيرها؛ إذ تتوافر عبر الشبكة ويمكن البحث عنها بسهولة (Cavus & Ibrahim, 2009; Ocak, 2010; Ozdamli & Cavus, 2011).

ومع شيوع استخدام الأجهزة المتنقلة فقد حرصت معظم الجامعات – في مناطق مختلفة من العالم – في الأعوام الأخيرة على أن تستثمرها في دعم العملية التعليمية من جوانب مختلفة، عبر استخدام ما توفره تلك التقنيات من خيارات مثل: الرسائل القصيرة (Short massages service SMS)، وأنظمة إدارة التعلم المتنقلة كنظام بلاك بورد موبايل ليرن (Blackboard Mobile Learn)،

والتطبيقات (Applications) التي تعمل على جذب المتعلمين إلى الاندماج في البيئة الإلكترونية التي توفرها. وقد اعتمدت الجامعات في ذلك على أن معظم متعلمي اليوم ينخرطون في التعليم الجامعي وقد ألفوا استخدام الأجهزة المتنقلة على اختلاف أنواعها؛ خاصة الهواتف المتنقلة والحواسيب اللوحية. إذ تُظهِر الملاحظة العارضة أن معظم طلاب الجامعات يمتلكون – عادة – هاتفاً متنقلاً، وبدرجة أقل مساعداً رقمياً شخصياً، أو حاسوباً لوحياً. كما أن معظم المتعلمين المقيدين في الجامعات الآن أصغر عمراً من الحواسيب اللوحية أو الثابتة التي يستخدمونها في حياتهم اليومية؛ أي أنهم قد كبروا برفقة التقنيات الحاسوبية التي عززت وتعزز جوانب كثيرة من حياتهم من ضمنها: التعليم (Armatas, 2005, 27-28).

ويصعب في الحقيقية تجاهل دور الأجهزة المتنقلة الذي يتنامى مع الوقت في التعليم المدمج (Blended learning)، إذ ساهمت تلك التقنيات في نقل التعليم والتعلم إلى مستوى جديد يسهل فيه الوصول إلى مصادر التعلم عند الحاجة إليها. كما وفرت بيئةً تعليمية تجري فيها عمليتا التعليم والتعلم من قِبَل المعلم والمتعلم، عبر الأجهزة المتنقلة والشبكات اللاسلكية حيثما كانا، وفي أي وقت أرادا ذلك. وتتميز تلك البيئة بسعة انتشارها إذ لا يقيدها مكان أو زمان، إضافة إلى إسباغها طابعاً شخصياً على أنشطة التعليم والتعلم، وجعل الاتصال بين طرفيها فورياً، وتأكيد التعلم الموجه ذاتياً (Kwon & Lee, 2010; Brown, Hruska, Johnson, & Poltrack, 2014).

وبما أن الهدف الرئيس لأي مؤسسة تعليمية يتمثل في تحسين مخرجات التعلم وتخفيض تكلفة إنجاز أي برنامج تعليمي تقدمه، فيمكن تحقيق ذلك من خلال التعليم المدمج المقدم عبر الأجهزة المتنقلة؛ لأنه يتيح للتدريس الفعال أن يؤدي دوره المنشود، إذ لا يُشرَك المتعلمون من خلاله في مشكلات العالم الواقعي فحسب؛ بل يزودون بطريقة معالجة تلك المشكلات وحلها (Huang, Ma, & Zhang, 2008, 68)؛ وبذلك يُعزز التعليمُ المدمجُ المقدم عبر الأجهزة المتنقلة التعلمَ العميق (Deep learning)، ويؤثر تدريجياً على مخرجات التعلم، ويزيد من درجة رضا المتعلمين (Garrison & Kanuka, 2004, 100). كما أنه يسهم في معالجة مشكلة مواءمة التعليم مع حاجات المتعلمين واهتماماتهم؛ وذلك استناداً إلى أن هذا النمط يسمح بالإجابة الفورية عن الأسئلة التي يطرحها المتعلمون، بالإضافة إلى أنه يجعل المعلمين في وضع أفضل يمكنهم من تحديد الطريقة التي ينبغي أن يُكيَّف بها المحتوى الرقمي التعليمي ويُعدّل عند الضرورة كي يواءم حاجات المتعلمين ومؤسساتهم (Kumar, 2016).

ب- معايير بناء محتوى التعليم المدمج المقدم عبر الأجهزة المتنقلة:

يُقصَد بمحتوى التعليم المدمج أي محتوى رقمي تعليمي يُعرَض عبر الشاشة وليس عبر الورق، وقد يتألف هذا المحتوى من نصوص أو رسوم أو صوت؛ أو منها معاً بصيغة وسائط متعددة أو فائقة. ويتميز هذا المحتوى بالتشعبية (Hyperlinking) التي تسهل ربطه بمحتويات أخرى على الإنترنت، وباعتماده على الوسائط المتعددة والفائقة التي تعزز طرق عرضه، وبكثافة بياناته مع سهولة تخزينها ونقلها، إضافة إلى توافره على خاصية البحث عن موضوعات معينة ضمنه (Shiratuddin, Hassan, & Landoni, 2003, 112).

وتعدّ صناعة المحتوى الرقمي التعليمي مؤشراً حيوياً على التحوّل نحو مجتمع المعرفة، إذ أن إنتاجه وتنظيمه ومعالجته وإخراجه في قالب يناسب استخدامه في العمليات التعليمية، وإمكانية إعادة استخدامه والمشاركة فيه، خطوة نحو استثمار المعلومة للوصول إلى المجتمع المعرفي (المركز الوطني للتعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد، 2017). كما يعتبر المحتوى الرقمي التعليمي عاملاً مؤثراً في مدى رضا المتعلمين عن التعليم الإلكتروني (Lee, Tseng, Liu & Liu 2007). وينطوي النجاح في التعلم الإلكتروني عامة والتعليم المدمج خاصة على فهم واسع لعمليات تطوير المحتوى، غير أن القدرة على بناء محتوى رقمي تعليمي فعّال ومفيد ومرضٍ في الوقت نفسه ما تزال واحدة من العقبات الرئيسة في هذا المجال؛ وذلك بسبب تعقيد عملية التصميم التعليمي، إضافة إلى أن الهدف الرئيس من تطوير المحتوى الرقمي التعليمي ينحصر في تحقيق أهداف محددة في التعليم، وجعل حاجات المتعلم في قلب عملية التعلم (Hamdi, & Hamtini, 2016).

ويتميز المحتوى الرقمي التعليمي بعدد من المميزات التي تدفع باتجاه اعتماده من أهمها: سهولة تحديثه، وإتاحته في أي وقت وزمان، وسهولة الإبحار عبر عناصره، وتوافر خاصية التفاعل المتبادل بينه وبين المتعلم، وإتاحة البحث داخل مكوناته عن مفردات أو موضوعات معينة، وكذلك إمكانية تطبيق استراتيجيات تدريس متنوعة معه مثل: استراتيجية المحاكاة، واستراتيجية الفصول المقلوبة (البدور، 2016، 27–28)، واستراتيجية التدريس المتمايز.

ويوجد اليوم عدد من تقنيات وتطبيقات الأجهزة المتنقلة التي يمكن توظيفها في تطوير المحتوى الرقمي التعليمي وتقديمه للمتعلم مثل: منصات التعليم الإلكترونية كمنصة ادمودو (Edmodo)، وتطبيقات إدارة محتوى التعلم بلاك بورد موبايل ليرن (Blackboard Mobile Learn)، وغيرها. ويتوافر المحتوى المقدم عبر تلك التقنيات والتطبيقات على عدد من السمات لعل واحدة من أهمها **التنقل (Mobility)**، إذ يمكن للمتعلم أن يبقى على اتصال بالمحتوى والمعلم وأقرانه وغير ذلك من أطراف العملية التعليمية أثناء تنقله مادام ضمن حدود منطقة الإرسال، أو قادراً على الاتصال بشبكة الإنترنت. ويشمل التنقل تنقل المتعلم المادي من مكان إلى آخر، والتنقل التقني عبر تطبيقات الجهاز المختلفة، والتنقل المفهومي من خلال الانتقال من موضوع إلى آخر عند تصفح مواقع الشبكة، والتنقل الاجتماعي عبر تواصل المتعلم مع أقرانه، والتعاون معهم في إنجاز فروضه، ومشاركتهم في اهتماماتهم. كما أن من السمات الواعدة للأجهزة المتنقلة دعم **الأنشطة التعاونية (Collaborative activities)**، إذ تتيح للمتعلم أداء أنشطة التعلم بطريقة تعاونية مع أقرانه داخل القاعات الدراسية وخارجها. ويدعم هذا التفاعل ثنائي الاتجاه المتعلم والمؤسسة التعليمية التي ينتمي لها في آنٍ واحد (Parsons, Ryu, & Cranshaw, 2007). يضاف إلى ما سبق سمة أخرى مهمة وهي **قابلية إعادة الاستخدام (Reusability)** وتعني إمكانية تعديل المحتوى بسهولة، وإعادة استخدامه عبر أجهزة ومنصات تشغيل مختلفة، وتظهر أهمية هذه السمة في ضوء تنوع الأجهزة المتنقلة، واختلاف أنظمة تشغيلها (Cortez & Roy, 2012).

من جانب آخر، ينبغي أن يكون الاستخدام الفعال لتلك التقنيات في تقديم المحتوى مستنداً إلى معايير قائمة على البحث والدراسة، كي يمكن بناؤه أو اختياره وتقويمه في ضوئها، وذلك لتجويد العملية التعليمية، ومراعاة احتياجات المتعلمين والفروق الفردية بينهم، وتوفير مواد متعددة الوسائط يمكنهم الوصول إليها في أي وقت ومن أي مكان (أبو خطوة، 2011).

ويكفل بناء محتوى التعليم المدمج المقدم عبر الأجهزة المتنقلة وفق معايير علمية محددة نجاحه في تحقيق الأهداف المرتبطة به، كما أنه يساعد على توفير الوقت والجهد والمال أثناء عملية بناء المحتوى، وييسر – في الوقت نفسه – تقديمه عبر أجهزة وأنظمة تشغيل مختلفة (الفالح، 2008، 210). وكي تحقق تلك المعايير هدفها المنشود ينبغي أن تكون صياغتها على قدر عالٍ من الدقة والوضوح والسهولة، وأن تكون قابلة للتطبيق والتطوير (النادي، 2007، 48).

ورغم أن المحتوى الرقمي التعليمي بأبعاده المختلفة من مفاهيم وأهداف وأنشطة وتفاعل وتقويم وأساليب عرض على الشاشة يمثل جوهر التعليم المدمج المقدم عبر الأجهزة المتنقلة؛ فإن معايير بنائه لم تُعطَ العناية المنشودة، ويظهر ذلك من خلال قلة الدراسات الوطنية والعربية والعالمية التي عُنيت بها إذ أجرت الباحثة بحثاً مكثفاً تبين لها من خلاله أن معظم تلك الدراسات قد عُنيت بمعايير محتوى التعليم الإلكتروني عامة (الصعيدي، 2011؛ نوبي، 2014؛ جمال الدين، وإبراهيم، ومبروك، وأبو رية، 2014؛ Hamdi, & Hamtini, 2016)، ولم تتطرق لمعايير بناء محتوى التعليم المدمج المقدم عبر الأجهزة المتنقلة رغم أن الإحصاءات تشير إلى تزايد عدد تلك الأجهزة المنتجة والمباعة عاماً بعد عام، وتوسع مفهوم قابليتها للتنقل والحمل بسهولة، مع تزايد حجم شاشاتها، وأعمار بطارياتها، وخيارات الإدخال التي توفرها، مما جعلها بديلاً مناسباً للحواسيب المحمولة بصورة لم يعد مستغرباً في ضوئها أن يحمل أحدهم معه هاتفاً ذكياً (Smart phone) وجهازاً لوحياً (Tablet PC)، يراجع من خلالهما بريده الإلكتروني وحساباته في مواقع التواصل الاجتماعي مثل فيسبوك (Facebook) وتويتر (Twitter)، أو يقرأ صحيفته المفضلة، أو يشاهد مقطع فيديو، أو يستخدم عبره واحداً أو أكثر من تطبيقات شبكة الإنترنت المتنوعة. وتجسد هذه الأجهزة على اختلاف أنواعها التقارب (Convergence) بين عدد من التقنيات التي تصلح للاستخدام في التعليم من ضمنها: الكتاب الإلكتروني، وإدراج التعليقات، وأدوات التأليف والإنشاء، وأدوات مواقع الشبكات الاجتماعية، وأدوات تحديد المواقع، والبوصلة؛ إضافة إلى أدوات التقاط الصور ومقاطع الفيديو، وغير ذلك من التقنيات التي يسهل دمجها والاستفادة منها في عملية التعليم (Johnson et al., 2011).

ولتحديد معايير بناء محتوى التعليم المدمج المقدم عبر الأجهزة المتنقلة سعت الباحثة إلى حصر ما توافر لها من دراسات ومقالات علمية ووثائق تناولت معايير محتوى التعليم الإلكتروني والتعليم المتنقل، واستقصاء ما ورد فيها، من ثَمَّ تحليله ومزجه لاستخلاص أهم النقاط والعناصر التي يمكن أن تشكل معايير يمكن الاستفادة منها واعتمادها عند بناء محتوى التعليم المدمج المقدم عبر الأجهزة المتنقلة. وكان من بين تلك الدراسات: دراسة الفالح (2008) التي هدفت إلى تحديد معايير تصميم وإنتاج برامج التعليم الإلكتروني، والتي كان أحد معاييرها معيار المحتوى، وقد توصلت إلى (21) مؤشراً من

أهمها: توافق المحتوى مع أهداف البرنامج، واشتماله على معلومات حديثة وصحيحة علمياً، ومراعاته لحقوق الملكية الفكرية، وعرضه بصورة متسلسلة، وخلوه من التكرار والتحيز.

ودراسة الصعيدي (2011) التي هدفت إلى تحديد معايير تقديم محتوى المقررات الإلكترونية في التعليم عن بعد من وجهة نظر الخبراء والمختصين، وقد توصلت الدراسة إلى تحديد (7) محاور يندرج تحتها (42) معياراً شملت: الدقة، والموضوعية، والحداثة والمعاصرة، والتغطية والشمول، والملاءمة، والاتساق، والنمذجة.

وتقرير غريفن (Griffin, 2011) الذي اقترح عدة تلميحات لتصميم المحتوى المتنقل من بينها: تقسيم المحتوى إلى وحدات صغيرة لا تستغرق أكثر من دقيقتين، واستخدام الرسوم المتحركة، واعتماد الأسلوب الحواري، ودعم مشاركة المتعلم في تطوير المحتوى، وتشجيع المتعلم على تشخيص احتياجاته وتقييم مدى كفاءته، وبناء المحتوى بشكل جذاب وسهل.

وتقرير شركة أبتارا (Apatara corporation, 2013) المتخصصة في صناعة المحتوى الرقمي وإثرائه الذي اقترح مفاتيح أساسية لاستراتيجية ناجحة للمحتوى المتنقل تمثلت في: الانتقال من المحتوى المعتمد على النصوص إلى المحتوى الثري بالوسائط المتعددة والتفاعلي، وتجنب الوقوع في فخ التقنيات غير المدعومة من قبل جميع الأجهزة المتنقلة وأنظمة تشغيلها مثل فلاش (Flash)، وتصميم المحتوى في مجموعات ذكية يمكن إعادة تهيئتها تلقائياً وفق حجم شاشة الجهاز ودقتها.

ودراسة جاد (2014) التي تناولت المحتوى التعليمي الرقمي ومعايير جودته في مجتمع المعرفة، وقد حددت الدراسة (4) معايير يندرج تحت كل منها عدد من المؤشرات، شملت: المقدمة، والمحتوى التعليمي، وأسلوب عرض المحتوى التعليمي، وإخراج المحتوى التعليمي.

ودراسة عدوي وحسن والسيد (2014) التي سعت إلى تحديد معايير جودة تصميم وإنتاج المقررات الإلكترونية لمقررات التربية الفنية والتي خلصت إلى (7) مجالات كان المحتوى وتنظيمه أحدها، وقد اشتمل على (4) معايير هي: وضع المحتوى في ضوء الهدف من المقرر الإلكتروني، مناسبة تنظيم المحتوى بطريقة تعكس الفلسفة الفنية للمقرر الإلكتروني، ومناسبة البناء الإبداعي الفني للمحتوى في المقرر الإلكتروني، وكتابة المحتوى بلغة واضحة وسهلة.

ودراسة عفيفي والعمري وزيدان (2016) التي سعت إلى تطوير معايير جودة التصميم التعليمي لمقررات التعلم الإلكتروني بجامعة الدمام ومن ضمنها معيار تصميم المحتوى الذي شمل (3) معايير فرعية هي: يوفر المقرر محتوى مناسباً لمساعدة المتعلم على تحقيق أهداف التعلم، يراعي المحتوى الموضوعية والدقة والحداثة، ويتصف المحتوى بالشمول والملائمة والاتساق والتنوع.

وأخيراً تقرير شركة ترينغ بارتنرز (Training Partners, 2017) المتخصصة في توفير البنية التحتية لتقنية المعلومات والاتصال والتدريب عليها وتطويرها والذي سعى إلى تحديد العوامل المؤثرة على تصميم المحتوى المقدم عبر الأجهزة المتنقلة، ومن ثَم استخلاص المعايير التي يجب اتباعها عند التصميم، وقد شملت تلك المعايير: (1) معايير المحتوى النصي واندرج تحتها: أن يكون سريع التحميل،

وأن يتوافر على مساحة فارغة كافية يمكن للمتعلم من خلالها لمس الشاشة للانتقال من جزء إلى آخر، وأن يكون مقسماً إلى وحدات صغيرة يمكن للمتعلم الرجوع إليها ومواصلة تعلمه من الوحدة التي توقف عندها، وأن يكون المحتوى ظاهراً بأكمله على الشاشة دون أن يضطر المتعلم إلى تمرير الصفحة للوصول إلى نهايته والانتقال إلى ما يليه، وأن تكون الجداول – إذا تضمنها المحتوى – بسيطة وبعيدة عن التداخل والتعقيد. (2) معايير محتوى الفيديو واندرج تحتها: أن يكون تشغيله سهلاً لا يتطلب من المتعلم بذل أي جهد سوى أن يضغط على زر تشغيل/ إيقاف، وأن يكون ثرياً بالوسائط المتعددة، وأن يتضمن خيار تحميل ومشاهدة أو مشاهدة عبر الإنترنت كي يمكن للمتعلم مشاهدته في أي وقت قد يكون فيه غير متصل بالإنترنت. و(3) معايير محتوى المقاطع الصوتية واندرج تحتها: أن يكون المقطع قصيراً، وأن يتضمن خيار تحميل واستماع أو استماع عبر الإنترنت كي يمكن للمتعلم الاستماع له في أي وقت قد يكون فيه غير متصل بالإنترنت، وأن يشتمل على مؤثرات صوتية مناسبة لجذب انتباه المتعلم.

وقد خلصت الباحثة من خلال المراجعة السابقة إلى: (3) معايير رئيسة، و(13) معياراً فرعياً، اندرج تحتها (106) مؤشرات، جاءت كما يأتي:

أولاً – المعايير التربوية: ويُقصَد بها العوامل المؤثرة على الجوانب الأساسية لأي محتوى تعليمي، وتشمل: الأهداف، وخصائص المتعلم، وصياغة المحتوى، وتنظيمه، والتفاعل. ويوضح الجدول التالي تلك المعايير ومؤشراتها بالتفصيل.

جدول (1) المعايير التربوية لبناء محتوى التعليم المدمج المقدم عبر الأجهزة المتنقلة ومؤشراتها

م	المعيار الرئيس	المعايير الفرعية	المؤشرات
1	المعايير التربوية	الأهداف	ارتباط المحتوى بأهداف عامة وخاصة.
2			ارتباط المحتوى بأهداف ذات صياغة سلوكية.
3			اشتمال الأهداف على الحد الأدنى من الأداء المتوقع.
4			ظهور الأهداف في بداية كل وحدة من وحدات المحتوى.
5			شمول الأهداف لجوانب التعلم المعرفية والمهارية والوجدانية.
6			تدرج الأهداف من المستويات الدنيا إلى المستويات العليا بتسلسل هرمي.
7			تنوع الأهداف بشكل يسمح للمتعلم بأن يختار بأيها يبدأ وفق احتياجاته واهتماماته.
8		خصائص المتعلم	إثراء المحتوى بالوسائط المتعددة والفائقة.
9			استناد المحتوى إلى أساليب التعلم الذاتي وتشجيعها.
10			تناسب عمق المحتوى واتساعه مع خصائص المتعلم.
11			توافر أنماط مختلفة من التغذية الراجعة وتعزيز التعلم.
12			ملاءمة مستوى اللغة المكتوبة والمنطوقة لخصائص المتعلم.
13			التمهيد للخبرات الجديدة من خلال استدعاء الخبرات السابقة وربطها بها.
14			ارتباط المحتوى بأنشطة تقويم قبلي وتكويني وختامي تعقبها تغذية راجعة فورية.
15			بناء المحتوى بصورة تدرجية تسمح للمتعلم بالسير في تعلمه وفق وتيرته

م	المعيار الرئيس	المعايير الفرعية	المؤشرات
			الشخصية.
16			توافر بدائل تعليمية ضمن المحتوى تساعد على مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين.
17			ارتباط المحتوى بمشكلاتٍ وتحدياتٍ وموضوعاتٍ تنبع من واقع المتعلم، وتكتسب معناها منه.
18			استناد المحتوى إلى مبادئ مستنبطة من نظريات التعلم المعرفية ومن أهمها: النظرية البنائية (Constructivist theory)، ونظرية معالجة المعلومات (Information processing theory)، ونظرية الحمل المعرفي (Cognitive load theory)، ونظرية ميريل لعرض العناصر (Component display theory)، ونظرية رايغلوث التوسعية (Elaboration theory).
19		الصياغة	دقة المحتوى علمياً.
20			كتابة المحتوى بلغة سهلة وصحيحة.
21			استقاء المحتوى من مراجع علمية موثوق بها.
22			وجود ما يشير إلى تاريخ آخر تحديث للمحتوى.
23			توحيد المصطلحات والمفاهيم التي يتضمنها المحتوى.
24			صياغة المحتوى بناءً على أسلوب الحوار مع المتعلم.
25			حداثة المحتوى ومواكبته لما يستجد في موضوع التعلم.
26			معالجة المحتوى لجميع جزئيات الموضوع الذي يتناوله بشمول واتزان.
27			التزام المحتوى بحقوق الملكية الفكرية للمواد المطبوعة التي يرجع إليها.
28			التزام المحتوى برخص المشاع الإبداعي للمواد الرقمية التي يرجع إليها.
29			خلو المحتوى من التحيز لأشخاص أو أعراق أو جهات أو أفكار أو قضايا معينة.
30			اعتماد أسلوب موحد في صياغة المحتوى وعرضه وتقسيمه من بدايته حتى نهايته.
31			خلو المحتوى من الأخطاء اللغوية بمستوياتها الأربع: الإملائية والنحوية والصرفية والدلالية.
32			اشتمال المحتوى على معلومات وافية ودقيقة عن مؤلفه أو معده وتاريخه المهني ووسائل الاتصال به.
33		التنظيم	تقسيم المحتوى إلى وحدات موجزة.
34			تباعد أسطر المحتوى بمسافة مفردة.
35			تصميم المحتوى بصورة تشعبية غير خطية.
36			تجزئة مهمات المحتوى المعقدة إلى مهمات أسهل.
37			تجزئة سلاسل المحتوى الطويلة إلى خطوات منفصلة.
38			ربط كل وحدة من وحدات المحتوى بهدف إجرائي محدد بدقة.
39			جمع النصوص والصور والرسوم المعبرة عنها في شاشة واحدة.
40			استخدام التعداد الرقمي والنقطي للحصول على محتوى أكثر إيجازاً.
41			تقسيم نصوص المحتوى إلى فقرات قصيرة تتكون من (3–5) أسطر.

م	المعيار الرئيس	المعايير الفرعية	المؤشرات
42			استخدام قوالب القصة المصورة (Storyboards) في تنظيم المحتوى.
43			بساطة الجداول – إذا تضمنها المحتوى – وبعدها عن التداخل والتعقيد.
44			استخدام خرائط المفاهيم الإلكترونية (E-Concept maps) في تنظيم المحتوى.
45		التفاعل	بدء المحتوى بعبارات ترحيبية.
46			تقديم توجيه أو تلميح نصي عندما يحدث خطأ من المتعلم.
47			توافر خاصية تمكن المتعلم من تسجيل ملحوظاته على المحتوى.
48			منح المتعلم السيطرة على وتيرة عرض مقاطع الفيديو والصوت.
49			توافر خاصية تمكن المتعلم من البحث عن كلمة أو عبارة معينة ترد داخل النص.
50			توافر خاصية تمكن المتعلم من المشاركة في إثراء المحتوى بمساهماته الشخصية.
51			توافر مفضلة يمكن للمتعلم أن يدرج فيها النصوص أو الأجزاء التي تهمه من المحتوى.
52			تمييز الروابط التشعبية ونقاط الإبحار باللون الأزرق المعتمد في تمييزها، أو بوضع خط تحتها.
53			الاستفادة من التقنيات المدمجة في الأجهزة المتنقلة كالكاميرا وتحديد المواقع والخرائط في بناء محتوى أصيل.
54			توافر خاصية تمكن المتعلم من تمييز (Highlighting) الأجزاء التي تهمه من النص بلون مختلف.
55			توافر خاصية تسمح بمشاركة المحتوى مع الآخرين عبر البريد الإلكتروني، أو مواقع وتطبيقات التواصل الاجتماعي.
56			السماح للمتعلم بإضفاء طابع شخصي عبر التحكم في بعض خيارات العرض بتغيير ألوان الواجهة أو نمط الخطوط أو غير ذلك.

ثانياً – المعايير الفنية: ويُقصَد بها العوامل التي تجذب المتعلم نحو المحتوى، وتؤثر على قدرته القرائية وفهمه للمحتوى، وتشمل: اللون، الخط، والصور والرسوم، والصوت، والوحدة والثبات. ويوضح الجدول التالي تلك المعايير ومؤشراتها بالتفصيل.

جدول (2) المعايير الفنية لبناء محتوى التعليم المدمج المقدم عبر الأجهزة المتنقلة ومؤشراتها

م	المعيار الرئيس	المعايير الفرعية	المؤشرات
57	المعايير الفنية	اللون	اختيار ألوان متكاملة فيما بينها.
58			استغلال المساحات البيضاء الخالية.
59			مراعاة التباين بين لون النص المكتوب والخلفية.
60			استخدام عدد محدد من الألوان في الشاشة الواحدة يتراوح بين (3 – 4) ألوان.
61			اختيار ألوان ملفتة للعين البشرية دون أن تسبب أي إجهاد بصري مع طول النظر إليها.
62			استخدام ألوان مختلفة للعناوين الجانبية وبعض الكلمات والعبارات التي تحتاج

م	المعيار الرئيس	المعايير الفرعية	المؤشرات
			إلى تأكيد.
63		الخط	استخدام خطوط تتميز بجمالها.
64			استخدام خطوط واضحة وسهلة القراءة.
65			استخدام ما لا يزيد عن ثلاثة أنماط من الخطوط كحد أقصى.
66			تجنب استخدام خطوط مزخرفة غير مألوفة في كتابة العناوين أو المتن.
67			توحيد نوع الخطوط المستخدمة في كتابة العناوين، وتلك المستخدمة في كتابة المتن.
68			تناسب سماكة الخطوط مع طبيعة النص المكتوب وذلك بأن تكون ذات سماكة كبيرة في العناوين الرئيسة والجانبية، وسماكة صغيرة في المتن.
69		الصور والرسوم	دقة الصور والرسوم وجودتها.
70			توافق الصور والرسوم مع ثقافة المجتمع وعاداته.
71			استخدام مقاطع فيديو قصيرة لا تتجاوز (5) دقائق.
72			استخدام صور ورسوم خالية من التعقيد والتفاصيل الدقيقة.
73			خلو الصور والرسوم ومقاطع الفيديو من أخطاء الإنتاج الفنية.
74			عرض الصور أو الرسوم مع نص منطوق بدلاً من نص مكتوب على الشاشة.
75			ارتباط الصور والرسوم ومقاطع الفيديو بشكل وظيفي مع المحتوى وتكاملها معه.
76			استخدام صور ورسوم ذات حجم صغير إلى متوسط كي لا يستغرق تحميلها وقتاً.
77			استخدام الرسوم والصور ومقاطع الفيديو لمساعدة المتعلم على فهم العلاقات السببية.
78			استخدام خاصية النص البديل (Alt tag) عند عرض الصور والرسوم لتمكين من يستخدمون برامج التعرف الصوتي على التعامل معها.
79		الصوت	وضوح الصوت ونقاؤه.
80			إمكانية تحكم المتعلم في شدة الصوت وكتمه.
81			تزامن الصوت مع الصورة في مقاطع الفيديو.
82			استخدام مقاطع صوت قصيرة لا تتجاوز (5) دقائق.
83			استخدام المؤثرات الصوتية في تنبيه المتعلم أو تشجيعه.
84			خلو مقاطع الصوت والمؤثرات الصوتية من أخطاء الإنتاج الفنية.
85		الوحدة والثبات	استخدام اللون نفسه للوظائف نفسها.
86			وضع التعليمات والتوجيهات و أزرار التحكم، في مكان ثابت.
87			استخدام سلوك التفاعل نفسه في الأحوال المشابهة بالنسبة للقوائم، والأيقونات، وغيرها.
88			اعتماد عناصر تصميمية موحدة تتكرر عند عرض جميع وحدات المحتوى (تكرار اللّون، أو الشكل).

ثالثاً – المعايير التقنية: ويُقصَد بها العوامل المرتبطة بالأجهزة المتنقلة وخياراتها، والتي يمكن الاستفادة منها وتوظيفها في إنجاح عملية بناء المحتوى وتقديمه بأفضل صورة ممكنة، وتشمل الإبحار، والتوافق، وسهولة الاستخدام التي تسمح للمستخدم بأن يتفاعل بحرية مع المحتوى عبر واجهة المستخدم. ويوضح الجدول التالي تلك المعايير ومؤشراتها بالتفصيل.

جدول (3) المعايير التقنية لبناء محتوى التعليم المدمج المقدم عبر الأجهزة المتنقلة ومؤشراتها

م	المعيار الرئيس	المعايير الفرعية	المؤشرات
89	المعايير التقنية	الإبحار	فتح الروابط التشعبية في لسان جديد.
90			ظهور جميع النصوص المتصلة في الشاشة نفسها.
91			استخدام تقنية التمرير باللمس عند عرض نص طويل.
92			تمكين المتعلم من الإبحار بسهولة عبر مكونات المحتوى، والعودة من أي مكان إلى الصفحة الرئيسة.
93			إظهار إجابة أي سؤال أو نشاط في الشاشة نفسها للسماح بإجراء مقارنة سريعة دون إعادة التصفح مرة أخرى.
94		التوافق	تصميم العناصر التفاعلية كالروابط التشعبية وأزرار التحكم والأيقونات بحجم مناسب ومتباعدة بشكل يتواءم مع شاشات اللمس.
95			توافق المرئيات التي يتضمنها المحتوى مع دقة شاشات الأجهزة المتنقلة.
96			توافق شاشة مقاطع الفيديو عند عرضها مع إمكانية تدوير الجهاز رأسياً أو أفقياً.
97			قابلية المحتوى للاستخدام عبر مجموعة واسعة من أنظمة تشغيل الأجهزة المتنقلة.
98			تجنب استخدام تقنيات غير مدعومة من قبل جميع الأجهزة المتنقلة وأنظمة تشغيلها مثل فلاش (Flash).
99			اعتماد صيغ تدعمها الأجهزة المتنقلة؛ أي (png) بالنسبة الصور والرسوم، و(MP3/MP4) بالنسبة لمقاطع الصوت والفيديو.
100		سهولة الاستخدام	الاقتصاد في تصميم خيارات التحكم.
101			توافر إمكانية طباعة المحتوى عند الحاجة.
102			استخدام أيقونات وأزرار تحكم مألوفة من قبل المتعلم.
103			تمكين المتعلم من العودة لإتمام جلسة دراسة اضطر لقطعها.
104			قابلية المحتوى للاستخدام حتى لو لم يكن المتعلم متصلاً بالإنترنت.
105			ملائمة حجم شاشة مقاطع الفيديو عند عرضها لحجم شاشة الجهاز.
106			توافر تسمية توضيحية لجميع عناصر التحكم بوضوح مثل: حفظ، فتح، مشاركة وغير ذلك.

الخلاصة والتوصيات:

هدفت الدراسة إلى تقصي معايير بناء محتوى التعليم المدمج المقدم عبر الأجهزة المتنقلة من خلال استقصاء ما ورد عنها في الدراسات السابقة، وبعض المقالات العلمية، والوثائق المتوافرة على الإنترنت؛ ومن ثَمَّ تحليله ومزجه. وقد خرجت الدراسة بعدد من المعايير التي يمكن الاستفادة منها

واعتمادها عند بناء محتوى التعليم المدمج المقدم عبر الأجهزة المتنقلة، قسمت إلى (3) معايير رئيسة، و(13) معياراً فرعياً، اندرج تحتها (106) مؤشرات. وفي ضوء ما سبق توصي الباحثة بما يأتي:

- تضمين مقررات تقنيات التعليم وحدات عن بناء محتوى التعليم المدمج المقدم عبر الأجهزة المتنقلة ومعاييره.
- تقديم دورات تدريبية لأعضاء هيئة التدريس عن أهم المعايير التربوية والفنية والتقنية التي يجب عليهم الالتزام بها عند بناء محتوى التعليم المدمج المقدم عبر الأجهزة المتنقلة.
- تبني قائمة المعايير التربوية والفنية والتقنية المستنبطة في بناء محتوى التعليم المدمج المقدم عبر الأجهزة المتنقلة من قبل أعضاء هيئة التدريس أو الكليات أو الجامعات.
- إعداد أدلة إرشادية إلكترونية عن المعايير التربوية والفنية والتقنية المستنبطة لبناء محتوى التعليم المدمج المقدم عبر الأجهزة المتنقلة، وتوفيرها عبر مواقع أقسام تقنيات التعليم في كليات التربية عبر الإنترنت.

مقترحات الدراسة:

في ضوء ما توصلت إليه الدراسة من نتائج تقترح الباحثة ما يأتي:

- إجراء دراسة لاستنباط قائمة بالمعايير التربوية والفنية والتقنية لبناء محتوى التعليم المدمج المقدم عبر الأجهزة المتنقلة لذوي الاحتياجات الخاصة.
- إجراء دراسة لتقويم مدى انطباق المعايير التربوية والفنية والتقنية المستنبطة على محتوى بعض تطبيقات الأجهزة المتنقلة التعليمية المعدة من قبل أفراد أو مؤسسات تعليمية.
- إجراء دراسة لتطبيق قائمة المعايير التربوية والفنية والتقنية المستنبطة في بناء محتوى تعليم مدمج مقدم عبر الأجهزة المتنقلة، ثم قياس فاعليته في تنمية مهارات التعلم المنظم ذاتياً والدافعية.
- إجراء دراسة لقياس أثر برنامج تدريبي قائم على مدخل النظم في تنمية مهارات بناء محتوى التعليم المدمج المقدم عبر الأجهزة المتنقلة وفق المعايير التربوية والفنية والتقنية المستنبطة.

قائمة المراجع

المراجع العربية:

أبو الريش، إلهام حرب (2013). فاعلية برنامج على التعليم المدمج في تحصيل طالبات الصف العاشر في النحو والاتجاه نحوه في غزة (رسالة ماجستير غير منشورة)، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.

أبو خطوة، السيد عبد المولى السيد (2011، فبراير). معايير ضمان الجودة في تصميم المقررات الإلكترونية وإنتاجها. في المؤتمر الدولي الثاني للتعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد: تعلم فريد لجيل جديد (ص ص. 1–30). الرياض، المملكة العربية السعودية: وزارة التعليم العالي والمركز الوطني للتعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد.

البدور، أحمد حسن محمد (2016). فاعلية التدريس باستخدام المحتوى الرقمي المطور لمقرر دراسي بجامعة الملك سعود على تحصيل الطلبة واتجاههم نحوه. رسالة التربية وعلم النفس، (55)، 23– 40.

جاد، محمد لطفي (2014). المحتوى التعليمي الرقمي ومعايير جودته في مجتمع المعرفة. في مؤتمر آفاق في تكنولوجيا التربية (ص ص. 1–28). القاهرة، مصر: الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية.

جمال الدين، هناء محمد، وإبراهيم، عبير كمال، ومبروك، أسماء توفيق، وأبو رية، وليد عبده (2014). فاعلية تصميم محتوى إلكتروني بنمط العناصر التعليمية Learning Object في ظل بيئة تعلم إلكتروني مدعمة بأدوات التواصل الاجتماعي على التحصيل وتنمية الاتجاهات نحو التعلم القائم على الإنترنت. تكنولوجيا التربية – الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية مصر، أكتوبر، 279– 313.

الحلو، إسماعيل جبر (2016). فاعلية برنامج تدريبي قائم على التعلم المدمج في تنمية مهارات برمجة قواعد البيانات لدى معلمي التكنولوجيا بالمرحلة الأساسية بغزة (رسالة ماجستير غير منشورة)، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.

الصعيدي، عمر بن سالم بن محمد (2011). المعايير اللازمة لتقديم محتوى المقررات الإلكترونية في التعليم عن بعد من وجهة نظر الخبراء والمختصين. مجلة رابطة التربية الحديثة، 4(10)، 171– 221.

عدوي، مجدي فريد، وحسن، صبرين عبد الواحد، والسيد، هبة عطية قاسم (2014). معايير جودة تصميم وإنتاج المقررات الإلكترونية لمقررات التربية الفنية. المجلة المصرية للدراسات المتخصصة، (10)، 170 – 193.

عفيفي، محمد كمال (2014). نمطا استخدام خرائط المفاهيم الرقمية التفاعلية (الخبير، والمتعلم) في تطوير محتوى التعلم الإلكتروني في ضوء نظريتي التعلم ذو المعنى والتعلم البنائي وأثرهما على تحصيل طلاب كلية التربية وتنمية مهارات إنتاجهم واستخدامهم لهذه الخرائط. تكنولوجيا التعليم، 24(2)، 5 – 90.

عفيفي، محمد كمال، والعمري، سعد بن سعيد، وزيدان، سفانة عبد القادر (2016). تطوير معايير جودة التصميم التعليمي لمقررات التعلم الإلكتروني بجامعة الدمام. دراسات العلوم التربوية – جامعة الأردن، 43(1)، 157– 173.

الغنيم، حمد بن صالح بن عبد العزيز (2016). فاعلية استخدام التعليم المدمج في مقرر تقنيات التعليم على التحصيل وتنمية مهارات التواصل الإلكتروني لطلاب كلية التربية. مجلة كلية التربية بأسيوط، 32(4)، 246– 292.

الفالح، مريم بنت عبد الرحمن (2008). معايير تصميم وإنتاج برامج التعليم الإلكتروني. مجلة كلية التربية، 4(32)، 205– 227.

القحطاني، مها مسمار؛ وفودة، ألفت محمد (2017). أثر استخدام الحوسبة السحابية (DropBox) في متابعة الواجبات المنزلية على التحصيل الدراسي ومستوى تنفيذ الواجبات لوحدة (مكونات الحاسب المادية وملحقاتها) للصف الأول متوسط في محافظة القويعية. المجلة التربوية الدولية المتخصصة، 6(1)، 65–76.

الكندري، خالد أحمد (2016). آراء طلاب مقرر مقدمة في تكنولوجيا التعليم بكلية التربية الأساسية حول التعليم الإلكتروني المدمج. العلوم التربوية، 24(2)، 1– 42.

الكندري، علي حبيب، والفريح، سعاد عبد العزيز (2013). جودة التعلم المدمج من منظور مستخدميه من طلبة جامعة الكويت. مجلة اتحاد الجامعات العربية للتربية وعلم النفس، 11(1)، 11 – 36.

المركز الوطني للتعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد (2017). المحتوى الرقمي. استرجع في 2017 يونيو 30 من: https://www.elc.edu.sa/?q=content/613 .

النادي، عائدة خضر خليل (2007). إثراء محتوى مقرر التكنولوجيا للصف السابع الأساسي في ضوء المعايير العالمية (رسالة ماجستير غير منشورة)، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.

نوبي، أحمد محمد (2014). تصميم المحتوى الإلكتروني في ضوء مبادئ التعلم النشط وأثره في تحسين طرق التعلم والدافعية نحو التدريب لدى المتعلمين. تكنولوجيا التعليم، 24(4)، 27– 51.

المراجع الأجنبية:

Al Hassan, S., & Shukri, N. (2017). The Effect of Blended Learning in Enhancing Female Students' Satisfaction in the Saudi Context. English Language Teaching, 10(6), 190.

Apatara corporation (2013). Taking Your Content Mobile: 5 Keys to a Successful Mobile Content Strategy. United States, Falls Church: Aptara corporation. Retrieved 27 August, 2017 from: http://www.aptaracorp.com/sites/default/files/taking-your-content-mobile-5-keys-successful-mobile-content-strategy.pdf.

Armatas, Christine; Holt, Dale & Rice, Mary (2005). Balancing the Possibilities for Mobile Technologies in Higher Education, paper presented at ASCILITE 2005: Balance, Fidelity, Mobility: maintaining the momentum?, 27-35. Retrieved 23 August, 2017 from: https://pdfs.semanticscholar.org/12c6/93fe8dbb3ab4685c85c5d0bab80bcec0ba0f.pdf.

Bachore, M. M. (2015). Using Mobile Phone Technologies to Maintain Quality of Education in Ethiopia: A View beyond the Prevalence of Academic Dishonesty. Asian Journal of Education and Training, 1(1), 1-7.

Brown, Judy, Hruska, Michael, Johnson; Andy & Poltrack, Jonathan (2014). Educational Standards for Mobile Learning and Mobile Application Development, in(eds) Ally, Mohamed & Tsinakos, Avgoustos, Perspectives on Open and Distance Learning: Increasing Access through Mobile Learning, Commonwealth of Learning and Athabasca University, Vancouver.

Cavus, N. & Ibrahim, D. (2009). M-learning: An Experiment in Using SMS to Support Learning New English Language Words. British Journal of Educational Technology, 40(1), 78-91. Retrieved 25 June, 2017 from: http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1467-8535.2007.00801.x/abstract.

Cortez, Ruth Patricia & Roy, Debopriyo (2012). Screen Interface Design for Mobile-assisted Language Learning in EFL Context: A Case Study in Japan. Journal of Language Teaching and Research, 3(3), 353-368.

Garrison, R., & Kanuka, H. (2004). Blended learning: Uncovering its transformative potential in higher education. Internet and Higher Education, (7), 95-105.

Geddes, S.J., (2004). Mobile learning in the 21st century: Benefits for learners. Knowledge Tree. Knowledge Tree e-journal: An Ejournal of Flexible Learning in VET, 30(3): 214-228.

Graham, C. R., (2006). Definition, current trends, and future directions. In C. J. Bonk, & C. R. Graham (Eds.). Handbook of blended learning: Global Perspectives, local designs. Francisco, CA: Pfeiffer Publishing.

Griffin, Gerry (2011). Ten Tips for Designing Mobile Learning Content. Learning Solutions Magazine. Retrieved 20 July, 2017 from: https://www.learningsolutionsmag.com/articles/700/ten-tips-for-designing-mobile-learning-content.

Hamdi, M., & Hamtini, T. (2016). Designing an Effective e-Content Development Framework for the Enhancement of Learning Programming. International Journal of Emerging Technologies in Learning, 11(4). 131-141.

Huang, R., Ma, D., & Zhang, H. (2008, August). Towards a design theory of blended learning curriculum. In International Conference on Hybrid Learning and Education (pp. 66-78). Springer, Berlin, Heidelberg.

Jachin, N., & Usagawa, T. (2017). Potential Impact of Blended Learning on Teacher Education in Mongolia. Creative Education, 8, 1481-1494. Retrieved 27 August, 2017 from: https://doi.org/10.4236/ce.2017.89104.

Johnson, L., Smith, R., Willis, H., Levine, A., and Haywood, K., (2011). The 2011 Horizon Report. Austin, Texas: The New Media Consortium.

Kumar, V., & Bhat, S. (2016). Customizing and Curating E-Content with VitalStream. Journal of Engineering Education Transformations. Special Issue. Retrieved from: http://journaleet.org/index.php/jeet/article/download/85628/65731.

Kwon, Sungho & Lee, Jeong Eun (2010). Design Principles of M-learning for ESL, Procedia Social and Behavioral Sciences, 2, 1884–1889.

Lee, Y.K., Tseng, S.P., Liu, F.J., Liu, S.C. (2007). Antecedents of learner satisfaction toward elearning. Journal of American Academy of Business, 11(2), 161-168.

Merrill, M. D. (2002). First principles of instruction. Educational technology research and development, 50(3), 43-59.

Ocak, M. (2010). Blend or Not to Blend: A Study Investigating Faculty Members' Perceptions of Blended Teaching. World Journal on Educational Technology, 2(3), 196-205. Retrieved 27 August from: http://www.world-education-center.org/index.php/wjet/article/view/205/pdf_31.

Orpwood, G. W. (1985). Toward the renewal of Canadian science education. I. Deliberative inquiry model. Canadian Science Education.1, 69(4), 477-489.

Ozdamli, Fezile; Cavus, Nadire (2011). Basic Elements and Characteristics of Mobile Learning, Procedia - Social and Behavioral Sciences, 28: 937 – 942.

Parsons, D., Ryu, H., & Cranshaw, M. (2007). A Design Requirements Framework for Mobile Learning Environments. Journal of Computers, 2(4). Retrieved 27 August from: http://ojs.academypublisher.com/index.php/jcp/article/viewFile/2040108/298.

Shiratuddin, N., Hassan, S., & Landoni, M. (2003). A Usability Study for Promoting eContent in Higher Education. Educational Technology & Society, 6(4), 112-124.

Training Partners (2017). Developing Content for Mobile Learning. Retrieved 30 August from: https://www.training-partners.com/docs/TT_Whitepaper_Developing_Content_for_Mobile_Learningv2_0.pdf.

Wu, Wen-Hsiung; Wu, Yen-Chun Jim; Chen, Chun-Yu; Kao, Hao-Yun; Lin, Che-Hung & Huang, Sih-Han (2012). Review of trends from mobile learning studies: A meta-analysis, Computers & Education, 59(2), 817-827.

كيفية توثيق المقال:

الجهني، ليلى(2018). معايير بناء محتوى التعليم المدمج المقدم عبر الأجهزة المتنقلة. *مجلة العلوم النفسية والتربوية*. 6(2). 418-436.