

بيئات التّعلّم الافتراضية وتقنياتها نحو آفاق جديدة لرقمنة التّعليم عربيّاً

أ. هيفاء أحمد الأحمر
كلية الآداب - جامعة طرابلس

مقدمة:

لقد أنتج العصر الرقمي بتحوّلاته السريعة فضاءه الخاص، وأرسى قواعد ثقافة عالمية جديدة، فقد أصبحنا اليوم نعيش في عالم تجاوز مستخدمو الإنترنت فيه حاجز الأربعمليارات، ووصل عدد مستخدمي الهواتف المحمولة ما يفوق خمسة مليارات، ثلاثة مليارات منهم تقريباً يستخدمون مواقع التواصل الاجتماعي عبر هواتفهم المحمولة⁽¹⁾، ويقومون جميعاً بنشر ملايين المدونات، والتغريدات (Tweets)، والصور، وملفات الصوت والصورة، فضلاً عن المعلومات الشخصية كل يوم. فمن ذا الذي يزعم أنه على علم بكل ما يحدث في هذه البيئات الافتراضية، وغيرها من المجالات الأخرى التي تكون الثقافات الرقمية؟!

إن الثقافات الرقمية في حقيقتها هي مجموعة من العمليات المتواصلة، تعتمد بشكل رئيس على ما ن فكر فيه ونفعله الآن، وعلى ما نتخذ من قرارات بوصفنا مواطنين ومستهلكين، وعلى التطور التالي واستخدام التقنية الجديدة في المستقبل القريب، وعلى الحياة التي اخترنا أن نعيشها بوصفنا مشاركين في عصر تتسارع أركانه الرقمية، ويلقي بظلاله علينا شئنا أم أبينا. والنظم التربوية لم تكن يوماً بمنأى عن هذه التغيرات، بل يمكن القول بأنها قد تحولت إلى مسرح لتلقي المعرفة، ونموها، وتحليلها، والربط بينها وبين تطبيقاتها المختلفة، متمثلة في مساحات تعليمية افتراضية تتأسسها هذه البيئات الافتراضية التي لم تعد حكرًا على فئة معينة من المستخدمين فحسب، بل باتت تُستخدم على نطاق واسع كأدوات للمعرفة والتفاعل

الاجتماعي، لتكمل بذلك جزءًا آخر من نظم التقنية المستخدمة في التعليم والتعلم. فما هي هذه البيئات الافتراضية؟ وهل يمكن لها أن تسهم في تعزيز فرص التعليم العميق للمتعلمين؟ وأين هو موقع البلاد العربية من قضايا رقمنة التعليم في ظل ما تعانيه الإنترنت من ضعف المحتوى العربي كما ونوعاً؟ هذا ما ستحاول الورقة البحثية الإجابة عنه في سياق تحليلي، مع التأكيد على أن الاهتمام بدعم المحتوى العربي على الإنترنت ليس هو الهدف النهائي، بل الأهم من ذلك بعد وجوده هو تنمية المهارات النقدية في التعامل مع كل ما هو رقمي، حتى يتمكن كل متعلم من التفرقة بين المحتوى الجاد والقيم، ونبذ المحتوى المشكوك في صحته، في محاولة للنهوض بالعلم والبحث في العالم العربي.

فضاء السايبر (Cyberspace) وإشكالية المفهوم

إن أحد أكثر المصطلحات استمرارية واستعمالاً لوصف العالم الذي أوجدته شبكة الإنترنت والمجالات الرقمية المتصلة بها، هو مصطلح (Cyberspace)، أو ما يعرف بفضاء السايبر. لقد دخل هذا المصطلح في اللغة الإنجليزية عن طريق رواية الخيال العلمي (Neuromancer) التي ألفها وليم جيبسون (William Gibson) عام 1984م. حملت الرواية دلالة تنبؤية؛ وذلك أنها وصفت عالماً على شبكة الإنترنت يشبه - نوعاً ما - عالم الإنترنت الذي نعرفه اليوم، ولم يكن قد وُجد بعد (بالرغم من أن جيبسون لم يستخدم هذه الشبكة الوليدة آنذاك حينما كتب روايته). لكن قوة الكلمة كانت أهم من العنصر التنبؤي؛ إذ سرعان ما انتشر مصطلح فضاء السايبر، بوصفه اسماً للحيز الذي أوجده الاتصال الإلكتروني، وصار مصطلحاً ذاتياً، ولكنه في ذات الوقت كان مضللاً على نحو ما؛ فهو لا يمثل سوى مجازاً مثلما يذكرنا أصله الروائي. وكان جيبسون قد أشار إلى هذا التوجه عندما عرفه بأنه: "هلوسة جماعية يعيشها يوميا مليارات المستخدمين في البلاد كلها... وهو تمثيل بياني لبيانات مستخلصة من بنوك كل حاسوب في المنظومة الإنسانية، إنه تعقيد لا يخطر ببال" (ريد، 2018: 46-47).

ومن الممكن مادياً تحديد ما يعرف بفضاء السايبر (Cyberspace)، في ذلك المجال الرقمي الإلكتروني (Digital Medium)، الممتد عبر مختلف خطوط وقنوات الاتصالات في شبكة الإنترنت، بأنه طريق المعلومات الفائقة السرعة بتعبيره التكنولوجي، أما بتعبيره التفاعلي فهو يتسع لمساحات الانطلاق الواسعة، الممتدة في آليات التفاعل للعقول الإنسانية والحاسوبية بأنواعها. ويحدث التفاعل البشري الآلي من خلال هذا الفضاء، عقلياً، ونفسياً، واجتماعياً، بمختلف الحواس الإنسانية وكذلك الآلية. وفي هذا الفضاء يتشكل مجتمع الإنترنت، وهو المتكون تحديداً، من الأفراد والجماعات في علاقاتهم ببعضهم ببعض، بمختلف الخصائص التي تفرضها هذه البيئة الإنسانية الآلية. وفي هذا الفضاء يتواصل الإنسان والآلة معاً (الإنسان، الحاسوب، الإنترنت)، من خلال

ميادين ومجالات نوعية للتفاعل تم بناؤها أساساً على المنظمات أو المؤسسات الإنسانية الطبيعية كالتعليم، والبحث العلمي، والتجارة والتسوق، والاستثمار، والمصارف المالية، وأجهزة الدولة، والإعلام، والصحافة، والاتصال، والثقافة بأنواعها

ومما تجدر الإشارة إليه ضمن هذا السياق أنه لا يوجد في معظم المعاجم (الإنجليزية_العربية) تعريب لمصطلح (Cyberspace)، فبعضها يكتفي بترجمته (الفضاء الإلكتروني)، ويشرحه بأنه شامل لمعانيه المرتبطة بالإنترنت والفضاء الافتراضي، وكذلك الأمر في القواميس الإلكترونية فهي تكتفي بشرحه فقط، في حين يكتفي بعضها بترجمته كما هو (سايبيرسبيس)، ولعله من الأفضل تعريبه بـ (فضاء السايبر)؛ وذلك حفاظاً على أصله اللغوي/المعلوماتي.⁽²⁾ وهكذا، حتى لو كان مصطلح (السايبر) الفضاء الذي يضم الشبكات المحوسبة، ومنظومات الاتصال والمعلومات، وأنظمة التحكم عن بعد، قد انحسر استخدامه بين الباحثين، في مقابل مصطلح (الفضاء الإلكتروني) الذي لا يزال يستخدم على نطاق واسع في الخطاب الشائع، وذلك من وجهة نظر بعض الباحثين، فإنه يوجد بديل أفضل على وشك أن يكون البديل الأكثر شيوعاً، وهو (الفضاء الافتراضي).

ويرى أسامة الخولي أن ثمة تحفظاً يشير إلى أن فضاء السايبر الحقيقي يعني تمثيل المعطيات بصورة مرئية ثلاثية الأبعاد، بحيث يستطيع المستخدم أن يتفاعل مع الأشياء كلاماً، وحتى في المعالجة المادية أيضاً. وهنا ينفذنا مفهوم (الفضاء الافتراضي) عندما يُعرّف بأنه "خداع الحواس"، حتى يحس الفرد بأنه في بيئة مختلفة، ليحقق بذلك فضاء السايبر الحقيقي اندماج الفرد اندماجاً كاملاً مع الآلة (الخولي، 2005:16). ولعلم النفس كلام كثير حول الآثار البعيدة المدى عندما يتفاعل الفرد مع واقع افتراضي من صنعه أو من صنع غيره ليعود بعده إلى واقعه الحقيقي.

إن هذه البيئات تحاكي⁽³⁾ العالم الحقيقي من حولنا، غير أننا ندرك الأشياء في هذا العالم من خلال حواسنا الخمس، ولكن ثمة أبعاد ثلاثية لا نستطيع إدراكها، وعن طريق التقنيات المتاحة عبر هذه البيئات يمكننا إدراك ما يصعب بل ما يستحيل إدراكه أحيانا في عالم الواقع، إلا أنه ثمة مشكلة حقيقية ترتبط بمصطلح البيئات الافتراضية في مجالات التعليم والتعلم؛ إذ بات يستخدم على نطاق أوسع ليشمل أي مصادر تعلم عبر الإنترنت.

إن الذي يقف وراء هذه الأفكار والمصطلحات الجديدة هو مفهوم اليقين التكنولوجي أو الحتمية التكنولوجية (Technological Determinism)، الفكرة ببساطة هي أن تقدم البشرية اليوم مرتبط رباطا وثيقا بالتقدم الإلكتروني، وأن هذا الرباط يقع خارج سيطرة البشر. ومن ثمّ، فإن علينا أن نتوأم مع هذا الذي لا نستطيع تغييره، إذ أن الإخفاق في تحقيق هذه الموامة سيقودنا إلى الورا.

بيئات التعلم الافتراضية، ما لها، وما عليها:

قد يتساءل البعض لماذا "بيئات افتراضية" وليس "بيئة افتراضية"؟ يأتي الجواب حلا لإشكالية غموض المفهوم وما يُدار حوله، فاستخدام صيغة "الجمع" جاء لتذكير المستخدمين بالتمييز بين البيئات المتخيلة المختلفة المتنوعة التي نشأت نتيجة التفاعل مع أجهزة ووسائط متعددة (شبكة الإنترنت، الهواتف الذكية، ألعاب وحدة التحكم، وماشابه ذلك)، والأغراض المتعددة (التسوق، العمل، اللعب، وما إلى ذلك) عن طريق رؤى ثقافية متنوعة، وذات الأمر ينطبق على مجال التعلم حيث تختلف هذه البيئات باختلاف الأجهزة المستخدمة، وباختلاف الأغراض المتعددة (ريد، 2018:50). وبهذا جاءت صيغة الجمع "بيئات التعلم الافتراضية"؛ للتأكيد على أنه ليس من السهولة بمكان توحيد هذا المجال المتخيل المعقد بوصفه فضاء، أو مكانا، أو شيئا واحدا متصلا.

لقد أصبح مفهوم افتراضي (Virtual) من المفاهيم الأكثر شيوعاً وانتشاراً هذه الأيام، إننا نعني به كل ما يحاكي الواقع أو يناظره إلى درجة يخيل لنا معها أنه واقع، ونعني به أيضاً ما يتجاوز هذا الواقع لكنه وعلى الرغم من تجاوزه يؤخذ مأخذ الواقع، ويُعامل معه على أنه في حكم الفعلي القائم (علي، 2001:103). ويعد مفهوم البيانات الافتراضية أحد أهم المفاهيم الحديثة في مجال التعليم الإلكتروني، والذي جاء نتيجة التطور الهائل في مجال تكنولوجيا المعلومات، والوسائط الرقمية، وتقنيات 3D، إنها بيانات حاسوبية تفاعلية متعددة الاستخدام، يكون فيها المتعلم أكثر تفاعلية مع المحتوى، حيث يشارك مشاركة فعالة من خلال حرية الإبحار، والتجول، والتفاعل، وهذه البيانات تقدم امتداداً للخبرات الحياتية الواقعية، مع إتاحة درجات مختلفة من التعامل، والأداء، للمهمة المطلوب إنجازها.

إن بيانات التعلّم الافتراضية هي بيانات محاكاة ثلاثية الأبعاد، يستطيع المتعلم المرور بالخبرة من خلالها، كما يمكنه التعامل مع مكوناتها كما لو كانت بيئة مادية، ويرى المتعلم هذه البيئة من خلال شاشات للعرض تكون في الغالب مركبة على زوج من النظارات، وتقوم أجهزة إدخال خاصة تحتوي على مستشعرات للحركة مثل قفازات البيانات، وبدلة الجسم، بتعقب حركة وفعل المتعلم.

إن هذه البيانات هي بيانات اصطناعية لممارسة الخبرات بصورة أقرب ما تكون إلى تلك في دنيا الواقع، وثمة مثال نمطي شائع يسهم في تقريب المفهوم إلى الأذهان، وهو مثال محاكي الطيران (Flight Simulator) المستخدم في تدريب الطيارين على الأرض قبل تدريبهم في الجو، فمن خلال المقارنة بين نظام لتدريب الطيران يعمل بأسلوب النظم الخبيرة، ونظير له يعمل بأسلوب الواقع الافتراضي، يسجل النظام الخبير حصيلة تجارب الطيارين المخضرمين في الطيران، وكيفية تصرفهم في المواقف الطارئة والصعبة، وذلك من خلال صياغة ما يتخذونه في مثل هذه المواقف

من إجراءات وقرارات، في مجموعة من القواعد على نمط "ماذا تفعل لو حدث هذا الطارئ أو ذاك؟". تخزن هذه القواعد في قاعدة معارف (Knowledge Base) تستثار بواسطة الطيار المتدرب، وذلك عن طريق توجيه الأسئلة وتلقي الإجابات. ولكن ثمة فرق بين قاعدة معارف الخبرات تلك، السابقة التسجيل، والإحساس الفعلي بهذه الخبرات من خلال ممارستها عمليا باستخدام محاكي الطيران الذي يعمل بأسلوب الواقع الافتراضي، وهو - بصورة مبسطة - نظام أرضي يحاكي كل ما يحدث في واقع الطيران، يضع الطيار المتدرب في بيئة أقرب ما تكون إلى الظروف العملية التي سيواجهها في طيرانه الفعلي. إن نافذة نموذج الطائرة في هذا المحاكي ليست زجاجا عاديا بل شاشات عرض متصلة بحاسوب مخزن فيه جميع بيانات الطائرة ومحركها، وكذلك مسارات الرحلات الجوية، وطبيعة الأجواء، وبيانات المطارات، وممرات الهبوط والاقلاع، وطرق الاقتراب إليها. وأثناء تشغيل محاكي الطيران، يتوالى عرض الصور على شاشة النافذة بشكل دينامي، يتغير وفقا لوضع الطائرة وموضعها، ومعدل هبوطها أو صعودها، وتسارعها وتباطؤها. وقد تكون نافذة محاكي الطيران هذه مجرد نظارة مركبة على قلنسوة، متصلة بجهاز حاسوب، يرتديها الشخص المتفاعل مع النظام الافتراضي، سواء كان محاكيا للطيران أو غيره، بالطريقة نفسها يتغير شكل ما يعرض على شاشة هذه النظارة، مع تغير حركة الرأس (وهو ما يناظر حركة الطائرة في مثال محاكي الطيران)، ليخيل لهذا الشخص وكأن العالم يتحرك من حوله مع حركة رأسه، كما يحدث في الواقع (علي، 2001: 107-110).

إن الأمثلة على محاكاة واقع قائم باستخدام هذه التقنيات كثيرة ومتعددة، من ذلك، إجراء التجارب في المعامل الافتراضية، حيث يمكن للمتعلم التعرف على دقائق الذرات والجزيئات والجينات، والتحليق في فضاء المجرات، والغوص في أعماق المحيطات، بل يمكنه أيضا أن يقلص

من حجمه ليسري مع الدماء في رحلتها عبر ممرات الدورة الدموية، كما يمكن أن تمده التقنيات الافتراضية بعيون يرى بها الأشعة تحت الحمراء، أو الأشعة فوق البنفسجية، وغيرها الكثير.

إن تكنولوجيا البيئات الافتراضية تسهم في تقديم تعليم أكثر تشويقاً، وتعمل على تضيق الفجوة بين المعرفة وتطبيقها، وتسقط حواجز الزمان والمكان والخطورة، وتوفر خبرات بديلة يصعب أو يستحيل اكتسابها في الواقع الحقيقي، إنها باختصار تنقل العالم الحقيقي إلى غرفة الصف، وتمكن المتعلمين من التفاعل معها بصورة تماثل ما يحدث في الواقع. وقد تقف التكلفة المادية الباهظة الثمن المتعلقة بأدوات هذه البيئات عائقاً أمام تطبيقها في معظم الدول العربية، إلا أنه ثمة أنواع متعددة من البيئات الافتراضية، بعضها يمتاز بسهولة الإنتاج والاستخدام، وقلّة التكلفة المادية، مما يتيح إمكانية الاستفادة منها في المؤسسات التعليمية، كالتطبيقات المتاحة عبر الأجهزة المحمولة، من هواتف محمولة، وحواسيب لوحية، ونحوها، والتي تطبق بصورة واسعة في مجال التدريب والتعليم، كمشاهدة عملية جراحية عن بعد، وزيارات بيئات عن بعد، وغيرها (نوفل، 2010: 67-70)، وهذا ما سيتم الحديث عنه بشيء من التفصيل في الصفحات التالية.

إن مؤسساتنا التعليمية في البلاد العربية هي أحوج ما تكون لاستخدام مثل هذه التقنيات، والاستفادة من كل إمكاناتها لتحقيق تعلم أفضل. إن مثل ذلك لا يتطلب فحسب توفر البنى التحتية والمعدات الحاسوبية اللازمة، بل يتطلب أيضاً امتلاك المهارات الصحيحة لاستغلال منافع هذه الطريقة الجديدة ليس في التعليم والتعلم فقط، بل في جميع مجالات الحياة.

التعلم بواسطة الأجهزة المحمولة أنموذجاً⁽⁴⁾

إن التقنيات المحمولة باعتبارها نوعاً من البيئات الافتراضية يمكن لها أن توسع نطاق الفرص التعليمية المتاحة للمتعلمين في شتى السياقات، بل وأن تغني

هذه الفرص؛ فاليوم ثمة مجموعة متنامية من الأدلة التي تشير إلى أن المتعلمين والمعلمين في جميع أنحاء العالم يستعينون بالأجهزة المحمولة - ولاسيما الهواتف النقالة والحواسيب اللوحية - للاطلاع على المعلومات، وتبسيط الإدارة، وتيسير التعلم بطرائق جديدة وابتكارية. ينطوي التعلم بالأجهزة المحمولة على الاستعانة بتكنولوجيا محمولة، إما لوحدها أو بالجمع بينها وبين غيرها من تكنولوجيات المعلومات والاتصال، للتمكن من التعلم في أي زمان وفي أي مكان. ويمكن أن يُجرى هذا التعلم بمجموعة من الطرائق، فيمكن لمن يريدون التعلم أن يستخدموا أجهزة محمولة للنفوذ إلى موارد تعليمية، أو الترابط مع غيرهم، أو إنشاء مضامين، سواء ضمن قاعات الدراسة أو خارجها. كما أن التعلم بالأجهزة المحمولة يشمل الجهود التي تبذل دعماً لتحقيق الأهداف التربوية الأوسع نطاقاً مثل الإدارة الفعالة للنظم المدرسية، وتحسين التواصل بين المدارس وأولياء الأمور.

إن التكنولوجيات المحمولة تشهد تطوراً مستمراً. وتتوفر في الأسواق اليوم مجموعة ضخمة من الأجهزة المتنوعة، منها: الهواتف النقالة، والحواسيب اللوحية، والقارئات الإلكترونية، وأجهزة الاستماع المحمولة، وأجهزة اللعب المحمولة، وغذا ستضم القائمة أجهزة مختلفة، وتقاديا للخوض في مآهات دقة الدلالة اللغوية، اختارت اليونسكو الأخذ بتعريف واسع للأجهزة المحمولة، مكثفة بالإقرار بأنها أجهزة رقمية، سهلة الحمل، يحوزها في العادة ويتحكم بها أشخاص لا مؤسسات، ويمكن من خلالها الانتفاع بشبكة الإنترنت، وتتيح إمكانيات الوسائط المتعددة، ويمكن أن تسهل مهام كثيرة، ولاسيما المهام المتعلقة بالاتصال.

إن التعلم بالأجهزة المحمولة كبيئة من بيئات التعلم الافتراضية يمثل فرعاً من تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المستعان بها في التعليم. بيد أنه بالنظر إلى استخدامه تكنولوجيا أقل كلفة وأسهل احتيازا وتدبرا من الحواسيب المترابطة، يستلزم إعادة صياغة المفاهيم المتعلقة بالنماذج

التقليدية لاستعمال وتطبيق التكنولوجيا. فبينما كانت مشاريع التعلّم القائمة على استخدام الحواسيب والتواصل الإلكتروني تخضع تقليدياً للقيود المتصلة بالعتاد الباهظ الكلفة، والسريع العطب، والثقيل، والمحفوظ في ظروف شديدة المراقبة، فإن مشاريع التعلّم بالأجهزة المحمولة ينزع إلى افتراض أن المتعلمين يتمتعون بإمكانية الانتفاع بلا انقطاع وعلى نحو متحرر من التنظيم إلى حد بعيد. إن استمرار تزايد توافر التكنولوجيات المحمولة يستلزم من واضعي السياسات أن يعيدوا النظر في الإمكانيات التي تتيحها تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعلّم وإعادة التفكير فيها؛ فقد بينت مشاريع عدة أن التكنولوجيات المحمولة توفر وسيلة ممتازة لزيادة الفرص التعليمية المتاحة للمتعلمين الذين قد لا يتاح لهم ارتياد المدارس العالية الجودة، كما أنها ستكون أقدر على إضفاء الطابع الفردي على التعلّم، فعلى مر الزمن ستحل التكنولوجيا الشخصية محل نماذج التعلّم القائمة على أساس "المقاس الواحد الصالح للجميع".

وبينما لم يكن التعلّم النظامي في الماضي يُجرى إلا بين أربعة جدران في قاعات الدرس، يمكن بالأجهزة المحمولة نقل التعلّم إلى سياقات تحقق الإحاطة القصوى بالمواضيع المدروسة. فعلى غرار تقديم المتاحف بانتظام "أدلة سمعية" تتيح لزوارها الاطلاع على معلومات عن قطع وأعمال فنية معينة إذ يرونها بأبعادها الثلاثية، صمم المطورون الرواد تطبيقات محمولة مماثلة "بحسب المواقع" لتسهيل التعلّم في مجالات متنوعة مثل التاريخ والكيمياء. فثمة تطبيقات عديدة ترشد مستخدميها عبر المدن، مشيرة إلى معالمها المعمارية الهامة، ومقدمة معلومات عن تصميمها وإنشائها ودلالاتها. وثمة تطبيقات أخرى تتيح للمتعلمين الذين يدرسون علم النبات الاطلاع على معلومات عن نباتات معينة إبان تفحصهم إياها في مواطنها الطبيعية. فمن حيث الجوهر يمكن للأجهزة المحمولة أن تضيف معنى حرفياً على القول المأثور "العالم قاعة درس". إن هذه الأجهزة ساهمت بشكل فعال في تيسير عملية التعلّم بطمس الحدود بين التعلّم النظامي والتعلّم غير

النظامي، فباستعمالها يمكن للمتعلمين أن ينتفعوا بسهولة من مواد تكميلية بغية توضيح الأفكار التي يقدمها المعلمون داخل قاعات الدرس.

إن الحديث عن الاستفادة من مزايا التكنولوجيات المحمولة يستلزم بالضرورة تدريب المعلمين على الأخذ بها بنجاح ضمن نطاق الممارسة التربوية، فاستثمار الحكومات في تدريب المعلمين يتسم في حالات كثيرة بأهمية أكبر من أهمية استثمارها في التكنولوجيا بحد ذاتها، فلئن كان كثير من المعلمين يتقنون الاستعانة بالأجهزة المحمولة، فإن كثيرين منهم لا يتقنونها، مع العلم بأن استخدام هذه الأجهزة ينزع إلى أن يغدو أصعب فأصعب؛ إذ تتزايد وجوه استعمالها المتعددة، ووجوه ما يكتنفها من تعقيد.

لقد استطاعت التكنولوجيات المحمولة أن تقدم الدعم النفسي والعملية للكثير من المعلمين، وخاصة في حالات الطوارئ والأزمات. ف (رومان مانيال) معلم في إحدى المدارس الابتدائية، داخل مخيم كاكوما للاجئين بكينيا، بدأ بالتدريس فيه عام 2015، وكانت كل مؤهلاته آنذاك هي شهادة إتمام التعليم الثانوي، ولم يكن لديه أي خبرات سابقة في مجال التدريس، ومع ذلك لم يشعر مانيال بأنه وحيد في هذا المجال، فقد كان أحد أعضاء برنامج "معلمون للمعلمين"، هذا البرنامج الذي يقدم الدعم والتدريب اللازمين للمعلمين، وكانت إحدى الأدوات التي يوفرها هي التواصل التكنولوجي في ما بين المعلمين، عبر رسائل تطبيق "WhatsApp". لقد طبقت هذه الأداة بفضل استخدام المعلمين للتكنولوجيا المحمولة المتوفرة في كل مكان، يقول مانيال: "عندما أواجه مشكلة يصعب عليّ حلها، أقوم بطرحها على زملائي المعلمين المشتركين في هذا البرنامج، وانتظر ردود الزملاء الذين يقترحون طرقاً مختلفة لحل هذه المشكلة". إن هذه التكنولوجيات المحمولة مكنت مانيال وغيره من المعلمين أن يكونوا أفراداً ينتمون لمجتمع كبير يسهل فيه الحصول على المساعدة، وتبادل الخبرات، وتقديم النصح والمشورة، وإيجاد حلول مختلفة للمواقف التي يتعرضون

لها، وفي هذا يضيف مانيال: "... أمتلك الكثير لمشاركته مع المعلمين الآخرين لمساعدتهم على مواجهة التحديات التي تواجههم، فمن خلال التواصل التوجيهي، نعمل كلنا معا بهدف التغلب على جميع التحديات" (UNESCO، 2017).

إن الدعم النفسي والعملية الذي يوفره برنامج "معلمون للمعلمين"، وغيره الكثير من البرامج المماثلة، ما هو إلا جزء صغير من الخدمات التي يمكن أن تتيحها التكنولوجيات المحمولة للمعلمين والمتعلمين بهدف تحسين فرص التعليم حتى في ظل الظروف الطارئة والأزمات. **رقمنة التعليم عربياً توجهات مستقبلية⁽⁵⁾:**

أشار التقرير السنوي لـ "التنافسية الرقمية العالمية 2018"، الصادر عن مركز التنافسية العالمي، التابع للمعهد الدولي للتنمية الإدارية (IMD)، إلى حدوث تقدم في ترتيب دولة الإمارات العربية المتحدة بمعدل نقطة واحدة، لتحل في المركز 17 عالمياً، والأول عربياً. وقال مدير مركز التنافسية العالمية، البروفيسور أرتورو بريس: "إن دولة الإمارات تمكنت من تحسين أدائها الرقمي العام في مؤشر العام 2018 لتصل إلى المركز 17"، وتابع: "على الرغم من أن الزيادة طفيفة، فإننا نرى تفوقاً عالمياً في العديد من المؤشرات الفرعية للتقرير، وإذا ما تم التركيز أكثر على الجوانب المتعلقة بالتركيز العلمي والتدريب والتعليم، فلا بد أن تحتل الإمارات المراتب المتقدمة جداً في المستقبل، خصوصاً أنها تحتل مراتب أولى في كل من (مرونة الأعمال) و(الأطر التنظيمية)، وهما عاملان أساسيان لتحسين القدرة التنافسية الرقمية".

قد تبدو هذه الأرقام خطوة نحو التحول الرقمي للعالم العربي، إلا أنه على الصعيد الإقليمي، يُظهر التقرير فجوة في تطبيق الرقمنة عموماً؛ فعلى الرغم من تصدر الواضح لدولة الإمارات وتحسن أدائها في مختلف عوامل مؤشر التكنولوجيا، فإن الفجوة بين دولة الإمارات وبقية الدول العربية مازال واسعة جداً، إذ حلت السعودية في المرتبة 42، والأردن في المرتبة 45، وذلك

بتحسن يزيد على 10 مراتب⁽⁶⁾. ولكن أين بقية الدول العربية الأخرى من هذا المؤشر؟ لقد أشار التقرير إلى غياب العديد من البلدان العربية من بينها ليبيا وسوريا والعراق والسودان وفلسطين عن المؤشر، مبينا أن بعضها يعاني من صعوبة كبيرة في التنافسية بسبب الظروف الراهنة، والانقسامات التي منعت القائمين على المؤشر من دراسة الأوضاع الاقتصادية بشكل مهني.

إجمالاً، وأياً كانت الأرقام الصادرة عن هذه التقارير فإن "مجتمع المعرفة" العربي على الإنترنت يعيش حالة تراجع وانحسار مقابل العالم الرقمي الممتد لثقافات أخرى أولت فيها الدول اهتماماً واسعاً، وذلك بالنظر إلى ما يمثله هذا المجتمع من قيمة معرفية، تنعكس بالضرورة على الثقافة والعلم والتكنولوجيا، ومختلف الحقول في الحياة البشرية.

لقد انطلق مشروع رقمنة التعليم عربياً منذ عام 2007 في كثير من البلدان العربية، وذلك بتوزيع الحواسيب في المدارس العربية الأكثر احتياجاً، وكانت من ضمن أهداف هذا المشروع أيضاً توزيع أجهزة حواسيب محمولة للطلاب، وتدريب المعلمين على أحدث وسائل التعليم الرقمي، وتطوير مناهج التعليم الرقمي باللغة العربية، وذلك من أجل الارتقاء بالجهود التعليمية عربياً في محاولة منها لمواكبة تطورات العصر. ولكن ثمة سؤال يفرض نفسه، "هل رقمنة التعليم عربياً يعني تطويره؟"، هناك إشكالية حقيقية، وهي الالتباس بين التطوير الحقيقي للعملية التعليمية والرقمنة الصماء، وفي هذا يشير البعض بقولهم أن ما يحدث هو أننا نقلنا وسائل وطرق التدريس من الحياة الواقعية إلى عالم التكنولوجيا لا أكثر، فبدلاً من كتابة التعبير اللغوي على أوراق، يطلب من الطالب الكتابة على لوحة المفاتيح، وتسليم الورقة المكتوبة على الحاسب الآلي إلى مكتب المعلم الافتراضي، وبدلاً من شرح ما كان غامضاً في مادة من المواد بصورة التواصل الإنساني، نقلنا نفس الشرح بنفس الأسلوب ونفس الاستراتيجيات التعليمية إلكترونياً (أحمد، 2017).

يرى بعض التربويين أن هذا الأمر يعد خطيراً؛ لأن المعلمين يركنون للأمر ويعتبرون أنفسهم رواداً للتطوير وإصلاح التعليم، بينما في واقع الأمر أنهم قاموا بتحويل التعليم المتمحور حول المعلم التقليدي الذي يسلب المتعلم كافة حقوقه في السيطرة على العملية التعليمية، والتي من المفترض أن تستهدف في نهاية الأمر رفعته ونموه، نقلوا هذا الأسلوب التقليدي العقيم إلى عالم التكنولوجيا. وهناك وجهة نظر أخرى ترى في رقمنة الكتب التعليمية خطوة للأمام، وإن كانت خطوة مبدئية وغير كافية، فهم يرون أن العالم الافتراضي بحد ذاته سوف يفرض على المعلم التخلي عن بعض سلطاته، ويفتح للمتعلمين آفاقاً معرفية لا حدود لها، لا بمعلم، ولا بجدار مدرسي، حيث إن الهدف الرئيس من تطوير التعليم هو الوصول بالمتعلم إلى مرحلة "التمكين"، أي إرشاده ودعمه حتى يستكشف ويتعلم كيف يتعلم في عالمنا المفتوح والمتسارع الخطى، ولن يتأتى هذا الأمر إلا حين يدرك المعلمون أن العملية التعليمية هي "ملك للمتعلم"، يطوعها حسب احتياجاته وقدراته ورغباته، وما دور المعلم إلا أن يكون ميسراً لهذه العملية، لا مالكا للمعرفة، بل مرشداً لأماكنها ومكامنها العلنية والخفية.

إذاً ليس الحال أن التكنولوجيات الرقمية يمكنها أن تحل محل التعليم السيئ، وإنما الحال أن التكنولوجيات الرقمية بوسعها تعزيز التعليم الجيد، وفي تقرير لها كشفت مؤسسة راند (Rand) من خلال دراسة بحثية صادرة عام 2017 بعنوان: "التربية والتعليم: دور التكنولوجيا الرقمية في التمكين من تطوير المهارات لعالم مترابط"، أشرفت عليها مجموعة من الباحثين والخبراء في مجال التعليم، عن أهمية الدور الذي تلعبه التكنولوجيا الرقمية في توفير فرص تعليم أوفر حظاً، إذ بإمكان هذه التكنولوجيات أن تساعد في جعل تجارب التعلم لدى المتعلمين أكثر جاذبية، كما تستطيع توفير فرص التعليم العميق⁽⁷⁾، بل وتقويته، لكنها في المقابل أكدت أنه رغم التطور الذي

يمكن أن تحدثه هذه التكنولوجيا الرقمية، فإن المهمة التي يقوم بها المعلم فيما يتعلق بإرشاد ومتابعة المتعلمين وتنمية مهاراتهم تظل أساسية من أجل الوصول لهذه النتيجة (دوفو وآخرون، 2017:3).

ثمة تحديات عدة: اقتصادية، وتكنولوجية، ومجتمعية تواجهها مشاريع رقمنة التعليم عربيا، لكن الإشكالية الحقيقية تتمثل في المحتوى الرقمي العربي على الإنترنت⁽⁸⁾، فالخطوة الأولى نحو رقمنة التعليم وتطوير مناهج رقمية تستوجب توفير مواد محوسبة تعليمية باللغة العربية على شبكة الإنترنت، وهذا بالضرورة سيفتح قضية المحتوى العربي الرقمي العلمي الموجود على الإنترنت.

وتشير الدراسات والإحصاءات المتعلقة بالبنية الرقمية والإلكترونية القائمة على منصة الإنترنت إلى ضعف المحتوى العربي كما ونوعا مقارنة بغيره من اللغات، حيث لا تتجاوز نسبته 4% من مجموع المحتوى العالمي، النصيب الأكبر فيها للمواقع الإعلامية والإخبارية، تليها الشبكات الاجتماعية (عاصم، 2016:15). وعلى الرغم من نمو الدخول إلى الإنترنت في العالم العربي، وتساعد احتياجات المجتمعات، وعدد المستخدمين، وموقع العرب واللغة العربية في العالم، إلا أن الفجوة لا تزال واسعة بين عدد المستخدمين العرب وحجم المحتوى العربي، إذ تستمر قلة هذا المحتوى للمواد والدراسات والبحوث العلمية المنشورة، كما يستمر تكرار ونسخ بل وسرقة بعض المحتويات (بسيوني، 2016:12).

إن أسباب هذا الضعف كثيرة ومتعددة حسب آراء الخبراء والمتخصصين، فهناك من يرى أن الأمية التقنية تعد السبب الأول؛ والتي تعد جزءا من مشكلة الأمية التعليمية المرتفعة في العالم العربي، كما أن تقييد الحرية السياسية والفكرية في العالم العربي له نصيب من تلك الأسباب، إضافة لقلة المخزون الثقافي، وأمور تتعلق بالعادات والتقاليد، مثل القبلية والمذهبية والعرقية التي قلصت مساحة المشاركة، بل ودفعت البعض إلى اللجوء إلى معرّفات وهمية، بخلاف الظروف

الراهنة التي يمر بها العالم العربي من عدم استقرار سياسي وأمني، والذي انعكس على التعليم الذي يعد بدوره رافداً لإثراء الجانب المعرفي والمعلوماتي في العالم العربي، يُضاف إلى ذلك اللجوء في نشر البحوث العربية للجامعات العربية إلى لغات أخرى كاللغة الإنجليزية مثلاً؛ جعل اللغة العربية مجهولة وضعيفة في العالم الافتراضي (الحمود، 2016:5).

واليوم نرى العديد من المبادرات التي أطلقها نشطاء وكتاب ومراكز من دول عربية عدة عبر مواقع التواصل الاجتماعي تهدف إلى تقديم محتوى عربي متميز، سواء بخلق محتوى جديد تماماً باللغة العربية، أو اختيار محتوى موجود بالفعل على ورق مطبوع ورفع على الإنترنت بصورة قانونية، أو ترجمة المحتوى القيم الذي لا يختلف بالثقافة، كالعلوم ونحوها (بالي، 2016:10-11). هذا وفي الوقت نفسه تدعم المواقع الأجنبية كما شركات التقنية معدات وتطبيقات تستخدم اللغة العربية للأهمية الاقتصادية والاستراتيجية والتسويق والترويج وتحقيق التواصل، ويساهم الاهتمام بقضايا الشرق الأوسط في انتشار اللغة العربية عبر الإنترنت (بسيوني، 2016:12). وتجدر الإشارة ضمن هذا السياق إلى أهم المبادرات التي ساهمت بشكل فعال في دعم المحتوى العربي على الإنترنت، وعلى رأسها إدراك "Edraak"، وهي منصة إلكترونية عربية للمسابقات الجماعية مفتوحة المصادر (MOOCs)، تم تأسيسها بمبادرة من مؤسسة الملكة رانيا للتعليم والتنمية، بالشراكة مع إيديكس "Edx"، إحدى المنصات التعليمية الإلكترونية الأولى على مستوى العالم والتابعة لجامعة هارفرد الأمريكية ومعهد ماساشوستس للتكنولوجيا "MIT". وتعمل إدراك على توفير مساقات أكاديمية - أي دورات ودراس مجانية عبر الإنترنت - عالية الجودة متنوعة يقوم على تطويرها وتدريسها أفضل المحترفين والخبراء في العالم العربي، والتي يصدر عنها فيما بعد شهادات مصدقة عن إدراك ومؤسسة الملكة رانيا للتعليم والتنمية. والجدير بالذكر أن عدد المتعلمين على هذه المنصة بلغ أكثر من مليون ونصف المليون متعلم منذ تأسيسها عام 2013.

وخلاصة ما يمكن قوله أن الجهود الفردية وحدها لا تعد كافية، الأمر الذي يستوجب على الحكومات العربية العمل على دعم المواقع العربية وتطويرها، ففوائد المحتوى الرقمي العربي لا تتوقف عند العوائد العلمية والثقافية والتكنولوجية، وتعميق البحث والتطوير فحسب، بل تمتد إلى مدى أوسع وأنشطة تسهم في تنمية الموارد البشرية المستقبلية في البلاد العربية.

خاتمةمتشهد الأنظمة التربوية تحولات كبيرة في العديد من مرتكزاتها وأسسها سواء ما يتعلق بمحتويات برامجها أو خياراتها التربوية أو أنماطها التقويمية، والتي مما لاشك فيه يرجع مردها للنقلة المجتمعية التي أحدثها التطور العلمي وخاصة في جانبه التكنولوجي. ويبدو أن البعض محق حين اعتبر أن النقلة المجتمعية التي ستحدثها تكنولوجيا المعلومات ما هي في جوهرها إلا نقلة تربوية في المقام الأول، وبهذا فإن البحث في العلاقة بين هذا المنتج العلمي وآثاره التربوية يعد في صميم رهانات النظم التربوية ومشاريع المؤسسات التعليمية، وأمام هذا الاقتحام التقني الكبير بات من الضروري لهذه المؤسسات أن تعيد النظر في وسائلها وتقنياتها بهدف تحسين المردود التعليمي ورفع كفاءته في ظل هذه البيئات التعليمية الافتراضية الجديدة التي أحدثها التطور التكنولوجي والتي باتت تفرض تواجدها عليه، بل وتحقق فيه رواجاً ثقافياً بين جميع الفئات. وأياً كانت السلبيات التي يلحقها هذا النوع الجديد من التعليم على حد رأي البعض، إلا أنه لا أحد بإمكانه أيضاً أن ينكر حقيقة أن هذه البيئات قد أوجدت العصر الذهبي للتعليم.

إن الجهود الفردية التي تُبذل في سبيل رقمنة التعليم عربياً وحدها لا تعد كافية؛ إذ يجب على الحكومات العربية أن تولي اهتماماً كبيراً لهذا المجال، من خلال العمل على تشجيع المؤسسات العلمية والثقافية على رقمنة المصادر العربية، وتشجيع دور النشر العربية على نشر مطبوعاتها إلكترونياً، مع وضع ضوابط تضمن لها المحافظة على حقوقها، والتخلص من كتابة ردة

الفعل، والتوجه نحو الكتابات الفاعلة، والاستفادة من الخدمات التي تتيحها شبكات التواصل الاجتماعي، والتي بإمكانها أن تسيّر بمشاريع رقمنة التعليم خطوات إلى الأمام. إن أعضاء المجتمع التربوي العربي بوسعهم أن يكونوا رواداً للتغيير بدلاً من أتباع لعالم يتحول نحو الرقمية. والتغيير قد يقتضي وقتاً، وقد يقابل مقاومة من المجتمع التربوي التقليدي وما أبعد منه، الآن هو وقت التفكير في التحديات القادمة والفرص التي يقدمها التعليم الرقمي لتجهيز المجتمع الحالي، والتحصير للمستقبل، ليس من أجل تلبية احتياجات سوق العمل فحسب، بل من أجل تشكيل هذا السوق وتحقيق مستقبل أفضل.

هوامش البحث:

(1) للمزيد يمكن الاطلاع على: "Digital in 2018"، تقرير مشترك صادر عن الشركة الإعلامية We are social، ومنصة إدارة حسابات التواصل الاجتماعي Hootsuite، يناير 2018، وذلك عبر الرابط:

<https://wearesocial.com/blog/2018/01/global-digital-report-2018>

(2) للمزيد أنظر:

- علي محمد رحومة، الإنترنت والمنظومة التكنو- اجتماعية، بيروت: مركز دراسات الوحدة العربية، 2005، ص 242.

(3) يمكن تعريف المحاكاة (Simulation)، بأنها عملية تقليد لأداة حقيقية أو لعملية فيزيائية أو حيوية، تحاول أن تمثل وتقدم الصفات المميزة لسلوك نظام مجرد أو فيزيائي بوساطة سلوك نظام آخر يحاكي الأول. وهي محاولة إعادة عملية ما في ظروف اصطناعية مشابهة إلى حد ما الظروف الطبيعية (فرغلي، 2013: 169).

(4) تم الاعتماد في هذه الجزئية على: مارك ويست وآخرون، المبادئ التوجيهية لسياسات اليونسكو فيما يتعلق بالتعلم بالأجهزة المحمولة، فرنسا: منظمة الأمم المتحدة للتربية والثقافة والعلوم، 2013، ص 6-31.

(5) الرقمنة" هي عملية تحويل مصادر المعلومات على اختلاف أشكالها من (الكتب، والدوريات، والتسجيلات الصوتية، والصور وغيرها) إلى شكل مقروء إلكترونيًا، أي تحويلها من النظام التناظري إلى النظام الرقمي، بحيث يصبح النص التقليدي نصًا رقميًا يمكن الاطلاع عليه، والتفاعل معه عبر تقنيات الحاسبات الآلية. والتحول الرقمي في التعليم يستلزم توفير بنية تحتية رقمية من أجهزة ومعدات تمكن من الولوج إلى العالم الرقمي، وتوفير محتوى رقمي (منهج رقمي)، وتأهيل المعلمين وتدريبهم لاستخدام التقنيات الرقمية.

(6) يمكن الاطلاع على تقرير "التنافسية الرقمية العالمية 2018" كاملاً على الموقع الرسمي للمعهد الدولي للتنمية الإدارية www.imd.org على شبكة الإنترنت، عبر الرابط:
<https://www.imd.org/wcc/world-competitiveness-center-rankings/world-digital-competitiveness-rankings-2018/>

(7) يشير التعليم العميق إلى فكرة أن المتعلمين يحتاجون لأن يتعلموا ليس فقط في مجالات المقرر الدراسي، وإنما أيضاً كيف يطبقون ذلك على حالات أخرى في حياتهم من خلال مهارات الاتصال والتواصل، والتفكير النقدي، وحل المشكلات، وغيرها (دوفو وآخرون، 2017:4).

(8) يقصد بالمحتوى العربي الرقمي على الإنترنت: "مجموع مواقع وصفحات المؤسسات والجهات والمنظمات الحكومية والخاصة والرسمية والمواقع والصفحات الشخصية باللغة العربية، والتي تحتوي على النصوص والصور والرسوم ولقطات الفيديو والموسيقى والكتب وغيرها على الإنترنت" (بسيوني، 2016:12).

المراجع:

أولاً: الكتب

1- الخولي، أسامة وآخرون (2005)، **العرب وثورة المعلومات**، بيروت: مركز دراسات الوحدة العربية.

- 2- رحومة، علي محمد (2005)، الإنترنت والمنظومة التكنو- اجتماعية، بيروت: مركز دراسات الوحدة العربية.
- 3- ريد، تي.في (2018)، الثقافة والسلطة والتغير الاجتماعي في عصر الإنترنت، ترجمة: نشوى ماهر كرم الله، الرياض: العبيكان للنشر.
- 4- علي، نبيل (2001)، الثقافة العربية وعصر المعلومات، الكويت: المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب.
- 5- نوفل، خالد محمود (2010)، الواقع الافتراضي واستخداماته التعليمية، عمان: دار المناهج للنشر والتوزيع.
- 6- ويست، مارك وآخرون (2013)، المبادئ التوجيهية لسياسات اليونسكو فيما يتعلق بالتعلم بالأجهزة المحمولة، فرنسا: منظمة الأمم المتحدة للتربية والثقافة والعلوم.

ثانياً: الدوريات العلمية

- 1- الحمود، فهد (2016)، "لا عرب في ديوان البشرية الجديد"، المجلة العربية، الرياض، عدد 479.
- 2- بالي، مها (2016)، "لماذا يجب أن نهتم بتنشيط المحتوى العربي على الإنترنت"، المجلة العربية، الرياض، عدد 479.
- 3- بسيوني، عبد الحميد (2016)، "المحتوى الرقمي العربي أمانة تمتد إلى أجيال المستقبل"، المجلة العربية، الرياض، عدد 479.
- 4- عاصم، داليا (2016)، "المحتوى العربي الرقمي فجوة نوعية وكمية"، المجلة العربية، الرياض، عدد 479.

5- فرغلي، إبراهيم (2013)، "المحاكاة في فضاء الإنترنت تمثل للواقع أم سباق مع الزمن"، مجلة العربي، الكويت، عدد650.

ثالثاً: مواقع شبكة الإنترنت

1- أحمد، منى (2017) "رقمنة التعليم لا تساوي تطويره"، متاح عبر الرابط:

www.alaraby.co.uk/specialpages/2017/9/3/%D8/13%/

تاريخ الزيارة 2 يوليو 2018.

2- دوفو وآخرون، إكسال (2017)، "التربية والتعليم: دور التكنولوجيا الرقمية في التمكين من تطوير المهارات لعالم مترابط"، دراسة بحثية صادرة عن مؤسسة Rand Europe، متاحة عبر الرابط:

https://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/perspectives/PE200/PE238/RAND_PE238z1.arabic.pdf

تاريخ الزيارة 2 يوليو 2018.

3- تقرير "التنافسية الرقمية العالمية 2018"، متاح عبر الرابط:

<https://www.imd.org/wcc/world-competitiveness-center-rankings/world-digital-competitiveness-rankings-2018>

تاريخ الزيارة 28 يونيو 2018.

4- "Digital in 2018"، تقرير مشترك صادر عن الشركة الإعلامية We are social، ومنصة إدارة حسابات التواصل الاجتماعي Hootsuite، يناير 2018، متاح عبر الرابط:

<https://wearesocial.com/blog/2018/01/global-digitalreport>

تاريخ الزيارة 16 أبريل 2018.

5- _____ ، "أسبوع اليونسكو للتعلّم بالأجهزة المحمولة: الحلول التي توفرها التكنولوجيا للتعليم في حالات الطوارئ"، 2017، متاح عبر الرابط:

http://www.unesco.org/new/ar/media-services/single-view/news/mobile_learning_week_technology_providing_a_l

تاريخ الزيارة 25 يونيو 2018.

6- www.edraak.org تاريخ الزيارة 5 يوليو 2018.