تطوير بطاقة لتقييم بيئات التعلم النقال في ضوء المعايير العالمية لتكنولوجيا التعليم

إعـــــــداد

صفـــا محمـــد محمـــد عبـد اللطيـف

(أخصائي تكنولوجيا تعليم)

أ.د/ حنان محمد الشاعر
أستاذ تكنولوجيا المعلومات
كلية البنات للآداب والعلوم والتربية
جامعة عين شمس

د/ أميرة محمد المعتصم
مدرس تكنولوجيا التعليم والمعلومات
كلية البنات للآداب والعلوم والتربية
جامعة عين شمس

مستخلص البحث:

هدف البحث الحالي إلى تطوير بطاقة لتقييم بيئات التعلم النقال في ضوء المعايير العالمية لتكنولوجيا التعليم وقد استخدم الباحثون لهذا الهدف منهج البحث الوصفي التحليلي لبحوث تكنولوجيا التعليم في عرض البحوث ودراستها وتحليلها لإستخلاص المعايير، وقام الباحثون باشتقاق قائمة معايير تصميم بيئة التعلم النقال في ضوء الاتجاهات العالمية لتكنولوجيا التعليم وتوصلت إلى تطوير بطاقة لتقييم بيئات التعلم النقال لتكون البيئة صالحة للتطبيق ثم الدراسة الميدانية فى عرض هذه المعايير على محكمين من الأساتذة والخبراء.

Summary of the research:

The goal of current research to develop a checklist for evaluating mobile learning environments in the light of international standards for educational technology. The researchers used for this purpose descriptive and analytical research method in the presentation of research, study and analysis to drive standards, and the researcher to drive the list of design mobile learning environment in the light of global trends in education technology standards and come to develop tool for assessing learning environments for the mobile environment is suitable for the application and then the field study in the presentation of these standards on a sample of professors and experts.

المقدمة:

يعد التعلم النقال أحد المستحدثات التكنولوجية التي تنمو بشكل متسارع، حيث تسعى معظم دول العالم لنشر هذا النوع من التعلم في مؤسساتها التعليمية المختلفة، غير أن نجاح التعلم النقال في تحقيق أهدافه يعتمد بشكل كبير على قدر التفاعلية وحرية التنقل التي يوفرها في بيئته. وكما نرى فنحن نعيش اليوم في عالم سريع التطور، وانتقلنا من عصر الصناعة إلى عصر المعلومات، ومن المتوقع أن تتأثر توقعاتنا التربوية بهذه التكنولوجيات الجديدة، حيث يتوقع أن تتغير الطرائق والوسائل التي تعلم بها الناس، ويتصلون معاً، والأعمال التي يقومون بها، ولم تعد طرائق التعليم ووسائله القديمة تلبي متطلبات هذا التغير المستقبلية، ولذلك فان استخدام هذه التكنولوجيات الحديثة في التعليم، يساعد الطلاب على معرفة أثرها في حياتهم (محمد خميس، ٢٠٠٩، ص٣٠١). وقد أدى التقدم العلمي والتطور التكنولوجي المعاصر إلى تحول العالم من عالم ثابت إلى عالم متغير ومتنقل، حيث أصبحت فيه وسائط التكنولوجيا تنتقل مع الأفراد وتحمل باليد وتوضع في الجيب لصغر حجمها، وبات استخدامها ميسراً في أي مكان وزمان، ويأتي الهاتف المحمول في مقدمة هذه الوسائط التي انتشرت بشكل سريع، فلم تحظ أي تقنية أخرى بهذا الانتشار بين المتعلمين كما حظيت تقنية الهاتف المحمول، وقد ساعد ذلك في ظهور أشكال جديدة من نظم التعليم والتي من بينها أنظمة التعلم النقال، والذي يعد شكلاً من أشكال نظم التعلم الالكتروني (حسن عبد العاطي، ٢٠١٥).

هناك إتجاه قوي لتوظيف التعلم النقال في عمليات التعليم لما له من آثار تتمثل في زيادة دافع المتعلمين نحو التعلم وتحسين التواصل معهم عبر ما يستخدمونه من أجهزة وتطبيقات تكنولوجية مما قد ينعكس على تحسين استيعابهم للمعارف التي يدرسونه وتعديل اتجاهاتهم إيجابياً نحو المعرفة والمعلمين والبيئة التعليمية والمقررات والتكنولوجيا، وقد أكدت الكثير من الدراسات على أهمية توظيف التعلم النقال في عمليات التعليم وتعزيز وتدعيم التطبيقات العملية والمهارية، فقد أجرى تشين وليفر (Chen & Lever, 2004) دراسة تهدف إلى مقارنة العلاقة بين الهاتف النقّال والشبكة الاجتماعية، وبين الانجاز الأكاديمي: دراسة مقارنة بين طلبة الكليات في الولايات المتحدة الأمريكية، وطلبة الكليات في تايوان، وقد أشارت نتائج الدراسة إلى وجود

علاقة إيجابية بين الاستخدام المتكرر للهاتف النقّال والانجاز الدراسي لدى الطلبة أفراد عينة الدراسة. وقام أيضاً كيندي وآخرون (Kennedy et al. 2006) بدراسة بعنوان خبرات طلبة السنة الأولى مع التكنولوجيا: هل هم مواطنون رقميون، وقد تم جمع بيانات من أفراد العينة عن تصوراتهم حول ضرورة استخدام الأجهزة النقّالة لمساعدتهم في دراستهم في الجامعة. وأشارت نتائج الدراسة إلى أن (٨٤,٢%) من المشاركين في الدراسة قد وافقوا على ضرورة استخدام الأجهزة النقّالة في إرسال واستقبال الرسائل، وأن (٤٥,٥%) منهم أقروا بضرورة استخدام الأجهزة النقّالة للوصول إلى المعلومات على شبكة الإنترنت. أما دراسة أحمد سالم (٢٠٠٦) تضمنت استراتيجية مقترحة لتفعيل نموذج التعلم النقال في تعلم اللغة الفرنسية كلغة أجنبية في المدارس الذكية، وتوصلت نتائج الدراسة إلى الأثر الايجابي للتعلم النقال ودوره في دعم عملية التحصيل الدراسي، بالاضافة إلى تصميم استراتيجية تعليمية مقترحة لتوظيف التعلم النقال في التعليم العام. ودراسة خالد فرجون (٢٠١٠) هدفت الوصول لقاعدة من المعلومات والتوصيات لإمكانية توظيف التعلم النقال بكليات الهيئة العامة للتعليم التطبيقي بدولة الكويت وذلك من خلال استطلاع آراء هيئة التدريس والتدريب والطلبة نحو إيجابيات التعلم المتنقل وسلبياته وأسفرت النتائج أن هناك فروقاً بين هيئة التدريس والتدريب وكذلك بينهم وبين الطلبة من جهة أخرى، وهذه الفروق ارتبطت باختلاف نمط الكلية والدرجة الوظيفية لهيئة التدريس والتدريب، أو عدد الفصول الدراسية بالنسبة للطلبة، وكذلك اختلاف الخبرة على استخدام الإنترنت، وبصفة عامة لا يمانع أفراد العينة من خلال استجاباتهم في إدخال هذا النمط من التعليم ضمن التعليم التطبيقي، ولكن رأي هيئة التدريس والتدريب في أمور إعداد المناهج والمشكلات التقنية جعلهم أكثر حذراً من الطلبة في استجابتهم لسلبيات التعلم النقال، في حين كانت استجابات الطلبة أكثر تفضيلاً لإيجابيات التعلم النقال وأن سلبياته في أغلب بنودها لا تمثل لهم أهمية بالمقارنة بالإيجابيات، ومن ثم يتبين أن هذا النمط مناسب لإدخاله في كليات التعليم التطبيقي. اقترح أسامة سلامة (Osama Salameh,2011) نظام تعلم النموذج الأولي باستخدام تقنية الفلاش لتعلم اللغة الإنجليزية من خلال الهواتف النقالة العادية وهو نظام مفيد في تعزيز المهارات اللغوية للطلاب ويتكون النموذج من العديد من الشرائح التي تنتهي مع أسئلة الاختيار من متعدد لاختبار الطالب وتستخدم ثلاثة أنواع وسائل الإعلام الرئيسية لتنفيذ الشرائح: النص والصورة والصوت، وكل شريحة يحتوي على واحد أو أكثر من أنواع وسائل الإعلام التي تم اختيارها بعناية لتحقيق الهدف التعليمي وقد أثبت نظام النموذج الأولي فائدته وجدواه. كما كشفت دراسة سناء الغامدي (٢٠١١) أن التعلم النقال يزيد من فاعلية الطلاب ويجذب انتباههم نحو التعلم، فهو يقضي على الملل لأنه يقدم جواً تعليمياً مليء بالحيوية والنشاط والتشوق، ويساعد على تنمية مهارات التفكير لدى الطلاب وخاصة التفكير الناقد. وهدفت دراسة سناء القحطاني (٢٠١١) إلى قياس أثر التعلم المتنقل على تنمية مهارات التفكير الناقد واستخدمت الدراسة مقياس Watson & Glaser لقياس مهارات التفكير الناقد وأظهرت النتائج وجود أثر للتعلم المتنقل على تنمية مهارات التفكير الناقد لدى الطالبات. ودراسة أجرتها جامعة "نونتغهام" أظهرت أن الهواتف الذكية يمكن أن تساعد حقاً في تعزيز العملية التعليمية في الصف الدراسي، إذا ما استخدمت بحكمة وبشكل إبداعي، إذ يمكن للطلاب أن يرسلوا أعمالهم إلى بعضهم البعض عن طريقة تقنية البلوتوث والتقنية اللاسلكية الواي فاي، كما يمكنهم وضع المواعيد النهائية لتسليم هذه الأعمال على مفكراتهم الرقمية، وقضايا البحث على شبكة الانترنت، وكذلك أخذ لقطات الفيديو للمعلمين وهم يشرحون النقاط الرئيسية من الدرس (فرانسيس جلبرت، ٢٠١٢). وأجرى عاشور والزغلول وإيادات وأبو الروس (Ashour, ALzghlool, Iyadat, Abu-ALruz, 2012) دراسة هدفت إلى تحديد مستوى تطبيقات الهاتف المحمول في الفصول الدراسية الجامعية في الأردن وتوصلت هذه الدراسة إلى أن تبادل الرسائل المتصلة بالتعليم مع الزملاء، والبحث في فهارس المكتبات وقواعد البيانات، وعقد مناقشات مع الزملاء عن المحاضرات التي تغيبوا عنها، والبحث عن المواد التعليمية على الانترنت، قد حصلت على تقديرات عالية من المشاركين بالدراسة، وأن عقد مناقشات مع الزملاء حول المحاضرات التي حضروها، وتخزين البيانات،

والاستفسار عن مواعيد الاختبارات والواجبات المنزلية، والحصول على نتائج الاختبارات، وعرض الجدول الدراسي، قد حصلت على تقديرات متوسطة، وأن تسجيل المحاضرات، والتسجيل في المساقات، والتواصل مع الأساتذة المدرسين، قد حصلت على تقديرات منخفضة، ولم يوجد أي فرق ذي دلالة إحصائية في تصورات الطلبة على متغير الجنس. ودراسة نهى عبد الباقي (٢٠١٢) حيث قامت بإقتراح تصور لتطبيق تكنولوجيا التعلم النقال في التنمية المهنية لأخصائيي تكنولوجيا التعليم. ودراسة سكينة بحروم (Sakina Baharom, 2013) أكدت على أن التكنولوجيات المختلفة تقدم مزايا مختلفة في التعلم وبالتالي لابد من إستخدامها بشكل إنتقائي لتعزيز تعلم الطلاب ومع هذا فإن ليس كل التكنولوجيا يمكن إستخدامها بشكل ناجح في التدريس أو التعلم ، وهذا يتطلب بحث أكثر لإستكشاف الفرص التي قد توفرها التكنولوجيا أو تقنية ما لخلق ليس فقط أنواع جديدة من أنشطة وخبرات التعلم تساعد على خلق أنشطة أفضل تدعم تعلم الطلاب. وفي دراسة رشا أبو سقاية (٢٠١٣) قامت بدراسة أثر اختلاف نمط المنظمات التخطيطية في التعلم النقال على بقاء أثر التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم واتجاهاتهم نحوها. دراسة سوزان الشحات (٢٠١٤) قامت بإقتراح نموذج لتوظيف التعلم النقال في المواقف التعليمية وقد أثبت فعاليته في تنمية التحصيل والإتجاه لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. أما محمد العمري (٢٠١٤) فقد قام بدراسة درجة استخدام تطبيقات التعلم النّقال لدى طلبة الدراسات العليا في جامعة اليرموك ومعوقات استخدامها، كما سعت الدراسة إلى معرفة أثر كل من متغيرات التخصص والعمر والمستوى الدراسي والنوع الاجتماعي ومعدل الاستخدام على ذلك وقد أظهرت نتائج الدراسة أن درجة الاستخدام جاءت بدرجة متوسطة، وأن معدل الاستخدام جاء بدرجة متوسطة أيضًا، وأن هناك معيقات بشرية أهمها أن قوانين وأنظمة الجامعة تمنع استخدام الأجهزة النقَّالة أثناء المحاضرات، ومعيقات مادية أهمها ارتفاع رسوم الاشتراك في شبكة الإنترنت، وأنه توجد فروق دالة إحصائيا الاستخدام ولصالح الاستخدام اليومي للتعلم النقّال، وعدم وجود فروق دالة إحصائيا في باقي متغيرات الدراسة. دراسة مصطفى أبو العلا (٢٠١٥) حيث قام بدراسة أثر اختلاف نمط خرائط المفاهيم فى بيئة التعلم النقال على تنمية مهارات إستخدام برنامج معالج النصوص لدى التلاميذ المعاقين سمعياً. أما ريهام سنون (٢٠١٥) قامت بدراسة فاعلية استخدام العصف الذهني في بيئة التعلم النقال لتنمية مهارات حل المشكلات لدي طلاب تكنولوجيا التعليم واتجاهاتهم نحوه. أيضًا دراسة نورة السعوي (٢٠١٥) هدفت الدراسة إلى الكشف عن أثر بعض تطبيقات التعلم النقال على تنمية مهارات الحس العددي في مادة الرياضيات لدى طالبات الصف الثاني الثانوي، وقد أوصى البحث بالاستفادة من تطبيقات التعلم النقال المقترحة في تطوير تعليم الرياضيات وتشجيع المعلمات والطالبات على استخدام تطبيقات التعلم النقال والاستفادة من الخدمات التي تقدمها في التعليم. دراسة آلاء الجريسي، تغريد الرحيلي، وعائشة العمري (٢٠١٥) حيث هدفت الدراسة إلى الكشف عن أثر تطبيقات الهاتف النقال في مواقع التواصل الإجتماعي على تعلم وتعليم القرآن الكريم لطالبات جامعة طيبة وإتجاههن نحوها وتم إعداد واستخدام أدوات هي بطاقة ملاحظة ومقياس اتجاهات وبعض تطبيقات الهاتف النقال وقد توصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة على تعلم القرآن الكر يم لصالح المجموعة التجريبية وإلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات التطبيقين القبلي والبعدي لطالبات المجموعة التجريبية في اتجاههن نحو استخدام تطبيقات الهاتف النقال في مواقع التواصل الاجتماعي على تعلم وتعليم القرآن الكريم.

مما سبق توصلت الباحثة إلى أن معظم هذه الدراسات قد ركزت على جزئية واحدة من الموضوع وهو أثر استخدام أجهزة التعلم النقّال في تحسين عملية التعليم مثل دراسة تشين وليفر (Chen & Lever, 2004)، ودراسة أحمد سالم (٢٠٠٦)، ودراسة خالد فرجون (٢٠١٠)، ودراسة أسامة سلامة (Osama Salameh,2011)، ودراسة سناء الغامدي (٢٠١١)، ودراسة القحطاني (٢٠١١)، ودراسة رشا أبو سقاية (٢٠١٣)، ودراسة مصطفى أبو العلا (٢٠١٥)، ودراسة نورة السعوي (٢٠١٥) ودراسة آلاء الجريسي وآخرون (٢٠١٥). في حين

تناولت دراسات أخرى اتجاهات المتعلمين نحو استخدام أجهزة التعلم النقّال في العملية التعليمية التعلمية، (دراسة كيندي وآخرون (Kennedy et al. 2006)، ودراسة سناء الغامدي (٢٠١١) ودراسة رشا أبو سقاية (٢٠١٣) ودراسة آلاء الجريسي وآخرون (٢٠١٥). وتناولت دراسات أخرى مجالات استخدام أجهزة التعلم النقّال في عملية التعليم والتعلم مثل دراسة عاشور وآخرون (Ashour, et al, 2012). وتناولت دراسات أخرى تعزيز العملية التعليمية وتعزيز تعلم الطلاب مثل دراسة (فرانسيس جلبرت، ٢٠١٢) ودراسة سكينة بحروم (Sakina Baharom, 2013) وركزت دراسات أخرى على تطبيقات الهاتف النقال ومدى الاستخدام وعلى تحديد مستوى تطبيقات الهاتف النقال لدى المتعلمين مثل دراسة عاشور وآخرون (Ashour et al, 2012) ودراسة نورة السعوي (٢٠١٥) ودراسة محمد العمري (٢٠١٤) ودراسة آلاء الجريسي وآخرون (٢٠١٥) ودراسة نهى عبد الباقي (٢٠١٢) حيث قامت بإقتراح تصور لتطبيق تكنولوجيا التعلم النقال وهناك دراسات ركزت على توظيف التعلم النقال في المواقف التعليمية مثل دراسة سوزان الشحات (٢٠١٤) وتناولت دراسات أخرى بيئة التعلم النقال مثل دراسة ريهام سنون (٢٠١٥)، وهناك دراسات ركزت على المعيقات والسلبيات التي تواجه استخدام التعلم النقّال في التعليم مثل دراسة محمد العمري (٢٠١٤). ويلاحظ هنا أن الدراسة الحالية التي تقوم بها الباحثة تتفق مع الدراسات السابقة من حيث تناولها للتعلم النقّال، وتناولها لمعايير تصميم بيئة التعلم النقّال المستخدمة في عملية التعليم والتعلم ولكنها تختلف في أنها ستتناول المعايير بشكل مفصل وستقدم أداة لتقييم أي بيئة تعلم نقال.

مشكلة البحث:

نلاحظ في الآونة الأخيرة تزايد إستخدام التعلم النقال في التعليم لما يتميز به من مزايا وإمكانيات متعددة، ونظراً للتطورات التكنولوجية الحديثة في هذا المجال، والتي أتاحت أبواباً كثيرة أمام المختصين للنهوض بالعملية التعليمية. كما نجد أن توظيف وإستخدام التعلم النقال في العملية التعليمية في تزايد مستمر وأنه يمكن أن يكون فعالاً في حل الكثير من المشكلات التعليمية إذا أحسن تصميمها وإستخدامها، إلا أنه لاتوجد معايير ثابتة تعمل على رفع كفائته وفاعليته. حيث أن بيئات التعلم النقال أحد المستحدثات التكنولوجية الجديدة التي ظهرت على الساحة التربوية وتمتاز بقدرتها على تحقيق العديد من الأهداف التعليمية بالإضافة إلى أنها أصبحت واقعاً ملموساً ساعد على انتشارها التطور الهائل في أنظمة التكنولوجيا التي يقتنيها كثيرون من أبناء الوطن، لذا فقد أصبحت الحاجة إلى دراستها أمراً ملحاً للتعرف على مفهومها وأدواتها وفوائدها التربوية وعلاقتها ببيئات التعلم الإلكتروني وتصنيفاتها والتحديات التي تواجهها وأخيراً معاييرها حتى يمكن تطويرها على أسس علمية بما يتناسب مع أهمية الدور الذي يلزم أن تقم به هذه البيئات مما يجعلها كياناً تعليمياً يمكن من خلاله التغلب على الصعوبات التي تواجه بيئات التعلم التقليدية وكذلك الالكترونية (زينب أمين، ٢٠١٥، ٣٤٦). من خلال استعراض الباحثة للبحوث والدراسات السابقة، اتضح أن معظمها ركزت على فاعلية التعلم النقال في العملية التعليمية بشكل عام، ولم تتناول هذه البحوث المعايير العامة والخاصة لتصميم بيئات التعلم النقال بشكل مفصل وإنما تناولتها بناءً على متغيرات كل بحث، كما أنه لم تتناول أي دراسة تطوير أداة لتقييم بيئات التعلم النقال وبالتالي يمكن صياغة مشكلة البحث في الحاجة إلى أداة لتقييم بيئات التعلم النقال في ضوء المعايير التصميمية العالمية لتكنولوجيا التعليم.

أسئلة البحث: بعد صياغة المشكلة قامت الباحثة بصياغة السؤال الرئيس للبحث كما يلي:

كيف يمكن تطوير أداة تستخدم لتقييم بيئات التعلم النقال في ضوء المعايير العالمية لتكنولوجيا التعليم؟

ويتفرع من السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية التالية:

١] ما مصادر المعايير التصميمية التربوية والتى يجب مراعتها عند تصميم بيئات التعلم النقال في ضوء المعايير العالمية لتكنولوجيا التعليم؟

٢] ماهي المعايير التصميمية الفنية والتى يجب مراعتها عند تصميم بيئات التعلم النقال في ضوء المعايير العالمية لتكنولوجيا التعليم؟
٣] ما شكل بطاقة تقييم بيئات التعلم النقال في ضوء تلك المعايير؟

أهداف البحث:

١] التوصل إلى قائمة بالمعايير التصميمة التربوية والفنية والمتخصصة التي يجب مراعاتها عند تصميم بيئات التعلم النقال.
٢] التوصل إلى بطاقة لتقييم بيئات التعلم النقال في ضوء المعايير العالمية لتكنولوجيا التعليم.

منهج البحث:

يتبع البحث الحالى منهج البحث الوصفي التحليلي لبحوث تكنولوجيا التعليم

خطوات البحث: اتبع البحث الخطوات التالية:

أولا : إعداد الإطار النظري للبحث من خلال الإطلاع على الأدب التربوي المتمثل في كتب تكنولوجيا التعليم، والأبحاث السابقة المتعلقة بموضوع البحث.
ثانياً: عرض الأدبيات والدراسات والبحوث السابقة المتعلقة بمعايير تصميم بيئات التعلم النقال.
ثالثاً: إجراء الدراسة الميدانية وذلك بالتطبيق كالتالي:

١] إعداد قائمة بمعايير تصميم بيئات التعلم النقال عن طريق:
- تجميع المعايير المستخلصة وتصنيفها منطقياً.
- وضع المؤشرات الخاصة بكل معيار.
- إعداد الصيغة المبدئية لقائمة المعايير وعرضها على المحكمين كعينة استطلاعية.
- عرض القائمة المبدئية على عينة من الأساتذة وأخصائيين تكنولوجيا التعليم والمناهج وطرق التدريس للتحكيم.
- تعديل الصيغة المبدئية في ضوء آراء المحكمين وملاحظاتهم ومقترحاتهم.
- التوصل إلى الصيغة النهائية لقائمة المعايير.

٢] تصميم بطاقة تقييم بيئات التعلم النقال في ضوء المعايير.
- استخلاص المؤشرات الخاصة ببطاقة التقييم في ضوء المعايير التي تم التوصل لصورتها النهائية.
- إعداد الصيغة المبدئية لقائمة لبطاقة التقييم وعرضها على المحكمين.
- عرض بطاقة التقييم المبدئية على الأساتذة وأخصائيين تكنولوجيا التعليم والمناهج وطرق التدريس للتحكيم.
- تعديل الصيغة المبدئية في ضوء آراء المحكمين وملاحظاتهم ومقترحاتهم.
- التوصل إلى الصيغة النهائية لبطاقة التقييم.

أهمية البحث:

١] تفيد بطاقة تقييم بيئات التعلم النقال الباحثين على تقييم بيئاتهم من خلال بحوثهم التطويرية.
٢] فتح الباب أمام الباحثين لتطبيق التعلم النقال أو دمجه في التعلم الالكتروني.
٣] توجيه أنظار الباحثين المهتمين بمجال تكنولوجيا التعليم لإجراء دراسات وبحوث لتصميم بيئات تعلم نقال بإستخدام المعايير التربوية والفنية والتكنولوجية لبيئات التعلم النقال.
٤] يفيد المطورين التعليميين في توفير بطاقة لتقييم بيئات التعلم القائمة على تكنولوجيا التعلم النقال للإستفادة منها.

حدود البحث:

يقتصر البحث الحالى على استخلاص المعايير وأداة التقييم من الدراسات والبحوث والأدبيات المرتبطة والتي أمكن الحصول عليها ثم عرضها على عينة من الأساتذة والمختصين في المجال.

مصطلحات البحث:

المعيار: يعرف محمد عطية خميس (٢٠٠٧، ١٠١) المعيار بأنه: عبارة عامة واسعة تصف ما ينبغي أن يكون عليه الشيء، أما المواصفات: فيعرفها بأنها: توصيف يشرح المعيار ومكوناته

وعناصره، والمؤشر: فهو عبارة محددة بشكل دقيق لتدل إلى أي مدى يتوفر المعيار في هذا الشيء.

وتعرفه الباحثة إجرائياً بأنه: مجموعة من المواصفات والمؤشرات التربوية والفنية المتوفرة في بيئة التعلم النقال والمتفق عليها من قبل مجموعة من الخبراء والمختصين في تكنولوجيا التعليم وتصميم وتطوير البرامج التعليمية.

معايير تصميم بيئات التعلم النقال:

وتعرفها زينب أمين (٢٠١٥، ٤٠٧) و(زينب أمين ووليد الحلفاوي، ٢٠٠٨) بأنها مجموعة من المواصفات اللازم توافرها في بيئات التعلم النقال لضمان نجاحها وجودة تصميمها وتطويرها، وبحيث تصبح أداة يسترشد بها في إنتاج نظم التعلم النقال والمحافظة على استمراريتها وبذلك تصبح معايير جودة بيئات التعلم النقال إجراءات نموذجية للأداء ومقاييس للتقويم وإرشادات باعثة ومحركة للتطوير والتحسين فضلاً عن كونها أداة مساعدة على اتخاذ القرار.

وتعرفها الباحثة إجرائياً بأنها: مجموعة الشروط اللازم توافرها في بيئات التعلم النقال لضمان جودة تصميمها.

التعلم النقال:

يعرفه محمد خميس (٢٠١١) هو عمليه توصيل المحتوى الالكتروني، ودعم المتعلم، وإدارة عملية التعلم والتفاعلات التعليمية عن بعد، في أي وقت ومكان، باستخدام أجهزة رقمية محمولة، وتكنولوجيات الاتصال اللاسلكي.

وتعرفه الباحثة إجرائياً بأنه أحد أساليب التعليم والتعلم الإلكتروني التي تستخدم الأجهزة اللاسلكية الصغيرة النقالة والخدمات والبرامج التي تقدمها لتحقيق المرونة والتفاعل في عمليتي التعليم والتعلم، بحيث تحدث في أي وقت وفي أي مكان.

الإطار النظري والدراسات السابقة:

بيئة التعلم النقال:

إن بيئة التعلم النقال هي بمثابة الموقف التعليمي الذي يمكن للمتعلم أن ينخرط فيها للتعلم متى شاء، والتعلم المتنقل يعني أن التعلم منتشر هنا وهناك، وموجود في كل زمان ومكان، ولاتشعر فيه، ويمكن الوصول اليه بسهولة باستخدام أجهزة التعلم المحمول، وتتكون بيئة التعلم النقال من كيانات تعليمية، وأجهزة محمولة متنوعة متصلة معا لاسلكيا في فضاء منتشر يتفاعل معه المتعلم، ويمكن تحديد هذه الكيانات من (جمال الدهشان، ٢٠٠٧):

١] الكمبيوتر المحمول وكمبيوتر الجيب والهاتف المحمول وجهاز قراءة الكتب الالكترونية والمساعدات الرقمية.

٢] تكنولوجيا لاسلكية وتشمل البلوتوث والواي فاي.

٣] المحسات وتستخدم في الكشف عن حضور الطلب.

٤] خادم بيئة التعلم النقال، واستراتيجيات التعلم، وقاعدة بيانات، حيث يقوم الخادم بادارة مصادر الشبكة، بينما تقوم الاسراتيجيات بمساعدة وتعزيز فهم الطالب، عن طريق التفاعل والتغذية الراجعة، وتحليل إجابات الطلبة على الاسئلة والمناقشات، وتقديم المعلومات اللازمة لهم، أما قاعدة البيانات فتقوم بتخزين كل البيانات حول الأجهزة والمستخدمين والتفاعلات التي تحدث بينهم.

مكونات بيئة التعلم النقال:

لا تقتصر تصميم بيئة التعلم المتنقل على استخدام الأجهزة والهواتف الخلوية، بل يجب أن تكون منظومة ديناميكية ومفتوحة، تتكامل فيها البرمجيات والتكنولوجيا مع الوسائل والأجهزة وأدوات التطوير، بحيث يسمح باستخدامها وإعادة استخدامها على أسس مقبولة، ومعايير منطقية وموضوعية، من أجل زيادة مرونة وفاعلية التعليم عن بعد لذلك فهي تتكون من (Desmond,2010):

١] خدمات تطبيقية وتشمل خدمات المعلمين والمتعلمين وهي خدمات المعلومات والمكتبة والبطاقات وترجمة اللغات الخ.
٢] التكامل من خلال خدمات الويب، بين كل من المحتوى وتطبيقاته وباطار تنسيقي، بحيث يمكن نقل البيانات والصوت والصورة والرسوم والملفات وتوزيع المحتوى بادارة امنة.
٣] خدمات التوصيل وتستخدم لتوصيل المحتوى العلمي عبر الانترنيت باستخدام الأجهزة اللاسلكية كالهاتف الخلوي والبريد الالكتروني والكمبيوتر الشخصي اللاسلكي وجهاز المساعد الرقمي.
٤] خدمات الأفراد وهي خدمات المعلمين والمتعلمين والاداريين والتفاعل بينهما.

مداخل التصميم التي يمكن الإعتماد عليها في بيئات التعلم النقال:

إن هناك بعض مداخل التصميم التي يمكن الإعتماد عليها في بيئات التعلم النقال والتي يمكن الإعتماد عليها بحيث تتلائم مع طبيعة الأجهزة السابق ذكرها وتشكل في مجملها مواقف تعليمية إيجابية ومن هذه المداخل ما يلي (وليد الحلفاوي، ٢٠١١، ص١٦٧-١٦٩)، (زينب أمين، ٢٠١٥، ٣٧٠-٣٧٣):

١] دعم الأداء من خلال المعلومات الفورية: تقوم فكرة هذا المدخل على تقديم محتويات أو مواد مرجعية أو إرشادات في معظم الحالات وليست مواد تعليمية للدراسة. ويعتمد هذا المدخل في أغلب الحالات على النصوص، ومن بعض الأمثلة التي تشير إلى كيفية دعم الأداء من خلال المعلومات الفورية القواميس التي تتيحها بعض الهواتف الجوالة واجهزة المساعدات الشخصية والتي تقدم معلومات في فروع متنوعة يحتاجها الطالب بصورة فورية، كذلك فإن معظم الهواتف الجوالة يتم إستخدامها كواجهة بحث أمامية عن كثير من المعلومات التي يحتاج إليها الطالب بصورة فورية، كالدراسة مثلاً عن مكان محدد من خلال استكشافه على خريطة مخزنة داخل الهاتف الجوال، ويرى الكثيرون ان هذه الصيغة من التصميم هي الأكثر ملائمةً للتعليم الجوال حيث ما يحتاجه الطالب هو الدعم الفوري للأداء في مواقف تعليمية متنوعة وليس تقديم مواد تعليمية متكاملة.

٢] التقديرات/الإختبارات/مراقبة المهارات: لا شك أن هذا المدخل للتصميم أحد المداخل المناسبة جداً لطبيعة الأجهزة المحمولة فهو يركز على إجراء بعض التقييمات القصيرة جداً وتقديمها من خلال الأجهزو المحمولة ، كأن يتم إرسال رسالة تتضمن سؤالاً قصيراً للمتعلمين عبر هواتفهم المحمولة ويطلب منهم الرد العكسي على هذه الرسالة.

٣] التعلم التشاركي: يقدم التعلم النقال فرصاً كثيرة ومتنوعة لتطبيقات التعلم التشاركي فعلى سبيل المثال يمكن إستخدام رسائل SMS وMMS ورسائل البريد الإلكتروني من خلال الهواتف النقالة لدعم بعض مواقف التعلم وكوسيلة أساسية للتعاون بين الأقران.

٤] التعلم السمعي: يعتمد هذا المدخل التصميمي على تقديم المواد التعليمية في شكل صوتي يمكن الإستماع إليه من خلال الأجهزة المهيئة لذلك مثل مشغلات الصوت، ومشغلات الوسائط المتعددة، والهواتف الجوالة، وأهم ما يميز هذا المدخل أنه يقدم فرصاً بديلة للتعلم لذوي الإعاقات البصرية، ومن المواقف التي يمكن من خلالها توظيف التعلم السمعي: الجولات الإرشادية السمعية داخل المتاحف والمكتبات، تسجيل بعض اللقاءات مع الخبراء وإرسالها في شكلها النصي إلى الطلاب.

٥] التعلم الفيديوي: معظم الأدوات الجوالة لديها القدرة على تشغيل ملفات الفيديو لذلك فالتعلم القائم على الفيديو أحد المداخل الرئيسية التي تهدف إلى تقديم مواد تعليمية قائمة على الفيديو كتسجيل المحاضرات وإرسالها للطلاب، لقاء مع خبراء، تجارب علمية.

٦] التعلم المرتكز على الوحدات: في بعض الأحيان يمكن تصميم وحدات التعلم في الغالب نصية وتقديمها في شكل مبسط من خلال الأجهزة المحمولة المتنوعة .

ويضيف أيضاًعلى أن مداخل التصميم التي يتم تحديدها للتعلم في بيئات التعلم النقال ليست بالضرورة أن تكون جميعها ملائمة لجميع الأجهزة، بل إن هناك علاقة إرتباطية مهمة بين مدخل التصميم وطبيعة وخصائص الجهاز الذي يقتنيه الطالب، لذلك يشدد على أن يؤخذ

بعين الإعتبار عند تصميم مواد التعلم في بيئات التعلم النقال خصائص الأجهزة التي يقتنيها الطلاب وبناءً عليه يتم إختيار مدخل التصميم المناسب الذي يُمكّن الطالب من الوصول إلى المحتويات التي يرغبها بسهولة ويسر (وليد الحلفاوي، ٢٠١١، ص١٦٩).

أهمية التعلم النقال والفوائد التربوية لإستخدامه في التعليم :

تم تجميع قدرًا كبيرًا من تفاصيل خبرات المتعلم وذلك من خلال الدراسات الاستقصائية والمقابلات مع المتعلمين الشباب باستخدام الأجهزة النقالة، وهذه بعض النتائج العامة وهي:

- إجمالا هناك طرق لا حصر لها لاستخدام الجهاز النقال لدعم التعلم: حيث أن أصحاب التكنولوجيات الشخصية لا يحصلون عادة على تدريب على استخدامها؛ بدلا من ذلك، يتعلمون بشكل غير رسمي من الأصدقاء وزملاء العمل والأسرة.
- تبادل الصور يمكن أن يكون طريقا إلى التعلم غير الرسمي ومن ثم التعليم الرسمي مع الآخرين: التقاط الصور ومشاركتها مع الآخرين هو نشاط شعبي للغاية والتي سهلته كاميرات الهواتف النقالة، ومواقع مشاركة الصور، والسهولة النسبية التي قد يتم نشر الصور على المدونات. تقرير المستخدمين تعجبهم ردود فعل داعمة تم الحصول عليها من خلال التعليق الآخرين على الصور التي تم نشرها. قد يكون وسيلة غير مهددة نسبيا للبدء في تحويل مصلحة رسمية إلى أكثر دراسة رسمية.
- قابلية الأجهزة النقالة للاستخدام بالنسبة للمتعلم حيث تعتمد على السياق: كثير من المتعلمين سعداء تماما للقراءة على شاشة صغيرة، بينما بالنسبة للآخرين هذا يشكل عائقا رئيسيا. يعتمد تجربة المستخدم أيضا على الإضاءة والضوضاء المحيطة والبيئة من الاستخدام. يريد المتعلمون وصول مجاني لاسلكي وموثوق لشبكة الإنترنت؛ هذا غالبا ما يكون عاملا رئيسيا في استمرار استخدام الجهاز النقال أو رفضه (Kukulska-Hulme, A. 2010).

ويوضح وليد الحلفاوي (٢٠١١، ص١٥١-١٥٢) بأنه لاشك أن التعلم النقال يقدم عديداً من الفرص التعليمية التي تجعل من التعلم النقال نمطاً تعليمياً لايمكن تجاهله فالتعلم النقال يستطيع أن:

- يتيح المحتوى في أي وقت وأي مكان.
- يحسن عمليات التفاعل بين الطلاب والمعلمين.
- يقدم فرصاً غنية للتعلم الفوري ، وعمليات مراجعة المحتوى.
- يحسن عمليات التعلم المرتكزة حول الطلاب.
- يناشد ويخاطب الطالب بذكاء بسبب البيئة الغنية بالوسائط المتعددة.
- يدعم حاجات الطالب الفورية والشخصية.
- يخفض ثقافة وموانع الاتصال بين الطلاب والجامعة بواسطة وسائل اتصال يفضلها الطلاب.
- يسهل التعلم التعاوني بين الطلاب عن طريف التواصل المتزامن وغير المتزامن.

بعض التجارب العالمية لتوظيف تكنولوجيا التعلم النقال في التعليم بإستخدام التقنيات اللاسلكية:

مع الانفجار المعرفي الهائل ودخول العالم عصر المعلوماتية والاتصالات والتقنية العالية، أصبحت هناك ضرورة ملحة لمواكبة روح العصر، وتلبية حاجات المتعلمين واحتياجات المجتمع ومتطلباته نحو التقدم والرقي ومواكبة التغييرات والمستجدات المتلاحقة، وقد كثرت التجارب العالمية لاستخدام التعلم النقال باستخدام تقنيات لاسلكية فقد أجريت أكثر من تجربة عربية وأجنبية تناولت التعلم النقال وتطبيقه بشكل عام في التعليم، تستعرض الباحثة عدداً منها على النحو الآتي: مشروع ليوناردو دافينشي Leonardo da Vinci للإتحاد الأوروبي: (من التعليم الالكتروني إلى التعلم النقال)، ويعرض هذا المشروع تصميم بيئة تعلم للتقنيات اللاسلكية وكذلك يقدم نماذج لهذه البيئة، ويشير المشروع أيضاً إلى تطوير مواد المنهج الدراسي لنطاق من مجموعة الأجهزة في بيئة التعلم، وتجربة المناهج الدراسية مع الطالب الحقيقي في مواقف وحالات التعلم الحقيقية(عبد الحميد بسيوني،٢٠٠٧). أيضاً مشروع (MoLeaP) فهو مشروع قاعدة بيانات للتعلم النقال من جامعة لندن، فهو قاعدة بيانات عامة وحرة للمعلمين

والباحثين وغيرهم من المهنيين المهتمين بالتعلم والتعليم بالأجهزة النقالة، ويرتبط هذا المشروع ارتباطاً وثيقاً بالبحوث حول التعلم النقال وتنفيذ مشاريع التعلم النقال في سياقات مختلفة وخاصة التعليم والحياة اليومية. وتقوم قاعدة البيانات على فكرة بناء المعرفة غير المملوكة والتعاونية، ويهدف المشروع إلى التبادل التعليمي وتبادل المعرفة والاستخدام المبتكر لتكنولوجيا الهاتف النقال في السياقات التعليمية فضلاً عن تقديم الدعم للمتعلمين ومن لهم الصلة بالتكنولوجيا حتى يكون حافزاً للتربويين المهنيين للمساهمة في قاعدة البيانات أو للإستفادة من المشاريع (The London Mobile Learning Group, 2012). ومن المشاريع العالمية مشروع INSEAD/Nokia/ICUS حيث كونت الثلاث شركات اتحاد اسيوي من أجل إطلاق التعليم النقال وكانت النتيجة لهذا المسعى هو تطوير وإنتاج منهج إكتروني يتم تقديمه عبر أجهزة هاتف نوكيا التي تعتمد على بروتوكول التطبيقات اللاسلكية (WAP). مثال آخر لتطبيق التعلم النقال هي التجربة الهولندية التي استخدمت الهواتف النقالة لإثراء تجارب التربية المتحفية والتي تهدف إلى إرسال المعلومات والموضوعات المتحفية المرتبطة بالمتحف لكل مجموعة من الأفراد متواجدة في محيط المتحف المرسل منه المعلومات ، وقد تمت تلك التجربة من خلال الإعتماد على إرسال الرسائل المختلفة والمتعددة الوسائط مباشرة من خلال الإنترنت وإلى الهواتف النقالة (عبد الحميد بسيوني، ٢٠٠٧، ٣٢٨-٣٩٠). ويعد مشروع Learning2Go (٢٠١١) أكبر مشروع تعاوني للتعلم النقال للتلاميذ في المملكة المتحدة فلقد أدخلت بنجاح في عام (٢٠٠٨) مئات من أجهزة موبايل في المدارس في جميع المراحل في جميع أنحاء مدينة ولفرهامبتون ، وتلك المبادرة منسقة من قبل فريق الخدمات الإلكترونية لمجلس مدينة ولفرهامبتون ، ويبين كيف يمكن أن تستخدم بنجاح التعلم النقال لإعطاء الطلاب فرص الوصول إلى التعلم غي أي مكان وزمان من أجل التحفيز على التعلم داخل وخارج المدرسة. كما يوجد الآن العديد من المشاريع في الدول العربية في نطاق البحث بل والتنفيذ فعلى سبيل المثال أطلقت جامعة الملك عبد العزيز خدمة التعليم بالجوال مدعومة بتقنيات الاتصال Wi-Fi و 3G في مارس ٢٠١٢ ، وسبق هذا الانطلاق تنفيذ برنامج تدريبي يهدف إلى تقديم خلفية نظرية وعملية تتعلق بمجال التعلم عبر الجوال واستخدامات الجوال في عمليات التعلم وتقديم المحتوى التعليمي للمواد الالكترونية من خلال برنامج الناشر عبر الجوال والخدمات التي تقدمها الهواتف النقالة وأهم متطلبات استخدام الجوال في عمليات التعليم مع تطبيق عملي على كل ذلك (سعيد العدواني، ٢٠١٢). كذلك طبقت الجامعة العربية المفتوحة فرع مملكة البحرين مشروع التعلم بواسطة الهاتف النقال خلال العام الدراسي (٢٠٠٨) اشتمل المشروع على محورين :تضمن المحور الأول تطوير محتوى تعليمي تفاعلي قابل للتحميل على جهاز الهاتف النقال مثل : الملخصات والشرح وأسئلة التقييم الذاتي والصوتيات والمرئيات، وعُنِي المحور الآخر بتوفير خدمات الرسائل القصيرة لطلب معلومة معينة كمعرفة الجدول الدراسي، ومواعيد الأحداث الجامعية، وأخبار الجامعة (الجامعة العربية المفتوحة في البحرين، ٢٠١١). مشروع جامعة الملك سعود حيث قدم الدكتور محمد بن عطية الحارثي (٢٠٠٩) بحثاً عن تجربته في تطبيق التعلم النقال في الجامعة بكلية التربية، وكان البحث من أوائل البحوث السعودية في مجال التعلم النقال. كذلك أطلقت جامعة الملك عبد العزيز خدمة التعلم النقال مدعومة بتقنيات الاتصال Wi-Fi و 3G في مارس ٢٠١٢ ويتيح هذا النظام الفرصة لشريحة واسعة من الطلاب للالتحاق بالتعليم عن بعد وتصفح المحتويات التعليمية بالصوت والصورة حيث أنه له عدة مزايا أبرزها إمكانية التعلم أثناء التنقل، والوصول إلى المحتوى التعليمي عبر الهاتف النقال ومن أي مكان وفي أي وقت، وكذلك يتيح هذا النظام الفرصة لشريحة واسعة من الطلاب للالتحاق بالتعليم عن بعد وتصفح المحتويات التعليمية بالصوت والصورة وتم اضافة التعلم من خلال الكتاب الالكتروني ليكون سهل التداول بين الطلاب (سعيد العدواني، ٢٠١٢). مشروع تطبيق التعلم النقال في البلدان النامية على وجه التحديد في جمهورية مصر العربية في جامعة الفيوم، وكان الغرض الرئيسي من هذا المشروع قياس اتجاهات الطلاب والمعلمين نحو التعلم النقال، وتحديد

تأثير المتغيرات الشخصية على اتجاهاتهم، وأوصت هذه التجربة بدعم استخدام التعلم النقال في جميع المجالات التعليمية والتدريبية (Mohammed,2013).

إجراءات البحث:

أولاً: مصادر اشتقاق معايير الدراسة الحالية:

هناك العديد من الأسس والمعايير الواجب توافرها أثناء تصميم وتطوير بيئات التعلم الالكتروني القائمة على تكنولوجيا التعلم النقال وتنقسم المعايير إلى المعايير العامة والمعايير الخاصة. وقد قامت الباحثة بالتوصل إلى قائمة معايير الدراسة الحالية لتصميم بيئات التعلم النقال وذلك بعد الاطلاع على العديد من الأدبيات والدراسات والبحوث حيث أشتقت هذه المعايير من المصادر التالية:

١] المراجع التي هدفت إلى وضع معايير: أصبح الإهتمام بالمعايير حركة عالمية ومطلباً قومياً في كل المجالات ومنها التعليم، فعلى المستوى العالمي تقوم منظمة المعايير الدولية (المنظمات الدولية للتوحيد القياسي) "ISO International Standardization Organization بتحديد المعايير الخاصة بالأداءات والعمليات والمنتوجات (ISO 9000-9004) وهي معايير عامة لم توضع لمنتجات أو خدمات معينة ولكنها تصلح للتطبيق على أي منتجات أو خدمات ومنها التعليمية (محمد عطية خميس، فوزية أبا الخيل، ٢٠٠٤). كذلك فإن (World Wide Web Consortium, 2006) قد قامت بإعداد وثيقة حول أفضل الممارسات الخاصة بالويب النقال ووضعتها في الإصدار الأول Mobile Web Best Practices 1.0 والذي إشتمل على (٦٠) ممارسة مقسمة على خمسة محاور وهي السلوك العام، الإبحار والوصلات، تخطيط الصفحة والمحتوى، تعريف الصفحة، ومساهمات إدخال المستخدم. وعلى المستوى المحلي قامت وزارة التربية والتعليم بمصر بإعداد المعايير القومية للتعليم، كما قامت لجنة المناهج ونواتج التعلم بإنتاج وثيقة المنهج وتتضمن مستويات معيارية لكل عنصر من عناصر المنهج وهي تمثل إطارًا مرجعيًا وموجهات عملية التطوير في المستقبل (وزارة التربية والتعليم، ٢٠٠٣). وأكدت وزارة التربية والتعليم المصرية (٢٠٠٣، ١٢) على أن المعايير يجب أن تتصف ببعض المواصفات حتى يمكننا الإستفادة منها وهي كما يلي: (الدقة والوضوح، الشمولية، البساطة، الموضوعية، أخلاقية، مجتمعية، وطنية، الاستمرارية والتطوير، تحقيق مبدأ المشاركة، يمكن قياسها).

٢] الدراسات التي تناولت المعايير: توضح زينب أمين (٢٠١٥، ٣٤٥) أن التعلم النقال يعد واقعاً ملموساً له عديد من المميزات والإمكانات التي أشارت إليها كثير من الدراسات والأدبيات التربوية، إلا أن معيار جودة بيئات التعلم النقال ومناسبتها للمتعلمين، وأن تكون نابعة من بيئاتهم ومشكلاتهم وتلبي إحتياجات فردية يجب أن تكون مصممة وفق معايير محددة، كما أنه أحد أنظمة التعليم والتعلم الالكتروني التي يجب أن يسبق تطبيقها دراسات علمية وأكاديمية تحدد كيفية بناء تلك الأنظمة وكيفية الاستفادة منها وتوظيفها في المواقف التعليمية وهو ما تم ملاحظته في عديد من التجارب العالمية السابقة من قيام دراسات بحثية متأنية تحدد معايير بناء بيئات التعلم النقال وأدواتها ومواصفاتها، وذلك عكس الدراسات العربية التي افتقرت إلى بحوث في هذا المجال. ويوضح محمد خميس (٢٠١٥، ص٩١-٩٣) معايير جودة مصادر التعلم الإلكتروني الرقمية وهي سبعة معايير رئيسية ثلاثة منها خاصة بالنواحي التربوية وهي: خصائص المصادر الرقمية، التوجية الأكاديمي والتربوي، وتوجيه المستخدم، وأربع خاصة بالنواحي الفنية وهي: القابلية للوصول، البيانات الفوقية، التوازي اللغوي، التشغيل البيئي. وقد أجريت دراسات وبحوث عديدة بهدف وضع معايير، ومن خلال إطلاع الباحثة على الدراسات والأدبيات السابقة مثل دراسة سعيد زار (Saeed Zare, 2010) حيث توصل إلى معايير لتسهيل عملية اتخاذ القرار من جانب المدربين ومطوري عملية التعلم، هذه المعايير لايمكن الاستغناء عنها في أنظمة إدارة التعلم، كما أن منظمات معايره مختلفة تضع الخصائص الآتية في كل معيار تعلم نقال أو الكتروني وهي: القدرة على إعادة الاستخدام: استخدام كائنات التعلم أو مجموعات التعلم في أنظمة مختلفة بنفس الوظيفة. القدرة على الاتاحة: توفير وصول

متساوي لمختلف المستخدمين بغض النظر عن قدراتهم أو اعاقاتهم. القدرة على الاستمرارية: إصدارات جديدة من التطبيقات لاتحتاج إلى تعديلات إو إعادة تصميم على مرور الزمن. التشاركية: يمكن مشاركة المعلومة من خلال قوالب وأنظمة متعددة. القدرة على تحمل تكلفتها: الوقت والنفقات تتناقص في مرحلة التطوير وأثناء الاستخدام. القدرة على التكيف: يتم تعديل الأنشطة والمحتوى بحسب إحتياجات المستخدم. القدرة على الإدارة: من خلال ملاحظة وصيانة النظام. إمكانية قياسها: تكيف مقاييس متعددة لمعلومات وبيانات لبرنامج تطبيقي تعلمي. قدم وليد الحلفاوي (٢٠١١، ص١٩٤-٢٠٣) معايير الجودة الخاصة ببيئات التعليم النقال وتأتي في أربعة مجالات رئيسية هي: المجال الأول: أدوات المتعلم: ويضم ٧ معايير، المجال الثاني: تطوير المحتوى الجوال: ويضم ٧ معايير، المجال الثالث: دعم المحتوى الجوال: ويضم ٣ معايير، المجال الرابع: تسليم المحتوى الجوال: ويضم ٣ معايير. دراسة ندى العجمي (٢٠١١، ١٩٨-٢١٣) فقدمت معايير تربوية وفنية لتوظيف التعلم النقال في برامج التدريب الإلكتروني وتضم (٤) معايير تربوية تحتوي على (٧٨) مؤشر، و(٣٣) معيار فني يحتوي على (١٢٤) مؤشر. ودراسة أحمد الرفاعي (٢٠١٥) فقد حدد مجموعة من معايير جودة استخدام أجهزة التعلم النقال في عمليات التعليم من خلال مسحه للعديد من الأدبيات وقام بعرض مجموعة من الأمثلة للإستخدام الأمثل للتعلم النقال، وهي معايير في جوانب الأجهزة والشبكات والبرامج والمقرات والمعلمين والطلاب والفنيين والبيئة والإدارة والاعتماد الأكاديمي. ودراسة سوزان الشحات (٢٠١٤) حيث وضعت قائمة مستويات معيارية لتصميم التعلم النقال وتضمنت القائمة أربعة مجالات رئيسية يتفرع منها (١٣) معيار ويتفرع من تلك المعايير (٥٨) مؤشر، المجال الأول: الدعم التكنولوجي ويتضمن معيارين بإجمالي (١٢) مؤشر، المجال الثاني: التصميم التعليمي لمحتوى التعلم النقال ويتضمن (٥) معايير بإجمالي (٢٥) مؤشر، المجال الثالث: المتعلم ويتضمن (٣) معايير بإجمالي (٦) مؤشرات، المجال الرابع: المعلم المصمم التعليمي: ويتضمن (٣) معايير بإجمالي (١٥) مؤشر. ودراسة سفر المدرع (٢٠١٢) حيث اقترح تصور لمعايير البعد التقني في بيئة توظيف التعلم المتنقل بجامعات المملكة العربية السعودية وقد تم تطبيق الدراسة في جانبها المسحي، على كامل مجتمع الدراسة، وهم في جميع أعضاء هيئة التدريس، في أقسام تقنيات التعليم الأكاديمية، بجامعات المملكة العربية السعودية وقد بلغ عددهم (١١٦) عضو هيئة تدريس، كما طبق الجانب شبه التجريبي من الدراسة على عينة من طلاب كلية التربية بجامعة سلمان بن عبدالعزيز بلغ عددهم (٦٠) طالبا، وفي الختام أوصى الباحث بضرورة الاعتماد على قائمة معايير البعد التقني لبيئة توظيف التعلم المتنقل بجامعات المملكة العربية السعودية، بحيث تكون نموذج إرشادي لبناء وتطبيق أنشطة التعلم المتنقل. أما زينب أمين (٢٠١٥، ص٤١٣-٤٢٦) فقد قدمت قائمة لمعايير الجودة الخاصة ببيئات التعلم النقال والتي ارتكزت على أربعة محاور، المحور الأول: أدوات المتعلم ويضم (٤٥ معيار): يهتم هذا المحور بمواصفات أدوات التسليم ومواصفات وسائط التخزين التي يمكن توظيفها مع أدوات التسليم، المحور الثاني: تطوير المحتوى النقال ويضم (٦٧ معيار): يهتم بالمعايير الأساسية للمحتوى النقال والمعايير الخاصة بكائنات التعلم الرقمية ومعايير الويب الجوال، المحور الثالث: دعم المحتوى النقال ويضم (٤ معايير): يهتم بتقديم المعايير الخاصة بإتاحة المحتوى والتي تحقق وصول سهل من خلال أدوات التعلم النقال وكذلك المعايير الخاصة بتحزيم المحتوى، المحور الرابع: تسليم المحتوى النقال ويضم (٤ معايير): يهتم بالخدمات التي يقدمها الويب إلى التعلم النقال، وقد تم صياغة القائمة في (١٢١) معيار.

ثانياً: أدوات البحث: قام الباحثون بإعداد أدوات البحث التالية:

١] استبانة تحكيم على القائمة المبدئية لمعايير التصميم التعليمي لبيئات التعلم النقال.

٢] استبانة تحكيم على بطاقة تقييم بيئات التعلم النقال.

ثالثاً: المحكمون الذين اشتركوا في البحث: شملت قائمة المحكمين عدد (٢٠) من الأساتذة والخبراء من المهتمين بهذا الموضوع في التخصصات تكنولوجيا التعليم والمعلومات والمناهج وطرق التدريس.

رابعاً: اشتقاق قائمة معايير بيئات التعلم النقال:

١] **اعداد القائمة المبدئية للمعايير:** اعداد قائمة مبدئية بمعايير تصميم بيئات التعلم النقال، وتم وضع هذه القائمة المبدئية بالمعايير ومؤشرراتها في شكل استبانة (انظر ملحق رقم ١).

٢] **صدق قائمة المعايير:** قام الباحثون بعرض الاستبانة وهي تتكون من (٤) معايير تربوية و(٣) معايير فنية و(٢) معيارين من المعايير المتخصصة في التعلم النقال (ملحق رقم ١) على المحكمين الذين اشتركوا في البحث وعددهم (٢٠) محكم وذلك بهدف إبداء الملاحظات والآراء.

➢ **آراء وملاحظات المحكمين:** تم عرض القائمة المبدئية للمعايير على مجموعة من المحكمين المتخصصين في المجال وقد قامت الباحثة باستطلاع آرائهم من حيث:

- التأكد من صحة الصياغة اللغوية والدقة العلمية لكل معيار ومؤشراته.
- تحديد درجة أهمية هذه المعايير ومؤشراتها.
- إضافة ودمج وحذف بعض المعايير التي يرونها.

وقد أبدى المحكمون آراءهم ومقترحاتهم حول معايير تصميم بيئة التعلم النقال كمايلي:

- تعديل صياغة بعض العبارات.
- دمج بعض المعايير مع معايير مشابهة لها.
- إضافة معايير ومؤشرات أخرى، مثل معيار الأمن والسلامة، والقابلية للاستخدام.
- تقسيم معيار فاعلية الإستخدام إلى معيارين هما فاعلية المستخدم – واجهة مستخدم تفاعلية.
- تعديل بعض الصياغات اللفظية وحذف بعض المؤشرات وإضافة مؤشرات أخرى.
- اتفق جميع المحكمين على أن هذه المعايير يجب أن ترتب وفقًا لمحاور أساسية، وقد قامت الباحثة بتقسيمهم لسبعة محاور أساسية
- كما إتفق جميع المحكمين على أن هذه المعايير ذات أهمية كبيرة مع إعادة الصياغة لبعضها وفق الضوابط السابق عرضها

➢ **تعديل المعايير والتوصل إلى صورتها النهائية:** تم جمع قوائم المعايير من السادة المحكمين وقد استفادت الباحثة من آرائهم ومقترحاتهم وبناء على آرائهم قامت الباحثة بإجراء التعديلات التي أوصوا بها. وفي ضوء هذه الآراء والملاحظات توصلت الباحثة إلى قائمة المعايير في صورتها النهائية والتي تشتمل (٧) محاور رئيسية و(١٣) معيار أساسي لتصميم بيئة التعلم النقال تحتوي بإجمالي (٢٢٢) مؤشراً (انظر ملحق رقم ٢).

خامساً: إعداد بطاقة تقييم بيئات التعلم النقال:

١. قام الباحثون بصياغة مؤشرات بطاقة التقييم في ضوء قائمة المعايير التي تم التوصل لصورتها النهائية.
٢. التوصل إلى صورة مبدئية من بطاقة التقييم وتضم عدد من المؤشرات (انظر ملحلق رقم ٣).
٣. إعداد الصيغة المبدئية لقائمة لبطاقة التقييم وعرضها على المحكمين المتخصصين للبحث وقد قام الباحثون بإستطلاع آرائهم من حيث:
   - مدى كفاية ووضوح المؤشرات والدقة العلمية لها.
   - صياغة المؤشرات صياغة سليمة وصحيحة وواضحة.
   - مدى أهمية هذه لمؤشرات في بطاقة التقييم.
   - إضافة، تعديل، حذف بعض المؤشرات.
   - مدى صلاحية هذه المؤشرات للتطبيق.
٤. دراسة آراء السادة المحكمين حيث تبين إتفاقهم على تعديل صياغة بعض المؤشرات وتعديل الصيغة المبدئية في ضوء آراء المحكمين وملاحظاتهم ومقترحاتهم.
٥. التوصل إلى بطاقة التقييم في صورتها النهائية والتي تشتمل على (٢٤) مؤشر (انظر ملحق رقم ٤).

التوصيات: في ضوء نتائج الدراسة يقترح الباحثون الآتي:

- ضرورة توظيف هذه المعايير في تصميم وإنتاج بيئات تعلم نقال.

- ضرورة إعداد أدلة إرشادية للمصمم التعليمي في مجال التعلم النقال.
- زيادة الإطلاع على معايير تصميم بيئات التعلم النقال.
- ضرورة تزويد مسئولي مراكز الإنتاج بنتائج الأبحاث والدراسات التي تناولت الجودة ببيئات التعلم النقال لتفعليها والاستفادة منها.

المقترحات: يقترح الباحثون القيام بالبحث التالي:

- تطوير بيئة تعلم نقال في ضوء بطاقة معايير بيئات التعلم النقال والكشف عن فاعليتها في تنمية كفايات المصممين التعليميين.

المراجع

أولاً: المراجع العربية:

آلاء الجريسي، تغريد الرحيلي، عائشة العمري (٢٠١٥). أثر تطبيقات الهاتف النقال في مواقع التواصل الإجتماعي على تعلم وتعليم القرآن الكريم لطالبات جامعة طيبة وإتجاههن نحوها. المجلة الإردنية في العلوم التربوية، مجلد (١١١)، عدد (١)، ص ص ١-١٥.

أحمد محمد رجائي الرفاعي (٢٠١٥). جودة استخدام أجهزة التعلم النقال في عمليات التعليم، ورقة عمل غير محكمة مقدمة إلى المؤتمر الدولي الرابع للتعليم الالكتروني والتعليم عن بعد، الرياض، في الفترة من من ٢-٥ مارس ٢٠١٥.

أحمد محمد سالم (٢٠٠٦). إستراتيجية مقترحة لتفعيل نموذج التعلم المتنقل M-Learning في تعليم/ تعلم اللغة الفرنسية كلغة أجنبية في المدارس الذكية في ضوء دمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات واقتصاد المعرفة، مجلة دراسات في التعليم الجامعي، مركز تطوير التعليم الجامعي بجامعة عين شمس، العدد (١٢)، أغسطس، القاهرة.

الجامعة العربية المفتوحة في البحرين (٢٠١١). M-Learning ، تاريخ الاطلاع ١٥ مارس ٢٠١٤، متاح على
http://www.aou.org.bh/default.asp?action=category&id=33

جمال علي خليل الدهشان (٢٠٠٧). الجامعة الافتراضية أحد الأنماط الجديدة في التعليم الجامعي. ورقة عمل مقدمة إلى المؤتمر القومي الرابع عشر لمركز تطوير التعليم الجامعي "أفاق جديدة في التعليم الجامعي العربي"، في الفترة من٢٥-٢٦نوفمبر، دار الضيافة، جامعة عين شمس.

جمال علي خليل الدهشان (٢٠١٣). استخدام الهاتف المحمول في التعليم بين التأييد والرفض. ورقة عمل مقدمة إلى الندوة العلمية الثانية "نظم التعليم العالي في عصر التنافسية" ٢٣ أبريل، كلية التربية، جامعة كفر الشيخ.

حسن الباتع محمد عبد العاطي (٢٠١٥). التعلم النقال في التعليم الجامعي بين التأييد والمعارضة، مجلة التعليم الالكتروني، العدد (١٧)، بتاريخ ١ يونية، تاريخ الاطلاع ٥ نوفمبر ٢٠١٦، متاح على
http://emag.mans.edu.eg/index.php?page=news&task=show&id=525&sessionID=41

خالد محمد فرجون (٢٠١٠). خطوة لتوظيف التعليم التنقل بكليات التعليم التطبيقي بدولة الكويت وفق مفهوم إعادة هندسة العمليات التعليمية (دراسة استطلاعية)، المجلة التربوية، جامعة الكويت، مجلد (٢٤)، عدد (٩٥)، تاريخ الاطلاع ٢٠١٦/١١/١٤، متاح على
http://pubcouncil.kuniv.edu.kw/joe/homear.aspx?id=8&Root=yes&authid=1477#

رشا يحيى السيد أبو سقاية (٢٠١٣). أثر اختلاف نمط المنظمات التخطيطية في التعلم النقال على بقاء أثر التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم واتجاهاتهم نحوها، رسالة دكتوراة غير منشورة. القاهرة: كلية التربية النوعية، جامعة عين شمس.

ريهام محمد حسن محمد سنون (٢٠١٥). فاعلية استخدام العصف الذهني في بيئة التعلم الجوال لتنمية مهارات حل المشكلات لدي طلاب تكنولوجيا التعليم واتجاهاتهم نحوه، رسالة ماجستير، كلية التربية النوعية، جامعة عين شمس.

زينب محمد أمين (٢٠١٥). المستحدثات التكنولوجية رؤى وتطبيقات، ط١. القاهرة: المؤسسة العربية للعلوم والثقافة.

زينب محمد أمين خليل، وليد سالم محمد الحلفاوي (٢٠٠٨). معايير بيئات التعلم الجوال. المؤتمر السنوي التاسع: تطوير كليات التربية النوعية في ضوء معايير الجودة والاعتماد. كلية التربية النوعية. ٢٩-٣٠ ابريل ٢٠٠٨، ص ٢٢١-٢٧٦ ، جامعة دمياط، جمهورية مصر العربية.

سعيد العدواني (٢٠١٢) . جامعة الملك عبد العزيز: إطلاق خدمة التعليم بالجوال وخريجو البكالوريوس عن بعد يتطلعون للماجستير، السعودية، جريدة المدينة، ٢٠١٢/٣/٣ ومتاح على http://www.al-madina.com/node/361839

سفر بن بخيت بن محمد المدرع (٢٠١٢). تصور مقترح لمعايير البعد التقني في بيئة توظيف التعلم المتنقل (Mobile Learning) بجامعات المملكة العربية السعودية وأثره في إثراء كفايات استخدامه والاتجاه نحوه جامعة سلمان بن عبدالعزيز أنموذجا، رسالة دكتوراة. المملكة العربية السعودية: كلية التربية، جامعة أم القرى. متاح على https://faculty.psau.edu.sa/s.almudara/document

سناء سعيد الغامدي (٢٠١١). أثر التعلم النقال على تنمية مهارات التفكير الناقد لدى طالبات كلية التربية، ورقة مقدمة إلى المؤتمر الدولي الثاني للتعليم الإلكتروني والتعليم عن بعد، ٢١-٢٤ فبراير، الرياض.

سناء سعيد القحطاني (٢٠١١) أثر التعلم النقال على تنمية مهارات التفكير الناقد، بحث مقدم إلى المؤتمر الدولي الثاني للتعليم الإلكتروني والتعليم عن بعد، المركز الوطني للتعليم الإلكتروني والتعليم عن بعد، فبراير، الرياض، متاح على : / http://www.eli.elc.edu.sa/2011/sites/default/files slides/%20%D8%B3%D8%B9%D9%8A%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D8%BA%D 8%A7%D9%85%D8%AF%D9%8A.pdf

سوزان محمود محمد الشحات (٢٠١٤). نموذج مقترح لتوظيف التعلم المتنقل في المواقف التعليمية وفعاليته في تنمية التحصيل والإتجاه لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، رسالة ماجستير غير منشورة. القاهرة: كلية التربية النوعية، جامعة عين شمس.

عبد الحميد بسيوني (٢٠٠٧). التعليم الإلكتروني والتعليم الجوال، ط١. القاهرة: دار الكتب العلمية للنشر والتوزيع.

فرانسيس جلبرت (٢٠١٢). دور الهواتف النقالة في تعزيز العملية التعليمية. مايو ٢٠١٢، تاريخ الاطلاع ٢٠١٦/١١/٢٣، متاح على http://www.abegs.org/aportal/default/index

محمد عبد القادر العمري (٢٠١٤). درجة استخدام تطبيقات التعلم النّقال لدى طلبة الدراسات العليا في جامعة اليرموك ومعوقات استخدامها. مجلة المنارة، المجلد (٢٠)، العدد (١)، ص ص ٢٦٩-٣٠٠.

محمد عطية خميس (٢٠٠٧). الكمبيوتر التعليمي وتكنولوجيا الوسائط المتعددة، الطبعة الأولى. القاهرة : دار السحاب للطباعة والنشر والتوزيع.

محمد عطية خميس (٢٠٠٩). تكنولوجيا التعليم والتعلم، ط٢. القاهرة: دار السحاب للطباعة والنشر والتوزيع.

محمد عطية خميس (٢٠١١). الاصول النظرية والتاريخية لتكنولوجيا التعلم الالكتروني، ط١. القاهرة : دار السحاب للنشر والتوزيع.

محمد عطية خميس (٢٠١٥). مصادر التعلم الإلكتروني، الجزء الأول: الأفراد والوسائط. الطابعة الأولى. القاهرة: دار السحاب للطباعة والنشر والتوزيع.

محمد عطية خميس، فوزية أبا الخيل (٢٠٠٤). معايير تصميم برامج الوسائل المتعددة التفاعلية لتلاميذ مدارس التربية الفكرية، مؤتمر المستحدثات التكنولوجية وتطوير التعليم في الوطن العربي، كلية التربية، جامعة المنصورة والجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم في الفترة من ٩-١٠ مايو ٢٠٠٤.

مصطفى ناصر محمد حسن أبوالعلا (٢٠١٥). أثر اختلاف نمط خرائط المفاهيم فى بيئة التعلم الجوال على تنمية مهارات إستخدام برنامج معالج النصوص لدى التلاميذ المعاقين سمعياً، رسالة ماجستير. كلية التربية النوعية، جامعة بنها.

ندى فلاح سالم العجمي (٢٠١١). المعايير التربوية والفنية لتوظيف التعلم المتنقل في برامج التدريب الإلكتروني في دولة الكويت، رسالة ماجستير غير منشورة. القاهرة: كلية التربية، جامعة حلوان.

نهى عبد الحكم أحمد عبد الباقي (٢٠١٢). تصور مقترح لتطبيق تكنولوجيا التعلم الجوال في التنمية المهنية لأخصائيي تكنولوجيا التعليم، رسالة دكتوراة غير منشورة. القاهرة: كلية التربية، جامعة حلوان.

نورة محمد علي السعوي (٢٠١٥). أثر بعض تطبيقات التعلم النقال على تنمية مهارات الحس العددي في مادة الرياضيات لدى طالبات الصف الثاني الثانوي في مدينة بريدة، المؤتمر الدولي الرابع للتعليم الالكتروني والتعليم عن بعد، الرياض، في الفترة من من ٢-٥ مارس ٢٠١٥.

وزارة التربية والتعليم (٢٠٠٣). المعايير القومية للتعليم، المجلد الأول، الثالث، القاهرة: مطابع الأهرام.

وليد سالم محمد الحلفاوي (٢٠١١). التعليم الالكتروني تطبيقات مستحدثة، ط ١. القاهرة : دار الفكر العربي.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

Ashour, R., ALzghool, H., Iyadat, Y., and Abu-ALruz J. (2012). Mobile Phone Applications in the University Classroom: perceptions of undergraduate students in Jordan. E–Learning and Digital Media, 9 (4).p419-425.

Baharom , Sakina Sofia. (2013). Designing Mobile Learning Activities In The Malaysian HE Context: A Social Constructivist Approach. Degree of Doctor of Philosophy, February 2013 University of Salford, Salford, UK

Chen Y. and lever K,. (2004). Relationship among Mobile Phone, social networks, & academic achievement: A comparison of USA & Taiwanese college students. (Dissertation abstract) School of communication, information & library studies.

Desmond, keegan.(2010).The future of learning :From E-learning to M-learning. Available on line at http://learning.ericsson.net/

Kennedy, G., Krause, K., Judd, T., Churchward, A., and Gary, K. (2006). "First year students' Experiences with Technology: Are they really digital native?" Melbourne, Australasian Journal of Educational Technology, 24(1), p108-122.

Kukulska-Hulme, A. (2010). Learning Cultures on the Move: Where are we heading? Journal of Educational Technology & Society, 13 (4), 4–14.

Learning2Go.(2011). Welcome to Learning2Go. Available on line at http://www Learning2Go.org

Mohammed,Ahmed Farouk .(2013). Tutors and students attitudes towards Mobile learning in developing country, 3rd International Conference For e-learning & Distance Education.

Osama Salameh (2011). A Multimedia Offline Cell Phone System For English Language Learning International Arab Journal of e-Technology, Vol. 2, No. 1, January.

The London Mobile Learning Group (2012). MoLeaP- the mobile learning project database. Available on line at http://www. londonmobilelearning.net/

World Wide Web Consortium. (2006). Mobile Web Best Practices 1.0: Basic Guidelines, W3C Proposed Recommendation 2 November 2006. Available at http://www.w3.org/TR/2006/PR-mobile-bp-20061102

Zare, Saeed .(2010). Intelligent Mobile Learning Interaction System (IMLIS):A Personalized Learning System for People with Mental Disabilities. Doctoral Thesis. Bremen.

ملاحق البحث
ملحق رقم (١)
قائمة المعايير في صورتها المبدئية

الأستاذ الدكتور/

تحية طيبة وبعد،،

تقوم الباحثة بإجراء بحث بعنوان " تطوير أداة لتقييم بيئات التعلم النقال في ضوء المعايير العالمية لتكنولوجيا التعليم تحت إشراف أ.د/ حنان محمد الشاعر أستاذ تكنولوجيا التعليم بكلية البنات- جامعة عين شمس، د/ أميرة محمد المعتصم مدرس تكنولوجيا التعليم بكلية البنات- جامعة عين شمس، وكخطوة لإجراء هذا البحث تقوم الباحثة بإعداد قائمة معايير يتم مراعاتها عند تصميم بيئة تعلم نقال.

و نظرا لخبرتكم الطيبة في هذا المجال، يسر الباحثة أن تعرض عليكم هذه القائمة للتحكيم عليها، بوضع العلامة (√) في المكان المناسب للإفادة برأيكم و علمكم و خبرتكم فيما يلي:

١. مدى كفاية ووضوح المعايير والدقة العلمية لها.
٢. صياغة عبارات هذه المعايير صياغة سليمة وصحيحة وواضحة.
٣. مدى أهمية هذه المعايير ومؤشراتها.
٤. إضافة، دمج، حذف بعض المعايير.
٥. مدى صلاحية المعايير للتطبيق، وأي ملاحظات تتفضلون بها.

وذلك للوصول إلى قائمة صادقة نهائية لمعايير تصميم بيئات التعلم النقال.

مع خالص تحياتي وشكري لحسن تعاونكم،،

الباحثة
صفا محمد محمد عبد اللطيف

م	المعايير، والمؤشرات	مهم	مهم إلى حد ما	غير مهم
	اولاً: المعايير التربوية			
	المعيار الأول: صياغة الأهداف التعليمية في بيئة التعلم النقال بصورة صحيحة ودقيقة وواضحة تتفق مع استراتيجية التعلم بما يخدم المحتوى التعليمي المقدم لتحقيق الأهداف العامة و النهائية المتوقع تحقيقها من قبل المتعلم.			
	المؤشرات الدالة على تحقق المعيار			
١]	أن يصاغ الهدف التعليمي صياغة سلوكية إجرائية صحيحة بحيث يمكن قياسها وملاحظتها			
٢]	أن يشتمل البرنامج على قائمة بالأهداف العامة والنهائية المتوقع تحقيقها من قبل المتعلم			
٣]	أن تكون الأهداف التعليمية المقدمة شاملة وتغطي كل المستويات المعرفية والأدائية المطلوبة			
٤]	أن تراعي الأهداف مستوى المتعلمين المستهدفين وقدراتهم			
٥]	أن يصف الهدف سلوك المتعلم وليس التعلم.			
٦]	أن يتضمن الهدف ناتج التعلم وليس نشاط التعلم.			
٧]	أن يشتمل الهدف على الحد الادنى للاداء الواجب على المتعلم ان يؤديه			
٨]	أن يتفق الهدف السلوكي مع الفلسفة العامة للتعلم النقال			
٩]	أن لا تتعارض الاهداف التعليمية فيما بينها.			
١٠]	أن تتدرج الاهداف من المستويات الدنيا الى العليا			
١١]	أن يسعى الهدف إلى تحقيق عملية او مهارة واحدة			
	المعيار الثاني: أن يعرض المحتوى التعليمي في بيئة التعلم النقال بصورة مناسبة لتحقيق الأهداف التعليمية ويصاغ بطريقة مناسبة لإستراتيجية التعلم المستخدم.			
	المؤشرات الدالة على تحقق المعيار			
١٢]	أن يرتبط المحتوى المقدم بأهداف تعليمية محددة.			
١٣]	أن يراعي الحاجات التعليمية للفئة المستهدفة على ضوء تحليل المشكلات القائمة			
١٤]	أن يراعي الخصائص العامة للمرحلة العمرية للمتعلمين			
١٥]	أن يقسم المحتوى العلمي إلى موديولات معروضة بشكل متكامل.			
١٦]	أن يتسلسل المحتوى بتسلسل الاهداف التعليمية			
١٧]	أن يراعى التكامل بين المعرفة الحالية والمعرفة السابقة بحيث يكون هناك ربط بين المعلومات القديمة والحديثة بصورة تكاملية			
١٨]	أن يراعى الترابط والتكامل بين المواقف التي يقدمها المحتوى في بيئة التعلم			
١٩]	أن يصاغ المحتوى في إطار تكاملي مع بيئات التعلم المتنوعة.			
٢٠]	أن يراعي البرنامج الفروق الفردية بين المتعلمين.في تنظيم المحتوى من حيث التنوع في طرق تقديم المعلومات باكثر من شكل مرئي ومسموع ومكتوب ومتحرك			
٢١]	أن يتدرج المحتوى من المالوف الى الغير مالوف أو من المعلوم للمجهول أو من البسيط الى المركب			
٢٢]	أن يراعى تنظيم الوحدات المرتبطة حيث قد يحتوي المنهج على بعض الوحدات التي يكون شرطا لتعلمها ان تتعلم وحدات اخرى قبلها			
٢٣]	أن يراعى التسلسل المنطقي في تنظيم المحتوى والترابط والتماسك بين عناصره			
٢٤]	أن يركز المحتوى على بناء المعرفة وليس سرد المعلومات			
٢٥]	أن تعمل جميع عناصر ومكونات المقرر بشكل فعال معاً			
٢٦]	أن يحتوي على قيمة تربوية			
٢٧]	أن يرتبط المحتوى المقدم بأهداف تعليمية محددة.			
٢٨]	أن يوجد اتساق بين حاجات المنهج والمحتوى والاهداف			
٢٩]	أن يكون المحتوى جذاباً وحديثاً وصحيح لغويًا وخاليًا من الاخطاء اللغوية والعلمية والنحوية			

م	المعايير، والمؤشرات	مهم	مهم إلى حد ما	غير مهم
٣٠]	أن يتميز المحتوى بالدقة والخلو من النزعات العرقية والجنسية			
٣١]	أن يقدم المحتوى بصورة مختصرة مبسطة يتم من خلالها عرض المعلومات الأساسية			
٣٢]	أن يدعم المحتوى مواقف التعلم الحياتية للمتعلم			
٣٣]	أن يحفز المحتوى إهتمامات المستخدمين.			
٣٤]	أن يقدم المحتوى في صيغ وأنماط متعددة.			
٣٥]	أن يُصاغ المحتوى من قِبل خبير في الموضوع التربوي.			
٣٦]	أن يرتب المحتوى حسب الأهمية.			
٣٧]	أن يستخدم المحتوى لغة واضحة وبسيطة.			
٣٨]	أن يلتزم المحتوى بمعايير التحرير العالمية.			
	▪ **العناصر الرقمية النقالة:**			
٣٩]	أن تستخدم العناصر الرقمية النقالة وثيقة الصلة بالمحتوى.			
٤٠]	أن تدعم العناصر الرقمية النقالة مواقف التعلم اللحظية.			
٤١]	أن تتناسب درجة وضوح العناصر الرقمية النقالة مع خصائص أدوات التسليم.			
٤٢]	أن تتناسب أحجام العناصر الرقمية النقالة مع خصائص أدوات التسليم (الذاكرة – حجم الشاشة).			
٤٣]	أن تراعي العناصر الرقمية النقالة خصائص تكنولوجيا الإتصال المستخدمة.			
٤٤]	أن تقدم العناصر الرقمية النقالة في الصيغ الرقمية الأكثر إنتشارًا.			
٤٥]	أن تراعي العناصر الرقمية النقالة مشغلات الوسائط المتاحة بأدوات تسليم.			
٤٦]	أن تدعم العناصر الرقمية النقالة إمكانية التحكم في تشغيل الكائنات.			
٤٧]	أن يستخدم العنصر الرقمي النقال الواحد عبر أكثر من أداة تسليم.			
المعيار الثالث: أن تصمم الأنشطة التعليمية في بيئة التعلم النقال بشكل يحقق الأهداف التعليمية المحددة				
المؤشرات الدالة على تحقق المعيار				
٤٨]	أن تهدف أنشطة التعلم النقال إلى تفاعل المتعلم			
٤٩]	أن تصمم أنشطة التعلم النقال بصورة تحقق أهداف التعلم			
٥٠]	أن تتدرج أنشطة التعلم النقال من السهل للصعب ومن المحسوس للمجرد، ومن البسيط للمركب.			
٥١]	أن تهيء أنشطة التعلم النقال الفرص المناسبة لتفاعل المتعلمين.			
٥٢]	أن تشجع أنشطة التعلم النقال التفاعل بين المتعلمين وبين المعلم.			
٥٣]	أن تعرض أنشطة التعلم النقال بطريقة جذابة ودقيقة لغويا.			
٥٤]	أن تناسب أنشطة التعلم النقال خصائص المتعلمين			
٥٥]	أن تصمم أنشطة التعلم النقال تعلم نقال واقعية من البيئة المحيطة			
٥٦]	أن تصمم أنشطة تعلم نقال تتميز بالتفاعلية، عبارة عن مهمات يستقبلها المتعلم وينفذها ويرسلها الى البرنامج مرة أخرى من خلال رفعها على الموقع			
٥٧]	أن تشجع الأنشطة على الدافعية للتعلم			
٥٨]	أن ترتبط أنشطة التعلم النقال المقدمة بالمواقف الحياتية.			
٥٩]	أن تكون أنشطة التعلم النقال ملائمة لخصائص المتعلمين المعرفية واحتياجاتهم واهتماماتهم			
٦٠]	أن تكون أنشطة التعلم النقال من البيئة المحيطة وواقعية			
٦١]	أن تتناسب الانشطة التعليمية النقالة مع المحتوى التعليمي			
٦٢]	أن تكون أهداف الأنشطة التعليمية النقالة مفيدة للطالب وتنمي لدية مهارات يطبقها في حياته			
٦٣]	أن تتميز ملفات الأنشطة التعليمية النقالة بسرعة التحميل وسهولة التشغيل.			
٦٤]	أن تتميز الأنشطة التعليمية النقالة بالوضوح والدقة التقنية.			

م	المعايير، والمؤشرات	مهم	مهم إلى حد ما	غير مهم
٦٥]	ان تكون الأنشطة التعليمية النقالة خالية من التفاصيل المعقدة والرسوم الغير مألوفة وكثرة النصوص			
٦٦]	أن تكون الأنشطة التعليمية النقالة مثيرة لدافعية وإنتباه الطلاب			
٦٧]	أن يكون النشاط النقال قصير ومحدد			
٦٨]	أن يساعد نشاط التعلم النقال على بناء المعرفة لدى الطلاب			
٦٩]	أن ترتبط الأنشطة التعليمية النقالة بالأهداف التعليمية والمحتوى التعليمي			
٧٠]	أن تتميز الانشطة التعليمية النقالة بالوضوح والبساطة في صياغتها			
٧١]	أن تتنوع الأنشطة التعليمية النقالة من حيث مستوى صعوبتها داخل بيئة التعلم			
المعيار الرابع: أن تحتوي بيئة التعلم النقال على درجة عالية من التفاعلية وتحكم المتعلم مما يسهم في تحقيق الأهداف التعليمية.				
المؤشرات الدالة على تحقق المعيار				
٧٢]	أن يقلل الموقع قدر الإمكان من إستخدامات لوحة المفاتيح من قبل المستخدم.			
٧٣]	أن يقلل الموقع قدر الإمكان من المتطلبات الخاصة بإدخال نص مفتوح من قبل المستخدم.			
٧٤]	أن يتجنب الموقع إعادة إدخال النصوص المتعارف عليها من قبل المستخدم الوحيد للجهاز.			
٧٥]	أن يراعي الموقع الترتيب المنطقي للإنتقال بين الحقول.			
٧٦]	أن تكون الواجهة الرئيسية بسيطة وواضحة وجميع الأزرار واضحة فيها			
٧٧]	أن تكون القائمة الرئيسية والقوائم الفرعية واضحة وبسيطة.			
٧٨]	أن يتسم التنظيم البصري لواجهة التفاعل بالبساطة والدقة والتناسق والوضوح حتى يسهل على المتعلم التعامل معها			
٧٩]	أن تقسم واجهة التفاعل إلى مناطق وظيفية وتكون مرتبة بشكل يحقق التكامل والوحدة بين عناصرها مما يحقق الهدف من الواجهة			
٨٠]	أن يراعي الموقع ملائمة العناوين الخاصة بالحقول والأزرار للوظائف المطلوبة منها.			
٨١]	أن يزود الموقع مستخدميه بالقيم الإفتراضية عند التعامل مع النماذج.			
٨٢]	أن يراعى تحقيق التوازن بين عناصر تصميم واجهة التفاعل قدر الامكان			
٨٣]	أن يتمكن المتعلم من التنقل بحرية وسهولة بين الموضوعات المختلفة لاختيار الموضوع الذي يريده			
٨٤]	أن يراعى ثبات تصميم واجهة التفاعل من موقع الأزرار و القوائم في الصفحات في كل صفحات بيئة التعلم من البداية حتى النهاية			
٨٥]	أن يتحكم المتعلم في عرض الصوت والصورة والرسوم المتحركة من حيث تشغيلها وإعادة التشغيل.			
٨٦]	أن يتحكم المتعلم في الانتقال بين عناصر ومحتويات البيئة التعليمية النقالة.			
٨٧]	أن يراعى ثبوت أساليب الإنتقال ووضوحها في البيئة التعليمية النقالة.			
٨٨]	أن يتاح للمتعلم إمكانية الخروج من البيئة أو الرجوع إليها بسهولة			
٨٩]	أن تتضمن واجهة التفاعل أداة تدوين الملاحظات			
٩٠]	أن تتنوع معايير التوظيف لانماط التفاعل مع المستخدم مثل: تجنب الكتابة قدر الامكان			
٩١]	أن يتاح الحرية لتحكم المتعلم			
٩٢]	أن يسير المتعلم في البيئة وفقاً لخطوه الذاتي			
٩٣]	أن يتم الاعلان عن خيارات ادوات التحكم			
٩٤]	أن يتاح التحكم في تغيير حجم الخط المستخدم في النص المكتوب			
٩٥]	أن تتضمن واجهة التفاعل أداة الدردشة للتفاعل بين المتعلمين			
٩٦]	أن تساعد واجهة التفاعل المتعلم على الوصول بسرعة إلى المعلومات المطلوبة			

م	المعايير، والمؤشرات	مهم	مهم إلى حد ما	غير مهم
٩٧]	أن تكون واجهة التفاعل مناسبة لطبيعة المهمات التعليمية المراد تعلمها			
٩٨]	أن تكون واجهة التفاعل مناسبة لخصائص المتعلمين المستهدفين			
٩٩]	أن تشتمل بيئة التعلم على أشكال وأنماط متنوعة للتفاعل مثل النقر على مفتاح او نقر المساحة او نقر عنصر او الاختيار من قائمة او نقل عنصر من مكان الى آخر أو ضغط مفتاح وظيفي من مفاتيح لوحة المفاتيح او ادخال نص من لوحة المفاتيح.			
١٠٠	أن في حالة ظهور رسالة معينة في شاشات مختلفة يجب توحيد مكان ظهورها في نفس المكان من الشاشة في كل مرة			
١٠١	أن يراعى وضع رقم الصفحة في مكان محدد في الشاشة.			
١٠٢	أن تكون أزرار الروابط و النصوص المستخدمة مناسبة و دلالية و تظهر وظيفتها عند الإشارة إليها بالفأرة			
١٠٣	أن يتجنب البرنامج كثرة التفاصيل، وازدحام الصفحات بالصور والرسوم			
١٠٤	أن تشتمل الواجهة على قوائم خيارات فرعية تساعد الطلاب على إختيار والوصول إلى المعلومات بسهولة			
١٠٥	أن تتصف الواجهة بالثبات بمعنى أن تظل خيارات الواجهة وخصائصها والمفاتيح المرتبطة بها ثابتة في مكانها ولا تتغير بتغير الشاشات			
١٠٦	أن لا تكون الواجهة مزدحمة بالبيانات والمعلومات			
١٠٧	أن يتجنب في تصميم واجهة التفاعل عرض معلومات مكثفة على الشاشة الواحدة			
	ثانيًا: المعايير الفنية			
	المعيار الخامس: أن توفر البيئة التعليمية المعلومات الضرورية التي يحتاج إليها المتعلمون في جميع الأوقات بحيث تكون وظيفية ومناسبة للأهداف والمحتوى وخصائص المتعلمين			
	المؤشرات الدالة على تحقق المعيار			
١٠٨	أن يضع الموقع عنوان مختصر لكل صفحة.			
١٠٩	أن يتجنب الموقع إستخدام إطارات داخل الصفحات.			
١١٠	يستخدم الموقع خصائص Markup language للإشارة إلى تركيب الوثيقة المنطقي.			
١١١	أن يتجنب الموقع إستخدام الجداول داخل صفحاته.			
١١٢	أن يتجنب الموقع إستخدام الجداول في تخطيط صفحاته.			
١١٣	أن يستخدم الموقع بديلاً مناسباً لتقديم المحتوى المجدول بحيث يكون صالحاً للعرض من خلال أدوات التسليم.			
١١٤	أن يزود الموقع نصاً مكافئاً (بديل) لكل كائن غير نصي.			
١١٥	أن يتجنب الموقع الإكثار من إستخدام الكائنات المدمجة داخل صفحات الويب.			
١١٦	أن تستخدم Style Sheet للتحكم في عملية التقديم.			
١١٧	أن يتجنب الموقع تحديد مساحة عرض الصفحات داخل لغة الـ Mark حتى تستطيع كل أداة تسليم خاصة بالمتعلم أن يتكيف معها.			
١١٨	أن تقسم صفحات الموقع إلى حجم قابل للإستخدام عبر أدوات التسليم (في حدود ٢٠ كيلو بايت).			
١١٩	أن ترتب الوثائق منطقياً عبر صفحة الويب إذا لم يكن من الضروري عرضها بإسلوب Style Sheet.			
١٢٠	أن يراعي أن يكون حجم الـ Style Sheet صغيراً.			
١٢١	أن يتجنب الموقع إستخدام أشرطة التمرير.			
١٢٢	أن يتجنب الموقع إستخدام الرسومات الجرافيكية كجزء من تصميمه.			
١٢٣	أن يراعي الموقع وجود نوع من التباين بين مقدمة الصفحات وخلفياتها.			
١٢٤	أن يزود الموقع مستخدميه برسائل الخطأ الغنية بالمعلومات.			
١٢٥	أن يتاح قدر كاف من المساحات الخالية			

م	المعايير، والمؤشرات	مهم	مهم إلى حد ما	غير مهم
١٢٦	أن يراعى اتزان عناصر البيئة حيث أن المركز البصري يكون في المنتصف			
١٢٧	أن يراعى استخدام الصور المالوفة			
١٢٨	أن يراعى التصميم المنطقي لعناصر الاطار			
١٢٩	أن يراعى استخدام الصور الفوتوغرافية لاكساب الموضوع واقعية			
١٣٠	أن يتجنب استخدام الصور الرمادية			
١٣١	أن يراعى عدم المبالغة في حجم الصور الفوتوغرتفية			
١٣٢	أن يراعى استخدام الصور الخطية والصور الفوتوغرافية معا			
١٣٣	أن يتاح موقع الويب الواحد عبر أكثر من اداة تسليم.			
١٣٤	أن تستخدم إمكانيات كل أداة للتسليم لتزويد تجربة محسنة للتعلم.			
١٣٥	أن تقدم بدائل إضافية للتطبيقات غير المتاحة عبر أدوات التسليم.			
١٣٦	أن يتميز المحتوى بالبساطة			
١٣٧	أن يصاغ المحتوى ليكون صالح للإستخدام في سياق التنقل.			
١٣٨	أن يستخدم المحتوى لغة واضحة وبسيطة.			
١٣٩	أن يستخدم الموقع محتوى محدود.			
١٤٠	أن يضع الموقع المحتوى المهم والرئيسي في مركز الصفحة.			
١٤١	أن يتيح الموقع إمكانية عرض محتواه الملون في شكل غير ملون.			
١٤٢	أن يرسل الموقع المحتوى في الصيغة التي تدعمها أداة التسليم.			
١٤٣	أن يرسل الموقع المحتوى في النمط الذي يفضله المتعلم.			
١٤٤	أن يشفر الموقع محتواه بلغة تشفير للحروف معروفة ومدعمة من قبل أداة التسليم.			
١٤٥	أن يتجنب الموقع استخدام الخطوط ذات التنسيقات التزيدية.			
١٤٦	أن يراعى التركيز على الرسومات اكثر من النصوص			
١٤٧	أن يدعم المحتوى مبادرة الويب سهل الوصول.			
١٤٨	أن يدعم المحتوى معايير SCORM أو IMS لتحزيم المحتوى حتى يكون سهل الحمل والنقل بين أنظمة التشغيل المختلفة.			
١٤٩	أن يدعم المحتوى معايير QTI لتحزيم الأسئلة والإختبارات.			
المعيار السادس: أن يتم توفير أدوات المساعدة و التوجيه، و الروابط الفائقة، و أساليب الإبحار بما يسهل على المتعلم التفاعل مع المحتوى و تحقيق الأهداف التعليمية.				
المؤشرات الدالة على تحقق المعيار				
١٥٠	أن تقدم المساعدة المطلوبة عند طلب المستخدم لذلك حيث يختلف المتعلمين في حاجتهم الى الارشاد			
١٥١	أن تشتمل الصفحة على إرشادات وتوجيهات مصاحبة للمحتوى والأنشطة			
١٥٢	أن تكون التوجيهات بليغة ودية ومشجعة			
١٥٣	أن تقدم المساعدات والتعليمات للمتعلم اثناء التفاعل			
١٥٤	أن تكون تعليمات دخول البرنامج واضحة.			
١٥٥	أن يكون لكل متعلم القدرة على الدخول للبرنامج بسهولة عن طريق رقم دخول.			
١٥٦	أن تقسم تقديم المساعدات إلى: معلومات حول البيئة بشكل عام ومعلومات موجهه للمتعلم ومعلومات مساعدة للتفاعل مع شاشة اخرى			
١٥٧	أن يُصاغ عنوان الموقع بشكل مختصر.			
١٥٨	أن يعتمد الموقع على عدد محدود من الوصلات.			
١٥٩	أن يصل المستخدم إلى الملف بإستخدام أقل عدد من الوصلات.			
١٦٠	أن يحافظ الموقع على آليات إبحار ثابتة.			
١٦١	أن يزود الموقع بمفتاح وصول ثابت Access Keys لقائمة الإبحار وأكثر الصفحات إستخداماً.			

م	المعايير، والمؤشرات	مهم	مهم إلى حد ما	غير مهم
١٦٢	أن يميز الموقع هدف كل صفحة بشكل مباشر.			
١٦٣	أن يوضح الموقع إمتدادات ملفاته للمستخدم.			
١٦٤	أن يتجنب الموقع استخدام خرائط الإبحار القائمة عى الصور.			
١٦٥	أن يتجنب الموقع استخدام نوافذ الـ POP-UP دون إخبار المستخدم.			
١٦٦	أن يتجنب الموقع عمل Refresh دوري للصفحات دون إخبار المستخدم.			
١٦٧	أن يتمكن المتعلم من الانتقال بين عناصر ومحتويات البيئة التعليمية بمرونة وحرية			
١٦٨	أن تشتمل الواجهة على خريطة المسارات التي يسلكها الطالب في التنقل في البيئة			
١٦٩	أن تجمع روابط الابحار (قائمة الابحار الرئيسية) في مكان واحد ثابت في واجهة التفاعل يسهل الوصول اليه			
١٧٠	أن تكون رموز الازرار والايقونات المستخدمة داخل البيئة واضحة ومعبرة عن هدفها ومناسبة للمتعلم			
١٧١	أن توفر بيئة التعلم سهولة الانتقال من صفحة لاخرى والرجوع اليها			
١٧٢	أن يراعى تثبيت الاماكن الخاصة بأزرار الابحار والتجول في كل صفحات بيئة التعلم الالكتروني حتى يسهل استخدامها على المتعلم			
١٧٣	أن يتم إتاحة طريقة مرنة و سهلة للتصفح طبقا لنظام واضح للتصفح و الإبحار.			
١٧٤	أن تكون الأيقونات المستخدمة مألوفة للمتعلمين			
١٧٥	أن يتم ترتيب النصوص بطريقة مناسبة وأن يتم اختيار انماط خطوط شائعة سهلة القراءة و حجم الخط و لونه مناسبين.			
١٧٦	أن تكون الصور موظفة بطريقة صحيحة.			
المعيار السابع: أن يمتاز البرنامج بالدقة التقنية و الفنية و سرعة التحميل				
المؤشرات الدالة على تحقق المعيار				
١٧٧	أن تناسب طريقة ادخال بيانات المتعلم خصائص المتعلمين.			
١٧٨	أن يفتح البرنامج على أكثر من متصفح على شبكة الإنترنت.			
١٧٩	أن تراعى سرعة تحميل البرنامج و الأنشطة والتدريبات.			
١٨٠	أن تتوافر المرونة في التفاعل مع أدوات البرنامج.			
١٨١	أن يتوافر في البرنامج قاعدة بيانات شاملة تسجل كل أفعال وآداءات المتعلم على البرنامج			
ثالثا: المعايير المتخصصة في التعلم النقال				
المعيار الثامن: أن يراعى الخصائص الأساسية في أدوات التسليم ووحدات التخزين بما يسهل على المتعلم التفاعل مع البيئة وتحقيق الأهداف التعليمية				
المؤشرات الدالة على تحقق المعيار				
الهواتف الجواله				
١٨٢	أن يدعم الهاتف النقال تكنولوجيا GSM ٩٠٠/١٨٠٠			
١٨٣	أن يتيح الهاتف النقال مساحة عرض لا تقل عن ١٢٨ بيكسل			
١٨٤	أن يوفر الهاتف النقال ذاكرة بمساحة لا تقل عن ٣٢ ميجابايت			
١٨٥	أن يوفر الهاتف النقال كاميرا بدرجة وضوح لا تقل ١,٣ ميجا بيكسل			
١٨٦	أن يدعم الهاتف النقال 3GP, MP3			
١٨٧	أن يحتوى الهاتف النقال على Java2 Mobile Edition			
١٨٨	أن يحتوى الهاتف النقال على WAP2.0 browser			
١٨٩	أن يدعم الهاتف النقال بارسال SMS & MMS			
المساعدات الرقمية الشخصية				
١٩٠	أن يحتوى المساعد الرقمى على Microsoft windows Mobile 2003 second Edition or palm OS5			

م	المعايير، والمؤشرات	مهم	مهم إلى حد ما	غير مهم
١٩١	أن يوفر المساعد الشخصى كاميرا بدرجة وضوح لا تقل ١,٣ ميجا بيكسل			
١٩٢	أن يحتوى المساعد الرقمى الشخصى على معالج لا تقل سرعته عن ٣١٢ ميجا هيرتز			
١٩٣	أن يحتوى المساعد الرقمى الشخصى على ذاكرة دائمة لا تقل ٦٤ ميجابايت			
١٩٤	أن يحتوى المساعد الرقمى الشخصى على ذاكرة مؤقتة لاتقل عن ٦٤ ميجا بايت			
١٩٥	أن يحتوى المساعد الرقمى الشخصى على كارت شاشة لا يقل عن QVGA (240 X 320 pixels), 16-bit color			
١٩٦	أن يدعم المساعد بعض تكنولوجيا الاتصال اللاسلكى			
اجهزة الكمبيوتر المحمولة Ultra – Mobile PC& Tablet PC				
١٩٧	أن يحتوى على شاشة بمقاس ٧ بوصة			
١٩٨	أن يحتوى الكمبيوتر على كارت شاشة land scape intel or VIA X 86			
١٩٩	أن يحتوى الكمبيوتر على معالج لا يقل Processor , approx 900 MH			
٢٠٠	أن يحتوى الكبيوتر على ذاكرة لا تقل ٢٥٦ ميجا بايت			
٢٠١	أن يوفر الكمبيوتر وحدة تخزين بمساحة لا تقل عن ٣٠ جيجا بايت			
٢٠٢	أن يدعم الكمبيوتر Windows Xp Tablet Edition			
٢٠٣	أن يحتوى الكمبيوتر على بطارية لا تقل عن ساعتين ونصف			
٢٠٤	أن تدعم اجهزة الكمبيوتر المحمولة بعض تكنولوجيا الاتصال اللاسلكى			
مشغلات الصوت والوسائط المتعددة Media Players				
١-٤ مشغلات الصوت light Weight player				
٢٠٥	أن يحتوى مشغل الصوت على ذاكرة لا تقل عن ٥١٢ ميجابايت .			
٢٠٦	أن يمتلك مشغل الصوت القدرة على اعادة التشغيل MP3 and AAC			
٢٠٧	أن يمتلك مشغل الصوت القدرة على عرض Basic ID3 tag			
٢٠٨	أن تدعم مشغلات الصوت بعض تكنولوجيا الاتصال اللاسلكى			
٢,٤ مشغلات الوسائط المتعددة Multi Media Player				
٢٠٩	أن يحتوى مشغل الوسائط المتعددة على وحدة تخزين لا تقل عن ٢٠ جيجا بايت			
٢١٠	أن يدعم مشغل الوسائط المتعددة ملفات GIF , JPEG			
٢١١	أن يمتلك مشغل الوسائط القدرة على اعادة التشغيل MP3and ACC			
٢١٢	يحتوى مشغل الوسائط على شاشة بدرجة بوضوح QVGA (240 X 320 pixels), 16-bit color			
٢١٣	أن يدعم المساعد بعض تكنولوجيا الاتصال اللاسلكى			
دعم تسليم الويب سهل الوصول لجميع الاجهزة السابقة W3c Web Default Delivery context				
١-٥ يدعم درجة وضوح الشاشة كحد أدنى ١٢٠ بيكسل:				
٢١٤	أن يدعم لغة XHTML			
٢١٥	أن يدعم تشفير الحروف utf- 8			
٢١٦	أن يدعم صيغ الصور JPEG, GIF			
٢١٧	أن تدعم تخطيط الصفحة Style Sheet Support (CSS) level 1			
٢١٨	أن يدعم HTTP: HTTp1.0 او اعلى .			
٢١٩	أن يختار من مكونات الالوان من القيم ٠,٥١,١٠٢,١٥٣,٢٠٤			
وحدات التخزين القابلة للإستبدال:				
٢٢٠	أن تتراوح حجم وحدات التخزين الإضافية من ٢:٤ جيجابايت أو أعلى.			
٢٢١	أن تتقبل الأجهزة النقالة استخدام وحدات تخزين إضافية.			
المعيار التاسع: أن يراعى في تصميم بيئة التعلم النقال خدمات الويب النقال والاتصال البياني اللاسلكي وتكنولوجيا التعلم المكاني				

م	المعايير، والمؤشرات	مهم	مهم إلى حد ما	غير مهم
	المؤشرات الدالة على تحقق المعيار			
٢٢٢	أن يدعم المحتوى النقال خدمات قاريء الأخبار الآلي RSS والخدمات المشابهة.			
٢٢٣	أن تدعم بيئات التعلم النقال أنماط متنوعة من الاتصال اللاسلكي.			
٢٢٤	أن تراعي بيئات التعلم النقال قوة الإرسال وتغطيته للبيانات المحددة.			
٢٢٥	أن تدعم بيئات التعلم النقال التكنولوجيات المتنوعة الخاصة بنظم تحديد المواقع GPS والنظام العالمي للإتصالات المتنقلة GSMC وتحديد الهوية RFID وخدمة إرسال الحزم GPRC.			

ملحق رقم (٢)
قائمة المعايير في صورتها النهائية

أولاً: المعايير التربوية:

المحور الأول: تطوير مواد التعلم

المعيار الأول: صياغة الأهداف التعليمية في بيئة التعلم النقال بصورة صحيحة ودقيقة وواضحة تتفق مع استراتيجية التعلم بما يخدم المحتوى التعليمي المقدم لتحقيق الأهداف العامة و النهائية المتوقع تحقيقها من قبل المتعلم:

١] أن يصاغ الهدف التعليمي صياغة سلوكية إجرائية صحيحة بحيث يمكن قياسها وملاحظتها
٢] أن يشتمل البرنامج على قائمة بالأهداف العامة والنهائية المتوقع تحقيقها من قبل المتعلم
٣] أن تكون الأهداف التعليمية المقدمة شاملة وتغطي كل المستويات المعرفية والأدائية المطلوبة
٤] أن تراعي الأهداف مستوى المتعلمين المستهدفين وقدراتهم
٥] أن يصف الهدف سلوك المتعلم وليس التعلم.
٦] أن يتضمن الهدف ناتج التعلم وليس نشاط التعلم.
٧] أن يشتمل الهدف على الحد الادنى للاداء الواجب على المتعلم ان يؤديه
٨] أن يتفق الهدف السلوكي مع الفلسفة العامة للتعلم النقال
٩] أن لا تتعارض الاهداف التعليمية فيما بينها.
١٠] أن تتدرج الاهداف من المستويات الدنيا الى العليا
١١] أن يسعى الهدف إلى تحقيق عملية او مهارة واحدة

المعيار الثاني: أن يعرض المحتوى التعليمي في بيئة التعلم النقال بصورة مناسبة لتحقيق الأهداف التعليمية ومصاغ بطريقة مناسبة لإستراتيجية التعلم المستخدم:

- **المحتوى التعليمي النقال:**

١٢] أن يرتبط المحتوى المقدم بأهداف تعليمية محددة.
١٣] أن يراعي الحاجات التعليمية للفئة المستهدفة على ضوء تحليل المشكلات القائمة
١٤] أن يراعي الخصائص العامة للمرحلة العمرية للمتعلمين
١٥] أن يقسم المحتوى العلمي إلى موديولات معروضة بشكل متكامل.
١٦] أن يتسلسل المحتوى بتسلسل الاهداف التعليمية
١٧] أن يراعى التكامل بين المعرفة الحالية والمعرفة السابقة بحيث يكون هناك ربط بين المعلومات القديمة والحديثة بصورة تكاملية
١٨] أن يراعى الترابط والتكامل بين المواقف التي يقدمها المحتوى في بيئة التعلم
١٩] أن يصاغ المحتوى في إطار تكاملي مع بيئات التعلم المتنوعة.
٢٠] أن يراعي المحتوى الفروق الفردية بين المتعلمين.في تنظيم المحتوى من حيث التنوع في طرق تقديم المعلومات باكثر من شكل مرئي ومسموع ومكتوب ومتحرك .. الخ
٢١] أن يتدرج المحتوى من المالوف الى الغير مالوف أو من المعلوم للمجهول أو من البسيط الى المركب
٢٢] أن يراعى تنظيم الوحدات المرتبطة حيث قد يحتوي المقرر على بعض الوحدات التي يكون شرطا لتعلم وحدات اخرى قبلها

٢٣] أن يراعى التسلسل المنطقي في تنظيم المحتوى والترابط والتماسك بين عناصره
٢٤] أن يركز المحتوى على بناء المعرفة وليس سرد المعلومات
٢٥] أن تعمل جميع عناصر ومكونات المقرر بشكل فعال معاً
٢٦] أن يحتوي على قيمة تربوية
٢٧] أن يوجد اتساق بين حاجات المنهج والمحتوى والاهداف
٢٨] أن يكون المحتوى جذاباً وحديثاً وصحيح لغويًا وخاليًا من الاخطاء اللغوية والعلمية والنحوية
٢٩] أن يتميز المحتوى بالدقة والخلو من النزعات العرقية والجنسية
٣٠] أن يقدم المحتوى بصورة مختصرة مبسطة يتم من خلالها عرض المعلومات الأساسية
٣١] أن يدعم المحتوى مواقف التعلم الحياتية للمتعلم
٣٢] أن يحفز المحتوى إهتمامات المستخدمين.
٣٣] أن يقدم المحتوى في صيغ وأنماط متعددة.
٣٤] أن يُصاغ المحتوى من قِبل خبير في الموضوع التربوي.
٣٥] أن يستخدم المحتوى لغة واضحة وبسيطة.
٣٦] أن يرتبط المحتوى بمعايير التحرير العالمية.

- **العناصر الرقمية النقالة:**

٣٧] أن تستخدم العناصر الرقمية النقالة وثيقة الصلة بالمحتوى.
٣٨] أن تدعم العناصر الرقمية النقالة مواقف التعلم اللحظية.
٣٩] أن تتناسب درجة وضوح العناصر الرقمية النقالة مع خصائص أدوات التسليم.
٤٠] أن تتناسب أحجام العناصر الرقمية النقالة مع خصائص أدوات التسليم (الذاكرة – حجم الشاشة).
٤١] أن تراعي العناصر الرقمية النقالة خصائص تكنولوجيا الإتصال المستخدمة.
٤٢] أن تقدم العناصر الرقمية النقالة في الصيغ الرقمية الأكثر إنتشارًا.
٤٣] أن تراعي العناصر الرقمية النقالة مشغلات الوسائط المتاحة بأدوات تسليم.
٤٤] أن تدعم العناصر الرقمية النقالة إمكانية التحكم في تشغيل الكائنات.
٤٥] أن يعرض العنصر الرقمي النقال الواحد عبر أكثر من أداة تسليم.

المعيار الثالث: أن تصمم الأنشطة التعليمية النقالة بشكل يحقق الأهداف التعليمية المحددة:

٤٦] أن تقوم أنشطة التعلم النقال على تفاعل المتعلم
٤٧] أن تصمم أنشطة التعلم النقال بصورة تحقق أهداف التعلم
٤٨] أن تتدرج أنشطة التعلم النقال من السهل للصعب ومن المحسوس للمجرد، ومن البسيط للمركب.
٤٩] أن تهيء أنشطة التعلم النقال الفرص المناسبة لتفاعل المتعلمين.
٥٠] أن تعرض أنشطة التعلم النقال بطريقة جذابة ودقيقة لغويا.
٥١] أن تناسب أنشطة التعلم النقال خصائص المتعلمين المعرفية واحتياجاتهم واهتماماتهم
٥٢] أن تصمم أنشطة التعلم النقال تعلم نقال واقعية من البيئة المحيطة
٥٣] أن تشجع الأنشطة على الدافعية للتعلم
٥٤] أن ترتبط أنشطة التعلم النقال المقدمة بالمواقف الحياتية.
٥٥] أن تتناسب الانشطة التعليمية النقالة مع المحتوى التعليمي
٥٦] أن تكون أهداف الأنشطة التعليمية النقالة مفيدة للطالب وتنمي لدية مهارات يطبقها في حياته
٥٧] أن تتميز ملفات الأنشطة التعليمية النقالة بسرعة التحميل وسهولة التشغيل.
٥٨] أن تتميز الأنشطة التعليمية النقالة بالوضوح والدقة التقنية.
٥٩] ان تكون الأنشطة التعليمية النقالة خالية من التفاصيل المعقدة والرسوم الغير مألوفة وكثرة النصوص
٦٠] أن تكون الأنشطة التعليمية النقالة مثيرة لدافعية وإنتباه الطلاب
٦١] أن يكون النشاط النقال قصير ومحدد
٦٢] أن يساعد نشاط التعلم النقال على بناء المعرفة لدى الطلاب
٦٣] أن ترتبط الأنشطة التعليمية النقالة بالأهداف التعليمية والمحتوى التعليمي
٦٤] أن تتميز الانشطة التعليمية النقالة بالوضوح والبساطة في صياغتها
٦٥] أن تتنوع الأنشطة التعليمية النقالة من حيث مستوى صعوبتها داخل بيئة التعلم

المحور الثانى: التحكم التعليمى:

- **تفاعل المستخدم**

المعيار الرابع: أن تتسم بيئة التعلم النقال على درجة عالية من التفاعلية وتحكم المتعلم مما يسهم في تحقيق الأهداف التعليمية.

٦٦] أن يتم تفعيل مساهمة المستخدم من خلال:

- ✓ أن يقلل الموقع قدر الإمكان من إستخدامات لوحة المفاتيح من قبل المستخدم.
- ✓ أن يقلل الموقع قدر الإمكان من المتطلبات الخاصة بإدخال نص مفتوح من قبل المستخدم.
- ✓ أن يتجنب الموقع إعادة إدخال النصوص المتعارف عليها من قبل المستخدم الوحيد للجهاز.
- ✓ أن يراعي الموقع الترتيب المنطقي للإنتقال بين الحقول.
- ✓ أن يراعي الموقع ملائمة العناوين الخاصة بالحقول والأزرار للوظائف المطلوبة منها.

٦٧] أن يزود الموقع مستخدميه بالقيم الإفتراضية عند التعامل مع النماذج.

٦٨] أن يتمكن المتعلم من التنقل بحرية وسهولة بين الموضوعات المختلفة لاختيار الموضوع الذي يريده

٦٩] أن يتحكم المتعلم في عرض الصوت والصورة والرسوم المتحركة من حيث تشغيلها وإعادة التشغيل.

٧٠] أن يتحكم المتعلم في الانتقال بين عناصر ومحتويات البيئة التعليمية النقالة.

٧١] أن يتاح للمتعلم إمكانية الخروج من البيئة أو الرجوع إليها بسهولة

٧٢] أن تشتمل بيئة التعلم على أشكال وأنماط متنوعة للتفاعل مثل النقر على مفتاح او نقر المساحة او نقر عنصر او الاختيار من قائمة او نقل عنصر من مكان الى آخر أو ضغط مفتاح وظيفي من مفاتيح لوحة المفاتيح او ادخال نص من لوحة المفاتيح.

٧٣] أن تتنوع معايير التوظيف لانماط التفاعل مع المستخدم مثل:

- ✓ تجنب الكتابة قدر الامكان
- ✓ عدم وجود ادوات تحديد
- ✓ تجنب الجمع بين الانماط المختلفة للتفاعل

٧٤] أن يسير المتعلم في البيئة وفقاً لخطوه الذاتي مثل:

- ✓ عدم ربط شاشات التعلم بوقت محدد للعرض
- ✓ حالات محددة يسمح فيها بتحديد وقت محدد (تنفيذ بعض المهام او الانشطة التعليمية)
- ✓ تتابع بناء الشاشة وفقا للتتابع الزمني

٧٥] أن يتم الاعلان عن خيارات ادوات التحكم بصورة واضحة

٧٦] أن يتاح التحكم في تغيير حجم الخط المستخدم في النص المكتوب

- **واجهة مستخدم تفاعلية**

المعيار الخامس: أن توفر بيئة التعلم النقال واجهة مستخدم تفاعلية وفعالة تمكن المتعلم من التفاعل والتحكم بأفضل صورة لتحقيق الأهداف التعليمية.

٧٧] أن تكون الواجهة الرئيسية بسيطة وواضحة وجميع الأزرار واضحة فيها

٧٨] أن تكون القائمة الرئيسية والقوائم الفرعية واضحة وبسيطة.

٧٩] أن يتسم التنظيم البصري لواجهة التفاعل بالبساطة والدقة والتناسق والوضوح حتى يسهل على المتعلم التعامل معها

٨٠] أن تقسم واجهة التفاعل إلى مناطق وظيفية وتكون مرتبة بشكل يحقق التكامل والوحدة بين عناصرها مما يحقق الهدف من الواجهة

٨١] أن يراعى تحقيق التوازن بين عناصر تصميم واجهة التفاعل قدر الامكان

٨٢] أن يراعى ثبات تصميم واجهة التفاعل من موقع الأزرار و القوائم في الصفحات في كل صفحات بيئة التعلم من البداية حتى النهاية

٨٣] أن في حالة ظهور رسالة معينة في شاشات مختلفة يجب توحيد مكان ظهورها في نفس المكان من الشاشة في كل مرة
٨٤] أن يراعى وضع رقم الصفحة في مكان محدد في الشاشة.
٨٥] أن تكون أزرار الروابط و النصوص المستخدمة مناسبة و دلالية و تظهر وظيفتها عند الإشارة إليها بالفأرة
٨٦] أن يتجنب البرنامج كثرة التفاصيل، وازدحام الصفحات بالصور والرسوم
٨٧] أن تتضمن واجهة التفاعل أداة تدوين الملاحظات
٨٨] أن تتضمن واجهة التفاعل أداة الدردشة للتفاعل بين المتعلمين
٨٩] أن تساعد واجهة التفاعل المتعلم على الوصول بسرعة إلى المعلومات المطلوبة
٩٠] أن تكون واجهة التفاعل مناسبة لطبيعة المهمات التعليمية المراد تعلمها
٩١] أن تكون واجهة التفاعل مناسبة لخصائص المتعلمين المستهدفين
٩٢] أن تشتمل الواجهة على قوائم خيارات فرعية تساعد الطلاب على إختيار والوصول إلى المعلومات بسهولة
٩٣] أن تتصف الواجهة بالثبات بمعنى أن تظل خيارات الواجهة وخصائصها والمفاتيح المرتبطة بها ثابتة في مكانها ولا تتغير بتغير الشاشات
٩٤] أن لا تكون الواجهة مزدحمة بالبيانات والمعلومات
٩٥] أن يتجنب في تصميم واجهة التفاعل عرض معلومات مكثفة على الشاشة الواحدة

ثانيًا: المعايير الفنية:

المحور الثالث: تخطيط الصفحة فى بيئات التعلم النقال

المعيار السادس: أن توفر بيئة التعلم النقال المعلومات الضرورية التي يحتاج إليها المتعلمون في جميع الأوقات بحيث تكون وظيفية ومناسبة للأهداف والمحتوى وخصائص المتعلمين:

- **شكل الصفحة الرئيسية في بيئات التعلم النقال:**

٩٦] أن يضع الموقع عنوان مختصر لكل صفحة.
٩٧] أن يتجنب الموقع إستخدام إطارات داخل الصفحات.
٩٨] يستخدم الموقع خصائص Markup language للإشارة إلى تركيب الوثيقة المنطقي.
٩٩] أن يتجنب الموقع إستخدام الجداول داخل صفحاته.
١٠٠] أن يتجنب الموقع إستخدام الجداول في تخطيط صفحاته.
١٠١] أن يستخدم الموقع بديلاً مناسباً لتقديم المحتوى المجدول بحيث يكون صالحاً للعرض من خلال أدوات التسليم.
١٠٢] أن يزود الموقع نصاً مكافئاً (بديل) لكل كائن غير نصي.
١٠٣] أن يتجنب الموقع الإكثار من إستخدام الكائنات المدمجة داخل صفحات الويب.
١٠٤] أن تستخدم Style Sheet للتحكم في عملية التقديم.
١٠٥] أن يتجنب الموقع تحديد مساحة عرض الصفحات داخل لغة الـ Mark حتى تستطيع كل أداة تسليم خاصة بالمتعلم أن يتكيف معها.
١٠٦] أن تقسم صفحات الموقع إلى حجم قابل للإستخدام عبر أدوات التسليم (في حدود ٢٠ كيلو بايت).
١٠٧] أن ترتب الوثائق منطقياً عبر صفحة الويب إذا لم يكن من الضروري عرضها بإسلوب Style Sheet.
١٠٨] أن يراعي أن يكون حجم الـ Style Sheet صغيراً.
١٠٩] أن يتجنب الموقع إستخدام أشرطة التمرير.
١١٠] أن يراعي الموقع وجود نوع من التباين بين مقدمة الصفحات وخلفياتها.
١١١] أن يزود الموقع مستخدميه برسائل الخطأ الغنية بالمعلومات.
١١٢] أن يتاح قدر كاف من المساحات الخالية
١١٣] أن يراعى اتزان عناصر البيئة حيث أن المركز البصري يكون في المنتصف
١١٤] أن يراعى استخدام الصور المالوفة
١١٥] أن يراعى التصميم المنطقي لعناصر الاطار
١١٦] أن يراعى استخدام الصور الفوتوغرافية لاكساب الموضوع واقعية

١١٧] أن بتجنب استخدام الصور الرمادية
١١٨] أن يراعى عدم المبالغة في حجم الصور الفوتوغرتفية
١١٩] أن يراعى استخدام الصور الخطية والصور الفوتوغرافية معا
١٢٠] أن يتاح موقع الويب الواحد عبر أكثر من اداة تسليم.
١٢١] أن تستخدم إمكانيات كل أداة للتسليم لتزويد تجربة محسنة للتعلم.
١٢٢] أن تقدم بدائل إضافية للتطبيقات غير المتاحة عبر أدوات التسليم.

- **تخطيط الصفحة والمحتوى:**

١٢٣] أن يستخدم الموقع محتوى محدود.
١٢٤] أن يضع الموقع المحتوى المهم والرئيسي في مركز الصفحة.
١٢٥] أن يتيح الموقع إمكانية عرض محتواه الملون في شكل غير ملون.
١٢٦] أن يرسل الموقع المحتوى في الصيغة التي تدعمها أداة التسليم.
١٢٧] أن يرسل الموقع المحتوى في النمط الذي يفضله المتعلم.
١٢٨] أن يشفر الموقع محتواه بلغة تشفير للحروف معروفة ومدعمة من قبل أداة التسليم.
١٢٩] أن يتجنب الموقع استخدام الخطوط ذات التنسيقات التزيدية.
١٣٠] أن يراعى التركيز على الرسومات اكثر من النصوص

- **دعم المحتوى النقال:**

✓ **الإتاحة:**

١٣١] أن يدعم المحتوى مبادرة الويب سهل الوصول.

✓ **تحزيم المحتوى:**

١٣٢] أن يدعم المحتوى معايير SCORM أو IMS لتحزيم المحتوى حتى يكون سهل الحمل والنقل بين أنظمة التشغيل المختلفة.
١٣٣] أن يدعم المحتوى معايير QTI لتحزيم الأسئلة والإختبارات.

✓ **البيانات الواصفة:**

١٣٤] أن يدعم المحتوى مبادرات البيانات الواصفة التي تقدم وصفًا شاملاً لجميع محتويات التعلم.

-

المحور الرابع: اساليب التفاعل و الرجع Interaction &Feedback

المعيار السابع: أن يتم توفير أدوات المساعدة و التوجيه، والروابط الفائقة، وأساليب الإبحار في بيئة التعلم النقال بما يسهل على المتعلم التفاعل مع المحتوى وتحقيق الأهداف التعليمية.

- **أدوات المساعدة و التوجيه**

١٣٥] أن تقدم المساعدة المطلوبة عند طلب المستخدم لذلك حيث يختلف المتعلمين في حاجتهم الى الارشاد
١٣٦] أن تشتمل الصفحة على إرشادات وتوجيهات مصاحبة للمحتوى والأنشطة
١٣٧] أن تكون التوجيهات بليغة ودية ومشجعة
١٣٨] أن تقدم المساعدات والتعليمات للمتعلم اثناء التفاعل
١٣٩] أن تكون تعليمات دخول البرنامج واضحة.
١٤٠] أن يكون لكل متعلم القدرة على الدخول للبرنامج بسهولة عن طريق رقم دخول.
١٤١] أن تقسم تقديم المساعدات إلى: معلومات حول البيئة بشكل عام ومعلومات موجهه للمتعلم ومعلومات مساعدة للتفاعل مع شاشة اخرى

- **الروابط الفائقة وأساليب الإبحار**

١٤٢] أن يُصاغ عنوان الموقع بشكل مختصر.
١٤٣] أن يعتمد الموقع على عدد محدود من الوصلات.
١٤٤] أن يصل المستخدم إلى الملف بإستخدام أقل عدد من الوصلات.
١٤٥] أن يحافظ الموقع على آليات إبحار ثابتة.
١٤٦] أن يزود الموقع بمفتاح وصول ثابت Access Keys لقائمة الإبحار وأكثر الصفحات إستخداماً.
١٤٧] أن يميز الموقع هدف كل صفحة بشكل مباشر.
١٤٨] أن يوضح الموقع إمتدادات ملفاته للمستخدم.
١٤٩] أن يتجنب الموقع استخدام خرائط الإبحار القائمة عى الصور.

١٥٠] أن يتجنب الموقع استخدام نوافذ الـ POP-UP دون إخبار المستخدم.
١٥١] أن يستخدم الموقع كود HTTP3XX لإعادة توجيه الصفحات آليًا.
١٥٢] أن يستخدم الموقع عدد محدود جدًا من الوصلات الخارجية.
١٥٣] أن يتجنب الموقع عمل Refresh دوري للصفحات دون إخبار المستخدم.
١٥٤] أن يتمكن المتعلم من الانتقال بين عناصر ومحتويات البيئة التعليمية بمرونة وحرية
١٥٥] أن تشتمل الواجهة على خريطة المسارات التي يسلكها الطالب في التنقل في البيئة
١٥٦] أن تجمع روابط الابحار (قائمة الابحار الرئيسية) في مكان واحد ثابت في واجهة التفاعل يسهل الوصول اليه
١٥٧] أن تكون رموز الازرار والايقونات المستخدمة داخل البيئة واضحة ومعبرة عن هدفها ومناسبة للمتعلم
١٥٨] أن توفر بيئة التعلم سهولة الانتقال من صفحة لاخرى والرجوع اليها
١٥٩] أن يراعى تثبيت الاماكن الخاصة بأزرار الابحار والتجول في كل صفحات بيئة التعلم الالكتروني حتى يسهل استخدامها على المتعلم
١٦٠] أن يتم إتاحة طريقة مرنة و سهلة للتصفح طبقا لنظام واضح للتصفح و الإبحار.
١٦١] أن تكون الأيقونات المستخدمة مألوفة للمتعلمين

المحور الخامس: القابلية للإستخدام

المعيار الثامن: أن يراعى في بيئة التعلم النقال إتاحة سهولة الدخول للبرنامج، ومرونة التصفح طبقًا للتعليمات الموضحة:
١٦٢] أن يمكن الوصول للمحتوى التعليمي من اي مكان في اي وقت.
١٦٣] أن يكون لكل متعلم القدرة على الدخول للبرنامج بسهولة عن طريق رقم دخول.
١٦٤] أن تناسب طريقة ادخال بيانات المتعلم خصائص المتعلمين.
١٦٥] أن تكون تعليمات دخول البرنامج واضحة.
١٦٦] أن يتم إتاحة طريقة مرنة و سهلة للتصفح طبقا لنظام واضح للتصفح و الإبحار.
المعيار التاسع: أن تكون عناصر الوسائط المتعددة في بيئة التعلم النقال ملائمة لخصائص المتعلمين.
١٦٧] أن يتم ترتيب النصوص بطريقة مناسبة
١٦٨] أن يتم اختيار انماط خطوط شائعة سهلة القراءة و حجم الخط و لونه مناسبين.
١٦٩] أن تكون الصور موظفة بطريقة صحيحة.
المعيار العاشر: أن تمتاز بيئة التعلم النقال بالدقة التقنية والفنية وسرعة التحميل
١٧٠] أن تناسب طريقة ادخال بيانات المتعلم خصائص المتعلمين.
١٧١] أن يفتح البرنامج على أكثر من أداة تسليم.
١٧٢] أن تراعى سرعة تحميل البرنامج و الأنشطة والتدريبات.
١٧٣] أن تتوافر المرونة في التفاعل مع أدوات البرنامج.
١٧٤] أن يتوافر في البرنامج قاعدة بيانات شاملة تسجل كل أفعال وآداءات المتعلم على البرنامج
المعيار الحادي عشر: أن تشتمل البيئة التعليمية النقالة على أساليب لحماية بيانات المستخدمين من التداول الغير مصرح به:
١٧٥] أن تكون جميع ملفات البرنامج خالية من الفيروسات.
١٧٦] أن تسمح بدخول المتعلمين المسجلين فقط وذلك من خلال كلمة ورقم مرور
١٧٧] أن يكون المقرر محمي بمعنى ألا يتمكن أي فرد من تغيير محتويات الصفحة
١٧٨] أن يكون البرنامج خاليا من أخطاء التصميم و البرمجة.
١٧٩] أن تعمل الوصلات بشكل سليم.

ثالثًا: المعايير المتخصصة في التعلم النقال:

المحور السادس: ادوات التسليم (أدوات التعلم النقال):

المعيار الثانى عشر: أن يراعى الخصائص الأساسية في أدوات التعلم النقال ووحدات التخزين بما يسهل على المتعلم التفاعل مع البيئة وتحقيق الأهداف التعليمية:

- **أدوات التعلم النقال:**

١] الهواتف النقالة

١٨٠] أن يدعم الهاتف النقال تكنولوجيا GSM ٩٠٠/١٨٠٠
١٨١] أن يتيح الهاتف النقال مساحة عرض لا تقل عن ١٢٨ بيكسل
١٨٢] أن يوفر الهاتف النقال ذاكرة بمساحة لا تقل عن ٣٢ ميجابايت
١٨٣] أن يوفر الهاتف النقال كاميرا بدرجة وضوح لا تقل ١,٣ ميجا بيكسل
١٨٤] أن يدعم الهاتف النقال 3GP, MP3
١٨٥] أن يحتوى الهاتف النقال على Java2 Mobile Edition
١٨٦] أن يحتوى الهاتف النقال على WAP2.0 browser
١٨٧] أن يدعم الهاتف النقال بارسال SMS & MMS

٢] المساعدات الرقمية الشخصية

١٨٨] أن يحتوى المساعد الرقمى على Microsoft windows Mobile 2003 second Edition or palm OS5
١٨٩] أن يوفر المساعد الشخصى كاميرا بدرجة وضوح لا تقل ١,٣ ميجا بيكسل
١٩٠] أن يحتوى المساعد الرقمى الشخصى على معالج لا تقل سرعته عن ٣١٢ ميجا هيرتز
١٩١] أن يحتوى المساعد الرقمى الشخصى على ذاكرة دائمة لا تقل ٦٤ ميجابايت
١٩٢] أن يحتوى المساعد الرقمى الشخصى على ذاكرة مؤقتة لاتقل عن ٦٤ ميجا بايت
١٩٣] أن يحتوى المساعد الرقمى الشخصى على كارت شاشة لا يقل عن QVGA (240 X 320 pixels), 16-bit color
١٩٤] أن يدعم المساعد بعض تكنولوجيا الاتصال اللاسلكى

٣] اجهزة الكمبيوتر المحمولة Ultra – Mobile PC& Tablet PC

١٩٥] أن يحتوى على شاشة بمقاس ٧ بوصة
١٩٦] أن يحتوى الكمبيوتر على كارت شاشة land scape intel or VIA X 86
١٩٧] أن يحتوى الكمبيوتر على معالج لا يقل Processor , approx 900 MH
١٩٨] أن يحتوى الكبيوتر على ذاكرة لا تقل ٢٥٦ ميجا بايت
١٩٩] أن يوفر الكمبيوتر وحدة تخزين بمساحة لا تقل عن ٣٠ جيجا بايت
٢٠٠] أن يدعم الكمبيوتر Windows Xp Tablet Edition
٢٠١] أن يحتوى الكمبيوتر على بطارية لا تقل عن ساعتين ونصف
٢٠٢] أن تدعم اجهزة الكمبيوتر المحمولة بعض تكنولوجيا الاتصال اللاسلكى

٤] مشغلات الصوت والوسائط المتعددة Media Players

٤-١ مشغلات الصوت light Weight player

٢٠٣] أن يحتوى مشغل الصوت على ذاكرة لا تقل عن ٥١٢ ميجابايت .
٢٠٤] أن يمتلك مشغل الصوت القدرة على اعادة التشغيل MP3 and AAC
٢٠٥] أن يمتلك مشغل الصوت القدرة على عرض Basic ID3 tag
٢٠٦] أن تدعم مشغلات الصوت بعض تكنولوجيا الاتصال اللاسلكى

٢,٤ مشغلات الوسائط المتعددة Multi Media Player

٢٠٧] أن يحتوى مشغل الوسائط المتعددة على وحدة تخزين لا تقل عن ٢٠ جيجا بايت
٢٠٨] أن يدعم مشغل الوسائط المتعددة ملفات GIF , JPEG
٢٠٩] أن يمتلك مشغل الوسائط القدرة على اعادة التشغيل MP3and ACC
٢١٠] يحتوى مشغل الوسائط على شاشة بدرجة بوضوح QVGA (240 X 320 pixels), 16-bit color

٥] دعم تسليم الويب سهل الوصول لجميع الاجهزة السابقة W3c Web Default Delivery context

٥-١ يدعم درجة وضوح الشاشة كحد أدنى ١٢٠ بيكسل:

٢١١] أن يدعم لغة XHTML
٢١٢] أن يدعم تشفير الحروف utf- 8
٢١٣] أن يدعم صيغ الصور JPEG, GIF
٢١٤] أن تدعم تخطيط الصفحة Style Sheet Support (CSS) level 1

٢١٥] أن يدعم HTTP: HTTp1.0 او اعلى .
٢١٦] أن يختار من مكونات الالوان من القيم ٠,٥١,١٠٢,١٥٣,٢٠٤

- **وحدات التخزين القابلة للإستبدال :**

٢١٧] أن تتراوح حجم وحدات التخزين الإضافية من ٢:٤ جيجابايت أو أعلى.
٢١٨] أن تتقبل الأجهزة النقالة استخدام وحدات تخزين إضافية.

المحور السابع: تسليم المحتوى النقال:

المعيار الثالث عشر: أن يراعى في تصميم بيئة التعلم النقال خدمات الويب النقال والاتصال البياني اللاسلكي وتكنولوجيا التعلم المكاني:

١] خدمات الويب النقال:

٢١٩] أن يدعم المحتوى النقال خدمات قاريء الأخبار الآلي RSS والخدمات المشابهة.

٢] الاتصال البياني اللاسلكي:

٢٢٠] أن تدعم بيئات التعلم النقال أنماط متنوعة من الاتصال اللاسلكي.
٢٢١] أن تراعي بيئات التعلم النقال قوة الإرسال وتغطيته للبيانات المحددة.

٣] تكنولوجيا التعلم المكاني:

٢٢٢] أن تدعم بيئات التعلم النقال التكنولوجيات المتنوعة الخاصة بنظم تحديد المواقع GPS والنظام العالمي للإتصالات المتنقلة GSMC وتحديد الهوية RFID وخدمة إرسال الحزم GPRC.

ملحق رقم (٣)
بطاقة التقييم في صورتها المبدئية

الأستاذ الدكتور/

تحية طيبة وبعد،،

تقوم الباحثة بإجراء بحث بعنوان "تطوير أداة لتقييم بيئات التعلم النقال في ضوء المعايير العالمية لتكنولوجيا التعليم" تحت إشراف أ.د/ حنان محمد الشاعر أستاذ تكنولوجيا التعليم بكلية البنات- جامعة عين شمس، د/ أميرة محمد المعتصم مدرس تكنولوجيا التعليم بكلية البنات- جامعة عين شمس، وكخطوة لإجراء هذا البحث تقوم الباحثة بإعداد أداة تقييم في ضوء معايير تصميم بيئة تعلم نقال.

و نظرا لخبرتكم الطيبة في هذا المجال، يسر الباحثة أن تعرض عليكم هذه القائمة للتحكيم عليها، بوضع العلامة (√) في المكان المناسب للإفادة برأيكم و علمكم و خبرتكم فيما يلي:

١. مدى كفاية ووضوح المعايير والمؤشرات والدقة العلمية لها.
٢. صياغة عبارات هذه المعايير والمؤشرات صياغة سليمة وصحيحة وواضحة.
٣. مدى أهمية هذه المعايير ومؤشراتها.
٤. إضافة، دمج، حذف بعض المعايير والمؤشرات.
٥. مدى صلاحية المعايير والمؤشرات للتطبيق، وأي ملاحظات تتفضلون بها.

وذلك للوصول إلى أداة تقييم نهائية في ضوء معايير تصميم بيئة تعلم نقال.

مع خالص تحياتي وشكري لحسن تعاونكم،،

الباحثة

صفا محمد محمد عبد اللطيف

بطاقة التقييم في صورتها المبدئية

المعيار	المؤشرات	درجة التوافر		
		متوافر	متوافر إلى حد ما	غير متوافر
١] أن تصاغ الأهداف التعليمية في بيئة النقال بصورة صحيحة ودقيقة وتتفق مع استراتيجية التعلم بما يخدم المحتوى التعليمي المقدم لتحقيق الأهداف العامة و النهائية المتوقع تحقيقها من قبل المتعلم.	أن يحتوي الموقع على أهداف فعلية في مكان واضح على الموقع.			
	أن تصاغ الأهداف بطريقة صحيحة ودقيقة			
٢] أن يعرض المحتوى التعليمي في بيئة النقال بصورة مناسبة لتحقيق الأهداف التعليمية ومصاغ بطريقة مناسبة لإستراتيجية التعلم المستخدم:	أن يرتبط المحتوى المقدم بالإهداف التعليمية			
	أن يقدم المحتوى بصورة مختصرة مبسطة يتم من خلالها عرض المعلومات الأساسية			
٣] أن تصمم الأنشطة التعليمية النقالة بشكل يحقق الأهداف التعليمية المحددة:	أن تمتاز الأنشطة التعليمية النقالة بالتفاعلية وأن ترتبط بالمواقف الحياتية			
	أن تتميز ملفات الأنشطة التعليمية النقالة بسرعة التحميل وسهولة التشغيل			
٤] أن تحتوي بيئة التعلم النقال درجة عالية من التفاعلية وتحكم المتعلم مما يسهم في تحقيق الأهداف التعليمية.	أن يتحكم المتعلم في التنقل بحرية وسهولة			
	أن تتنوع معايير توظيف أنماط التفاعل مع المستخدم مثل: - تجنب الكتابة قدر الإمكان -عدم وجود أدوات تحديد - تجنب الجمع بين أنماط مختلفة للتفاعل			
٥] أن توفر بيئة التعلم النقال واجهة مستخدم تفاعلية و فعالة تمكن المتعلم من التفاعل والتحكم بأفضل صورة لتحقيق الأهداف التعليمية	أن تكون الواجهة بسيطة واضحة وجميع الأزرار واضحة فيها			
	أن تكون واجهة الإستخدام غير مزدحة بالمعلومات			
٦] أن توفر بيئة التعلم النقال المعلومات الضرورية التي يحتاج إليها المتعلمون في جميع الأوقات بحيث تكون وظيفية ومناسبة للأهداف والمحتوى وخصائص المتعلمين:	ان يتوافر الموقع عبر أكثر من أداة تسليم			
	أن يزود الموقع المستخدم برسائل خطأ غنية بالمعلومات			

المعيار	المؤشرات	درجة التوافر		
		متوافر	متوافر إلى حد ما	غير متوافر
٧] أن توفر بيئة التعلم النقال أدوات المساعدة والتوجيه، والروابط الفائقة، وأساليب الإبحار بما يسهل على المتعلم التفاعل مع المحتوى وتحقيق الأهداف التعليمية.	أن تقدم المساعدة المطلوبة عند طلب المستخدم.			
	أن يتجنب الموقع إستخدام خرائط الإبحار القائمة على الصور			
٨] أن يراعى في بيئة التعلم النقال إتاحة سهولة الدخول للبرنامج، ومرونة التصفح طبقًا للتعليمات الموضحة	أن يمكن الوصول للمحتوى التعليمي من أي مكان في أي وقت			
	أن تكون تعليمات دخول البرنامج واضحة			
٩] أن تكون عناصر الوسائط المتعددة النقالة ملائمة لخصائص المتعلمين.	أن يتم اختيار انماط خطوط شائعة سهلة القراءة و حجم الخط و لونه مناسبين.			
	أن تكون الصور موظفة بطريقة صحيحة.			
١٠] أن تمتاز بيئة التعلم النقال بالدقة التقنية والفنية و سرعة التحميل	أن يفتح البرنامج على أكثر من أداة تسليم.			
	أن تراعى سرعة تحميل البرنامج و الأنشطة والتدريبات			
١١] أن تشتمل بيئة التعلم النقال على أساليب لحماية بيانات المستخدمين من التداول الغير مصرح به.	أن تسمح بدخول المتعلمين المسجلين فقط وذلك من خلال كلمة ورقم مرور			
	أن يكون المقرر محمي بمعنى ألا يتمكن أي فرد من تغيير محتويات الصفحة			
١٢] أن يراعى في تصميم بيئة التعلم النقال خدمات الويب النقال والاتصال البياني اللاسلكي وتكنولوجيا التعلم المكاني.	أن تدعم بيئات التعلم النقال أنماط متنوعة من الاتصال اللاسلكي.			
	أن تراعي بيئات التعلم النقال قوة الإرسال وتغطيته للبيانات المحددة.			

ملحق رقم (٤) بطاقة التقييم في صورتها النهائية

المعيار	المؤشرات	درجة التوافر		
		متوافر	متوافر إلى حد ما	غير متوافر
١] أن تصاغ الأهداف التعليمية في بيئة النقال بصورة صحيحة ودقيقة وتتفق مع استراتيجية التعلم بما يخدم المحتوى التعليمي المقدم لتحقيق الأهداف العامة و النهائية المتوقع تحقيقها من قبل المتعلم.	أن يحتوي الموقع على أهداف فعلية في مكان واضح على الموقع.			
	أن تصاغ الأهداف بطريقة صحيحة ودقيقة			
٢] أن يعرض المحتوى التعليمي في بيئة النقال بصورة مناسبة لتحقيق الأهداف التعليمية ومصاغ بطريقة مناسبة لإستراتيجية التعلم المستخدم:	أن يرتبط المحتوى المقدم بالإهداف التعليمية			
	أن يقدم المحتوى بصورة مختصرة مبسطة يتم من خلالها عرض المعلومات الأساسية			
٣] أن تصمم الأنشطة التعليمية النقالة بشكل يحقق الأهداف التعليمية المحددة:	أن تمتاز الأنشطة التعليمية النقالة بالتفاعلية وأن ترتبط بالمواقف الحياتية			
	أن تتميز ملفات الأنشطة التعليمية النقالة بسرعة التحميل وسهولة التشغيل			
٤] أن تحتوي بيئة التعلم النقال درجة عالية من التفاعلية وتحكم المتعلم مما يسهم في تحقيق الأهداف التعليمية.	أن يتحكم المتعلم في التنقل بحرية وسهولة			
	أن تتنوع معايير توظيف أنماط التفاعل مع المستخدم مثل: - تجنب الكتابة قدر الإمكان -عدم وجود أدوات تحديد - تجنب الجمع بين أنماط مختلفة للتفاعل			
٥] أن توفر بيئة التعلم النقال واجهة مستخدم تفاعلية و فعالة تمكن المتعلم من التفاعل والتحكم بأفضل صورة لتحقيق الأهداف التعليمية	أن تكون الواجهة بسيطة واضحة وجميع الأزرار واضحة فيها			
	أن تكون واجهة الإستخدام غير مزدحة بالمعلومات			
٦] أن توفر بيئة التعلم النقال المعلومات الضرورية التي يحتاج إليها المتعلمون في جميع الأوقات بحيث تكون وظيفية ومناسبة للأهداف والمحتوى وخصائص المتعلمين:	ان يتوافر الموقع عبر أكثر من أداة تسليم			
	أن يزود الموقع المستخدم برسائل خطأ غنية بالمعلومات			
٧] أن توفر بيئة التعلم النقال أدوات المساعدة والتوجيه، والروابط الفائقة، وأساليب الإبحار بما يسهل على المتعلم التفاعل مع	أن تقدم المساعدة المطلوبة عند طلب المستخدم.			
	أن يتجنب الموقع إستخدام خرائط الإبحار القائمة على الصور			

المعيار	المؤشرات	درجة التوافر		
		متوافر	متوافر إلى حد ما	غير متوافر
المحتوى وتحقيق الأهداف التعليمية.				
٨] أن يراعى في بيئة التعلم النقال إتاحة سهولة الدخول للبرنامج، ومرونة التصفح طبقًا للتعليمات الموضحة	أن يمكن الوصول للمحتوى التعليمي من أي مكان في أي وقت			
	أن تكون تعليمات دخول البرنامج واضحة			
٩] أن تكون عناصر الوسائط المتعددة النقالة ملائمة لخصائص المتعلمين.	أن يتم اختيار انماط خطوط شائعة سهلة القراءة و حجم الخط و لونه مناسبين.			
	أن تكون الصور موظفة بطريقة صحيحة.			
١٠] أن تمتاز بيئة التعلم النقال بالدقة التقنية والفنية و سرعة التحميل	أن يفتح البرنامج على أكثر من أداة تسليم.			
	أن تراعى سرعة تحميل البرنامج و الأنشطة والتدريبات			
١١] أن تشتمل بيئة التعلم النقال على أساليب لحماية بيانات المستخدمين من التداول الغير مصرح به.	أن تسمح بدخول المتعلمين المسجلين فقط وذلك من خلال كلمة ورقم مرور			
	أن يكون المقرر محمي بمعنى ألا يتمكن أي فرد من تغيير محتويات الصفحة			
١٢] أن يراعى في تصميم بيئة التعلم النقال خدمات الويب النقال والاتصال البياني اللاسلكي وتكنولوجيا التعلم المكاني.	أن تدعم بيئات التعلم النقال أنماط متنوعة من الاتصال اللاسلكي.			
	أن تراعي بيئات التعلم النقال قوة الإرسال وتغطيته للبيانات المحددة.			