



منظمة الأمم المتحدة
للترربية والعلم والثقافة

إطار اليونسكو لكفاءات المعلمين في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

النسخة الثالثة



إطار اليونسكو لكفاءات المعلمين في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

بناء المعارف	تعميق المعارف	اكتساب المعارف	
الابتكار في مجال السياسات العامة	تطبيق السياسات	فهم السياسات	فهم استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مجال التعليم
مهارات مجتمع المعرفة	تطبيق المعارف	المعارف الأساسية	المنهاج الدراسي والتقييم
الإدارة الذاتية	حل المشكلات المعقدة	تسخير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات للتعليم	أساليب التربية
التحول	الدمج	التطبيق	تطبيق المهارات الرقمية
منظمات التعلم	مجموعات التعاون	الفصل الدراسي النموذجي	التنظيم والإدارة
المعلم المبتكر	إقامة الشبكات	الإلمام بالمهارات الرقمية	التعلم المهني للمعلم

صدر في عام ٢٠١٩ عن منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة (اليونسكو)،
7, place de Fontenoy, 75352 Paris 07 SP, France

© اليونسكو ٢٠١٩

بكتلد لحلي الموييم الدقالت:
ISBN 978-92-3-600084-8



هذا المنشور متاح مجاناً بموجب ترخيص نسبة المصنف إلى مؤلفه - الترخيص بالمثل (CC-BY-SA 3.0 IGO) 3.0 IGO
(الرابط: <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/igo/>). يقبل المستفيدون،
عند استخدام محتوى هذا المنشور، بالالتزام بشروط الاستخدام الواردة في مستودع الانتفاع الحر لليونسكو (رابط)
(<http://www.unesco.org/open-access/terms-use-ccbysa-ar>).

العنوان الأصلي: *UNESCO ICT Competency Framework for Teachers*
صدر في عام ٢٠١٨ عن منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة (اليونسكو)

إن التسميات المستخدمة في هذا المطبوع وطريقة عرض المواد فيه عن أي رأي لليونسكو بشأن الوضع القانوني لأي بلد أو إقليم
أو مدينة أو منطقة، ولا بشأن سلطات هذه الأماكن أو بشأن رسم حدودها أو تخومها.
إن الآراء والأفكار والآراء المذكورة في هذا المطبوع هي خاصة بالمؤلف وهي لا تعبر بالضرورة عن وجهات نظر اليونسكو ولا تلزم
المنظمة بأي شيء.

حقوق صورة الغلاف: © Monkey Business Images/Shutterstock.com
© Asia Images Group/Shutterstock.com
© Monkey Business Images/Shutterstock.com

تصميم الغلاف: Aurélia Mazoyer

التنضيد الطباعي: اليونسكو

الطباعة: مطابع اليونسكو

جدول المحتويات



تصدير ١

شكر وتقدير ٣

موجز تنفيذي

النسخة الثالثة لإطار كفاءات المعلمين في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ٦

محتوى هذه الوثيقة ٨

الفصل الأول - المقدمة ١١

الغرض ١١

الخلفية ١١

الفصل الثاني - المبادئ ١٣

١ - الأولويات العالمية في مجال التعليم ١٣

٢ - المبادئ الشاملة ١٤

٢ (أ) - مجتمعات المعرفة ١٤

٢ (ب) - التصميم العام للتعليم ١٤

٢ (ج) - التعليم الشامل للجميع ١٤

اللغة والثقافة ١٤

الأشخاص ذوو الإعاقة ١٥

المساواة بين الجنسين ١٥

القدرات ١٥

٣ - الإمكانيات الكامنة في ابتكارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والتحديات المرتبطة بها ١٦

٣ (أ) - الموارد التعليمية المفتوحة ١٦

٣ (ب) - شبكات التواصل الاجتماعي ١٦

٣ (ج) - التكنولوجيات النقلة ١٦

٣ (د) - إنترنت الأشياء ١٧

٣ (هـ) - الذكاء الاصطناعي ١٧

٣ (و) - الواقع الافتراضي والواقع المعزز ١٧

٣ (ز) - البيانات الضخمة ١٨

٣ (ح) - الترميز ١٨

٣ (ط) - الأخلاقيات وحماية الخصوصية ١٨

٤ - تنمية مهارات المعلم المهنية مدى الحياة ١٩

الفصل الثالث - لمحة عامة عن مبنى إطار كفاءات المعلمين في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ٢١

- ١ - المستويات ٢١
- أولاً - مستوى اكتساب المعارف ٢٢
- ثانياً - مستوى تعميق المعارف ٢٢
- ثالثاً - مستوى بناء المعارف ٢٣
- ٢ - الجوانب ٢٤
- أولاً - مجال فهم السياسات الخاصة باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مجال التعليم ٢٤
- ثانياً - جانب المنهاج الدراسي والتقييم ٢٥
- ثالثاً - جانب أساليب التدريس ٢٥
- رابعاً - جانب تطبيق المهارات الرقمية ٢٥
- خامساً - جانب التنظيم والإدارة ٢٥
- سادساً - جانب التعلم المهني للمعلمين ٢٥

الفصل الرابع - النسخة الثالثة لإطار اليونسكو لكفاءات المعلمين في مجال

تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المقدمة ٢٧

- مستوى اكتساب المعارف ٢٧
- مستوى تعميق المعارف ٣٤
- مستوى بناء المعارف ٤١

الفصل الخامس ٤٩

- المقدمة ٤٩
- ١ - التأثير في وضع السياسات الخاصة باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مجال التعليم ٥٠
- ٢ - التأثير في وضع معايير وطنية لإعداد المعلمين ٥٠
- ٣ - وضع معايير لتقييم مستويات كفاءة المعلمين في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ٥٣
- ٤ - بلورة المناهج الدراسية لتدريب المعلمين ٥٣
- ٥ - إعداد دورات لتنمية مهارات المعلمين المهنية ٥٦
- المبادرات الوطنية ٥٦
- مبادرات الشركات ٥٨
- ٦ - الموارد المفتوحة لإطار كفاءات المعلمين المتاحة على موقع الموارد التعليمية المفتوحة المشاعة ٥٨

الفصل السادس ٦١

الخلاصة ٦١

مسرد المصطلحات ٦٣



تقر خطة التنمية المستدامة لعام ٢٠٣٠ بأن انتشار تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ينطوي على قدرة كبيرة على تسريع وتيرة التقدم وسد الفجوة الرقمية وتعزيز تنمية مجتمعات المعرفة الشاملة للجميع والقائمة على حقوق الإنسان وتحقيق المساواة بين الجنسين وتمكين المرأة. وترتكز تنمية مجتمعات المعرفة من وجهة نظر اليونسكو على الركائز الأربع التالية: حرية التعبير وحرية تداول المعلومات، وتعميم الانتفاع بالمعلومات والمعارف، وتوفير التعليم الجيد للجميع، واحترام التنوع اللغوي والثقافي. وتعد تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في هذا الإطار ذات أهمية بالغة لإحراز التقدم في تحقيق جميع أهداف التنمية المستدامة السبعة عشر، ومن ضمنها الأهداف التي تتناول الغايات المتعلقة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات وهي: التعليم الجيد (الهدف ٤)، والمساواة بين الجنسين (الهدف ٥)، والبنية الأساسية (الهدف ٩)، والحد من انعدام المساواة داخل البلدان وفيما بينها (الهدف ١٠)، والسلام والعدالة والمؤسسات القوية (الهدف ١٦)، وإقامة الشراكات من أجل تحقيق أهداف التنمية المستدامة (الهدف ١٧).

ويمكن للتكنولوجيا، في إطار السعي إلى تحقيق هذه الأهداف، أن توفر حلولاً مبتكرة لتمكين الدارسين من انتهاز فرص التعلم الجيد مدى الحياة، والانتفاع بالمعلومات والمعارف، والمشاركة في حياة المجتمع مشاركة كاملة. أما المواطنة الرقمية، أي القدرة على المشاركة في حياة المجتمع عبر الإنترنت والقيم الأخلاقية المرتبطة بهذه المشاركة، فقد باتت عنصراً لا ينفك يزداد أهمية في حياة البشر في القرن الحادي والعشرين.

ويمكن للإدماج الفعلي لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المدارس والفصول الدراسية أن يُحدث تحولاً في أساليب التدريس وأن يمكّن الطلاب أيضاً. ولا بد للمعلم أن يمتلك في هذا السياق الكفاءات اللازمة لإدماج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في عمله لضمان توفير التعلم المنصف والجيد. ولا بد للمعلم أيضاً من أن يكون قادراً على تسخير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتوجيه الدارسين لكي ينموا مهاراتهم المرتبطة بمجتمع المعرفة، التي تشمل على سبيل المثال لا الحصر التفكير النقدي والمبتكر، وحل المشكلات المعقدة، والقدرة على التعاون، والمهارات الاجتماعية العاطفية. ويعد تدريب المعلمين وتنمية مهاراتهم المهنية المجدية بصورة جارية ومستمرة أمراً أساسياً للاستفادة من الاستثمارات في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. ويجب أن يمكن التدريب والدعم الجاريان المعلمين من تطوير الكفاءات اللازمة في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بحيث يكفلون بدورهم اكتساب الطلاب للمهارات المناسبة، التي تشمل الكفاءات الرقمية المفيدة للحياة والعمل.

وأعدت اليونسكو لهذا الغرض إطار كفاءات المعلمين في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، للاسترشاد به في تدريب المعلمين، قبل الخدمة وفي أثناء الخدمة، على استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في نظام التعليم. وأُعد إطار الكفاءات بحيث يجري تكييفه بما يخدم تحقيق الأهداف الوطنية والمؤسسية، باعتباره إطاراً محدثاً لرسم السياسات وبناء القدرات في هذا المجال الدينامي.

وتراعي النسخة الثالثة لإطار الكفاءات المستجدة التكنولوجية والتربوية في مجالي تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والتعليم، وهي مبنية بحيث تشمل مبادئ شاملة ينبغي الامتثال لها لدى توفير التعليم المدعوم بالتكنولوجيا، وتتمثل هذه المبادئ في عدم التمييز والانفتاح والانتفاع المنصف بالمعلومات والمساواة بين الجنسين. وتتناول هذه النسخة لإطار الكفاءات آثار التطورات التكنولوجية الحديثة في التعليم والتعلم، مثل الذكاء الاصطناعي والتكنولوجيات النقلة وإنترنت الأشياء والموارد التعليمية المفتوحة، وذلك من أجل تعزيز بناء مجتمعات المعرفة الشاملة للجميع.

ويوفر إطار الكفاءات مجموعة شاملة من الكفاءات الضرورية للمعلمين لإدماج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في عملهم من أجل تيسير بلوغ الطلاب أهداف المناهج الدراسية. وتمثل الالتزامات القاطعة على صعيد السياسات العامة، والاستثمار المستدام في تأهيل المعلمين، والتنسيق ما بين عمليات تدريب المعلمين قبل الخدمة وفي أثناء الخدمة، الأساس لتنفيذ هذا الإطار بنجاح عبر تكييفه مع الأهداف الوطنية والمؤسسية بحسب السياق. لذا تشدد هذه الوثيقة على أهمية الالتزام الثابت بدعم التنمية المستمرة لمهارات المعلمين وذلك بعدة وسائل ومنها تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وتسوق أمثلة لتوضيح سبل استخدام إطار الكفاءات لتيسير تنمية مهارات المعلمين المهنية في سياقات متنوعة. ونرجو أن نتمكن من توطيد تعاوننا مع جميع الجهات الفاعلة في كل مكان للاستفادة من تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تنمية المهارات المطلوبة لتحقيق الازدهار في مجتمعات المعرفة الشاملة للجميع والسريعة التغير.



ستيفانيا جيانيني
مساعدة المديرية العامة لليونسكو
للتربية



مُعرّ شقشوق
مساعد المديرية العامة لليونسكو
للاتصال والمعلومات

شكر وتقدير



تعرب اليونسكو عن شكرها وتقديرها للأفراد التاليين والمنظمات التالية على ما قدموه من مساعدة قيمة في سبيل إعداد هذا المنشور:

اليونسكو

موظفو اليونسكو من قطاع الاتصال والمعلومات وقطاع التربية، ومعاهد اليونسكو، والمكاتب الميدانية المعنية.

المحرر

نيل باتشر

الفريق الاستشاري

نيل باتشر

إنريكي إينوستروسا

رنا مدني

أندرو مور

ألكسندر أوزاروف

ممثلو المنظمات الشريكة

آنيا بالانسكات، شبكة المدارس الأوروبية

برنار كورنو، الاتحاد الدولي لتجهيز المعلومات

سانا إسكيلينين، شركة مايكروسوفت

كريستين ريديكير، مركز إشبيلية التابع للاتحاد الأوروبي

موجز تنفيذي

لا ينفك اعتماد المجتمعات المعاصرة على المعلومات والمعارف وانتشار التكنولوجيات يتزايدان، وهو ما يتطلب من المجتمعات أن تضع آليات لتحقيق الأمور التالية:

- تأهيل قوى عاملة ماهرة في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات قادرة على التفكير والإبداع وحل المشكلات من أجل بناء المعارف؛
- تمكين الناس من الدراية وامتلاك الموارد الضرورية لاتخاذ قرارات مستنيرة وتسيير حياتهم بفعالية وتحقيق إمكاناتهم؛
- تشجيع جميع أفراد المجتمع، بصرف النظر عن الاعتبارات الجنسية واللغة والعمر والخلفية الاجتماعية الاقتصادية والموقع الجغرافي وتفاوت القدرات، على المشاركة الكاملة في حياة المجتمع والتأثير في القرارات التي تؤثر في حياتهم؛
- تعزيز التفاهم بين الثقافات والتسامح والتسوية السلمية للنزاعات.

ويمثل تحقيق هذه الأهداف الاجتماعية والاقتصادية أحد مجالات التركيز الرئيسية لنظم التعليم في جميع أنحاء العالم، وهو ما يتطلب تزويد المعلمين بما يلزمهم من معارف ومهارات لتوجيه الجيل القادم لكي يعتنق هذه الأهداف ويتمكن من تحقيقها.

وتؤكد خطة التنمية المستدامة لعام ٢٠٣٠، التي اعتمدها الجمعية العامة للأمم المتحدة، حدوث تحول عام على الصعيد العالمي نحو بناء مجتمعات المعرفة الشاملة للجميع والقائمة على حقوق الإنسان، وتحقيق المساواة بين الجنسين وتمكين المرأة. وتعد تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ذات أهمية بالغة لإحراز التقدم في تحقيق جميع أهداف التنمية المستدامة السبعة عشر، ومن ضمنها الأهداف التي تتناول الغايات المتعلقة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات وهي: التعليم الجيد (الهدف ٤)، والمساواة بين الجنسين (الهدف ٥)، والبنية الأساسية (الهدف ٩)، والحد من انعدام المساواة داخل البلدان وفيما بينها (الهدف ١٠)، والسلام والعدالة والمؤسسات القوية (الهدف ١٦)، وإقامة الشراكات من أجل تحقيق أهداف التنمية المستدامة (الهدف ١٧).

وإن تضطلع التكنولوجيا بدور هام في تحقيق أهداف التنمية المستدامة، وضعت اليونسكو، في إطار الشراكة مع شركات رائدة في هذا المجال وخبراء متخصصين عالمي الصيت، إطاراً دولياً يحدد الكفاءات اللازمة للتعليم بفعالية بالاستعانة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وهو إطار اليونسكو لكفاءات المعلمين في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (المشار إليه فيما يلي باسم «إطار الكفاءات»).

وصدرت ثلاث نسخ من إطار الكفاءات، الأولى في عام ٢٠٠٨، والثانية في عام ٢٠١١، ثم الثالثة في عام ٢٠١٨. وتضمنت كل نسخة من هذه النسخ الأفكار السائدة فيما يتعلق بالعلاقة بين التكنولوجيا والتعليم، واقتراحات بشأن سبل اكتساب المعلمين للكفاءات في هذا المجال باستخدام التكنولوجيات الشعبية المتوافرة في ذلك الحين. وكان يتوخى منذ البداية من إطار الكفاءات أن يكون دينامياً وأن يجري تنقيحه بانتظام حرصاً على استمرار جدواه.

وتأخذ النسخة الثالثة لإطار الكفاءات في الاعتبار خطة التنمية المستدامة لعام ٢٠٣٠، وقد وُضعت بحيث تحافظ على الكفاءات التي ما زالت مجدية وتطورها بمراعاة التقدم الحاصل حالياً على صعيد التكنولوجيات والمتطلبات المتبدلة على صعيدي الحياة والعمل، فعلى سبيل المثال أُدرجت الموارد التعليمية المفتوحة في إطار الكفاءات إذ باتت هذه الموارد متوافرة بكميات كبيرة ومفيدة في يومنا هذا. وتتناول النسخة الثالثة لإطار الكفاءات أيضاً التعليم الشامل للجميع بما يتوافق مع المبدأ الأساسي المتمثل في عدم تخلف أحد عن الركب الذي تقوم عليه أهداف التنمية المستدامة.

وترمي النسخة الثالثة لإطار الكفاءات إلى إفادة السياسات والبرامج الخاصة بتدريب المعلمين لكي تسهم في تعزيز استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مجال التعليم، وهي موجهة إلى الموظفين المسؤولين عن تدريب المعلمين، والخبراء في مجال التعليم، وواضعي السياسات، والموظفين المعنيين بدعم المعلمين، وغيرهم من المزودين المعنيين بتنمية مهارات المعلمين المهنية. وتفترض النسخة الثالثة لإطار الكفاءات امتلاك المستخدم معرفة عملية بشأن فوائد استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم، وتشجع على تكييف برامج تنمية مهارات المعلمين المهنية مع السياق وملاءمتها بحسب الاقتضاء.

وتتشدد هذه النسخة لإطار الكفاءات، على أن المعلمين، فضلاً عن ضرورة امتلاكهم الكفاءات في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والقدرة على تطوير هذه الكفاءات لدى طلابهم، يجب أن يكونوا قادرين على استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لمساعدة طلابهم في أن يصبحوا طلاباً متعاونين وقادرين على حل المشكلات ومبدعين، وأفراداً مبتكرين وفعالين في المجتمع.

ويتطلب تحقيق هذه الغاية اعتماد تصور لتنمية مهارات المعلمين المهنية باعتبارها عملية تعلم مدى الحياة وليس فعالية عرضية. ويُنصح بدمج إطار الكفاءات في المراحل الثلاث التالية لتنمية مهارات المعلمين المهنية:

- مرحلة ما قبل الخدمة، التي يجري فيها التركيز على الإعداد الأولي للمعلمين فيما يخص أساليب التدريس، والمعارف في موضوع الاختصاص، والمهارات الإدارية، واستخدام مختلف الأدوات التعليمية ومنها الأدوات والموارد الرقمية؛
- مرحلة الخدمة، التي يجري فيها التدريب بصورة منظمة وحضورية وعن بعد، استناداً إلى البرامج المطبقة في مرحلة ما قبل الخدمة وإلى الاحتياجات المباشرة فيما يخص التدريس في الفصول الدراسية وخارجها؛
- مرحلة الدعم المستمر التربوي والتقني النظامي وغير النظامي المدعومة بتكنولوجيات المعلومات والاتصالات، لتمكين المعلمين من استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بصورة مبتكرة لتلبية الاحتياجات اليومية وتيسير ارتقاء الطلاب إلى مستويات التعلم العليا (التحليل والتقييم والابتكار).

النسخة الثالثة لإطار كفاءات المعلمين في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

يشمل إطار الكفاءات ١٨ كفاءة مصنفة بحسب الجوانب الستة لعمل المعلم، الموزعة على ثلاثة مستويات فيما يخص استخدام المعلم لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التدريس. وتتمثل الفكرة الأساسية لهذا التصنيف في أن المعلمين الذين يملكون الكفاءات لاستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مزاولة عملهم يوفرون تعليماً جيداً، ويتمكنون في نهاية المطاف من توجيه تنمية كفاءات طلابهم في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بفعالية.

ويتناول إطار الكفاءات الجوانب الستة التالية لعمل المعلم:

- ١ - فهم السياسات الخاصة باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مجال التعليم؛
- ٢ - المنهاج الدراسي والتقييم؛
- ٣ - أساليب التربية؛
- ٤ - تطبيق المهارات الرقمية؛
- ٥ - التنظيم والإدارة؛
- ٦ - التعلم المهني للمعلمين.

وتم تنظيم إطار الكفاءات بحيث يضم ثلاث مراحل أو ثلاثة مستويات متتالية لتطور قدرات المعلم على استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التدريس.

ويتمثل المستوى الأول في **اكتساب المعارف**^١، حيث يكتسب المعلم المعارف المتعلقة باستخدام التكنولوجيا والكفاءات الأساسية في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. ويتطلب اجتياز المستوى الأول أن يلم المعلم بالفوائد الكامنة في استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الفصول الدراسية، وأن يكون قادراً في إطار السياسات والأولويات الوطنية على إدارة استثمارات المدرسة في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتنظيم هذه الاستثمارات، واستخدام التكنولوجيا للشروع في التعلم مدى الحياة ومواصلة تنمية مهاراته المهنية.

وسيمكن المعلمون الملمون بالكفاءات التي يتضمنها مستوى اكتساب المعارف مما يلي:

- ١ - تبيان كيف تتلاءم ممارسات المعلم المهنية في الفصول الدراسية مع السياسات المؤسسية و/أو الوطنية وتعزيز تنفيذها؛
 - ٢ - تحليل معايير المناهج الدراسية وتحديد سبل استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التدريس بغية الوفاء بهذه المعايير؛
 - ٣ - اتخاذ الخيارات المناسبة فيما يتعلق بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات التي تساعد في تطبيق نهج تعليم وتعلم محددة؛
 - ٤ - تحديد وظائف الأجزاء المادية للحاسوب وتطبيقات البرامج الإنتاجية الشائعة الاستخدام، والتمكن من استخدامها؛
 - ٥ - تنظيم البيئة المادية بحيث تمكن من استخدام التكنولوجيا في مختلف نهج التعلم بطريقة شاملة للجميع؛
 - ٦ - استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتنمية مهارات المعلم المهنية.
- أما المستوى الثاني فهو **تعميق المعارف**، ويكتسب فيه المعلم الكفاءات في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتهيئة بيئات التعلم التي تتمحور حول الطالب وتتسم بطابع التعاون والتآزر. ويتمكن المعلم أيضاً من الربط ما بين التوجيهات المنبثقة من السياسات وعمله الفعلي في الفصول الدراسية، ويكتسب القدرة على وضع خطط في مجال التكنولوجيا للحفاظ على موجودات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المدرسة، واستشراف الاحتياجات في المستقبل. فضلاً عن ذلك، يتمكن المعلم من مواصلة الدراسة من خلال التواصل مع شبكات معلمين على الصعيدين الوطني والعالمي.
- وسيمكن المعلمون الملمون بالكفاءات التي يتضمنها مستوى تعميق المعارف مما يلي:
- ١ - تخطيط أنشطة تدريس في الفصول الدراسية وتعديلها وتنفيذها تطبيقاً للسياسات المؤسسية و/أو الوطنية، والالتزامات الدولية (مثل اتفاقيات الأمم المتحدة)، والأولويات الاجتماعية؛
 - ٢ - إدراج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على صعيد مضمون المادة الدراسية، وعمليات التعليم والتقييم، وفي مختلف الصفوف، وتهيئة بيئة مواتية للتعلم المعزز بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات حيث يلم الطلاب بمعايير المنهاج الدراسي بالاستعانة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات؛
 - ٣ - تخطيط أنشطة التعلم القائم على المشروعات والمستند إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات واستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لمساعدة الطلاب في وضع خطط المشروعات وتنفيذها ورصدها، وحل المشكلات المعقدة؛
 - ٤ - دمج مجموعة متنوعة من الأدوات والموارد الرقمية لإحداث بيئة تعلم رقمية متكاملة كفيلة بتطوير مستويات التفكير العليا لدى الطلاب وتنمية مهاراتهم فيما يتعلق بحل المشكلات؛
 - ٥ - استخدام الأدوات الرقمية بمرونة لتيسير التعلم التعاوني، وإدارة شؤون الطلاب وغيرهم من الشركاء في عملية التعلم، وإدارة عملية التعلم؛
 - ٦ - استخدام التكنولوجيا للتواصل مع الشبكات المهنية من أجل دعم تنمية مهارات المعلم المهنية.

^١ أشير إلى هذا المستوى في نسخة عام ٢٠١١ لإطار كفاءات المعلمين في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بعبارة «محو الأمية التكنولوجية».

ويتمثل المستوى الثالث في **بناء المعارف**، ويكتسب المعلمون في هذا المستوى كفاءات تشجعهم على نمذجة الممارسات الجيدة، وإحداث بيئات تعلم تشجع الطلاب على إنتاج معارف جديدة ضرورية لبناء مجتمعات أكثر انسجاماً وازدهاراً وتحقيقاً لذات أفرادها.

وسيتمكن المعلمون الملمون بالكفاءات التي يتضمنها مستوى بناء المعارف مما يلي:

- ١ - نقد السياسات المؤسسية والوطنية الخاصة بالتعليم، وتقديم اقتراحات لتنقيحها، وتحسين تخطيطها، ووضع تصور للأثر المحتمل لهذه التغييرات؛
- ٢ - تحديد أفضل السبل للدمج ما بين التعلم التعاوني والتعلم المتمحور حول الطالب لضمان إلمام الطلاب بمعايير المناهج الدراسية المتعددة التخصصات؛
- ٣ - تحديد مؤشرات التعلم بالتزامن مع تشجيع الطلاب على الإدارة الذاتية خلال عملية التعلم التعاوني والتعلم المتمحور حول الطالب؛
- ٤ - التخطيط لإقامة مجتمعات معرفة واستخدام أدوات رقمية لتعزيز التعلم المنتشر؛
- ٥ - الاضطلاع بدور رائد في وضع استراتيجية خاصة بالتكنولوجيا للمدرسة لكي تصبح المدرسة منظمة تعلم؛
- ٦ - إعداد أفضل الممارسات واختبارها والتدريب عليها وتجديدها وتبادلها بصورة متواصلة لتحديد أفضل السبل لاستفادة المدرسة من التكنولوجيا.

ويبين الشكل ١ والجداول المفصلة لإطار الكفاءات الواردة في هذه الوثيقة كيف تتفاعل المستويات الثلاثة، أي اكتساب المعارف وتعميق المعارف وبناء المعارف، وجوانب التعليم الستة وكيف يعزز بعضها البعض الآخر. وينجم عن تقاطع كل مستوى من المستويات الثلاثة مع كل جانب من الجوانب الستة كفاءة من كفاءات المعلمين الثماني عشرة في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

محتوى هذه الوثيقة

الفصل الأول: يعرّف الفصل الأول بالنسخة الثالثة لإطار كفاءات المعلمين في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، مستعرضاً الغرض منها ومعلومات أساسية عن إطار الكفاءات تشمل مراحل تطوره منذ وضعه حتى يومنا هذا.

الفصل الثاني: يعرض هذا الفصل المبادئ الدولية الأساسية التي يستند إليها إطار الكفاءات مركزاً على الروابط بين إطار الكفاءات وأهداف التنمية المستدامة. ويتناول هذا الفصل أيضاً المبادئ الشاملة المشروحة بإسهاب في النسخة الثالثة لإطار الكفاءات، أي مجتمعات المعرفة والتصميم العام للتعلم والتعليم الشامل للجميع، ويستعرض الابتكارات في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات التي أُدرجت في هذه النسخة لإطار الكفاءات، أي الموارد التعليمية المفتوحة، وشبكات التواصل الاجتماعي، والتكنولوجيات النقالة، وإنترنت الأشياء، والذكاء الاصطناعي، والواقع الافتراضي، والواقع المعزز، والبيانات الضخمة، والترميز.

الفصل الثالث: يتضمن هذا الفصل لمحة عامة عن إطار الكفاءات وملخصاً للمستويات الثلاثة والجوانب الستة التي تتكون عند تقاطعها الكفاءات الثماني عشرة التي يشملها إطار الكفاءات.

الفصل الرابع: يعرض هذا الفصل إطار الكفاءات بصيغة جداول مفصلة تبين غايات المناهج الدراسية، وكفاءات المعلمين، وأهداف أنشطة تدريب المعلمين، مشفوعة بأمثلة.

الفصل الخامس: يقدم هذا الفصل أمثلة على تطبيق إطار الكفاءات في شتى أنحاء العالم منذ عام ٢٠١١، وعلى الاستعانة به أيضاً لرسم السياسات الخاصة باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم، ووضع المعايير المهنية الخاصة بالمعلمين، ومعايير التقييم، وتخطيط المناهج الدراسية، وإعداد الموارد التعليمية. ويقدم هذا الفصل أيضاً معلومات عن الموارد المفتوحة المتعلقة بإطار كفاءات المعلمين المتاحة على موقع الموارد التعليمية المفتوحة المشاعة.

الفصل السادس: يتضمن هذا الفصل الختامي ملاحظات ختامية موجزة يعقبها مسرد المصطلحات التقنية المستخدمة في الوثيقة.

الشكل ١: إطار اليونسكو لكفاءات المعلمين في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات



توفر النسخة الثالثة لإطار كفاءات المعلمين في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات دليلاً للمساعدة في إعداد برامج فعالة لتدريب المعلمين على استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مجال التعليم ويتوخى من هذا الإطار تكييفه بحسب السياق وفقاً للاحتياجات المحلية والوطنية.

الفصل الأول

المقدمة



الغرض

أعد إطار كفاءات المعلمين في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لغرض تدريب المعلمين على استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مجال التعليم، وهو موجه إلى الموظفين المسؤولين عن تدريب المعلمين، والخبراء في مجال التعليم، وواضعي السياسات، والموظفين المعنيين بدعم المعلمين، وغيرهم من المزودين المعنيين بتنمية مهارات المعلمين المهنية. وتفترض النسخة الثالثة لإطار الكفاءات امتلاك المستخدم معرفة عملية بشأن فوائد استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم، وتشجع على تكييف برامج تنمية مهارات المعلمين المهنية وملاءمتها بحسب السياق.

ويقوم إطار الكفاءات على الاعتقاد بأنه من الضروري أن ينتهج المعلمون أساليب تدريس مناسبة تواكب التطور الحاصل في مجتمعات المعرفة. ولا بد من تمكين الطلاب ليس من اكتساب معارف مستفيضة في المواضيع المدرسية فحسب، بل أيضاً من فهم كيف يمكنهم استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات أداة لتوليد معارف جديدة. وتمثل هذه الأفكار تجديداً وتحدياً لبعض المعلمين، وربما للعديد منهم، ومن ثم يتطلب تطبيق إطار الكفاءات من الحكومة والمسؤولين عن إعداد المعلمين وتنمية مهاراتهم المهنية في أثناء الخدمة ومديري المدارس التحلي بروح ريادية صلبة.

الخلفية

صدرت ثلاث نسخ لإطار كفاءات المعلمين في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، الأولى في عام ٢٠٠٨، والثانية في عام ٢٠١١، ثم الثالثة في عام ٢٠١٨. وتضمنت كل نسخة من هذه النسخ الأفكار السائدة فيما يتعلق بالعلاقة بين التكنولوجيا والتعليم، واقتراحات بشأن سبل اكتساب المعلمين للكفاءات في هذا المجال باستخدام التكنولوجيات الشعبية المتوافرة في ذلك الحين. وكان يتوخى منذ البداية من إطار كفاءات المعلمين في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات أن يكون دينامياً وأن يجري تنقيحه بانتظام حرصاً على استمرار جدواه.

ونظراً إلى أهمية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحسين التعليم، عقدت اليونسكو مشاورات مستفيضة، بالتزامن مع إعداد إطار الكفاءات وبالتعاون الوثيق مع شركائها المتمثلين في شركة سيسكو سيستمز، وشركة إنتل، والجمعية الدولية لاستخدام التكنولوجيا في مجال التعليم، وشركة مايكروسوفت، وكذلك مع خبراء متخصصين عالمي الصيت، من أجل تحديد الكفاءات التي ينبغي للمعلمين اكتسابها لكي يتمكنوا من استخدام التكنولوجيا في الفصول الدراسية بفعالية. وأسفرت هذه المشاورات عن وضع إطار اليونسكو لكفاءات المعلمين في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الذي صدر أول مرة في عام ٢٠٠٨ بصيغة ثلاثة كتيبات، تضمنت إطاراً للسياسة العامة يوضح مسوغات إطار الكفاءات وبنيته ونهجه، ومجموعة وحدات إطار الكفاءات، ومجموعة مبادئ توجيهية تنفيذية.

وتم في نسخة عام ٢٠١١ لإطار الكفاءات توحيد مختلف هذه المكونات في وثيقة واحدة تضمنت مقدمة بشأن أهمية المهارات والمعارف المتعلقة باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مجال التعليم، والمبادئ التي يستند إليها إطار الكفاءات، والكفاءات التي يتضمنها إطار الكفاءات وأهدافه، ونماذج لمقررات دراسية ومواصفات اختبار مناهج إطار الكفاءات. وصدرت النسخة الثانية لإطار الكفاءات باللغات الإنجليزية والفرنسية والروسية والعربية والصينية وأتيحت على الموقع الشبكي لليونسكو.

وأجري استعراض لإطار الكفاءات في عام ٢٠١٦ للوقوف على استخدامه على الصعيد العالمي منذ صدوره حتى إجراء الاستعراض. وتبين من خلال الاستعراض بصورة جلية ما أحدثه إطار الكفاءات من أثر بين عامي ٢٠٠٨ و ٢٠١٦ في الأمور

التالية:

- وضع سياسات وطنية خاصة باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مجال التعليم؛
- وضع معايير وطنية لإعداد المعلمين فيما يتعلق بإدماج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مجال التعليم؛
- وضع معايير لتقييم كفاءة المعلمين في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على الصعيد الوطني وتحليل المبادرات المتعلقة بتدريب المعلمين؛
- بلورة المناهج الدراسية الخاصة باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مجال التعليم؛
- إعداد دورات لتنمية مهارات المعلمين المهنية.

وأفادت التقارير الواردة في إطار عملية الاستعراض بأنه في حين استندت العديد من المبادرات إلى إطار الكفاءات بوصفه نقطة الانطلاق لاستحداث شيء مختلف تماماً، فإن العديد من المبادرات أيضاً استعانت بإطار اليونسكو لكفاءات المعلمين بوصفه مرجعاً لتحديد الكفاءات والأهداف المدرجة في وثائقها المشتقة منه.

وورد في إطار عملية الاستعراض ردود من المستخدمين بشأن سهولة استخدام إطار الكفاءات، وبأنه تم الاسترشاد بالكفاءات الثماني عشرة الواردة فيه للاستخدامات المذكورة آنفاً بسبب جدواها وملاءمتها لهذا الغرض. واستُخدمت نتائج الاستعراض لبلورة هذه النسخة الحالية لإطار الكفاءات. وإذ أُنجز الكثير من العمل فعلاً بالارتباط بالنسختين السابقتين لإطار الكفاءات تم الاتفاق على صياغة النسخة الحديثة بحيث تحافظ على هذه الروابط. لذا صيغت الكفاءات والأهداف بطريقة مبسطة مع الإبقاء على جوهرها كما هو. واستُحدثت أهداف إضافية لمراعاة المستجدات في هذا المجال.

الفصل الثاني المبادئ



١ - الأولويات العالمية في مجال التعليم

اعتمدت الجمعية العامة للأمم المتحدة في أيلول/سبتمبر ٢٠١٥ خطة التنمية المستدامة لعام ٢٠٣٠ التي تتضمن «أهداف التنمية المستدامة» التي تمثل إطار عمل عالمي طموح، والأهم من ذلك أن هذه الخطة هي «خطة الناس وضعت على أيدي الناس لصالح الناس». وتؤكد أهداف التنمية المستدامة حدوث تحول عام على الصعيد العالمي نحو بناء مجتمعات مستدامة قائمة على المعرفة. ويرتكز هدف التنمية المستدامة ٤ الخاص بالتعليم على مبادئ الانتفاع والإنصاف والشمول، إذ يدعو المجتمع الدولي إلى «ضمان التعليم الجيد المنصف والشامل للجميع وتعزيز فرص التعلم مدى الحياة للجميع». وتتضمن الغاية ١٦-١٠ تعهداً «بكفالة وصول الجمهور إلى المعلومات وحماية الحريات الأساسية، وفقاً للتشريعات الوطنية والاتفاقات الدولية». أما هدف التنمية المستدامة ١٠ فيدعو إلى «الحد من انعدام المساواة داخل البلدان وفيما بينها».

وتم تأكيد أهمية تدريب المعلمين على استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مجال التعليم إبان المنتدى العالمي للتعليم لعام ٢٠١٥ الذي عُقد في إنشيون، والذي أُعلن في ختامه أنه «يجب تسخير تكنولوجيات المعلومات والاتصالات لتعزيز نظم التعليم، وتعزيز نشر المعرفة وإمكانية الحصول على المعلومات والتعلم الجيد والفعال وفعالية تقديم الخدمات».^٢

وأكد مجدداً إعلان تشينغداو الصادر في عام ٢٠١٥ إبان المؤتمر الدولي بشأن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والتعليم فيما بعد عام ٢٠١٥، أهمية تنمية مهارات المعلمين المهنية بغية دمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في عملهم بفعالية، إذ نص الإعلان على ما يلي:

«ويتطلب إدماج تكنولوجيات المعلومات والاتصالات بنجاح في التعليم والتعلم إعادة النظر في دور المعلم وإصلاح طرق إعداد المعلمين وسبل تطويرهم المهني، ويتطلب أيضاً تعزيز ثقافة السعي إلى تحقيق الجودة في جميع الجوانب المتعلقة بذلك، أي الدعم المقدم للعاملين في مجال التعليم، ودعم الطلاب، وتخطيط المناهج الدراسية، وتخطيط الدورات، وتعليم الدورات، والتخطيط الاستراتيجي والتطوير. لذا سنحرص على تجهيز معاهد تدريب المعلمين وتأهيلها لاستعمال تكنولوجيات المعلومات والاتصالات على النحو المناسب، من أجل توسيع نطاق الفوائد الناجمة عن برامج التدريب والتطوير المهني لتشمل جميع المعلمين، ولتؤدي هذه المعاهد دوراً طليعياً في الابتكارات المستندة إلى التكنولوجيا في مجال التعليم. وملتزم كذلك بتوفير الدعم للمعلمين على نطاق نظام التعليم فيما يخص استعمال تكنولوجيات المعلومات والاتصالات في التربية، وتحفيز الابتكار لدى المعلمين، وإقامة شبكات ومنصات تتيح للمعلمين تشاطر التجارب والمقاربات التي من شأن نظرائهم أو غيرهم من الجهات الفاعلة الاستفادة منها».^٣

وتركز النسخة الثالثة لإطار الكفاءات على تنفيذ هذه الالتزامات الدولية من خلال توفير دليل للمساعدة في إعداد برامج فعالة لتدريب المعلمين على استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مجال التعليم، يتوخى تكييفها بحسب السياق وفقاً للاحتياجات المحلية والوطنية.

٢ انظر اليونسكو (٢٠١٥)، التعليم حتى عام ٢٠٣٠ - إعلان إنشيون وإطار العمل لتحقيق الهدف الرابع من أهداف التنمية المستدامة، نحو التعليم الجيد المنصف والشامل والتعلم مدى الحياة للجميع»، المادة ١٠، الصفحة ٨، على الرابط التالي: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000245656_ara

٣ انظر المادة ١١ من إعلان تشينغداو، الصفحة ٤٩، على الرابط التالي: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000233352>

٢ - المبادئ الشاملة

تم إدماج بعض المبادئ الشاملة أو الاعتبارات العامة، المتمثلة في مجتمعات المعرفة والتصميم العام للتعلم والتعليم الشامل للجميع، في بنية النسخة الثالثة لإطار الكفاءات بغية الإسهام في تحقيق الالتزامات الدولية المذكورة آنفاً. ويوصى بمراعاة هذه المبادئ الشاملة عند استخدام إطار الكفاءات لمختلف الأغراض ومنها رسم السياسات الخاصة باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مجال التعليم، ووضع المعايير المهنية الخاصة بالمعلمين، ومعايير التقييم، وتخطيط المناهج الدراسية، وإعداد الموارد التعليمية لتدريب المعلمين.

٢(أ) - مجتمعات المعرفة

تعزز مجتمعات المعرفة التنوع وتستفيد من جميع أنواع المعارف الموجودة فيها سواء معارف الشعوب الأصلية أو المعارف المحلية أو المعارف التقنية العلمية. ويتمتع الناس في مجتمعات المعرفة بقدرات لا تقتصر على اكتساب المعلومات بل تشمل أيضاً تحويل المعلومات إلى معرفة وإدراك، وهو ما يمكنهم من تحسين حياتهم ومستوى معيشتهم والإسهام في تنمية مجتمعاتهم على الصعيدين الاجتماعي والاقتصادي. إذ تكمن في تبادل المعارف والمعلومات، ولا سيما من خلال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، القدرة على تغيير الاقتصادات والمجتمعات. وتسعى اليونسكو إلى بناء مجتمعات المعرفة الشاملة للجميع وتمكين المجتمعات المحلية من خلال تعزيز الانتفاع بالمعلومات والمعارف وصونها وتبادلها.^٤

٢(ب) - التصميم العام للتعلم

يعني «التصميم العام» تصميم المنتجات والبيئات والبرامج والخدمات بحيث يسع جميع الناس استعمالها، بأكبر قدر ممكن، بلا حاجة إلى تكييفها أو تصميمها تصميمًا متخصصاً. ويمثل التصميم العام للتعلم عملية تخطيط المناهج الدراسية (الأهداف والأساليب والمواد وعمليات التقييم) بطريقة تعتمد توفير نهج مرنة وشاملة يمكن ملاءمتها وتسويتها بحسب الاحتياجات الفردية. ويوفر التصميم العام للتعلم إطاراً لتوجيه عملية التدريس يرمي إلى تحديد سبل تقديم المعلومات، وسبل استجابة الطلاب أو إظهارهم لمعارفهم ومهاراتهم، وسبل مشاركة الطلاب في عملية التعلم (المشاركة في وضع محتوى الدروس والتفاعل مع الأقران والمعلمين، على سبيل المثال) بطريقة مرنة وسهلة التطبيق، وتذلل في الوقت نفسه العقبات التي تعترض عملية التدريس.^٥ ويدمج التصميم العام للتعلم ما بين التصميم المرن لأوضاع التعلم والخيارات القابلة للملاءمة بحسب الاحتياجات، بحيث تتيح لجميع الطلاب إحراز التقدم وفقاً لقدراتهم الفردية.

٢(ج) - التعليم الشامل للجميع

يقتضي تحقيق الشمول حتماً الامتثال للتصميم العام للتعلم، واحترام المبادئ المتمثلة في عدم التمييز والانتفاع بالمعلومات والمساواة بين الجنسين، لدى توفير التعليم. ومن المهم أيضاً أن تستند الإجراءات المتخذة في هذا الصدد إلى حقوق الإنسان والحريات الأساسية.

اللغة والثقافة

استحوذت اللغة الإنجليزية على الفضاء الإلكتروني بوصفها اللغة المشتركة للعولة فضاق الحيز متاح لسائر اللغات وهو ما يمثل عقبة أساسية تحول دون مشاركة الجميع في مجتمعات المعرفة، ومن ثم يمكن أن تسفر العولة عن انحطاط لغة وثقافة

٤ انظر اليونسكو، بناء مجتمعات المعرفة (بلا تاريخ): <https://ar.unesco.org/themes/bn-mjmt-lmrf>

٥ المركز الوطني المعني بالتصميم العام للتعلم، (٢٠١٣)، تعريف التصميم العام للتعلم، على الرابط التالي: <http://www.udlcentre.org/aboutudl/udldefine>

ما واندثارهما. بيد أنه في وسع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والإنترنت، إذا ما استُخدما على النحو الصحيح، أن يوفر أدوات فعالة جداً لصون الثقافة وتعزيزها وتوطيد اللغات الأخرى غير الإنجليزية.

الأشخاص ذوو الإعاقة

أفادت منظمة الصحة العالمية في عام ٢٠١١ بأن أكثر من مليار شخص، أي ما يناهز ١٥ في المائة من سكان العالم، مصابون بنوع ما من أنواع الإعاقة، وترتفع هذه النسبة باطراد مع ازدياد عدد السكان وتفاقم الفقر وانتشار الكوارث الطبيعية، والنزاعات الجارية، وشيخوخة السكان في بعض البلدان.^٦ ويواجه العديد من الأشخاص ذوي الإعاقة جملة عريضة من العقبات التي تحول دون انتفاعهم بالتعليم. ومع أن التكنولوجيا يمكنها أن تقدم المزيد من المعلومات إلى الطلاب بطرق أكثر تنوعاً فإنها لا تتيح بالضرورة لجميع المستخدمين الوصول إلى بيئات التعلم والانتفاع بالمعلومات على قدم المساواة.

ويمكن للتكنولوجيا الحالية أن تطرح جملة من العقبات، لكن في وسعها أيضاً على نفس المنوال أن توفر حلولاً مبتكرة للأشخاص ذوي الإعاقة. ويتعين على مخططي المناهج الدراسية والمعلمين أن يدركوا أنه يجب أن ينتفع الطلاب ذوو الإعاقة بجميع أجزاء عملية التعلم (ويشمل ذلك التسجيل والمسائل الإدارية والفروض المدرسية وما إلى ذلك) المتاحة للطلاب غير المصابين بإعاقة، وينبغي للمعلمين أن يعتمدوا سلوكاً ومواقف إيجابية ويستخدموا أساليب تدريس ملائمة.^٧ وتتيح التكنولوجيات المساعدة، إذا ما استُخدمت بفعالية، للأشخاص ذوي الإعاقة في المؤسسات التعليمية الانتفاع بالمعلومات والمشاركة الكاملة في الحياة المدرسية.

المساواة بين الجنسين

تعني المساواة بين الجنسين أن تتوافر للنساء والرجال فرص متساوية للتمتع بحقوقهم الإنسانية الكاملة والإسهام في التنمية الاقتصادية والاجتماعية والثقافية والسياسية والاستفادة منها. وأُقرَّ في «جدول أعمال التعليم حتى عام ٢٠٣٠» بأن تحقيق المساواة بين الجنسين «يتطلب اعتماد نهج [...] يكفل انتفاع الفتيات والفتيان والنساء والرجال بمراحل التعليم وبإتمام هذه المراحل، إضافة إلى تعزيز قدراتهم على نحو متساو في التعليم ومن خلاله».^٨

وهناك تفاوت كبير بين الجنسين فيما يتعلق بالانتفاع بالتعليم والتحصيل العلمي واستمرار التعليم في كثير من الحالات، وذلك على حساب الفتيات في معظم الأحيان، مع أن الفتيان هم الذين يعانون من الحرمان في بعض المناطق. وتوجد أوجه التباين بين الجنسين فيما يتعلق بالانتفاع بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في أوساط المعلمين والطلاب على حد سواء. ويضطلع المعلمون بدور هام في تعزيز المساواة بين الجنسين في الفصول الدراسية من خلال استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لأغراض التعليم والتعلم. لذا من المهم أن يمثل مبدأ المساواة بين الجنسين جزءاً لا يتجزأ من المبادئ التي يقوم عليها تنفيذ إطار الكفاءات حرصاً على استفادة الرجال والنساء على حد سواء من أوجه التقدم التكنولوجي.

القدرات

تنطوي تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على القدرة على إحداث فعاليات علاجية وفعاليات إضافية للطلاب بحسب اختلاف قدراتهم. فهي ملائمة للمعلمين لإعداد مجموعة مسارات مختلفة للتقدم نحو تحقيق ناتج محدد من نواتج التعلم، على نحو يتيح للطلاب انتهاز مسار تعلم فردي.

٦ انظر منظمة الصحة العالمية، (٢٠١١)، «التقرير العالمي حول الإعاقة»، على الرابط التالي: https://www.who.int/disabilities/world_report/2011/ar

٧ انظر اليونسكو (٢٠١٦)، التعلم للجميع: «التعلم للجميع: مبادئ توجيهية بشأن دمج الطلاب المعوقين في أنشطة التعلم المفتوح وعن بعد»، على الرابط التالي: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000244355>

٨ انظر اليونسكو (٢٠١٥)، التعليم حتى عام ٢٠٣٠ - «إعلان إنشيو» وإطار العمل لتحقيق الهدف الرابع من أهداف التنمية المستدامة، نحو التعليم الجيد المنصف والشامل والتعلم مدى الحياة للجميع»، صفحة ٢٨، على الرابط التالي: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000245656_ar

ومن ثم لا يشير مصطلح «الطلاب» المستخدم في إطار الكفاءات إلى مجموعة متجانسة بل إلى طلاب يتفرد كل واحد منهم بمواطن قوة واحتياجات فردية. فيتعين على المعلمين استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتهيئة بيئات تعلم ملائمة للتعلم وفق أفضليات وأساليب مختلفة.

٣ - الإمكانيات الكامنة في ابتكارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والتحديات المرتبطة بها

لا ترد في إطار الكفاءات سوى بعض الابتكارات التكنولوجية المحددة الموصوفة باقتضاب، ومع ذلك ثمة إمكانيات غير محدودة للاستعانة بهذه الابتكارات، فيمكن أن تنشأ إمكانيات إضافية على هذا الصعيد بحسب ظروف البلد المعني والفصول الدراسية وتوافر هذه الابتكارات، وذلك من خلال إعداد منهاج دراسي يتسم بالمرونة. وتحيل أيضاً النسخة الثالثة لإطار الكفاءات إلى الابتكارات المتوفرة في الوقت الراهن وذلك في معرض الشرح عن جوانب عمل المعلم المعنية والمستويات الثلاثة لاستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التدريس.

٣(أ) - الموارد التعليمية المفتوحة

الموارد التعليمية المفتوحة هي الموارد التعليمية (ومنها مخططات المناهج الدراسية، والمواد التعليمية، والكتب المدرسية، وعروض الفيديو، والتطبيقات المتعددة الوسائط، والمدونات الصوتية، وغير ذلك من المواد التي جرى إعدادها من أجل استخدامها في التعليم والتعلم) المتاح استخدامها الحر للمعلمين والطلاب بلا مقابل للحقوق أو رسوم الترخيص. وتشمل الموارد التعليمية المفتوحة ترخيصاً يجيز إعادة استخدامها وإمكانية تكييفها بلا اشتراط طلب إذن مسبق لذلك من صاحب الحقوق.

ونشأ مفهوم الموارد التعليمية المفتوحة باعتباره ينطوي على قدرة على دعم عملية التحول في مجال التعليم. ومع أن القيمة التربوية للموارد التعليمية المفتوحة تكمن في فكرة استخدام هذه الموارد بوصفها نهجاً متكاملًا لتعليم المناهج الدراسية في الدورات التعليمية (أي التعلم المستند إلى الموارد)، فإن قدرة هذه الموارد على إحداث التحول تكمن في سهولة تشاطرها عبر الإنترنت بعد رقميتها.

٣(ب) - شبكات التواصل الاجتماعي

شبكات التواصل الاجتماعي هي مواقع إنترنت أو تطبيقات تتيح الاتصال عبر الإنترنت بأشخاص في شبكات تتمحور حول موضوع اهتمام أو نشاط مشترك. وتشمل الأنشطة في شبكات التواصل الاجتماعي نشر الأشخاص بيانات شخصية تزود معلومات عنهم. ويمثل فيسبوك وتويتر وإنستغرام ولينكدن أمثلة على تطبيقات شبكات التواصل الاجتماعي التي توفر للطلاب والمعلمين فرصاً لإقامة شبكات على صعيد الفصل الدراسي والمدرسة وعلى الصعيد العالمي.

ويمكن استخدام شبكات التواصل الاجتماعي لتعزيز الاتصال لأغراض تربوية، وتيسير تنظيم عمليات التعلم التفاعلي، وتعزيز مجتمعات المتعلمين والمعلمين. بيد أنه من الضروري أن يكتسب المعلمون المهارات اللازمة للتصدي لبعض المسائل في هذا الصدد والحد من وطأتها، ومنها مثلاً الآثار السلبية للإفراط في استخدام مواقع التواصل الاجتماعي في الصحة العقلية والبدنية، والتنمر والمضايقة على شبكة الإنترنت، وترويج العنف والعنصرية وخطاب التمييز عمداً أو عن غير قصد.

٣(ج) - التكنولوجيات النقال

تسجل ملكية الأجهزة النقال ازدياداً على الصعيد العالمي، وتشمل هذه الأجهزة الهواتف الذكية والحواشيب اللوحية، ولا ينفك استخدام الطلاب لهذه التكنولوجيات للحصول على المعلومات من أجل التعلم عبر الإنترنت يتزايد هو أيضاً. ويمكن لاستخدام

هذه الأجهزة بصورة مبتكرة أن يعزز المساواة في التعليم، ويزيد الفعالية والإنتاجية في الفصل الدراسي، ويسير التعلم وفقاً للقدرات والاحتياجات الشخصية. وتوفر أيضاً التكنولوجيات النقلة للمعلمين والطلاب نهجاً أكثر مرونة للتعلم من خلال إتاحة التعلم في أي وقت وأينما كان، فضلاً عن إقامة صلة الوصل بين التعلم النظامي وغير النظامي. ولا بد في هذا الصدد من وضع استراتيجيات وآليات لإدماج التكنولوجيات النقلة في مجموعة التكنولوجيات التي يتوخى من المعلمين والطلاب استخدامها بحيث تصبح جزءاً طبيعياً منها.

٣(د) - إنترنت الأشياء

إنترنت الأشياء هو شبكة الأجهزة الحاسوبية المدمجة في الأغراض المستخدمة في الحياة اليومية، غير الحواسيب والهواتف الذكية، التي تمكن من إرسال البيانات من هذه الأغراض وتلقيها عبر شبكة الإنترنت. وبات إنترنت الأشياء يحدث بلبله وتحولاً في العديد من مجالات الحياة اليومية. وفي مجال التعليم، يؤدي إنترنت الأشياء إلى تغيير طريقة الطلاب في التعلم وطريقة المعلمين في التدريس. وهناك عدد لا يحصى من تطبيقات إنترنت الأشياء التي يمكن استخدامها في مجال التعليم في المستقبل، بيد أن الآثار المترتبة على هذه البلبله هائلة هي أيضاً.

٣(هـ) - الذكاء الاصطناعي

لا يوجد تعريف متفق عليه عالمياً لمصطلح «الذكاء الاصطناعي»، ويُستعمل هذا المصطلح بوجه عام للدلالة على محاكاة الآلات، ولا سيما الحواسيب، للتفكير البشري أو السلوك الذي يربطه الناس بالذكاء البشري، مثل التعلم والكلام وحل المشكلات. وتشمل هذه العمليات التعلم (الحصول على المعلومات والقواعد لاستخدام المعلومات)، والتفكير المنطقي (استخدام القواعد للتوصل إلى استنتاجات)، والتصويب الذاتي. وتشمل تطبيقات الذكاء الاصطناعي النظم الخبيرة، والتعرف على الصوت، ومعالجة اللغات الطبيعية، ورؤية الآلة، وتكنولوجيا التصوير. وأحرزت التطورات الحديثة في مجال الذكاء الاصطناعي بفعل أوجه التقدم في تطوير خوارزميات «التعلم الآلي» و«التعلم المتعمق»، بالتزامن مع توافر قدرة حاسوبية هائلة والانتفاع بالبيانات الضخمة.

ويُستخدَم الذكاء الاصطناعي في مجال التعليم حالياً بصيغة محتوى قابل للبلورة بحسب الاحتياجات من خلال برامج وبرمجيات التعلم التكيفي، ولتتبع عمليات التشخيص ورصدها، وأتمتة التصنيف والتدريج، بل ويُستخدم أيضاً لأداء دور المعلم الخصوصي. وسيواصل الذكاء الاصطناعي توفير إمكانات جديدة لتعزيز التعلم، وإحداث أنواع تعلم جديدة، وسبل أكثر مرونة للتعلم مدى الحياة. بيد أن الذكاء الاصطناعي يطرح مخاوف متزايدة فيما يتعلق بالأخلاقيات وأمن البيانات وحقوق الإنسان، ناجمة عن نفاذ الذكاء الاصطناعي إلى مجال التعليم.

٣(و) - الواقع الافتراضي والواقع المعزز

الواقع الافتراضي هو محاكاة حاسوبية لبيئة معينة يمكن لشخص ما أن يتفاعل معها. إذ يتوغل الشخص في هذه البيئة المحاكاة ويتمكن من التصرف بالأغراض الموجودة فيها أو القيام بمجموعة أفعال. أما الواقع المعزز فهو منظر لبيئة حقيقية يجري تكبير عناصرها عبر صور ينتجها الحاسوب، وتحل هذه الصور محل البيئة الطبيعية بصورة آنية. فالواقع المعزز يحوّر إدراك الشخص الحالي للبيئة الحقيقية، بينما يستبدل الواقع الافتراضي البيئة المحاكاة بالبيئة الحقيقية.

ويمكن استخدام الواقع الافتراضي للتعلم التجريبي من خلال محاكاة البيئات الحقيقية. ويوفر الواقع الافتراضي وسيلة بديلة للأشخاص الذين يعتمدون على الإدراك البصري في التعلم والأشخاص الذين يواجهون صعوبات في التعلم. وتشمل فوائد إدماج تكنولوجيا الواقع الافتراضي والواقع المعزز في العمليات التربوية تمكين الطلاب من المشاركة بصورة شبيهة بالمشاركة في الحياة الواقعية، مما يسهل تطبيق المادة الدراسية وحفظها.

٣(ز) - البيانات الضخمة

بات المجتمع، بفعل تنامي اتصال الأشخاص والأجهزة بالإنترنت، يولد آثار بيانات رقمية بسرعة هائلة لا مثيل لها في تاريخ البشرية. فالحوسبة الاجتماعية، والأجهزة الموصولة بالشبكات، والمعاملات التجارية الإلكترونية، والحوسبة النقلة، وأجهزة الاستشعار في الملابس التقنية، والمساحات الضوئية للبيئة، تولد مليارات الأحداث في الثانية، يُخزن الكثير منها لتحليلها في وقت لاحق أو يجري تحليلها آنياً بالتزامن مع تدفق البيانات. ويُستخدم مصطلح «البيانات الضخمة» للتعبير عن أن التحول الكمي بهذا الحجم يمثل في الواقع تحولاً نوعياً يتطلب اعتماد أساليب تفكير جديدة، ووضع أنواع جديدة من البنى الأساسية التقنية والبشرية، وهو ما يولد جملة من الفرص والتحديات للمجتمع وللمؤسسات الساعية إلى الاستفادة من هذه البيانات. وتتمحور المناقشات النقدية بهذا الشأن حول ما هو مطلوب لضمان أن يحول المجتمع البيانات الضخمة إلى منفعة عامة من خلال تعزيز الإلمام بأنواع جديدة من المعارف والكفاءات وتوطيد أنواع جديدة من الأخلاقيات، والدمج ما بين الخدمات التجارية والبيانات المفتوحة والخدمات.^٩

٣(ح) - الترميز

الترميز هو الوسيلة المستخدمة لإعداد برمجيات وتطبيقات ومواقع إنترنت، فالرمز هو مجموعة تعليمات يفهمها الحاسوب. ويكتب الأشخاص الرمز، فيشغل الرمز الحاسوب، ثم يشغل الحاسوب الأغراض المستخدمة في الحياة اليومية. ويُستخدم الرمز تقريباً في كل الأشياء التي تعمل بالطاقة الكهربائية. وتشغل الحواسيب باستخدام الشفرة الثنائية إذ تترجم لغات البرمجة التعليمية التي نعطيها للحاسوب إلى شفرة ثنائية. والبرنامج الحاسوبي هو سلسلة متتالية من التعليمات التي يستطيع الحاسوب تفسيرها وتنفيذها، وهو فعلياً وسيلة لأتمتة العمليات. وتستند جميع البرامج الحاسوبية إلى الخوارزميات التي تحدد كيف سيجري تنفيذ المهمة المراد تنفيذها. ويقوم علم الحاسوب على التفكير الخوارزمي، أو التفكير الحاسوبي، وقد باتت البرامج الرامية إلى تطوير التفكير الخوارزمي لدى الطلاب تتنامى في المدارس.

ويجري تعليم الطلاب الترميز لكي يتعرفوا على المهارات اللازمة لإعداد التطبيقات الحاسوبية. فمثلاً يتعلم الطلاب الكتابة من أجل تنظيم أفكارهم والتعبير عنها وتبادلها، يعلم الترميز الطلاب تنظيم أفكارهم والتعبير عنها وتبادلها بأساليب ووسائل جديدة.

٣(ط) - الأخلاقيات وحماية الخصوصية

لا بد من أن يقتزن تسارع وتيرة التقدم التكنولوجي بالتفكير بما يترتب عليه من آثار أخلاقية وعواقب على حقوق الإنسان، فضلاً عن القدرات البشرية الضرورية لمواكبته. ويوجب استحداث الابتكارات في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات واستخدامها في خدمة التعليم والإنسانية إعادة تأكيد النهج المتمحور حول القيم الإنسانية لاستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مجال التعليم.

ويسفر تنامي قدرة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على تتبع البيانات الشخصية وتبادلها عن مخاطر كبيرة على حرمة خصوصية البيانات وأمنها. وهو ما يؤكد أهمية تمكين الأفراد من السيطرة على بياناتهم الشخصية، وحماية البيانات الخاصة المرتبطة بهويتهم الشخصية، وتنظيم استخدام البيانات لأغراض تجارية. ولا بد من تدريب المعلمين والطلاب وتنمية الوعي لديهم بشأن حماية البيانات، وتزويدهم بالمهارات اللازمة لتعزيز سيطرتهم على بياناتهم الشخصية.

وتطرح الابتكارات في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات شواغل فيما يتعلق بحقوق الإنسان أيضاً. إذ يمكن أن يسفر استخدام الآلات للإشراف على المحتوى على شبكة الإنترنت بلا تدخل بشري أو إطار للمراجعة عن عواقب وخيمة على الحق في التماس المعلومات وتلقيها ونقلها وكذلك على الشفافية فيما يتعلق بالمعلومات. وتبين أيضاً أن الذكاء الاصطناعي والبيانات الضخمة وشبكات التواصل الاجتماعي تكرر أوجه انحياز عنصرية وجنسانية وثقافية وغير ذلك من أوجه الانحياز، تؤدي إلى

تمييز مبطن يصعب كشفه، وهو ما ينجم عادة عن التحيز المتأصل في البيانات و/أو الخوارزميات.

وينبغي في هذا الصدد أن تقوم المنظمات الدولية الحكومية والحكومات وسائر الجهات المعنية باعتماد مبادئ أخلاقية على وجه السرعة يُستَرشد بها في تطوير التكنولوجيا الرائدة ونشرها واستخدامها، ولا سيما في مجال التعليم. ويستلزم هذا الأمر أيضاً تدريب الأفراد والمؤسسات بشأن الأخلاقيات، ولا سيما تدريب المعلمين ومديري نظم التعليم، بغية تأهيل موارد بشرية لديها نظرة شاملة على الآثار الأخلاقية المترتبة على استخدام هذه التكنولوجيا.

وتم الحرص في إعداد هذه النسخة لإطار الكفاءات على تجنب الإشارة الصريحة إلى تكنولوجيات وابتكارات محددة في صياغة كفاءات المعلمين. بيد أنه أشير في بعض المواضع في إطار الكفاءات إلى تكنولوجيات محددة باعتبارها جزءاً من أهدافه. وترد أيضاً في إطار الكفاءات إشارات عديدة إلى ابتكارات وتكنولوجيات محددة في سياق الأمثلة على الأنشطة الممكن تنفيذها.

٤ - تنمية مهارات المعلم المهنية مدى الحياة

يُروج إطار الكفاءات مفهوم تنمية مهارات المعلم المهنية بوصفها عملية تعلم مدى الحياة، ومن ثم يعترف إطار الكفاءات بكون تعلم المعلمين المهارات الرقمية وتطبيقها جزءاً لا يتجزأ من تنمية قدرات المعلمين التي تبدأ في مرحلة ما قبل الخدمة وتستمر طوال فترة تطوّرهم المهني وذلك مدى حياتهم المهنية.

ويرمي التدريب في مرحلة ما قبل الخدمة إلى إعداد المعلمين المقبلين بحيث يكتسبون معارف محددة في موضوع اختصاصهم أو معارف متعددة التخصصات ويتعلمون نهجاً تربوية، لكي يدركوا أهمية استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لأغراض التعليم والتعلم، ويشار إلى هذه المعارف عادة بالمصطلح المختصر «معرفة التكنولوجيا وأساليب التدريس والمحتوى». ولعله من المهم، في نظم التعليم حيث برامج تدريب المعلمين ما قبل الخدمة لا تشمل موضوع التكنولوجيا، ألا يقتصر تدريب المعلمين في مجال المهارات الخاصة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات على الجانب المتعلق «بتطبيق المهارات الرقمية» فحسب، بل أن يشمل أيضاً غير ذلك من الجوانب الواردة في إطار الكفاءات. وينبغي بناء العناصر النظرية في برامج التدريب والتجارب العملية المتاحة للمعلمين المقبلين بطريقة تمكنهم من اكتساب المعارف المتعلقة باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في عملهم وتعميق هذه المعارف وتطبيقها بطريقة مبتكرة.

وعندما لا تتيح الظروف توفير هذه الفرص بإمكان التدريب في أثناء الخدمة أن يعزز كفاءات المعلمين في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. ولعله من المفيد وضع استراتيجيات مؤسسية لتبسيط برامج إعداد المعلمين ما قبل الخدمة وفي أثناء الخدمة وذلك لضمان توفير التدريب والدعم للمعلمين في أثناء الخدمة استناداً إلى المعارف المكتسبة في مؤسسات إعداد المعلمين ما قبل الخدمة. فضلاً عن ذلك، ينبغي دعم التطور المهني المستمر للمعلمين من أجل تعزيز مهاراتهم العملية الخاصة بتطبيق أساليب التدريس المستندة إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، للاستعانة بها في إدارة الفصول الدراسية، وتنفيذ المناهج الدراسية، وتقييم الطلاب، وتنفيذ الأنشطة القائمة على التعاون بين الأقران.

الفصل الثالث - لمحة عامة عن مبنى إطار كفاءات المعلمين في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات



يشجع استخدام التكنولوجيات الجديدة المعلمين على اعتماد أدوار جديدة تتطلب الأخذ بأساليب تدريس ونهوج جديدة لإعداد المعلمين. ويعتمد الإدماج الموفق لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في البيئة التعليمية على قدرة المعلم على بناء عملية التعلم بطريقة جديدة، ودمج التكنولوجيا في أساليب التدريس على النحو المناسب، وتهيئة فصول دراسية نشطة اجتماعياً، والتشجيع على التفاعل بطريقة متآزرية وعلى التعلم التعاوني والعمل الجماعي. ويحتاج العديد من المعلمين لتحقيق ذلك اكتساب مجموعة مهارات مختلفة عن مهاراتهم الحالية. وستشمل مهارات التعليم في المستقبل القدرة على استحداث طرق مبتكرة لاستخدام التكنولوجيا لتعزيز بيئة التعلم، والتشجيع على اكتساب المعارف وتعميق المعارف وبناء المعارف. وسيكون التعلم المهني للمعلمين عنصراً حاسماً في هذه العملية لتطوير التعليم.

وإن يرمي إطار الكفاءات إلى المساعدة في إحداث هذا التحول، تم توزيع الكفاءات الثماني عشرة المتعلقة باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم بحسب ثلاثة مستويات، ينطوي كل مستوى منها على ستة جوانب. وصُنِّفَت المستويات الثلاثة وفقاً لاستعمال المعلمين النموذجي للتكنولوجيا. ويميل المعلمون في المستوى الأول إلى استخدام التكنولوجيا بصورة مكتملة لما يقومون به في الفصول الدراسية؛ أما في المستوى الثاني فيبدأ المعلمون في الاستفادة من القدرة الحقيقية للتكنولوجيا وتغيير طريقتهم في التدريس وطريقة تعلم الطلاب؛ ويحدث التحول في المستوى الثالث إذ يُنتج المعلمون والطلاب المعارف ويضعون استراتيجيات مبتكرة لتفعيل مستويات التعلم العليا وفقاً لتصنيف بلوم. ومع أن كل مستوى من المستويات الثلاثة يتضمن جوانب التعليم الستة ذاتها، فإنه كلما ارتفع المستوى ازداد استخدام التكنولوجيا لتحقيق الأهداف التعليمية تعقيداً وازداد الإلمام باستخدامها.

ويسفر تقاطع المستويات الثلاثة - أي اكتساب المعارف وتعميق المعارف وبناء المعارف - مع الجوانب الستة لعمل المعلم - أي فهم السياسات الخاصة باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مجال التعليم، والمنهاج الدراسي والتقييم، وأساليب التدريس، وتطبيق المهارات الرقمية، والتنظيم والإدارة، والتعلم المهني للمعلمين - عن الكفاءات الثماني عشرة لإطار الكفاءات.

وتمثل المستويات الثلاثة مراحل مختلفة فيما يتعلق باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مجال التعليم. ويتحدد النهج الذي سيعتمده البلد أو المقاطعة أو المدرسة لتطبيق إطار الكفاءات وفقاً لمدى إدماج التكنولوجيا فعلاً في حياة المجتمع المحلي والعوامل الظرفية.

١ - المستويات

كلما تقدم المعلم في المستوى، بدءاً من مستوى اكتساب المعارف ووصولاً إلى مستوى بناء المعارف، تزداد الكفاءات في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تعقيداً، بيد أنها تصبح أقل تركيزاً على التكنولوجيا بحد ذاتها. وذلك لأنه من الضروري أن يتقن المعلم بعض المهارات التقنية الأساسية في مرحلة مبكرة، أما عندما يبلغ مستوى متقدماً فيستحسن أن يتولى الفريق المعني ببناء المعارف اختيار التكنولوجيا المناسبة لتحقيق الأهداف المنشودة. وسيختار أعضاء هذا الفريق التكنولوجيا وفقاً لاحتياجات معينة قد حددها، وسينظرون إلى التكنولوجيا على أنها وسيلة لتحقيق غاية ما وليس على أنها غاية بحد ذاتها. فمع أن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ستكون مهمة لتحقيق النتيجة النهائية، فإنها ستستخدم بوصفها آلية تمكينية.

ولا بد أيضاً من الإشارة إلى أنه في معظم الحالات لن تكون كفاءات المعلم مركزة تماماً في مستوى واحد فقط بل ستكون موزعة على جميع المستويات الثلاثة. وينقسم كل مستوى إلى ستة جوانب وقد يكون للمعلم مواطن قوة في بعض الجوانب أكثر من غيرها. ويستحسن في الوضع المثالي أن تراعي أدوات التشخيص الرامية إلى الوقوف على كفاءات المعلمين الفردية مواطن ضعف المعلم ومواطن قوته في كل جانب من الجوانب الستة.

وينبغي تقييم المعلمين بصورة منتظمة للوقوف على ما اكتسبوه من كفاءات في كل مستوى من المستويات وكل جانب من الجوانب، وتشجيعهم على التطور والمضي قدماً.

أولاً - مستوى اكتساب المعارف

يتمثل الهدف في مستوى اكتساب المعارف^{١٠} في تمكين المعلم من توفير الدعم اللازم للطلاب على اختلاف قدراتهم وفئاتهم العمرية وجنسهم وخلفيتهم الاجتماعية-الثقافية واللغوية، لكي يستخدموا تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ويكونوا دارسين فعالين وأفراداً منتجين في المجتمع. وينبغي للمعلم أن يدرك الأهداف الإنمائية الوطنية وكيف ترتبط بالتعليم، ودوره في تحقيق هذه الأهداف.

وينبغي في الوضع المثالي أن يكتسب المعلم المهارات والمعارف الأساسية للإلمام بالتكنولوجيا الرقمية اللازمة لتنفيذ المناهج الدراسية المعنية بحسب السياق. ويتطلب ذلك تخصيص الوقت ضمن المناهج الدراسية التقليدية لإدراج مجموعة من الأدوات الإنتاجية والموارد التكنولوجية الجديدة. ويشمل التغير الذي يطرأ على الممارسات التربوية استخدام عدة أدوات رقمية ومحتوى رقمي في الأنشطة التي تنفذ على صعيد الفصل الدراسي برمته أو ضمن مجموعات أو بصورة فردية.

وتشمل التغييرات في ممارسات المعلمين معرفة أين ومتى (ومتى لا) يتعين استخدام التكنولوجيا لتنفيذ الأنشطة وتقديم العروض في الفصل الدراسي، وأداء المهام الإدارية، واكتساب المزيد من المعارف في موضوع التخصص والأساليب التربوية لغرض التعلم المهني للمعلم.

الشكل ٢: أهداف مستوى اكتساب المعارف

لا يطرأ في هذا المستوى سوى تغيير طفيف على المبنى الاجتماعي للفصل الدراسي أو بيئة التعلم، فربما يجري وضع الموارد التكنولوجية ودمجها في الفصل الدراسي أو الحاسوب أو مختبرات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لضمان الانتفاع بها على نحو متكافئ. وتشمل المراحل الأولى لتنمية مهارات المعلم المهنية من حيث الكفاءات في مستوى اكتساب المعارف الإلمام بالمهارات الرقمية الأساسية والمواطنة الرقمية، والقدرة على اختيار واستخدام دورات التعلم الذاتي المناسبة، والألعاب، وبرمجيات التدريب والتمرين، والمحتوى الشبكي، سواء في المختبرات أو في المرافق المحدودة القائمة في الفصول الدراسية من أجل استكمال الأهداف النموذجية للمناهج الدراسية ونهوج التقييم وخطط الوحدات التعليمية وأساليب التدريس التقليدية. وينبغي أيضاً للمعلم أن يكتسب القدرة على استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لإدارة البيانات الخاصة بالفصل الدراسي ودعم تعلمه المهني الخاص.

ثانياً - مستوى تعميق المعارف

يتمثل الهدف في مستوى تعميق المعارف في تعزيز قدرة المعلم على توفير الدعم اللازم للطلاب على اختلاف قدراتهم وفئاتهم العمرية وجنسهم وخلفيتهم الاجتماعية-الثقافية واللغوية، لكي يقوموا بتطبيق المعارف لحل المشكلات المعقدة والمشكلات الملحة التي تعترضهم على أرض الواقع، سواء في العمل أو المجتمع أو الحياة اليومية.



^{١٠} أشير إلى هذا المستوى في النسختين السابقتين لإطار الكفاءات باسم «محو الأمية التكنولوجية». لكنه تقرر اعتماد المصطلح «اكتساب المعارف» ليتوافق مع عنواني المستويين الآخرين أي تعميق المعارف وبناء المعارف.

ويحدد المعلمون في هذا المستوى أفضل سبل استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لدعم التعلم الحقيقي، وبإمكانهم إقامة الصلة ما بين مسائل من الحياة الواقعية تتعلق بالبيئة والأمن الغذائي والصحة وتسوية النزاعات وبين متطلبات المنهج الدراسي. وينبغي ألا يقتصر فهم المعلمين على أهداف السياسة العامة والأولويات الاجتماعية فحسب، بل ينبغي لهم أن يكونوا قادرين أيضاً على تحديد وتخطيط واستخدام أنشطة محددة في الفصول الدراسية تتناول هذه الأهداف والأولويات. ويتطلب هذا المستوى عادة تفسير المناهج الدراسية بطريقة تولي الاهتمام لعمق الفهم وتستخدم استراتيجيات تقييم مناسبة وملئمة للسياق.

وتشمل أساليب التدريس المرتبطة بهذا المستوى التعاون في حل المشكلات والتعلم القائم على المشروعات، التي يستكشف فيها الطلاب موضوعاً باستفاضة ويستخدمون معارفهم للتأثير في مسائل وقضايا ومشكلات معقدة من الحياة اليومية.

الشكل ٣ - أهداف مستوى تعميق المعارف

يتمحور التعليم في هذا المستوى حول الطالب ويتمثل دور المعلم في تنظيم المهام وتوجيه عملية الفهم لدى الطلاب وتقديم الدعم إليهم خلال تنفيذهم للمشروعات التعاونية، فيساعد المعلمون الطلاب في وضع خطط المشروعات والحلول وتنفيذها ورصدها. ويجري تنظيم الدروس والفصل الدراسي بصورة أكثر دينامية مقارنة بالتنظيم التقليدي للفصول الدراسية أو بمستوى اكتساب المعارف، ويعمل الطلاب في مجموعات لفترات طويلة. ويستخدم المعلمون من أجل توجيه فهم الطلاب للمفاهيم الأساسية أدوات رقمية متعددة الأغراض محددة للمجال الدراسي المعني، ومنها العروض الإيضاحية في العلوم، وأدوات تحليل البيانات في الرياضيات، والمحاكاة وتمثيل الأدوار في الدراسات الاجتماعية. ويتمكن المعلمون أيضاً من التواصل مع الخبراء والتعاون مع معلمين آخرين بغية دعم تعلمهم المهني الخاص.

ثالثاً - مستوى بناء المعارف

يتمثل الهدف في مستوى بناء المعارف في تمكين المعلم من المشاركة في بناء المعارف والابتكار والتعلم مدى الحياة والاستفادة من هذه الأمور. وينبغي ألا يكون المعلم قادراً على تخطيط أنشطة الفصول الدراسية التي تسهم في المضي قدماً نحو تحقيق هذه الأهداف فحسب، بل أن يكون قادراً أيضاً على وضع برامج لدعمها في البيئة المدرسية وخارجها.

ولا يتمحور المنهج الدراسي في هذا المستوى على المواد المدرسية فحسب بل يتضمن بوضوح مهارات مجتمع المعرفة اللازمة لاستحداث معارف جديدة، أي المهارات اللازمة لحل المشكلات والتواصل والتعاون

والتجريب والتفكير النقدي والتعبير الإبداعي. وتصبح هذه المهارات أهدافاً تعليمية بحد ذاتها، وتتطلب عادة وضع أساليب تقييم جديدة. ولعل الهدف الأهم هو أن يتمكن المعلمون من وضع أهداف وخطط التعلم الخاصة بهم، أي أن يقفوا على معارفهم الفعلية، وقيّموا مواطن قوتهم وضعفهم، ويخططوا مسار التعلم، ويحافظوا على تركيزهم، ويتبعوا تقدمهم، ويستفيدوا من تجاربهم الناجحة ويتقبلوا الإخفاق، وأن يكونوا جزءاً من مجتمع التعلم بين الأقران. ويمكن استخدام هذه المهارات مدى الحياة للمشاركة في مجتمع التعلم.



الشكل ٤: أهداف مستوى بناء المعارف



يتمثل دور المعلم في مستوى بناء المعارف في وضع نماذج واضحة لهذه العمليات ليستعين بها الطلاب على اختلاف قدراتهم وفئاتهم العمرية وجنسهم وخلفيتهم الاجتماعية-الثقافية واللغوية، وتخطيط أوضاع يطبق فيها الطلاب هذه المهارات، ومساعدة الطلاب في بناء معارفهم الخاصة. وينشئ المعلمون مجتمع تعلم في الفصل الدراسي حيث يشارك الطلاب باستمرار في تنمية مهاراتهم الخاصة وتنمية مهارات أقرانهم، فتتحول المدرسة في الواقع إلى منظمة تعلم يشارك جميع أعضاؤها في عملية التعلم. ويمكن اعتبار المعلمين عندئذ طلاباً مشرفين وميسري المعارف ومنتجها المنخرطين باستمرار في التجريب والابتكار التعليمي، بالتعاون مع زملائهم والخبراء الخارجيين من أجل إنتاج معارف جديدة بشأن ممارسات التعلم والتعليم. وتستخدم مجموعة متنوعة من الأجهزة المترابطة بشبكة واحدة والموارد الرقمية والبيئات الإلكترونية لإنشاء هذا المجتمع ودعمه في إنتاج المعارف والتعلم التعاوني في أي زمان ومكان.

ويصبح المعلمون الأكفاء في مستوى بناء المعارف قادرين على تخطيط الموارد وبيئات التعلم المستندة إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، واستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لبناء المعارف وتشجيع الطلاب على التفكير النقدي، ودعم تعلم الطلاب المستمر والقائم على التفكير، وإنشاء مجتمعات معرفة للطلاب والزملاء. وسيتمكن المعلمون أيضاً من الاضطلاع بدور رائد في وضع وتنفيذ رؤية لمدارسهم، تمثل وفقها المدرسة مجتمعاً قائماً على الابتكار والتعلم المستمر، تثريه تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

٢ - الجوانب

يشتمل كل مستوى من المستويات الثلاثة على ستة جوانب مماثلة تعبر عن المهام التي يقوم بها المعلم عادة في عمله، وهي: فهم السياسات الخاصة باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم؛ والمنهاج الدراسي والتقييم؛ وأساليب التدريس؛ وتطبيق المهارات الرقمية؛ والتنظيم والإدارة؛ والتعلم المهني للمعلمين. ويستند كل مستوى إلى المهارات والمعارف المكتسبة في المستوى السابق لتمكين المعلمين من الاستمرار في النمو والتطور.

أولاً - مجال فهم السياسات الخاصة باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مجال التعليم

يشجع هذا الجانب المعلمين على إدراك كيفية مواءمة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات مع أولويات التعليم الوطنية المعرب عنها في السياسة العامة. ويشجع المعلمون أيضاً على فهم الدور المهم المنوط بهم في إعداد أبناء الجيل المقبل ليصبحوا أفراداً فعالين ومنتجين في المجتمع. ويتعرف المعلمون في مستوى اكتساب المعارف على السياسات الخاصة باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مجال التعليم. ثم يشجع المعلمون في مستوى تعميق المعارف على فهم التوجيهات المتعلقة بالسياسة العامة وتطبيقها. أما في مستوى بناء المعارف فيجري المعلمون تحليلاً نقدياً لسياسات إصلاح التعليم الوطنية ويقدمون اقتراحات لتحسينها.

ثانياً - جانب المنهاج الدراسي والتقييم

يستكشف المعلمون في هذا الجانب كيف يمكن الاستعانة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتحقيق أهداف معينة من الأهداف المحددة في المناهج الدراسية وإجراء عمليات التقييم. ويبين هذا الجانب في البداية، في مستوى اكتساب المعارف، كيف يمكن الاستفادة من تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتعليم المنهاج الدراسي وإجراء عمليات التقييم، ثم يشجّع المعلمون في مستوى تعميق المعارف على تطبيق هذه الأدوات، وأخيراً في مستوى بناء المعارف، يُدعى المعلمون إلى إعادة تفسير المنهاج الدراسي بحيث يُنفذ بفعالية في مجتمع المعرفة، ووضع استراتيجيات حقيقية لتقييم التقدم في تنفيذ المنهاج الدراسي ورصده.

ثالثاً - جانب أساليب التدريس

يشجّع المعلمون في هذا الجانب على اكتساب مهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتعزيز أساليب التعليم والتعلم الفعالة. ويجري في مستوى اكتساب المعارف دمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في أساليب التعليم التقليدية. وبينما تتسم أساليب التعليم في مستوى اكتساب المعارف عادة بطابع التلقين، يشجع المستويان الأعلىان المعلمين على الأخذ بأساليب تربوية بديلة تتمحور حول الطالب - ويستحسن في الوضع المثالي اعتماد منهجيات مستندة إلى المشروعات وترمي إلى حل المشكلات وتشمل التعاون والتأزر.

رابعاً - جانب تطبيق المهارات الرقمية

يحتل هذا الجانب حيزاً كبيراً في مستوى اكتساب المعارف لأن امتلاك المهارات الأساسية في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات هو شرط ضروري لتمكين المعلم من إدماج التكنولوجيا في عمله. ويشمل هذا المستوى أدوات رقمية مألوفة وشائعة الاستخدام، مثل برامج معالجة النصوص، وبرامج العرض، وبرامج تصفح البريد الإلكتروني، وتطبيقات شبكات التواصل الاجتماعي. بيد أنه لم يحدد بدقة في المستويين الآخرين أي أدوات هي الأنسب لاستخدام المعلم، مما يتيح لمجتمع التعلم تحديد الأدوات الملائمة لأداء المهمة قيد التنفيذ. ويمكن أن يجري في هذين المستويين تحديد وظائف الأدوات الرقمية، وليس الأدوات بحد ذاتها، من أجل تحسين التعلم وتعزيزه.

خامساً - جانب التنظيم والإدارة

يتضمن هذا الجانب اقتراحات فيما يخص سبل إدارة الموجودات الرقمية للمدرسة وحماية الأشخاص الذين يستخدمونها. ويجري التشديد في مستوى اكتساب المعارف على تنظيم البيئة المادية، مثل مختبرات الحواسيب والفصول الدراسية، من أجل تعزيز الاستخدام الفعال لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات لأغراض التعلم. أما في المستويين اللاحقين، فيتحوّل التركيز إلى تهيئة بيئة مواتية لتيسير التعلم التعاوني وتحويل المدرسة إلى منظمة تعليمية، ودعم التعلم خارج الفصول الدراسية، بل وإنشاء بيئات تعلم افتراضية لإقامة الفصول الدراسية المقلوبة وتعزيز التعلم المنتشر. ويشمل هذا الجانب أيضاً توضيح سبل قيام المعلمين بالمساعدة في وضع الخطط الخاصة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات من أجل تحديث استراتيجية المدرسة الخاصة بالتكنولوجيا.

سادساً - جانب التعلم المهني للمعلمين

يتناول هذا الجانب الأخير الاقتراحات لتسخير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتمكين المعلمين من الشروع في تنمية مهاراتهم المهنية مدى الحياة. ويجري النظر في البداية في كيف يمكن للمعلمين تعزيز إلمامهم بالتكنولوجيا الرقمية واستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من أجل تحسين أدائهم المهني. ويجري التشديد في وقت لاحق على كيف يمكن للمعلمين المشاركة في شبكات المعلمين والانتفاع بالموارد. أما في المستوى النهائي، فيتحوّل التركيز إلى كيف يستطيع المعلمون، بوصفهم طلاباً مشرفين ومنتجين للمعارف، ابتكار ممارسات أفضل ونمذجة هذه الممارسات، بل والاضطلاع بتوجيه زملائهم في المدرسة وتدريبهم.

الفصل الرابع - النسخة الثالثة

لإطار اليونسكو لكفاءات المعلمين في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المقدمة

مستوى اكتساب المعارف

يتمثل الهدف من مستوى اكتساب المعارف في تمكين المعلمين من أن يكونوا أفراداً فعالين ومنتجين في المجتمع المدرسي وأن يقوموا بدورهم بتوفير الدعم للطلاب لكي يشاركوا في حياة المجتمع ويصبحوا أفراداً منتجين فيه. ويكتسب المعلمون في هذا المستوى ست كفاءات في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. وسيتمكن المعلمون الملمون بالكفاءات التي يتضمنها مستوى اكتساب المعارف مما يلي:

- ١ - تبيان كيف تتلاءم ممارساتهم المهنية في الفصول الدراسية مع السياسات المؤسسية و/أو الوطنية وتعزز تنفيذها؛
- ٢ - تحليل معايير المناهج الدراسية وتحديد سبل استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التدريس بغية الوفاء بهذه المعايير؛
- ٣ - اتخاذ الخيارات المناسبة فيما يتعلق بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات التي تساعد في تطبيق نهج تعليم وتعلم محددة؛
- ٤ - تحديد وظائف الأجزاء المادية للحاسوب وتطبيقات البرامج الإنتاجية الشائعة الاستخدام، والتمكن من استخدامها؛
- ٥ - تنظيم البيئة المادية بحيث تمكن من استخدام التكنولوجيا في مختلف نهج التعلم بطريقة شاملة للجميع؛
- ٦ - استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتنمية مهاراتهم المهنية.

وتبين الغايات والأهداف ونماذج الأنشطة التالية ما تنطوي عليه كل كفاءة من الكفاءات الست، علماً بأن هذا المستوى يرمي إلى التعريف بالأمور الأساسية فيما يتعلق بسبل الاستفادة من تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتعزيز جميع الجوانب الستة لعمل المعلم.

نماذج الأنشطة	الأهداف (ينبغي للمعلم أن يكون قادراً على...)	كفاءة المعلم (يستطيع المعلم ...)	غايات المنهاج الدراسي لتدريب المعلمين	
مناقشة السياسات الوطنية و/أو المؤسسية والممارسات الشائعة في الفصول الدراسية. وتحديد الممارسات التي تدعم السياسة العامة. ويحدد المعلمون ممارساتهم في الفصول الدراسية ويحلونها للوقوف على كيفية إسهامها في تنفيذ السياسات.	اكتساب المعارف-١(أ) تحديد كيف يسهم تنفيذ السياسة العامة في بلورة العمل في الفصل الدراسي.	تبيان كيف تتلاءم ممارساته المهنية في الفصول الدراسية مع السياسات المؤسسية و/أو الوطنية وتعزز تنفيذها.	فهم السياسة العامة. يربط المعلم ما بين السياسات العامة والممارسات في الفصول الدراسية.	الجانب ١ فهم السياسات الخاصة باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مجال التعليم
دراسة منافع استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مجال التعليم وسليباته. وتحديد السبل الملائمة لاستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لدعم وتعزيز إنتاجية المعلم، وأساليب التدريس، وإدارة الفصل الدراسي، والتنمية المستمرة للمهارات المهنية للمعلم.	اكتساب المعارف-١(ب) تحديد المبادئ التي يقوم عليها استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم بطريقة آمنة وسهلة.			
تحديد معايير معينة من معايير المناهج الدراسية وتحديد برمجيات وأدوات وموارد رقمية تفيد في تحقيق هذه المعايير.	اكتساب المعارف-٢(أ) الملاءمة بين معايير محددة من معايير المناهج الدراسية وبرامج وتطبيقات حاسوبية معينة، وتوضيح كيف تدعم هذه التطبيقات الوفاء بتلك المعايير.	تحليل معايير المناهج الدراسية وتحديد سبل استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التدريس بغية الوفاء بهذه المعايير.	المعارف الأساسية. يمتلك المعلم معارف أساسية بشأن الفوائد المحتملة لإدماج مجموعة من موارد تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المجدية والأدوات الإنتاجية الملائمة في أي مادة دراسية من أجل تعزيز التعليم والتعلم والتقييم.	الجانب ٢ المنهاج الدراسي والتقييم
البحث عن موارد تعليمية مفتوحة باستخدام محركات البحث المتخصصة والعامة على حد سواء، واختيار الموارد التعليمية المفتوحة الملائمة لتعليم معايير محددة من معايير المنهاج الدراسي.	اكتساب المعارف-٢(ب) البحث عن موارد تعليمية مفتوحة وتحديد الموارد المفيدة منها لتحقيق معايير المناهج الدراسية.			
تحديد كيف يمكن الاستعانة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتقييم الطلاب بأساليب مختلفة، مثل سجلات الأداء، وتقييم الأقران، والتقييم التقويمي وتدوين الأفكار. ويجري تعريف المعلمين بالأدوات الإلكترونية المخصصة للتقييم.	اكتساب المعارف-٢(ج) اختيار تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المفيدة لتعزيز استراتيجيات التقييم			

الجانِب ٣ أساليب التربية	غايات المنهاج الدراسي لتدريب المعلمين	كفاءة المعلم (يستطيع المعلم ...)	الأهداف (ينبغي للمعلم أن يكون قادراً على...)	نماذج الأنشطة
	تسخير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات للتعليم. يعزز المعلم عملية التعليم من خلال دمج التكنولوجيات والأدوات والمحتوى الرقمي في عمله.	اتخاذ الخيارات المناسبة فيما يتعلق بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات التي تساعد في تطبيق نهج تعليم وتعلم محددة.	اكتساب المعارف-٣(أ) اختيار الحلول المناسبة فيما يتعلق بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات لمساعدة الطلاب في اكتساب المعارف المطلوبة في المادة الدراسية المعنية.	وصف كيف يمكن لاستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات دعم التعليم القائم في الفصل الدراسي وتكميله. وينظر المعلمون في سبل تسخير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لضمان مشاركة الطلاب على اختلاف قدراتهم وفئاتهم العمرية وجنسهم وخلفيتهم الاجتماعية-الثقافية واللغوية، وزيادة الإنتاجية، ورفع مستوى التدريس من الناحية المهنية.
			اكتساب المعارف-٣(ب) وضع خطط للدروس تدمج أنشطة مدعومة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات لمساعدة الطلاب في اكتساب المعارف المطلوبة في المادة الدراسية المعنية.	رسم خطط دروس تدمج سبلاً مختلفة للاستعانة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتبادل هذه الخطط وإبداء الملاحظات عليها. ويمكن أن تتضمن خطط الدروس إمكانية استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتوفير دورات التعلم الذاتي وممارسة التدرب والتمرّن، أو للانتفاع بمجموعة موارد رقمية سهلة الاستعمال ومتعددة اللغات للتصرف فيها وإعادة تفسيرها.
			اكتساب المعارف-٣(ج) استخدام برمجيات العرض والموارد الرقمية من أجل دعم عملية التعليم.	تبيان طريقة استخدام برمجيات العرض ودمج غير ذلك من الوسائط الرقمية الشاملة والسهلة الاستعمال مثل المواد السمعية والبصرية والرسوم المتحركة والواقع الافتراضي و/أو المعزز لتكميل محتوى المادة الدراسية بطريقة جذابة ومثيرة للاهتمام.
الجانِب ٤ تطبيق المهارات الرقمية	التطبيق. يستخدم المعلم الحواسيب والأجهزة النقالة والبرمجيات المتاحة والشبكات لأغراض التعليم والتعلم والإدارة في إطار «الاستخدام الآمن».	تحديد وظائف الأجزاء المادية للحاسوب وتطبيقات البرامج الإنتاجية الشائعة الاستخدام، والتمكن من استخدامها.	اكتساب المعارف-٤(أ) وصف وعرض كيفية استخدام عتاد الحاسوب الشائع الاستعمال.	مناقشة وتوضيح الأمور التشغيلية الأساسية وميزات تيسير الانتفاع الملائمة لعدة أنواع مختلفة من عتاد الحاسوب، مثل الحواسيب المكتبية والحواسيب النقالة والطابعات والمساحات الضوئية والأجهزة النقالة.
			اكتساب المعارف-٤(ب) إعداد وثائق نصية بسيطة باستخدام برنامج لمعالجة النصوص.	عرض الوظائف الأساسية لأحد برامج معالجة النصوص وتبيان طرق استخدامه الممكنة في الدروس مع طلاب متفاوتي القدرات.

نماذج الأنشطة	الأهداف (ينبغي للمعلم أن يكون قادراً على...)	كفاءة المعلم (يستطيع المعلم ...)	غايات المنهاج الدراسي لتدريب المعلمين	
مناقشة الغرض من استخدام برامج العرض في التعليم، وتبيان خصائصها ووظائفها العامة. وإعداد عرض بشأن موضوع يختاره المعلم.	اكتساب المعارف-٤(ج) إعداد عروض بسيطة.			
إبداء الكفاءة من خلال إعداد رسم بياني يمكن استخدامه بصفة وسيلة مساعدة في التدريس.	اكتساب المعارف-٤(د) إعداد رسوم بيانية بسيطة.			
مناقشة هيكل الإنترنت والشبكة العالمية والغرض منهما. واستخدام برنامج تصفح للاطلاع على مواقع إنترنت شعبية بالاستعانة بمعين المصادر المنتظم لتصفح شبكة الإنترنت.	اكتساب المعارف-٤(هـ) تصفح الإنترنت.			
عرض المعارف المتعلقة بالممارسات الجيدة في مجال أمن الفضاء الإلكتروني والدراسة الإعلامية والمعلوماتية. وضمان الاستخدام الآمن لوسائل التواصل الاجتماعي والأجهزة النقلة.	اكتساب المعارف-٤(و) فهم المبادئ الأساسية للسلامة/الأمن في الفضاء الإلكتروني والدراسة الإعلامية والمعلوماتية.			
عرض استخدام محرك بحث بالاستعانة بكلمات بحث رئيسية بسيطة لإيجاد موارد ملائمة للمادة الدراسية. وإجراء مناقشة والنظر في استراتيجيات البحث باستخدام كلمات رئيسية التي تكفل الحصول على أفضل النتائج للبحث.	اكتساب المعارف-٤(ز) استخدام محرك بحث لإيجاد موارد مفيدة للمنهاج الدراسي.			
إنشاء حساب بريد إلكتروني واستخدامه لإرسال الرسائل الإلكترونية والرد عليها. وإرفاق وثائق بصيغة رقمية برسائل البريد الإلكتروني. وإظهار القدرة على استعمال البريد الإلكتروني في الأجهزة النقلة.	اكتساب المعارف-٤(ح) إنشاء حساب بريد إلكتروني واستخدامه في الأنشطة اليومية.			

نماذج الأنشطة	الأهداف (ينبغي للمعلم أن يكون قادراً على...)	كفاءة المعلم (يستطيع المعلم ...)	غايات المنهاج الدراسي لتدريب المعلمين	
تحليل فعالية دورات التعلم الذاتي وبرامج التدريب والتمرن في تعزيز اكتساب المعارف المتعلقة بمادة دراسية محددة. ويمكن استخدام برمجيات متوافرة على شبكة الإنترنت لمراقبة استخدام الطلاب للإنترنت. ويمكن تسخير البيانات الضخمة للاطلاع على كيفية تعلم الطلاب.	اكتساب المعارف-٤(ط) تحديد برمجيات التدريب والتمرن واستعمالها لتعزيز التعلم.			
البحث في الإنترنت لتحديد الموارد والأدوات الرقمية المناسبة للأهداف التعليمية أو المعايير المحددة، وتحليل هذه البرامج للوقوف على دقتها وتوافقها مع المنهاج الدراسي. ومناقشة المعايير المستخدمة لتحليل وتقييم الأدوات والموارد الرقمية ومدى ملاءمتها لمختلف أساليب التعلم والقدرات. ومناقشة التكنولوجيات المساعدة المستندة إلى الذكاء الاصطناعي المخصصة للأشخاص ذوي الإعاقة.	اكتساب المعارف-٤(ي) تحديد برمجيات وموارد شبكية تعليمية وتقييمها وملاءمتها لمعايير المنهاج الدراسي واحتياجات الطلاب.			
مناقشة أهداف استخدام نظام حفظ السجلات الرقمية ومزاياه، وعرض طريقة استخدامه لتسجيل العلامات والحضور ونقاط الجدارة، على سبيل المثال. ويمكن الاستعانة بخوارزميات البرمجيات المستندة إلى الذكاء الاصطناعي لوضع الجداول الزمنية وعلامات الاختبارات البسيطة.	اكتساب المعارف-٤(ك) استخدام برمجيات حفظ السجلات لحفظ سجلات الطلاب.			
مناقشة أهداف استخدام مختلف تكنولوجيات التواصل والتعاون ومزاياها. واستخدام هذه التكنولوجيات للتواصل مع معلمين آخرين والتعاون معهم.	اكتساب المعارف-٤(ل) استخدام تكنولوجيات التواصل والتعاون، ومنها التكنولوجيات النقالة.			
وضع الاستراتيجيات واستخدام تطبيقات شبكات التواصل الاجتماعي لضم المعلمين والطلاب والآباء والأمهات وغيرهم من الأطراف المهمة إلى فريق دعم جامع.	اكتساب المعارف-٤(م) استخدام شبكات التواصل الاجتماعي للتواصل مع مجتمع التعلم على نطاق واسع.			

نماذج الأنشطة	الأهداف (ينبغي للمعلم أن يكون قادراً على...)	كفاءة المعلم (يستطيع المعلم ...)	غايات المنهج الدراسي لتدريب المعلمين	
تشخيص المشكلات الشائعة في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، مثل انقطاع التيار وانقطاع الاتصال بالشبكة وتعذر دخول المستخدم، وإجراء أعمال صيانة بسيطة، مثل تركيب البرامج المضادة للفيروسات.	اكتساب المعارف-٤(ن) حل مشكلات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات عندما يطرأ خلل تكنولوجي حرصاً على عدم تعطيل الدروس قدر المستطاع.			
تنسيق عملية التعلم عندما يتوافر لكل طالب حاسوب أو جهاز وكذلك في الحالات التي يتعين فيها على الطلاب تشاطر الحواسيب. وعدم إغفال أي من الاحتياجات الفردية المتعلقة بالتكنولوجيا لضمان مشاركة الجميع في التعلم.	اكتساب المعارف-٥(أ) تنظيم الطلاب وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في بيئة التعلم لتعزيز التعليم والتعلم.	تنظيم البيئة المادية بحيث تمكن من استخدام التكنولوجيا في مختلف نهج التعلم بطريقة شاملة للجميع.	تهيئة الفصل الدراسي النموذجي. يجري المعلم التغيير اللازم في ترتيب الفصل الدراسي أو المختبر عندما يكون ذلك مفيداً وملائماً لإدماج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الدرس، بما يعزز بيئة التعلم الشاملة.	الجانب ٥ التنظيم والإدارة
تنسيق عمل مجموعات الطلاب عندما لا يتوافر جهاز رقمي لكل طالب ولكنهم يتعاونون على تحقيق الأهداف التعليمية.	اكتساب المعارف-٥(ب) مساعدة الطلاب سواء في المجموعات الصغيرة أو فردياً، على اختلاف قدراتهم وفئاتهم العمرية وجنسهم وخلفيتهم الاجتماعية-الثقافية واللغوية، في استخدام الأجهزة الرقمية في الفصول الدراسية.			
تنسيق عمل الطلاب واستخدام التكنولوجيا لتعزيز التعلم خارج الفصول الدراسية أو المدرسة، في المجتمع المحلي أو عبر الفروض المنزلية أو بيئات التعلم على الإنترنت، على سبيل المثال.	اكتساب المعارف-٥(ج) تحديد التكنولوجيات المناسبة، ومنها الأجهزة النقالة، وربطها بأنماط السلوك الاجتماعية للمساعدة في تحقيق الأهداف التعليمية. وتفسير ارتباط الصعوبات المتعلقة بالانفتاح بالتكنولوجيا بعوامل من قبيل الجنسانية والقدرات.			
تركيب البرامج المضادة للفيروسات وميزات تيسير الانتقال وتحديثها، وفحص المعدات الحاسوبية ومراقبتها، ورصد الأمن في الفصول الدراسية والمختبرات وسائر الأماكن حيث تخزن المعدات الحاسوبية. ودراسة كيف يمكن استخدام إنترنت الأشياء لتتبع الأجهزة ودخول المستخدمين ورصدهما.	اكتساب المعارف-٥(د) رصد العتاد والبرامج الحاسوبية في البيئة المدرسية وحمايتها.			

نماذج الأنشطة	الأهداف (ينبغي للمعلم أن يكون قادراً على...)	كفاءة المعلم (يستطيع المعلم ...)	غايات المنهاج الدراسي لتدريب المعلمين	الجانب ٦ التعلم المهني للمعلمين
استخدام الأدوات الرقمية من أجل الاقتصاد في الوقت وتخفيف المهام الإدارية من قبيل الإبلاغ وحفظ السجلات ووضع الجداول الزمنية. ويمكن الاستعانة بالبرمجيات لتبسيط هذه العمليات. ويمكن أيضاً استخدام القنوات الرقمية لتعزيز التواصل مع الإدارة والمعلمين والآباء والأمهات والطلاب وغيرهم من الجهات المعنية.	اكتساب المعارف-٦(أ) تنمية مهارات المعلم المهنية من خلال اكتساب المهارات في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بغية تحسين الإنتاجية.	استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتنمية مهارات المعلم المهنية.	الإلمام بالتكنولوجيا الرقمية. يعزز المعلم إلمامه بالتكنولوجيا الرقمية ويستخدم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من أجل تحسين مهاراته المهنية.	
استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتحديد أحدث الموارد المتعلقة بالتعليم والتعلم. والتفاعل مع معلمين آخرين من خلال قنوات الإنترنت وشبكات التواصل الاجتماعي من أجل النظر في استراتيجيات تعليمية بديلة، وبخاصة من أجل ضمان الشمول والتنوع والمشاركة والانفتاح.	اكتساب المعارف-٦(ب) تنمية المهارات المهنية في مجالات المواد الدراسية باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات للحصول على الموارد الملائمة للمادة الدراسية والتعرف على استراتيجيات تعليمية جديدة.			
إجراء مناقشة ووضع الاستراتيجيات المناسبة للتعامل مع التمر عبر الإنترنت. وضمان التصرف بصورة لائقة واتخاذ تدابير مناسبة عند التفاعل مع الآخرين عبر شبكة الإنترنت. وتحديد منشأ وأثر الفيروسات وعمليات الاحتيال والبريد الإلكتروني غير المرغوب فيه وملفات تعريف الارتباط ونوافذ الإعلانات المنبثقة. وإدارة سرية البيانات الشخصية ومعرفة كيفية التصرف في حال ظهور محتوى غير لائق. وهذه القدرات مهمة في بيئات التعلم عبر الحواسيب والأجهزة النقالة على حد سواء.	اكتساب المعارف-٦(ج) تحديد مدونات السلوك الخاصة باستخدام الإنترنت ومسائل السلامة وإدارتها.			
عرض الممارسات اللائقة عبر شبكة الإنترنت، ولا سيما في ميادين التواصل، والآداب، والامتثال للقوانين، وحماية الذات والطلاب، وضمان الصحة والعافية، واحترام الحقوق والمسؤوليات.	اكتساب المعارف-٦(د) عرض مبادئ المواطنة الرقمية.			
تقييم مدى ملائمة موارد التعليم والتعلم الرقمية، ولا سيما من حيث «أهمية المرجع» و«الغرض» و«النطاق» و«الشيوع» و«الموضوعية» و«الدقة». واستخدام الموارد التعليمية المفتوحة وشبكات التواصل الاجتماعي لإيجاد موارد ملائمة.	اكتساب المعارف-٦(هـ) تحليل موارد التعليم الرقمية وتقييمها.			

مستوى تعميق المعارف

يتمثل الهدف من مستوى تعميق المعارف في تمكين المعلم من تطبيق تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من أجل تعزيز الفعالية في جميع جوانب عمله، ضمن السياق المعني. ويساعد المعلم الطلاب من خلال التعليم والتعلم في تطبيق المعارف لحل المشكلات المعقدة والمشكلات الملحة التي تعترضهم في الحياة الواقعية.

ويكتسب المعلمون في هذا المستوى ست كفاءات في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. وسيتمكن المعلمون الملمون بالكفاءات التي يتضمنها مستوى تعميق المعارف مما يلي:

- ١ - تخطيط أنشطة تدريس في الفصول الدراسية وتعديلها وتنفيذها تطبيقاً للسياسات المؤسسية و/أو الوطنية، والالتزامات الدولية (مثل اتفاقيات الأمم المتحدة)، والأولويات الاجتماعية؛
 - ٢ - إدراج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على صعيد مضمون المادة الدراسية، وعمليات التعليم والتقييم، وفي مختلف الصفوف، وتهيئة بيئة مواتية للتعلم المعزز بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات حيث يلم الطلاب بمعايير المنهاج الدراسي بالاستعانة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات؛
 - ٣ - تخطيط أنشطة التعلم القائم على المشروعات والمستند إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات واستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لمساعدة الطلاب في وضع خطط المشروعات وتنفيذها ورصدها، وحل المشكلات المعقدة؛
 - ٤ - دمج مجموعة متنوعة من الأدوات والموارد الرقمية لإحداث بيئة تعلم رقمية متكاملة كفيلة بتطوير مستويات التفكير العليا لدى الطلاب وتنمية مهاراتهم فيما يتعلق بحل المشكلات؛
 - ٥ - استخدام الأدوات الرقمية بمرونة لتيسير التعلم التعاوني، وإدارة شؤون الطلاب وسائر الشركاء في عملية التعلم، وإدارة عملية التعلم؛
 - ٦ - استخدام التكنولوجيا للتواصل مع الشبكات المهنية من أجل دعم تنمية مهارات المعلم المهنية.
- وتبين الأهداف والغايات ونماذج الأنشطة التالية ما تنطوي عليه كل كفاءة من الكفاءات الست.

أهداف المنهج الدراسي لتدريب المعلمين	كفاءة المعلم (يستطيع المعلم ...)	الأهداف (ينبغي للمعلم أن يكون قادراً على...)	نماذج الأنشطة
الجانب ١ فهم السياسات الخاصة باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مجال التعليم	تطبيق السياسات.	تخطيط أنشطة في الفصول الدراسية وتعديلها وتنفيذها تطبيقاً للسياسات المؤسسية و/أو الوطنية، والالتزامات الدولية (مثل اتفاقيات الأمم المتحدة)، والأولويات الاجتماعية.	النظر في المسائل التي تنشأ لدى محاولة تطبيق المبادئ المنصوص عليها في السياسة الوطنية الخاصة باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مجال التعليم في البيئة المدرسية. وتحديد الحلول الممكنة لتذليل الصعوبات.
الجانب ٢ المنهج الدراسي والتقييم	تطبيق المعارف.	إدراج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على صعيد مضمون المادة الدراسية، وعمليات التعليم والتقييم، وفي مختلف الصفوف، وتهيئة بيئة مواتية للتعلم المعزز بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات حيث يلم الطلاب بمعايير المنهج الدراسي بالاستعانة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات.	اختيار الأدوات الرقمية المناسبة واستخدامها للمساعدة في تحقيق معايير المنهج الدراسي، مثل استخدام مدقق القواعد في برنامج معالجة النصوص لتشجيع الطلاب على التفكير في النحو، وأدوات فحص سهولة الانتفاع وأدوات الترجمة التحريرية، واستخدام المحاكاة من خلال الرسوم المتحركة أو الواقع المعزز في العلوم لتشجيع الطلاب على التلاعب بالعوامل المتغيرة والوقوف على الآثار المترتبة على ذلك.
		تعميق المعارف-٢(ب) وضع معايير التقييم المستندة إلى المعارف والأداء وتطبيقها في تقييم فهم الطلاب للمفاهيم والمهارات والعمليات الواردة في المادة الدراسية.	استخدام برنامج لمعالجة النصوص أو جدول بيانات أو أداة تقييم معياري على شبكة الإنترنت من أجل تخطيط ووضع معايير تقييم إرشادية لتقييم استجابة الطلاب في ما لا يقل عن أربعة مستويات من التعقيد.
		تعميق المعارف-٢(ج) تسخير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لوضع استراتيجيات تقييم بديلة، تشمل سجلات الأداء، ومخططات الرسوم البيانية، وأدوات الاستعراض والتفكير، وتقييم الأقران.	تخطيط ووضع استراتيجيات تقييم تتضمن استخدام أساليب تقييم بديلة (فضلاً عن الاختبارات والفحوص)، وتسخير الأدوات والمنصات الرقمية؛ مثل تخزين سجلات الأداء الإلكترونية، والمنصات وأساليب التعلم المستندة إلى تقييم الأقران.

نماذج الأنشطة	الأهداف (ينبغي للمعلم أن يكون قادراً على...)	كفاءة المعلم (يستطيع المعلم ...)	أهداف المنهاج الدراسي لتدريب المعلمين	
البحث عن موارد تعليمية مفتوحة على الإنترنت، وتحليل مدى ملاءمة هذه الموارد لسياقات جديدة من خلال تطبيق معايير الجودة، وتكييفها لتعزيز التعلم.	تعميق المعارف-٢(د) تكييف الموارد التعليمية المفتوحة لتتلاءم مع السياقات المحلية وتعزيز تحقيق معايير المنهاج الدراسي.			
وصف كيف تساعد مختلف التكنولوجيات، المناسبة لمختلف الصفوف والموضوعات الدراسية، في أداء المهام المرتبطة بالتعلم القائم على المشروعات، مثل عمليات البحث التي يجريها الطلاب، والتواصل على صعيد المجموعات، وعرض النتائج.	تعميق المعارف-٣(أ) وصف سبل إسهام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تعزيز التعلم القائم على المشروعات.	تخطيط أنشطة التعلم القائم على المشروعات والمستند إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات واستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لمساعدة الطلاب في وضع خطط المشروعات وتنفيذها ورصدها، وحل المشكلات المعقدة.	حل المشكلات المعقدة. يستكشف الطلاب في عملية التعلم القائم على التعاون والمشروعات موضوعاً باستفاضة ويستخدمون معارفهم للتأثير في مسائل وقضايا ومشكلات معقدة من الحياة اليومية.	الجانب ٣ أساليب التربية
مناقشة جوانب مشكلات حقيقية تنطوي على مفاهيم رئيسية من المادة الدراسية المعنية؛ ودراسة أمثلة على هذه المشكلات؛ وجعل الطلاب يقدمون أمثلة على الحلول، مثل ضرورة تحسين إنتاجية المحاصيل، أو تسويق منتج ما، أو ضمان المساواة بين الجنسين في البرامج.	تعميق المعارف-٣(ب) تحديد مشكلة من الحياة الواقعية لاستخدامها في إطار التعلم القائم على المشروعات.			
تحليل المواد الموجودة على الإنترنت للوقوف على السمات الرئيسية لهذه المواد التي تساعد في الفهم العميق. فعلى سبيل المثال، هل توفر الموارد وجهات نظر بديلة للطلاب للمناقشة والبحث؟ وهل سيستفيد الطلاب من جمع البيانات الضخمة وتحليلها لحل المشكلة المحددة التي يعالجونها؟	تعميق المعارف-٣(ج) تحديد الموارد التي تعزز التعلم القائم على المشروعات وتقييمها.			

أهداف المنهاج الدراسي لتدريب المعلمين	كفاءة المعلم (يستطيع المعلم ...)	الأهداف (ينبغي للمعلم أن يكون قادراً على...)	نماذج الأنشطة
		تعميق المعارف-٣(د) تصميم أنشطة تعلم لكي يشارك الطلاب في التفكير المنطقي في مشكلات من الحياة الواقعية والتعاون عليها وحلها .	تخطيط أنشطة للطلاب تتيح لهم التعاون من أجل تحديد حلول لمشكلة من الحياة الواقعية. وتحديد تكنولوجيات يمكن استخدامها للقيام بهذه الأنشطة، من قبيل استخدام تكنولوجيات الأجهزة النقالة ومجموعات شبكات التواصل الاجتماعي للتشجيع على إجراء المناقشات والاطلاع على آراء الخبراء الخارجيين. واستخدام الأماكن العامة مثل المكتبات والمتاحف. ويمكن بدلاً من ذلك تشجيع الطلاب على العمل معاً لصياغة القواعد اللازمة للتصدي لتحديد محدود يواجهه المجتمع المحلي، مثل ضرورة تحسين فعالية إشارات المرور.
		تعميق المعارف-٣(هـ) تنظيم خطط دروس وأنشطة تعلم تصف التعلم القائم على المشروعات.	توليف أفكار متعلقة بالتعلم القائم على المشروعات وإدراجها في خطة درس. وتحديد كيف سيُستهل الدرس، وكيف ستُطرح المشكلة على الطلاب في البداية، وكيف سيحصل الطلاب على الموارد، وكيف سيشاركون في الأنشطة، وماذا سيكون المخرج النهائي، وكيف سيجري تقييم الطلاب.
		تعميق المعارف-٣(و) تنفيذ خطط الدروس التعاونية والقائمة على المشروعات، وتقديم التوجيه إلى الطلاب لإنجاز مشروعاتهم بنجاح.	تنفيذ وتيسير مبادرة تعلم قائم على المشكلات يضطلع خلالها المعلم بتقديم الدعم والتوجيه في عملية التعلم المتمحور حول الطالب، بمراعاة اختلاف قدرات الطلاب وفئاتهم العمرية وجنسهم وخلفيتهم الاجتماعية-الثقافية واللغوية.
الجانب ٤ تطبيق المهارات الرقمية	الدمج. يستخدم المعلم الأدوات التكنولوجية المتعددة الأغراض من أجل فهم المفاهيم الأساسية وتعليمها.	تعميق المعارف-٤(أ) تشغيل برامج حاسوبية ملائمة للمادة الدراسية من أجل حفز مستويات التفكير العليا لدى الطلاب.	استخدام برمجيات متخصصة ملائمة للمادة الدراسية وتوفير إمكانات التمثيل المرئي، وتحليل البيانات، وعمليات تمثيل الأدوار، والمحاكاة. والاستعانة بالواقع الافتراضي والواقع المعزز لإجراء المحاكاة.
		تعميق المعارف-٤(ب) تقييم دقة الموارد الشبكية والأدوات على شبكة الإنترنت وفائدتها لتعليم المادة الدراسية.	تقييم مدى ملائمة موارد التعليم والتعلم الرقمية. وفحص إذا ما كانت الموارد والأدوات الرقمية مفيدة فعلاً لتحقيق معايير المناهج الدراسية، أم أنها مجرد مصدر تسلية.

نماذج الأنشطة	الأهداف (ينبغي للمعلم أن يكون قادراً على...)	كفاءة المعلم (يستطيع المعلم ...)	أهداف المنهاج الدراسي لتدريب المعلمين	
تأليف موارد للتعليم والتعلم باستعمال طيف من البرمجيات ابتداءً من مجموعات البرامج الإنتاجية الشعبية ووصولاً إلى التطبيقات الشبكية المتخصصة.	تعميق المعارف-٤(ج) استخدام أدوات التأليف لتصميم مواد المناهج الدراسية.			
تسجيل العلامات ووضع التقارير ومسك سجلات الحضور باستخدام برمجيات إدارة المدارس أو المشروعات.	تعميق المعارف-٤(د) استخدام برمجيات الإدارة المدرسية.			
استخدام التكنولوجيا للتفاعل مع الطلاب خارج الفصول الدراسية. ويمكن استخدام بعض الأدوات مثل مجموعات شبكات التواصل الاجتماعي، والشبكة الداخلية للمدرسة، والرسائل النصية بالجملة، لتعزيز التعلم بعد الدوام الدراسي من خلال تشاطر الموارد، وتبني الطلاب إلى مواعيد تسليم الفروض، والرد على طلبات المساعدة في الفروض المنزلية.	تعميق المعارف-٤(هـ) استخدام أدوات التواصل الرقمية لتعزيز التعاون بين الطلاب داخل الفصول الدراسية وخارجها.			
استخدام السبورة البيضاء التفاعلية التي تتيح تبادل المحتوى والموارد مع أجهزة الطلاب وتتيح للطلاب تزويد السبورة البيضاء بالمعلومات طوعاً. ويمكن تحقيق ذلك باستخدام «برامج أنظمة الاستجابة الشخصية» و/أو وظيفة التبادل المدمج في السبورة التي تربط السبورة بهواتف الطلاب النقالة وحواسيبهم اللوحية.	تعميق المعارف-٤(و) استخدام أجهزة رقمية مترابطة لإنشاء شبكة تتألف من الطلاب والمعلمين تتيح لهم تبادل الموارد الرقمية والعمل التعاوني فيما يتعلق بالأنشطة الدراسية.			
تحديد الأدوات التكنولوجية التي يمكن أن تساعد الطلاب ذوي الإعاقة واستخدامها. وتشمل هذه الأدوات التكنولوجيات المساعدة مثل أدوات تحويل النص المكتوب إلى كلام، وإمكانيات الانتفاع بالموارد المفتوحة، والتبني بالاهتزاز والوميض. ويسر الذكاء الاصطناعي توفير مجموعة متنوعة ومتنامية من أدوات الانتفاع للطلاب ذوي الإعاقة.	تعميق المعارف-٤(ز) تحديد مصدر الأدوات الرقمية وتقييمها بحسب فائدتها للطلاب ذوي الإعاقة والطلاب الذين يندرجون ضمن الأقليات وفقاً لمعايير اللسانيات الاجتماعية، ولضمان المساواة بين الجنسين في توفير التعليم.			

أهداف المنهاج الدراسي لتدريب المعلمين	كفاءة المعلم (يستطيع المعلم ...)	الأهداف (ينبغي للمعلم أن يكون قادراً على...)	نماذج الأنشطة
الجانب هـ التنظيم والإدارة مجموعات التعاون. تعزيز الحركة النشطة خلال الدروس وفي الفصول الدراسية عبر قيام المعلم بتيسير التعاون بين الطلاب واستخدام الموارد الرقمية.	استخدام الأدوات الرقمية بمرونة لتيسير التعلم التعاوني، وإدارة شؤون الطلاب وسائر الشركاء في عملية التعلم، وإدارة عملية التعلم.	تعميق المعارف-هـ(أ) الانتفاع بالموارد الرقمية وتقييمها ونشرها لاستخدامها في أنشطة التعلم المتمحور حول الطالب والتفاعل الاجتماعي.	تنظيم التكنولوجيا بحيث يمكن الاستفادة منها على أفضل وجه لتلبية احتياجات الطلاب، على اختلاف قدراتهم وفئاتهم العمرية وجنسهم وخلفيتهم الاجتماعية-الثقافية واللغوية، عندما يقومون بأنشطة تتطلب البحث والمناقشة والتعاون والإبداع. وفحص ما إذا كان استخدام التكنولوجيا ضرورياً لجميع الطلاب في المجموعة، أم أنه يكفي توفير جهاز واحد أو جهازين للمجموعة. وكذلك فحص ما إذا سيحتاج الطلاب التكنولوجيا في أثناء حراكتهم.
		تعميق المعارف-هـ(ب) إدارة أنشطة تعلم الطلاب القائم على المشروعات في بيئة معززة بالتكنولوجيا.	تنظيم التكنولوجيا بحيث تساعد في أنشطة التعاون بين الطلاب وتمكن من التحقق من مشاركتهم. واستخدام التكنولوجيا، مثل نظام إدارة التعلم ووسائل التواصل الاجتماعي والمدونات، لتوفير منصة تفاعل للطلاب.
		تعميق المعارف-هـ(ج) الانتفاع بالموارد الرقمية وتقييمها وتنظيمها ونشرها ليستفيد منها الطلاب ذوو الإعاقة.	تحديد كيفية تنظيم التكنولوجيات والأدوات المساعدة في مختلف بيئات التعلم لكي يتسنى للطلاب ذوي الإعاقة الانتفاع بها. وفحص كيف يمكن إعادة تهيئة أدوات تحويل النص المكتوب إلى كلام لتشغيلها عبر الأجهزة النقالة لكي يستفيد منها الطلاب. ويمكن الذكاء الاصطناعي من توفير تكنولوجيا وأدوات انتفاع جديدة للطلاب ذوي الإعاقة.
		تعميق المعارف-هـ(د) وضع استراتيجية لإدماج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في موضوع تخصص المعلم/شعبة المعلم.	التفكير ووضع رؤية واستراتيجية بشأن سبل تحسين استخدام التكنولوجيا في موضوع التخصص/الشعبة/الصف. ودراسة سبل تنظيم التكنولوجيا لتحسين الاستفادة منها في التعليم والتعلم والإدارة. وما هي أوجه النقص التكنولوجية التي تحول دون تحقيق الرؤية المنشودة؟ وما هي مهارات الموظفين التي يجب تحسينها من أجل تحقيق ذلك؟

نماذج الأنشطة	الأهداف (ينبغي للمعلم أن يكون قادراً على...)	كفاءة المعلم (يستطيع المعلم ...)	أهداف المنهاج الدراسي لتدريب المعلمين	
استطلاع آراء عموم المجتمع المدرسي لتحديد الأدوات الرقمية الشعبية. ويمكن أن تشمل أدوات التواصل الرسائل النصية بالجملة، والرسائل الإلكترونية الجماعية، ووسائل التواصل الاجتماعي. وإنشاء قناة تواصل من هذا النوع وصيانتها.	تعميق المعارف-٥(هـ) وضع آليات تواصل رقمية تمكن المدرسة من نشر المعلومات على نطاق أوسع على صعيد المجتمع المدرسي.			
البحث عن شبكات وطنية وإقليمية وعالمية مخصصة لتنمية مهارات المعلمين المهنية، والمشاركة في هذه الشبكات التي تتيح التواصل بين المعلمين وتشجعهم على تبادل الخبرات والموارد.	تعميق المعارف-٦(أ) استخدام شبكات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات للانتفاع بالموارد التي تساعد في تحقيق الأهداف الخاصة بتنمية قدرات المعلم المهنية وتبادل هذه الموارد.	استخدام التكنولوجيا للتواصل مع الشبكات المهنية من أجل دعم تنمية مهارات المعلم المهنية.	إقامة الشبكات. يستخدم المعلم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات للحصول على الموارد وإقامة شبكات مهنية.	الجانب ٦ التعلم المهني للمعلمين
إنشاء شبكة شخصية للتعلم تتيح للمعلم متابعة خبراء معينين بالتعليم عبر شبكات التواصل الاجتماعي الشائعة الاستخدام، فضلاً عن تنظيم شبكة للمعلمين المحليين الذين تجمعهم موضوعات اهتمام مشتركة.	تعميق المعارف-٦(ب) استخدام شبكات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات للانتفاع بآراء الخبراء الخارجيين ومجتمعات التعلم بغية تحقيق الأهداف الخاصة بتنمية قدرات المعلم المهنية.			
البحث عن دورات تدريبية ومجتمعات على الإنترنت توفر فرصاً لتنمية المهارات المهنية والمشاركة فيها. واستطلاع المدونات الصوتية والحلقات الدراسية الشبكية والبوابات الإلكترونية والمدونات والدورات الجماعية المفتوحة المتاحة على الإنترنت التي توفر دورات تعليمية للمعلمين، والدورات المعتمدة التي تقدمها مؤسسات التعليم العالي المحلية.	تعميق المعارف-٦(ج) استخدام الشبكات المهنية للاطلاع على فرص التعلم المهني وتحليلها وتقييمها.			

مستوى بناء المعارف

يتمثل الهدف من مستوى بناء المعارف في تمكين المعلم من إقامة مجتمعات معرفة للطلاب والزلاء والمجتمع المحلي. فيقوم المعلم بنمذجة الممارسات الجيدة ويشجع الآخرين على الأخذ بها.

ويكتسب المعلمون في هذا المستوى ست كفاءات في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. وسيتمكن المعلمون الملمون بالكفاءات التي يتضمنها مستوى بناء المعارف مما يلي:

- ١ - نقد السياسات المؤسسية والوطنية الخاصة بالتعليم، وتقديم اقتراحات لتنقيحها، وتحسين تخطيطها، ووضع تصور للأثر المحتمل لهذه التغييرات؛
 - ٢ - تحديد أفضل السبل للدمج ما بين التعلم التعاوني والتعلم المتمحور حول الطالب لضمان إلمام الطلاب بمعايير المناهج الدراسية المتعددة التخصصات؛
 - ٣ - تحديد مؤشرات التعلم بالتزامن مع تشجيع الطلاب على الإدارة الذاتية خلال عملية التعلم التعاوني والتعلم المتمحور حول الطالب؛
 - ٤ - التخطيط لإقامة مجتمعات معرفة واستخدام أدوات رقمية لتعزيز التعلم المنتشر؛
 - ٥ - الاضطلاع بدور رائد في وضع استراتيجية خاصة بالتكنولوجيا للمدرسة لكي تصبح المدرسة منظمة تعلم؛
 - ٦ - إعداد أفضل الممارسات واختبارها والتدريب عليها وتجديدها وتبادلها بصورة متواصلة لتحديد أفضل السبل لاستفادة المدرسة من التكنولوجيا.
- وتبين الأهداف والغايات ونماذج الأنشطة التالية ما تنطوي عليه كل كفاءة من الكفاءات الست.

نماذج الأنشطة	الأهداف (ينبغي للمعلم أن يكون قادراً على...)	كفاءة المعلم (يستطيع المعلم...)	أهداف المنهاج الدراسي لتدريب المعلمين	
القيام، بالتعاون مع سائرين الموظفين، بتخطيط وتنفيذ مجموعة مبادرات ترمي إلى وضع المدرسة على مسار متوافق مع الرؤية الوطنية التي تتجلى في السياسات الخاصة باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم.	بناء المعارف-١(أ) تخطيط برامج إصلاح التعليم على مستوى المدارس وتنفيذها وتعديلها.	نقد السياسات المؤسسية والوطنية الخاصة بالتعليم، وتقديم اقتراحات لتتقيحها، وتحسين تخطيطها، ووضع تصور للأثر المحتمل لهذه التغييرات.	الابتكار في مجال السياسات العامة. يشارك المعلمون والموظفون في المدرسة بنشاط في تطوير السياسات الخاصة بالإصلاح في مجال التعليم.	الجانب ١ فهم السياسات الخاصة باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مجال التعليم
التفكير في الأمور التي يتعين تغييرها من أجل تنفيذ التوجيهات المنبثقة من السياسات الخاصة باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مجال التعليم والتعبير عن هذه الأفكار كتابة، مثلاً، ما هي التدابير الضرورية لضمان الامتثال للتوجيهات؟ وما هي الآثار المترتبة على ذلك على مستوى المدرسة والمستوى الوطني؟	بناء المعارف-١(ب) التفكير في نتائج سياسات الإصلاح والأثر الذي قد يترتب عليها.			
نقد السياسات الوطنية الخاصة باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مجال التعليم وصياغة توصيات بشأن سبل تحديث عناصر هذه السياسات وتحسينها بغية الاستفادة التامة من التطورات الجديدة في مجال استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم.	بناء المعارف-١(ج) تقديم اقتراحات لتحسين سياسات الإصلاح الوطنية الخاصة بالتعليم.			

أهداف المنهاج الدراسي لتدريب المعلمين	كفاءة المعلم (يستطيع المعلم ...)	الأهداف (ينبغي للمعلم أن يكون قادراً على...)	نماذج الأنشطة
الجانب ٢ المنهاج الدراسي والتقييم	مهارات مجتمع المعرفة. لا يقتصر التركيز في المنهاج الدراسي على المعارف في المواد الدراسية فحسب، بل يتعداها إلى مهارات مجتمع المعرفة التي تشمل حل المشكلات والتواصل والتعاون والتفكير النقدي على سبيل المثال. ويساعد المعلم الطالب في تحديد أهدافه وخططه الخاصة بالتعلم. ويمثل التقييم في حد ذاته جزءاً من هذه العملية، ويستطيع الطلاب تقييم جودة نتائج عملهم وعمل أقرانهم.	بناء المعارف-٢(أ) تحليل معايير المنهاج الدراسي للوقوف على فرص تمكين الطلاب من إتقان مهارات مجتمع المعرفة والمهارات المعرفية المعقدة، مع الأخذ في الاعتبار أساليب التعلم ومهارات اللسانيات الاجتماعية.	تحليل المنهاج الدراسي للموضوعات المترابطة وتحديد المعايير الأنسب لتعزيز قدرات الطلاب على حل المشكلات والتفكير النقدي والتعاون وإدارة المعلومات والإبداع، وسبل دمج هذه المهارات على صعيد الموضوعات المعنية. وإذا كان الطلاب يتعلمون الترميز، تحديد نقاط الترابط بين المهارات المعرفية المعقدة ومهارات مجتمع المعرفة في مشروعات الترميز.
		بناء المعارف-٢(ب) توجيه الطلاب للقيام بخيارات سليمة فيما يتعلق باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات واكتساب المهارات الملائمة للبحث عن المعلومات المجدية للمنهاج الدراسي وإدارتها وتحليلها وتقييمها واستخدامها.	ضمان اكتساب الطلاب لمهارات الدراية الإعلامية والمعلوماتية وحصولهم على الأدوات الرقمية المناسبة لمعالجة المعلومات المفيدة لدراسة جميع الموضوعات. ويتعين على الطلاب أن يكونوا قادرين على توليف النتائج التي توصلوا إليها في مختلف التخصصات. والتفكير في مشروع بحث تشجع فيه أفرقة الطلاب على دراسة عناصر مختلفة لموضوع معين، ثم إعداد رسم بياني أو تطبيق أو صفحة إنترنت لعرض حصيلة النتائج التي توصلت إليها مختلف الأفرقة.
		بناء المعارف-٢(ج) توجيه الطلاب ليتخذوا الخيارات المناسبة في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتحقيق معايير المنهاج الدراسي التي تعزز التفكير المنطقي والتخطيط والتفكير وبناء المعارف.	تحليل المنهاج الدراسي للموضوعات المترابطة وتحديد المعايير الأنسب لتعزيز التفكير المنطقي والتخطيط والتفكير وبناء المعارف لدى الطلاب. وفحص ما هو متوافر من رحلات معرفية عبر الإنترنت أو فرص متاحة للطلاب لإجراء بحوث وإعداد دورات قصيرة للتعلم الذاتي ترمي إلى تعليم أقرانهم.

نماذج الأنشطة	الأهداف (ينبغي للمعلم أن يكون قادراً على...)	كفاءة المعلم (يستطيع المعلم...)	أهداف المنهج الدراسي لتدريب المعلمين	
تحليل المنهج الدراسي للموضوعات المترابطة وتحديد المعايير الأنسب لتعزيز التواصل والتعاون بين الطلاب. والنظر في تشجيع مجموعات الطلاب على كتابة وإعداد أفلام فيديو قصيرة عن مسائل مشتركة بين الموضوعات.	بناء المعارف-٢(د) توجيه الطلاب لاستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتحقيق مضمون المنهج الدراسي الذي يعزز تنمية مهارات التواصل والتعاون.	تحديد مؤشرات التعلم بالتزامن مع تشجيع الطلاب على الإدارة الذاتية خلال عملية التعلم التعاوني والتعلم المتمحور حول الطالب.		
وضع استراتيجية لتشجيع الطلاب على إدراك فوائد التقييم التقويمي. وإدراج استعمال السجلات أو المدونات بوصفها أدوات تعبير، وتشجيع الطلاب على التدقيق في مدخلات أقرانهم وإبداء ملاحظاتهم عليها.	بناء المعارف-٢(هـ) مساعدة الطلاب في إعداد استراتيجيات تقييم لاختبار فهمهم للمادة الدراسية الرئيسية ومهارات استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، تشمل أيضاً تقييم الأقران.			
نمذجة التفكير والفضول والإبداع والمهارات الشخصية الجيدة والتنظيم الذاتي، والطلب من الطلاب الاقتداء بهذه النماذج، خلال تسويق عمل الطلاب المشاركين في فريق العمل التعاوني.	بناء المعارف-٣(أ) نمذجة طريقة التفكير المنطقي للمعلم وطريقة حله للمشكلات وبناء المعارف بوضوح في أثناء تعليم الطلاب.		الإدارة الذاتية. يعمل الطلاب في مجتمع تعلم حيث يشاركون باستمرار في إنتاج منتجات معرفية ويستفيدون من معارفهم ومهاراتهم الذاتية ومعارف الآخرين ومهاراتهم.	الجانب ٣ أساليب التربية
وضع مجموعة أنشطة تقتضي من الطلاب العمل معاً لإنتاج منتج رقمي أو أداة رقمية أو استحداث بيئة افتراضية. ومساعدة أفرقة الطلاب في إجراء البحوث وإقامة معرض واقع افتراضي أو واقع معزز على الإنترنت. ويمكن أن يُطلب من الطلاب بدلاً من ذلك إعداد مجموعة رسوم بيانية بشأن موضوعات المنهج الدراسي.	بناء المعارف-٣(ب) تخطيط مواد وأنشطة عبر الإنترنت تقتضي من الطلاب التعاون وحل المشكلات والبحث.			
تخطيط درس، قبل استهلال مشروع كبير، لتزويد الطلاب بالمهارات التنظيمية. وتشجيع الطلاب على وضع خطط للمشروعات تشمل الأنشطة والجدول الزمني والمعاليم الرئيسية وتوزيع المسؤوليات على كل فرد من أفراد الفريق المعني بالمشروع.	بناء المعارف-٣(ج) مساعدة الطلاب في رسم خطط وأنشطة لمشروعات تتطلب منهم التعاون في البحث لحل المشكلات أو في الإبداع الفني.			

أهداف المنهاج الدراسي لتدريب المعلمين	كفاءة المعلم (يستطيع المعلم ...)	الأهداف (ينبغي للمعلم أن يكون قادراً على...)	نماذج الأنشطة
		بناء المعارف-٣(د) مساعدة الطلاب في إعداد موارد إعلامية رقمية تفيدهم في تعلمهم وتفاعلهم مع مستخدمين آخرين.	تحديد الأدوات الإعلامية التي قد تكون مفيدة لعمل الطلاب وإخطارهم بها . وفحص تطبيقات الأجهزة النقالة لتركيب الصور الفوتوغرافية ومونتاج الفيديو، وبرامج الرسم التخطيطي التي تساعد في إعداد الرسوم البيانية، وبرامج بناء مواقع الإنترنت، وإمكانات النشر البديلة، من أجل الوصول إلى جمهور واسع النطاق.
		بناء المعارف-٣(هـ) مساعدة الطلاب في التفكير في تعلمهم الخاص.	وضع مجموعة من الأنشطة البارزة المنفذة في إطار مشروع محدد لتشجيع الطلاب على التفكير في عمليات تعلمهم الخاص. فحص إمكانية استخدام مدونات الطلاب أو مذكراتهم المصورة لتسجيل ما يختبرونه من أفكار وتبادلها.
الجانب ٤ تطبيق المهارات الرقمية	التحول. يستخدم المعلمون والطلاب مجموعة متنوعة من الأجهزة المترابطة والموارد الرقمية والبيئات الإلكترونية لإنتاج المعارف والتعلم التعاوني.	بناء المعارف-٤(أ) تهيئة بيئة تعلم على الإنترنت لدعم التعلم المنتشر.	تجميع ودمج مجموعة تكنولوجيات تمكن الطلاب من التعلم خارج الفصول الدراسية. والنظر في استخدام نظام لإدارة التعلم بحيث يمثل قاعدة تركز عليها الأنشطة على الإنترنت، أو تحديد شبكات التواصل الاجتماعي الملائمة للقيام بهذه الوظيفة.
		بناء المعارف-٤(ب) استخدام الأدوات الرقمية من أجل تعزيز التعاون بين الطلاب وأفراد مجتمع المعرفة عبر الإنترنت.	تحديد ووضع أدوات رقمية تشجع على التعاون. والنظر في إدراج برامج لمعالجة النصوص وسبورات تفاعلية وبث فيديو حي وبرامج لإنتاج العروض وجداول البيانات تتيح لمجموعة متعددة من معدي المواد العمل على الوثيقة نفسها، أو إيجاد منبر شبكي للتحرير الجماعي السريع يتيح لعدة مستخدمين إنشاء مواقع شبكية. ويمكن الاستفادة كثيراً من التكنولوجيات النقالة لتحقيق هذا الهدف.
		بناء المعارف-٤(ج) استخدام الأدوات الرقمية لمتابعة إسهام الطلاب في التعلم في مجتمع المعرفة وتقييمه.	تحديد الأدوات المتاحة على شبكة الإنترنت لرصد إسهام الطلاب في التعلم واستخدامها. والنظر في استخدام المنابر التي توفر أدوات التشخيص القائمة على الذكاء الاصطناعي، مثل نظام إدارة التعلم، لإنتاج الإحصاءات لقياس مشاركة الطلاب. ويمكن استخدام البيانات الضخمة للاطلاع على عمليات التفاعل بين الطلاب.

نماذج الأنشطة	الأهداف (ينبغي للمعلم أن يكون قادراً على...)	كفاءة المعلم (يستطيع المعلم ...)	أهداف المنهاج الدراسي لتدريب المعلمين	
تشجيع الطلاب المطوّرين على استحداث عتاد حواسيبهم وبرمجياتهم الخاصة. والنظر في استخدام عتاد الحاسوب والبرمجيات المتاحة لتشجيع الطلاب على كتابة برامج عبر الترميز لاستحداث برمجيات جديدة.	بناء المعارف-٤(د) تشجيع الطلاب على استحداث أدوات رقمية خاصة بهم لتعزيز التعلم.	الاضطلاع بدور رائد في وضع استراتيجية خاصة بالتكنولوجيا للمدرسة لكي تصبح المدرسة منظمة تعلم.		
تجريب خيارات تكنولوجيا مختلفة لبناء المعارف وتقييم هذه الخيارات وتحديد آثار اعتماد كل خيار منها في المدرسة. وتقييم أدوات ومنابر من قبيل نظام إدارة التعلم ومجموعات شبكات التواصل الاجتماعي ومنابر الكتابة التعاونية.	بناء المعارف-٥(أ) تنظيم بيئات رقمية لبناء المعارف من أجل تعزيز التعليم والتعلم.		منظمات التعلم المدارس هي منظمات تعلم حيث تشارك جميع الجهات الفاعلة في عملية التعلم.	الجانب ٥ التنظيم والإدارة
تقييم برمجية الإدارة المدرسية. وتحديد أثر استخدام هذه البرمجية في المدرسة، ومن ثم ملاءمتها من حيث التكلفة وتنمية قدرات الموظفين والاحتياجات فيما يخص البنى الأساسية. فهل يمكن للبرمجية المستندة إلى الذكاء الاصطناعي أن تساعد في تبسيط هذه العمليات؟	بناء المعارف-٥(ب) تحديد ووضع أدوات تخطيط رقمية للمساعدة في تنظيم العمل في المدرسة وإدارتها.			
تولي الريادة أو إسداء المشورة فيما يتعلق بإدارة عملية وضع استراتيجية لإدارة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المدرسة. والنظر في وضع ميزانية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، واستعراض وضع معدات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الموجودة، واستشراف الاحتياجات المقبلة في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وصياغة استراتيجية للصيانة، وتحديد الاحتياجات فيما يخص تدريب الموظفين، وتحديد ما هو الدعم الذي يمكن أن يوفره المجتمع المحلي على وجه العموم. وهل يمكن استخدام التعرف بالترددات الراديوية أو تكنولوجيا أخرى مشابهة لرصد عتاد الحاسوب ومراقبة دخول المستخدمين؟	بناء المعارف-٥(ج) وضع استراتيجية لتنفيذ خطة للتكامل التكنولوجي على نطاق المدرسة.			
تقييم قنوات الاتصال المتاحة في المدرسة بين الجهات المعنية وتعزيز آلية ضمان تدفق المعلومات من المدرسة وإليها على حد سواء.	بناء المعارف-٥(د) تعزيز تدفق المعلومات المتبادلة بين جميع الجهات المعنية في المدرسة من خلال قنوات الاتصال المتاحة في المدرسة.			

أهداف المنهاج الدراسي لتدريب المعلمين	كفاءة المعلم (يستطيع المعلم ...)	الأهداف (ينبغي للمعلم أن يكون قادراً على...)	نماذج الأنشطة
الجانب ٦ التعلم المهني للمعلمين	المعلم المبتكر. المعلمون يجد ذاتهم هم طلاب مشرفون ومنتجو معارف يشاركون في الابتكار لإنتاج معارف جديدة بشأن التعلم والممارسات التعليمية.	بناء المعارف-٦(أ) دعم عملية وضع الرؤية المتعلقة باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المناهج الدراسية والممارسات في الفصول الدراسية موضع التنفيذ.	تحديد استراتيجية المدرسة المتعلقة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات والمساعدة في تنفيذها . وجمع البيانات وتحليلها بغية وضع استراتيجية خاصة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات. وإطلاع الأقران على فوائد جمع البيانات وتفسيرها باستخدام نظام إدارة المدارس أو غير ذلك من قواعد البيانات، وتسيير هذه العملية.
		بناء المعارف-٦(ب) تعزيز الابتكار من خلال تشجيع الزملاء على التعلم المستمر.	إحداث مجموعة مبادرات لتنمية المهارات المهنية وعرض الاستفادة منها على الزملاء لمساعدتهم في اكتساب المهارات اللازمة لاستغلال التكنولوجيا بهدف تعزيز التعليم والتعلم. أو بدلاً من ذلك، حشد مجموعات من الموظفين للعمل معاً من خلال دورات تنمية المهارات المهنية عبر الإنترنت.
		بناء المعارف-٦(ج) تقييم الممارسات المهنية والتأمل فيها باستمرار من أجل تعزيز الابتكار وعمليات التحسين.	تنظيم مبادرات لتنمية مهارات الموظفين يعرض الزملاء من خلالها استراتيجيات التدريس المبتكرة التي يعتزمون تنفيذها أو التي قاموا بتنفيذها، والتشجيع على مناقشة هذه الاستراتيجيات والتفكير فيها.
		بناء المعارف-٦(د) تبادل أفضل الممارسات في التعليم ومناقشتها في إطار الجماعات المهنية.	عرض الممارسات المبتكرة في المدرسة على مجموعات من خارج المدرسة في إطار المجموعات المهنية الموجودة على الإنترنت أو من خلال المسابقات الوطنية للمعلمين.
		بناء المعارف-٦(هـ) ترخيص موارد المعلم التعليمية الأصلية ونشرها بصيغة موارد تعليمية مفتوحة.	تبادل موارد التعليم والتعلم النموذجية، مثل خطط الدروس، وأوراق العمل، ومذكرات المختبرات، والاختبارات، مع عموم المجتمع التعليمي من خلال نشر هذه الموارد بموجب رخصة تتيح الانتفاع الحر بها.

الفصل الخامس

أمثلة على تطبيق إطار الكفاءات وموارده

المقدمة

ينبغي أن تؤخذ المبادئ العامة لإعداد المعلمين في الاعتبار عند تكييف إطار الكفاءات بحسب السياق ووضعه موضع التطبيق. وينبغي الإقرار بتنمية الكفاءات المهنية للمعلمين في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بوصفها عملية مستمرة وليس نشاطاً تدريبياً منفصلاً. فحلقات العمل أو فعاليات التدريب العرضية أقل جدوى من أنشطة تنمية المهارات المهنية المستمرة. ويمثل إطار الكفاءات أداة يمكن دمجها في عملية الدعم المستدام لتنمية مهارات المعلمين في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات مدى الحياة، واستخدامها لتبسيط عملية إعداد المعلمين في مرحلة ما قبل الخدمة وفي أثنائها. ومن ثم ينبغي أن تمثل التنمية المهنية الفعالة للمعلمين نموذجاً للممارسات التعليمية الفعالة. ويوصى بأن تكون بيئات التدريب والممارسات المتعلقة بالتنمية المهنية قريبة قدر الإمكان من بيئة الفصل الدراسي. وثمة حاجة إلى تقديم دروس عملية وأمثلة على استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في إطار أساليب التدريس بغية شرح الاستخدامات الممكنة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات بوصفها أدوات أساسية للتعليم وتيسير عملية التعلم. فضلاً عن ذلك، ينبغي لأنشطة التنمية المهنية أن تشجع على التعاون بين المعلمين وتدعمه.

وأُتاحت عملية الاستعراض التي أجريت في عام ٢٠١٦ لنسخة إطار الكفاءات لعام ٢٠١١ تحديد الاستخدامات الشائعة للإطار على النحو التالي:

١ - التأثير في وضع سياسات بشأن استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مجال التعليم؛

٢ - التأثير في وضع معايير وطنية لإعداد المعلمين؛

٣ - وضع معايير لتقييم مستويات كفاءة المعلمين في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات؛

٤ - بلورة المناهج الدراسية لتدريب المعلمين؛

٥ - إعداد دورات لتنمية مهارات المعلمين المهنية.

وعاب مستخدمو النسختين السابقتين لإطار الكفاءات في الردود التي قدموها عن إطار الكفاءات افتقاره إلى الأمثلة وإلى دليل للتنفيذ المقترح. بيد أن بيانات كثيرة باتت متوافرة حالياً عن طريقة استخدام إطار الكفاءات في شتى أنحاء العالم. ويقدم هذا الفصل عدداً من الأمثلة على تطبيق إطار الكفاءات.

وأصرت اليونسكو دوماً على ضرورة اعتبار إطار الكفاءات «نقطة انطلاق» - أي مرجعية عمل ترمي إلى التوجيه والاقتراح - بدلاً من اعتباره مجموعة ثابتة من المبادئ التوجيهية، وطالما شجعت الآخرين على اعتماده وتوسيع نطاقه على النحو الذي يروونه مناسباً. وتأكيداً على ذلك تم إصدار النسخة الحالية لإطار الكفاءات بموجب ترخيص مفتوح، مما يشجع على إعادة تحديد الغرض من استخدامه بحسب الاحتياجات. وتعطي الأمثلة الواردة في هذا الفصل لمحة عامة عن كيفية قيام الحكومات والمؤسسات في العالم أجمع باستخدام إطار الكفاءات.

وينتهي هذا الفصل بتقديم معلومات عن مستودع الموارد التعليمية المفتوحة المشاعة الذي يحتوي على موارد تعليمية رقمية مصنفة وفقاً للكفاءات والأهداف المحددة في إطار الكفاءات.

١ - التأثير في وضع السياسات الخاصة باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مجال التعليم

لقد أثر إطار الكفاءات في إعداد وثائق السياسات الخاصة باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مجال التعليم. لا بل إن بعض السياسات الوطنية تشير صراحة إلى هذا الإطار. ويُذكر منها، على سبيل المثال، المقتطف التالي الصادر في عام ٢٠١٤ عن مجموعة بلدان منطقة أمريكا اللاتينية والكاريبي، الذي ينص على ما يلي:

اعتماد مجموعة راسخة ومقبولة من المعايير أو الكفاءات الخاصة بالمعلمين فيما يتعلق باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في جميع مستويات التعليم ومراحل. وتحقيقاً لهذه الغاية، سيُسترشد بإطار اليونسكو لكفاءات المعلمين في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتوجيه تنمية مهارات المعلمين المهنية. ويشجع هذا الإطار على التدريب الذي يتجاوز المهارات الأساسية في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، ويتناول المسائل المرتبطة بالسياسات، والمناهج الدراسية، والتقييم، وأساليب التدريس، وتنظيم وتنمية المهارات المهنية على ثلاثة مستويات تتنامى فيها درجة التعقيد.

ويجب أن تركز عملية تنمية مهارات المعلمين المهنية على جميع المعلمين أيًا كان مجال اختصاصهم ومستواهم، وذلك لضمان استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على نحو فعال اعتباراً من مستوى الطفولة المبكرة. ويجب استخدام إطار اليونسكو لكفاءات المعلمين بوصفه إطاراً لتنظيم التدريب في مرحلتين ما قبل الخدمة والتنمية المستمرة للمهارات المهنية، وذلك لضمان وجود مسارات تتيح باستمرار بناء القدرات والمشاركة في دورات لتجديد المهارات.

ويشير أيضاً أحد الأمثلة المقتبسة من سياسة عامة وطنية مختلفة (صدرت في عام ٢٠١٣) صراحة إلى إطار الكفاءات ويوصي، على غرار السياسة العامة المذكورة أعلاه، باستخدام هذا الإطار لإعداد برامج تدريب لتنمية المهارات المهنية في مرحلة ما قبل الخدمة وفي أثنائها:

تسعى وزارة التعليم والرياضة والشباب والشؤون الجنسانية، باستخدام إطار اليونسكو لكفاءات المعلمين في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، إلى مواءمة جميع دورات التنمية المهنية المجدية والمتوافرة حالياً في البلد، ودمجها في إطار وطني موسع للكفاءات. وسيشمل ذلك الدورات التي تقدمها [الجامعة المحلية]، والوزارة نفسها (من خلال قسم إعداد المعلمين ووحدة وضع المناهج الدراسية)، وغيرهما من مؤسسات الدعم من قبيل كومنولث التعلّم. وعند الاقتضاء، سيتم استعراض الدورات القائمة لضمان مواءمتها مع إطار اليونسكو للكفاءات.

٢ - التأثير في وضع معايير وطنية لإعداد المعلمين

أثر إطار الكفاءات منذ عام ٢٠١١ في وضع معايير إعداد المعلمين في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات التي وُضعت لدعم تنفيذ التوجيهات المنبثقة من السياسات. وتحدد هذه المعايير المهارات والكفاءات في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات التي تُشجّع مؤسسات تدريب المعلمين ومبادرات التنمية المهنية في أثناء الخدمة على وضع برامج لاكتسابها وتنميتها. ورأى المكلفون بوضع مجموعة من المعايير المحلية في إطار الكفاءات نقطة انطلاق لأنه يوفر قائمة شاملة للكفاءات المتعلقة باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مجال التعليم لا تقتصر على التعليم والتعلم بل تشمل إدارة المدرسة، وتنظيم الفصول الدراسية، وبرامج التعلم مدى الحياة. وتبين الأمثلة الواردة فيما يلي كيفية استخدام إطار الكفاءات لوضع هذه المعايير.

أصدرت إحدى وزارات التربية والتعليم في منطقة أمريكا اللاتينية والكاريبي تقريراً في عام ٢٠١٣ أشار في مقدمته إلى استعانة الوزارة بنسخة إطار اليونسكو للكفاءات لعام ٢٠١١. ويظهر تأثير إطار الكفاءات بجلاء في وضع المعايير المحلية إذ إن بنية هذه المعايير تدرك بنية إطار الكفاءات، مع أنها عُدلت لكي تتماشى مع احتياجات المعلمين المحليين بصورة أفضل. ويشمل الإطار ثلاثة مستويات من التعقيد (الاستكشاف والإدماج والابتكار) وخمسة جوانب تعليمية (أساليب التدريس، والتواصل، والإدارة، والبحث، والتكنولوجيا)، على النحو المبين في الجدول ١.

الجدول ١: نطاق معايير تنمية مهارات المعلمين المهنية الخاصة بكفاءات المعلم في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المعدة بالاسترشاد بإطار الكفاءات

مستوى الكفاءة			الكفاءات
الابتكار	الدمج	الاستكشاف	
استخدام معارف المعلم بشأن طائفة واسعة من التكنولوجيات لتهيئة بيئات تعليمية مبتكرة وإيجاد حلول للمشكلات المحددة ضمن سياق ما.	استخدام مجموعة متنوعة من الأدوات التكنولوجية في التعليم، وفقاً لدور المعلم ومجال دراسته ومستواه والسياق الذي يعمل فيه.	التعرف إلى مجموعة واسعة النطاق من الأدوات التكنولوجية وبعض سبل دمجها في الممارسة التعليمية.	القدرة على الصعيد التكنولوجي على اختيار واستخدام مجموعة متنوعة من الأدوات التكنولوجية لأغراض مفيدة بمسؤولية وفعالية، وفهم المبادئ التي تحكمها، وسبل الجمع فيما بينها، والتراخيص التي تقيد استخدامها.
المشاركة في المجتمعات ونشر منتجات المعلم على مختلف المنصات الافتراضية من خلال الاستفادة من الوسائط الرقمية المتعددة واستخدام اللغات التي توفرها تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.	وضع استراتيجيات للعمل التعاوني في المدرسة استناداً إلى خبرة المعلم في المشاركة في مجتمعات وشبكات مستندة إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.	استخدام مجموعة متنوعة من القنوات واللغات المرتبطة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات للتواصل مع المجتمع التعليمي.	القدرة على صعيد التواصل على الاتصال والتعبير والمشاركة في منصات افتراضية وسمعية وبصرية بطرق مختلفة ولغات متعددة، على نحو متزامن وغير متزامن.
قيادة تجارب هامة تتطوي على بيئات تعلم تتباين وفقاً لاحتياجات الطلاب واهتماماتهم.	اقتراح مشروعات واستراتيجيات تعلم باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتعزيز تعلم الطلاب.	تحديد الاستراتيجيات والأساليب الجديدة التي توفرها تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بوصفها أداة لعمل المعلم المهني.	القدرة على الصعيد التربوي على استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لدعم عمليات التعليم والتعلم، مع إدراك إمكانات وحدود دمج هذه التكنولوجيات في عملية تنمية مهارات الطلاب ومهارات المعلم المهنية الخاصة.
اقتراح إجراءات ترمي إلى تحسين العمليات المتكاملة لإدارة المدرسة وقيادة هذه الإجراءات.	دمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتحسين عمليات إدارة مؤسسة المعلم من الناحية الأكاديمية والإدارية والمجتمعية.	تنظيم أنشطة في إطار عمل المعلم المهني باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.	القدرة على الصعيد الإداري على استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتخطيط عمليات التعليم وتنظيمها وإدارتها وتقييمها بفعالية، سواء في الممارسات التعليمية أو التنمية المؤسسية.
وضع استراتيجيات تعليمية مبتكرة تشمل بناء المعارف على نحو جماعي.	قيادة مشروعات المعلم البحثية ومشروعات طلابه.	استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتسجيل ورصد ما يختبره ويلاحظه المعلم في ممارساته وبيئته وبيئة طلابه.	القدرة على الصعيد البحثي على استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحويل المعارف وبناء معارف جديدة.

وأعدت إحدى الوزارات المسؤولة عن التعليم في منطقة أفريقيا في عام ٢٠١١ إطاراً للكفاءات مكيّفاً بحسب السياق بالاسترشاد بالنسخة السابقة (٢٠٠٨) لإطار اليونسكو للكفاءات، الذي يمثل مثلاً آخر على استخدام إطار الكفاءات. ومع أن هذا الإطار يرتبط ارتباطاً وثيقاً بإطار الكفاءات، إذ يحتفظ ببنيتها ومعظم الكفاءات المحددة فيه، فإن عملية تكييفه مع السياق شملت إضافة مستوى آخر إلى مستويات التنمية الواردة في إطار الكفاءات تحت عنوان «المعارف الناشئة» (للمعلمين المبتدئين). وسُميت المستويات الثلاثة الأخرى بمستوى «محو الأمية التكنولوجية» (للمعلمين المطبقين)؛ وعميق المعارف» (للمعلمين الماهرين)؛ و«بناء المعارف» (للمعلمين المعنيين بتحويل المعارف)، وأعيدت صياغة معظم الكفاءات المرتبطة بهذه المستويات (انظر الجدول ٢).

الجدول ٢: مقتطف من إطار للكفاءات مكيف بحسب السياق

المعارف الناشئة	محو الأمية التكنولوجية	تعميق المعارف	بناء المعارف		
المعلم المتقدم (يستطيع أن...)	المعلم المطبق (يستطيع أن...)	المعلم الماهر (يستطيع أن...)	المعلم المعني بتحويل المعارف (يستطيع أن...)	مؤشرات الأداء. يستطيع المعلم أن...	المجالات والمجالات الفرعية للكفاءات
يحدد ويقيم الرؤية المحلية والوطنية والعالمية لدمج التكنولوجيا في برامج التعليم والتنمية	يسهم في بلورة رؤية وخطة عمل مشتركين على صعيد المدرسة لدمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات إلى استنادا إلى السياسات الوطنية	يجري مناقشات مع الآخرين والتعاون معهم لبلورة رؤية وخطة تنفيذية تركزان على استكشاف نهج جديدة أكثر فعالية لدمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في جميع مواد الدراسة في المدرسة	يساعد في ترسيخ السياسات والرؤية المدرسية والإقليمية والوطنية فيما يتعلق بدمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وذلك من خلال تطبيقها في عمله اليومي وإشراك الطلاب في أنشطة مبتكرة ونموذجية	يبحث في السياسات والرؤية المدرسية والوطنية لدمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في جميع مواد الدراسة، وتقييم هذه الرؤية والسياسات ودعمها	السياسات العامة والرؤية
يضع خطماً للدرس استناداً إلى السياسات والممارسات الأساسية المتبعة في المدرسة و/أو على الصعيد الوطني في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات	يحدد الخصائص الرئيسية للممارسات المتبعة في الفصل الدراسي، وكيفية الاستفادة منها لتنفيذ السياسات (أولاً-ألف-١) (السياسات الوطنية و/أو المدرسية الخاصة بدمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في جميع مواد الدراسة)	يحدد المفاهيم والعمليات الرئيسية في مجالات الدراسة؛ ويصف وظائف وأهداف عمليات المحاكاة والتمثيل المرئي وأدوات جمع البيانات وبرمجيات تحليل البيانات، وكيفية استفادة الطلاب منها لفهم هذه المفاهيم والعمليات الرئيسية وتطبيقها خارج الفصل الدراسي (ثانياً-ألف-١)	يصمم وينفذ ويعدل برامج إصلاح التعليم المدرسية/المؤسسية التي تطبق عناصر رئيسية لسياسات الإصلاح الوطنية في مجال التعليم (ثالثاً-ألف-١) باستخدام التكنولوجيا لدعم الإصلاح)	يخطط أنشطة للفصل الدراسي وبرامج مدرسية ويكيفها ويعدّها لتنفيذ سياسات الإصلاح الوطنية في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والتعليم	الممارسة في الفصل الدراسي

ملاحظة: تحليل البيانات المرقمة إلى الكفاءات الواردة في إطار اليونسكو لكفاءات المعلمين في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

بيد أن إطار الكفاءات هذا، المكيف مع السياق المحلي، يحافظ على صلاته بإطار الكفاءات الأصلي حرصاً على وضوح العلاقة بينهما، ويجري تحقيق ذلك من خلال اقتباس رموز أهداف إطار الكفاءات. واستخدم هذا الإطار المكيف مع السياق المحلي لإعداد مبادرات لتنمية القدرات المهنية للمعلمين في بلدين أفريقيين.

وبيّنت نتائج استعراض عام ٢٠١٦ لإطار اليونسكو للكفاءات أن عملية تكيف ومواءمة إطار الكفاءات بحسب السياق كانت شائعة جداً وجرّت في العديد من البلدان؛ ومثلت عملية إعداد المعايير المحلية والمكيفة مع السياق لاستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مجال التعليم أحد الاستخدامات الشائعة لإطار اليونسكو للكفاءات. وأفاد المكلفون بوضع المعايير المحلية بأن إطار الكفاءات مثل نقطة انطلاق جيدة لمساعدتهم الرامية إلى تكيف الإطار مع سياقهم المحلي لأنه يقدّم وجهات نظر خبراء وترعاه منظمة مرموقة ومحترمة. ويوفر إطار الكفاءات أيضاً أمثلة ملموسة على كفاءات المعلمين وهو قابل للتكيف بسهولة.

٣ - وضع معايير لتقييم مستويات كفاءة المعلمين في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

يُستخدم إطار الكفاءات لوضع معايير لتقييم مستويات كفاءة المعلمين في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على الصعيد الوطني أو لتحليل المبادرات الخاصة بالتدريب.

واستخدم باحثون في منطقة أفريقيا نسخة مكيفة لإطار الكفاءات في دراسة أجريت لقياس مستويات كفاءة المعلمين في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وفرص التدريب المتاحة لهم لتنمية مهاراتهم المهنية على الصعيد الوطني. وبيّنت نتائج هذه الدراسة أن مبادرات تدريب المعلمين في أثناء الخدمة لا تستهدف إلا مستويات الكفاءات الأدنى في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (التي تعادل مستوى اكتساب المعارف في إطار الكفاءات). ومن ثم ينبغي لأي خطة تدريب في المستقبل أن تستهدف الكفاءات التي تعادل المستويات الأعلى في الإطار. وعملاً بنتائج هذه الدراسة، أخذت مبادرات تدريب المعلمين تستهدف الكفاءات الرفيعة المستوى استناداً إلى مستويي «تعميق المعارف» و«بناء المعارف».

وطبقت مبادرة وضعتها إحدى وزارات التعليم في منطقة آسيا والمحيط الهادي في عام ٢٠١٣ نموذجاً جرى بموجبه تزويد كل طالب بحاسوب في اثنتي عشرة مدرسة مختارة في جميع أنحاء البلد. واستُعين بالكفاءات الواردة في إطار الكفاءات لإعداد أداة لتقييم مدى استعداد المعلمين للمشروع في أثناء مرحلة تحضيره.

وشمل أحد مكونات مبادرة تنمية مهارات المعلمين المهنية الخاصة باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مجال التعليم في منطقة أوروبا وأمريكا الشمالية أداة للتقييم الذاتي عبر الإنترنت. وتتيح هذه الأداة للمعلمين تقييم مستوى كفاءاتهم في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وقدرتهم على الابتكار في هذا المجال. وتستخدم هذه الأداة أيضاً بوصفها آلية لتشجيع المعلمين على الانتقال من مستوى إلى آخر في البرنامج. واستُخدم إطار الكفاءات لتحديد المجالات والمجالات الفرعية الملزمة واقتراح عناصر توصيف «لموسة» للكفاءات، ولا سيما فيما يتعلق «بالتعليم باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (الكفاءات الخاصة بأساليب التدريس)».

٤ - بلورة المناهج الدراسية لتدريب المعلمين

تتمثل المرحلة التالية لإعداد المعايير وتحديد مستويات الكفاءات في بلورة منهاج دراسي للمساعدة في اكتساب المعلمين للكفاءات المحددة في الوثائق الخاصة بالمعايير. وثمة بيانات تشير إلى أن إطار الكفاءات قد أثر بعض الشيء في هذا المجال.

ففي عام ٢٠١٢، استُخدم إطار الكفاءات لبلورة منهاج دراسي خاص باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مجال التعليم للحصول على درجة الإجازة من جامعة في منطقة أمريكا اللاتينية والكاريبي، وعلى شهادة جامعية متوسطة تمنحها معاهد محلية لتدريب المعلمين.

وتنص وثيقة هذا المنهج الدراسي على ما يلي:

يستند المنهج الدراسي إلى حد بعيد إلى إطار اليونسكو لكفاءات المعلمين في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وتحديداً إلى مرحلتين من مراحل تنمية مهارات المعلمين ألا وهما: محو الأمية التكنولوجية وتعميق المعارف. ومع ذلك، وُضع المنهج الدراسي الموصوف أدناه للسياق [الوطني] حيث يجري جزء كبير من التعليم في مناطق نائية مجهزة بشبكات اتصال إلكتروني ضعيفة ولا تنتفع إلا بالحد الأدنى من التقنيات الرقمية. ومع ذلك، يبقى المنهج الدراسي، على الرغم من إدخال بعض التعديلات عليه، متماسكاً مع إطار اليونسكو للكفاءات ووفياً لروحه.

وتمثل أحد أوجه الخروج المهمة عن إطار الكفاءات في إدراج جزء خاص بالمهارات الأساسية في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في السنة الأولى للمنهاج الدراسي، إذ طالب فريق المعلمين المعنيين بتدريس هذا المنهاج بأن تجري دراسة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بترو نظراً إلى أن معظم الملتحقين بالتعليم لنيل الشهادة الجامعية المتوسطة لم ينتفعوا بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في السابق إلا قليلاً، وعلى الأرجح أنهم غير ملمين بالبرمجيات وعتاد الحاسوب.

ويذهب برنامج الدراسة إلى أبعد من ذلك إذ يعلن تقسيم الدراسة على النحو المبين فيما يلي، بحيث يشمل مستويي إطار الكفاءات التاليين: محو الأمية التكنولوجية/ اكتساب المعارف وتعميق المعارف (انظر الجدول ٣).

الجدول ٣: مثال على برنامج إعداد المعلمين على استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مجال التعليم في مرحلة ما قبل الخدمة

شهادة جامعية متوسطة			نهج إطار اليونسكو لكفاءات المعلمين في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات: محو الأمية التكنولوجية
السنة الأولى	مادتان	٣٠ ساعة اتصال	
السنة الثانية	مادتان	٣٠ ساعة اتصال	
درجة الإجازة في التعليم			نهج إطار اليونسكو لكفاءات المعلمين في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات: تعميق المعارف
السنة الثالثة	٣ مواد	٤٥ ساعة اتصال	
السنة الرابعة	٣ مواد	٤٥ ساعة اتصال	

يعرض الجدول ٤ مقتطفاً من القسم المتعلق ببيانات المنهاج الدراسي في الوثيقة. وعُمِّمت الصيغة المستخدمة على كل وثائق المناهج الدراسية في البلد المعني، ولكن هذا المثال يتضمن قسماً إضافياً يرتبط مباشرة بأحد الأهداف المحددة في إطار الكفاءات.

الجدول ٤: مثال على بيانات المنهاج الدراسي والروابط بينه وبين الأهداف المحددة في إطار الكفاءات

السنة الأولى: مهارات أساسية في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ومحو الأمية التكنولوجية ١								
الموضوع	الأهداف			المحتوى	الأنشطة/المواد	التقييم	مجالات الدمج	
	المهارات	المعارف	الفهم					
السنة الأولى للشهادة الجامعية المتوسطة مهارات أساسية في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات - الوحدة ١								
عتاد الحاسوب التشغيل الأساسي لعتاد الحاسوب	التشغيل الأساسي لعتاد الحاسوب	المصطلحات الخاصة بمكونات العتاد ووظائفها	الاحتياجات الخاصة بتحري أوجه الخلل وإصلاحها في حال تعطل الحاسوب	التغلب على أي خشية أو مخاوف من استخدام التكنولوجيا	وظائف مكونات الحاسوب والطرفيات، مثل الحواسيب النقالة والطابعات وأقراص التخزين. واستخدام المصطلحات الصحيحة. والمهارات الأساسية لتحري أوجه الخلل وإصلاحها.	انظر الدروس الإلكترونية التمهيدية على العنوان التالي: http://www.gcflearnfree.org/ComputerBasics	القدرة على تقييم إتقان المهارة من خلال تحديد مجموعة المهام	
	الهدف المحدد في إطار اليونسكو للكفاءات: «سرد استخدامات مكونات جهاز الكمبيوتر الشائعة وتوضيحها» (محو الأمية التكنولوجية ٤-((أ))							
السنة الأولى للشهادة الجامعية المتوسطة مهارات أساسية في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات - الوحدة ٢								
معالجة النصوص	التشغيل الأساسي لإحدى برمجيات معالجة النصوص	المعارف الأساسية بخيارات التنسيق وترتيب الصفحات ومتى يتم استخدامها	أوجه الاختلاف بين برمجية معالجة النصوص والآلة الكاتبة	تقدير الوفورات المحتملة من حيث الإنتاجية ومستويات الاحتراف العالية عند إعداد الوثائق	برمجيات معالجة النصوص (مثل مايكروسوفت وورد) والوظائف الأساسية، والتنسيق، والمدقق النحوي والإملائي، والطباعة.	انظر الدروس الإلكترونية التمهيدية على العنوان التالي: http://www.gcflearnfree.org/word2010 محو الأمية التكنولوجية، الدرس الأول، الوحدة ٣، من دورة إعداد المعلمين على استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مجال التعليم، على قرص مدمج. دليل رقمي مجاني: مقدمة إلى وورد ٢٠١٠ في موقع Bookboon	القدرة على تقييم إتقان المهارة من خلال تحديد مجموعة المهام	جميع الموضوعات ومجالات التعلم
	الهدف المحدد في إطار اليونسكو للكفاءات: وصف وعرض المهام والاستخدامات الأساسية لبرمجيات معالجة النصوص، مثل الكتابة والتحرير والتنسيق والطباعة (b, ٤, TL)							

٥ - إعداد دورات لتنمية مهارات المعلمين المهنية

بينت نتائج عملية الاستعراض الذي أجري في عام ٢٠١٦ أن الاستخدام الأكثر شيوعاً لإطار الكفاءات تمثل في إعداد دورات ووحدات دراسية لتنمية مهارات المعلمين المهنية. ويختلف هذا الاستخدام عن تصميم المناهج الدراسية المذكور آنفاً من حيث أنه يستلزم إعداد أنشطة ومواد تعليم وتعلم في سياق دورة منظمة، وليس مجرد بلورة منهاج دراسي. وسواء أكانت هذه الدورات موجهة إلى المعلمين في مرحلة ما قبل الخدمة أو في أثناء الخدمة، فإنها قد صُممت لاكتساب الكفاءات التي تم تحديدها في إطار الكفاءات.

ويستند بعض هذه الدورات مباشرة إلى إطار الكفاءات، في حين أن بعضها الآخر قام بتكييف الكفاءات لتتوافق مع الاحتياجات المحلية. وفيما يلي بعض الأمثلة على هذا النوع من المبادرات لتنمية مهارات المعلمين المهنية. وقد أُعدت أغلبية هذه المبادرات برعاية وزارة التعليم المحلية، ولكن توجد أيضاً بيانات تدل على استخدام شركات تجارية لإطار الكفاءات.

المبادرات الوطنية

شملت مبادرة في منطقة أمريكا اللاتينية والكاريبي إعداد مواد وأنشطة لدورة دراسية لتطوير مجموعة من الكفاءات لدى المعلمين وبلوغ عدد من الأهداف المحددة في إطار الكفاءات. وأُعدت الدورة باستخدام الموارد التعليمية المفتوحة لاحتواء التكاليف والإسراع في عملية الإعداد نظراً إلى أن الاستناد إلى إطار موجود يسرع عملية إعداد المواد خلافاً لإعدادها من لا شيء.

وكانت الدورة في البداية معدّة على الورق بسبب الخشية من أن يكون الانتفاع بالحواسيب والاتصال بالإنترنت في المناطق النائية صعباً. ولكن مع تحسن انتفاع المدارس بهذه الوسائل وانتقال التركيز باتجاه توفير الدعم للمعلمين في مرحلة ما قبل الخدمة حيث الانتفاع بالأجهزة الرقمية والاتصال بالإنترنت مؤمّنان، جرى تكييف الدروس لتوزّع بصيغة إلكترونية على أقراص مدمجة، وقد باتت هذه الدروس متوفرة على الإنترنت في يومنا هذا. ويشار بوضوح إلى الروابط بين الدورة والكفاءات والأهداف المحددة في إطار الكفاءات في بداية كل وحدة دراسية.

ويتميز إعداد هذه الدورة التدريبية باستخدام الموارد التعليمية المفتوحة والمرخصة بموجب رخصة المشاع الإبداعي الدولية وهو ما مكّن البلدان الأخرى من تكييف المواد وإعادة تحديد غرضها. فقامت عدة بلدان بتكييف دوراتها الخاصة وتوسيع نطاقها وتعزيزها واستحداثها باستخدام عناصر مستمدة من مواد دورة منطقة أمريكا اللاتينية، ثم أطلعت بدورها بلداناً أخرى على دورتها المنبثقة من ذلك. ولا تزال الروابط مع إطار الكفاءات سليمة في جميع الأمثلة الواردة أدناه، وكذلك الرخصة المفتوحة.

واضطلعت إحدى وزارات التعليم [من منطقة أفريقيا] بعملية التنسيق بين عدة وكالات حكومية وجامعات محلية لإعداد دورة تدريب لتنمية مهارات المعلمين المهنية في أثناء الخدمة فيما يخص استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم. ونجمت الحاجة إلى هذه الدورة عن التزام الحكومة بتحسين الانتفاع بالتكنولوجيا في المدارس الابتدائية في البلد. ولقد لفت المستشارون الانتباه إلى ضرورة تدريب عدد كبير من المعلمين ليتمكنوا من تقديم دروس أدمجت فيها تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بما يكفل استخدام الاستثمار التكنولوجي على أفضل وجه، وصُممت الدورة تلبيةً لهذه الحاجة.

وتوفر هذه الدورة فرص دراسة إضافية للمعلمين الذين أتموا دورات المهارات الأساسية في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. وتقام هذه الدورة غالباً في مستوى تعميق المعارف. وهي عبارة عن دورة تعليمية مختلطة، تتضمن ٢٤ ساعة من الدراسة النظرية بصورة حضورية و٦٦ ساعة تُؤفّر من خلال نظام إدارة التعلم. وتم تكييف الموارد التعليمية المفتوحة مع السياق المحلي من أجل إعداد الوحدات الدراسية. وجرى أيضاً إعداد بعض المواد الجديدة، فقد أضاف معدو المواد المحليون أنشطة عديدة عبر الإنترنت مخصصة لتحسين اكتساب الكفاءات المنشودة؛ وصيغت استراتيجية تقييم لمجمل الأنشطة لجمع البيانات فيما يخص قدرة المعلمين على استخدام الكفاءات في فصولهم الدراسية؛ وأضيفت أدوات دعم عديدة مثل دليل للانتفاع موجه إلى الطلاب ذوي الإعاقة. وأعد معدو المواد التعليمية المحليون أيضاً دورة تدريبية على الإنترنت للميسرين بهدف تهيئة موظفي الدعم الذين يضطلعون برعاية المعلمين الذين يستخدمون نظام إدارة التعلم.

ويجري في البلد نفسه حالياً إعداد مبادرة أخرى لبلورة موارد تعليمية لتنمية المهارات المهنية لمعلمي العلوم والتكنولوجيا واللغة الإنجليزية والرياضيات باستخدام الموارد التعليمية المفتوحة. ويدمج النموذج المستخدم لوضع هذه المواد الدراسية بين إطارين،

هما إطار اليونسكو لكفاءات المعلمين في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وإطار المعارف في مجال التكنولوجيا وأساليب التدريس والمحتوى^{١١}. ويُستخدَم إطار الكفاءات لتوفير مستويات متزايدة التعقيد وكفاءات محددة في مجال استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم، في حين يركز إطار المعارف في مجال التكنولوجيا وأساليب التدريس والمحتوى على التكنولوجيا الرقمية، و/أو أسلوب التدريس، و/أو محتوى مواد العلوم والتكنولوجيا واللغة الإنجليزية والرياضيات. ومع أن الروابط بين الدورة وكفاءات اليونسكو تبدو واضحة بجلاء، فإن جزءاً كبيراً من الدورة يرمي إلى تزويد موظفي إدارة المدرسة بالمهارات اللازمة لإدارة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المدارس، لذا وجبت الاستعانة بأطر أخرى وتكييفها لصياغة هذا القسم من الدورة لأن إطار الكفاءات لا يشمل هذه الكفاءات.

ونسوق مثلاً آخر في منطقة أفريقيا حيث استعانت وزارة مسؤولة عن التعليم بدورات استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مجال التعليم ذات الترخيص المفتوح المشار إليها آنفاً وعززتها من خلال الحصول على موارد تعليمية مفتوحة إضافية لإعداد دورة تركز على مستوى «محو الأمية التكنولوجية» (مستوى «اكتساب المعارف» في النسخة الثالثة لإطار الكفاءات). وتستخدم هذه الدورة أسلوباً تعليمياً مختلطاً يشمل ٤٠ ساعة اتصال للدراسة النظرية و ٢٠ ساعة دراسة عبر الإنترنت. ويستمر الجزء المتعلق بالدراسة عبر الإنترنت خمسة أسابيع بعد إتمام الجزء الحضورى، ويرمي إلى توفير وقت إضافي للمشاركين لاستخدام وتعزيز المهارات لا يتوفر لهم عادة في حلقات العمل التي تدوم ٥ أيام. وإذا يُتوخى من الدورة أن تقدم خدمات لمعلمين يملكون مهارات أساسية جداً في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، فقد أنشأت الدورة وحدات تعليمية لا يشملها مباشرة إطار الكفاءات لعام ٢٠١١. وتتناول بعض أقسام هذه الوحدات التعلم في بيئة تعلّم مختلطة وتشمل دروساً أساسية في تحري أوجه الخلل وإصلاحها في حال تعطل الحاسوب.

وقامت وزارة تعليم ثالثة في منطقة أفريقيا بتكييف الدورة أيضاً وذلك في أعقاب المبادرة المذكورة آنفاً. وإذ طلب المعنيون في الوزارة تزويدهم بنسخة غير إلكترونية للدورة تم تنزيل محتوى الدورة وأعيدت صياغته على نحو يعبر عن الممارسات الفعلية على الصعيد المحلي في الفصول الدراسية. ويمكن الحصول على مواد الدورة وأنشطتها من خلال شريحة ذاكرة مما يمكن من الانتفاع بها في حال انقطاع الاتصال بالإنترنت. وتعيّن المدارس مدرّباً رئيسياً يتولى تدريب معلمي المدرسة بالاستعانة بالمواد والأنشطة المتوافرة. ويوفر الموظفون الذين يستخدمون المحتوى بصورة متزامنة الدعم فيتشاطرون الخبرة ويتبادلون المساعدة.

ونظّمت جامعتان من بلدين مختلفين في منطقة أفريقيا دورتي تدريب بالفرنسية بالاسترشاد بإطار الكفاءات. واستخدمت الجامعة الأولى موارد تعليمية مفتوحة باللغة الإنجليزية بعد موافقتها مع إطار الكفاءات لتخطيط برامج لتنمية المهارات المهنية لأعضاء هيئات التدريس في التعليم العالي. وترجمت الموارد التعليمية المفتوحة إلى اللغة الفرنسية ثم جرى تكييفها لتناسب مع البيئة الجامعية المحلية. ويجري الانتفاع بالدورة من خلال نظام إدارة التعلم. أما الجامعة الثانية فقامت بتكييف هذه النسخة الفرنسية لاستخدامها في إعداد المعلمين في مرحلة ما قبل الخدمة.

وقامت كلية لتدريب المعلمين في عام ٢٠١٧ بتكييف مكونات دورات إطار كفاءات المعلمين في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المذكورة آنفاً وإضافة مواد جديدة إليها، خاصة إلى مستوى بناء المعارف. وتمثلت رؤية الكلية في إعداد وحدات دراسية قصيرة، تتراوح بين ٣٠ دقيقة وساعتين من التعليم النظري، موزعة على المستويات الثلاثة كافة، أي محو الأمية التكنولوجية وتعميق المعارف وبناء المعارف. وكان ينبغي للدورة أن تجذب المعلمين من جميع مستويات المهارات نظراً إلى وجود تفاوت شديد بين المعلمين في المقاطعة من حيث الإلمام بمهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. وأعدت الكلية ٥٤ وحدة دراسية يبلغ مجموع ساعات التعليم النظري فيها ٨٠ ساعة. ولكن المعلمين ملزمون بإكمال ٢٠-٣٠ ساعة تدريب في السنة فقط. وجرى تصميم اختبار مسبق لتحديد المزيح المثالي بين الوحدات لفراى المعلمين وفقاً لمستوى إتقانهم الحالي لمهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

واستهل معهد آخر للتعليم عن بعد في منطقة أفريقيا في عام ٢٠١٧ أيضاً عملية إعداد دورة خاصة به بالاسترشاد بإطار الكفاءات، استناداً إلى المحتوى المفتوح للدورات المذكورة آنفاً. وقد تمكن تحقيق ذلك في هذه المرحلة بسبب استحداث منصة لإطار الكفاءات على موقع الموارد التعليمية المفتوحة المشاعة، حيث جُمعت الموارد المفتوحة لإطار الكفاءات ووضعت روابط مباشرة داخلها للكفاءات الواردة في الإطار (انظر المزيد من المعلومات في هذا الشأن فيما يلي). وترجم معهد التعليم عن بعد المحتوى الإنجليزي للموارد التعليمية المفتوحة إلى اللغة البرتغالية.

وفضلاً عن دورات الموارد التعليمية المفتوحة المذكورة آنفاً، ثمة أمثلة على دورات ترتبط بإطار الكفاءات ولكنها لا تستخدم الموارد المفتوحة فحسب. فقد تمثل أحد البرامج التي تم إعدادها في منطقة الدول العربية على سبيل المثال في تطبيق الاستراتيجية الوطنية المتمثلة في توفير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في جميع مدارس البلد. وأعد لهذا الغرض برنامج تدريب مكون من مجموعة من الوحدات الموجهة إلى المعلمين والمفتشين ومديري المدارس، ويستند إلى المستويات الثلاثة لإطار الكفاءات. وأصبح البرنامج الآن رسمياً جزءاً من الخطة الاستراتيجية الوطنية للتعليم، وقد جرى تعيين أكثر من مائتي ألف معلم وتسعمائة مدرب رئيسي للعمل في إطار البرنامج. ويقدم البرنامج بصورة حضورية وعبر الإنترنت ويشمل المجالات الأربعة التالية: تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتنمية المهارات المهنية؛ وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتحسين الانتفاع بالمعلومات؛ وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات من أجل انفتاح المدرسة على محيطها؛ وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات من أجل إشاعة ثقافة الشراكة.

مبادرات الشركات

كانت شركة مايكروسوفت شريكاً هاماً في إعداد إطار الكفاءات لعام ٢٠١١. وأعدت هذه الشركة في عام ٢٠١٢ دورة بعنوان «التدريس باستخدام التكنولوجيا» كانت شديدة التوافق مع إطار اليونسكو للكفاءات. وجرى توفير هذه الدورة في سياقات متنوعة، ومنها في تونس وجنوب أفريقيا وروسيا ومصر. ومن ثم اتخذت الدورة صيغاً عديدة إذ جرى تكييفها لتلبية لاحتياجات المحلية.

ويجري ترويج دورة «التدريس باستخدام التكنولوجيا» بوصفها دورة جاهزة في البلدان التي ترغب في استخدام إطار الكفاءات. ففي منطقة الدول العربية مثلاً، في أحد البلدان التي تم فيها تكييف إطار اليونسكو للكفاءات مع السياق المحلي من أجل التمكن من استخدامه، أنشأت وزارة التعليم وحدة مسؤولة عن تشغيل البرامج التي توفر الكفاءات الملائمة في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. وتوفر هذه الوحدة حالياً، ضمن دورات أخرى، صيغة مختلطة من دورة «التعليم باستخدام التكنولوجيا» باللغة العربية (انظر الشكل ٥)، يقدمها ١٦٥ مدرباً رئيسياً؛ وتمنح شركة مايكروسوفت المعلمين الذين يكملون الدورة بنجاح شهادة مدرب معتمد من مايكروسوفت. وحصل ٤٠ ٠٠٠ معلم في محافظات البلد الأربع والعشرين على هذه الشهادة خلال العامين ٢٠١٥ و٢٠١٦.

ويمثل برنامج «تحويل التعلم» التابع لشركة إنتل مثلاً آخر على الدورات التدريبية التي تعدها الشركات وتتوافق مع إطار اليونسكو للكفاءات. وهذه الدورة مصممة لبناء مهارات تعلم القرن الحادي والعشرين لدى المشاركين، ويجري في مقدمة الدورة موازنة هذه المهارات مع إطار اليونسكو للكفاءات.

٦ - الموارد المفتوحة لإطار كفاءات المعلمين المتاحة على موقع الموارد التعليمية المفتوحة المشاعة

أنشأت اليونسكو في عام ٢٠١٦ مستودعاً للموارد التعليمية المفتوحة المشاعة على الموقع الإلكتروني لمعهد دراسة إدارة المعارف في مجال التعليم، حيث يمكن فهرسة موارد المناهج التعليمية المفتوحة وفقاً للكفاءات والأهداف المحددة في إطار الكفاءات. وتوفر منصة إطار الكفاءات الموجودة على الموقع أداة بحث تسمح لمعدي المواد التعليمية بالبحث عن الموارد الكفيلة بدعم المعلمين لتحقيق هدف معين من الأهداف المحددة في إطار الكفاءات وتحديد هذه الموارد (انظر الشكل ٦).

الشكل ٥: مصفوفة البحث التفاعلي في منصة إطار اليونسكو لكفاءات المعلمين في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على موقع الموارد التعليمية المفتوحة المشاعة

الإلمام بالتكنولوجيا	تعميق المعارف	بناء المعارف
فهم استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مجال التعليم	الاطلاع على السياسات ١٩ مورداً	تطبيق السياسات ٢٠ مورداً
المنهج الدراسي والتقييم	المعارف الأساسية ٢٠ مورداً	مهارات مجتمع المعرفة ٢٠ مورداً
أساليب التدريس	دمج التكنولوجيا ٢٣ مورداً	حل المشكلات المعقدة ٢٨ مورداً
تكنولوجيا المعلومات والاتصالات	الأدوات الأساسية ٣٣ مورداً	الأدوات المنتشرة ١٣ مورداً
التنظيم والإدارة	الفصل الدراسي النموذجي ١٨ مورداً	مجموعات التعاون ١٦ مورداً
التعلم المهني للمعلمين	الإلمام بالمهارات الرقمية ٢٤ مورداً	المعلم بوصفه متعلماً نموذجياً ١٢ مورداً

وكان يتمثل المحتوى الأساسي للمستودع عند كتابة هذا التقرير في روابط للوحدات الدراسية المرتبطة بهدف واحد أو أكثر من الأهداف المحددة في إطار الكفاءات. وتستغرق هذه الوحدات الدراسية ما بين ٣٠ دقيقة وست ساعات تعليم نظرية، وجميعها مرخصة ترخيصاً مفتوحاً بموجب شتى رخص المشاع الإبداعي.

وتسمح الرخص المفتوحة لأيّ كان باستخدام الوحدات الدراسية وتكييفها وفق ما يراه مناسباً، بلا طلب إذن من المؤلف وعلى نحو مجاني. وقد أنشأ هذه الوحدات الدراسية مجموعة متنوعة من معدي المواد التعليمية المنتمين إلى مشروعات اليونسكو/وزارات التربية والتعليم المنفذة في زهاء ١٠ بلدان في منطقة أفريقيا، وآسيا والمحيط الهادي، وأمريكا اللاتينية والكاريبي، في الفترة ٢٠١٢-٢٠١٨.

وأصبحت المنصة أيضاً، إبّان المؤتمر العالمي الثاني للموارد التعليمية المفتوحة الذي عُقد في عام ٢٠١٧، الصفحة الرئيسية لموقع الإنترنت لشبكة الأبطال المؤسسين، وهي مجموعة من المهنيين ترمي إلى دعم وتوجيه معدي المواد التعليمية الجدد الذين يرغبون في مواصلة تكييف الموارد واستحداث موارد جديدة بالاسترشاد بإطار الكفاءات. وتساعد أدوات التواصل في المنصة في الربط فيما بين هؤلاء الأبطال الدوليين في مجال الموارد التعليمية المفتوحة/إطار كفاءات المعلمين وإقامة الصلات بينهم وبين مهنيين جدد.

الفصل السادس الخلاصة



يرمي إطار كفاءات المعلمين في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات إلى إفادة الخبراء في مجال التربية والتعليم وواضعي السياسات والموظفين المعنيين بدعم المعلمين ومقدمي برامج التعلم المهني بشأن دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في إصلاح التعليم، فضلاً عن مساعدة الدول الأعضاء في اليونسكو في وضع معايير وطنية فيما يخص كفاءات المعلمين في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

وهناك مؤشرات تدل على نجاح إطار الكفاءات في تحقيق هذه الرؤية، فثمة بيانات دامغة على الاسترشاد بإطار الكفاءات لوضع معايير وطنية للمعلمين في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وإعداد دورات من أجل تنمية كفاءات المعلمين في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. وهناك أيضاً بيانات تدل على الاستناد في السنوات الماضية إلى إطار الكفاءات لتعزيز رسم السياسات الخاصة باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مجال التعليم وتعزيز مساعي الإصلاح التي تمثل فيها التكنولوجيا عاملاً تمكينياً في مجال التعليم. واستُرشد بإطار الكفاءات أيضاً، خلافاً لما كان يُنشد منه، في وضع المناهج الدراسية وإعداد أدوات لتقييم مستوى كفاءة المعلمين في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. وجذب إطار الكفاءات جمهوراً أكثر مما كان متوخى في الأصل، واستفادت منه أيضاً بعض الجهات الفاعلة من عالم الشركات.

وأنجزت مساع كثيرة منذ عام ٢٠٠٨ في المجالات المذكورة آنفاً وأصبحت تتوافر أمثلة عديدة على استخدام إطار الكفاءات والنهوج المتبعة لتطبيقه. وإذا اعتمدت اليونسكو نهجاً «مرناً» لتشاطر إطار الكفاءات، استند واضعو السياسات ومعدو المواد التعليمية إلى إطار الكفاءات في العديد من الحالات باعتباره منطلقاً لاستهلال مبادراتهم عوضاً عن استخدامه بوصفه نصاً إرشادياً. وأفضى هذا الأمر إلى التصرف في إطار الكفاءات وإعداد صيغ عديدة منبثقة منه تم عرض بعضها في هذه الوثيقة. ونُشرت بعض هذه الصيغ مع رخصة للانتفاع الحر بها مما يتيح إعادة استخدام مضامين إطار الكفاءات وتكييفها ويشجع على عدم التردد في التصرف فيها.

ويسفر إطار الكفاءات عن نتائج أفضل عندما يكون بإمكانه التأثير في المبادرات وبلورتها، لذا يشجّع المستخدمون على التفاعل مع المجتمع العام لمستخدمي إطار الكفاءات واستخدام هذا الإطار وما يرتبط به من موارد مفتوحة لبلورة المبادرات التي تسترشد بإطار الكفاءات والتي تمت ملاءمتها للسياق.

مسرد المصطلحات



تعريفات مبسطة للمصطلحات التقنية المستخدمة في هذا المنشور.

- **الانتفاع (accessibility)** - مدى إمكانية انتفاع أكبر عدد ممكن من الناس، ولا سيما الأشخاص ذوي الإعاقة، ببيئة أو خدمة أو منتج ما.
- **ميزات تيسير الانتفاع (features accessibility)** - برمجية مدمجة تعزز سهولة الاستخدام للمستخدمين ذوي الإعاقة.
- **تطبيق (application)** - برنامج حاسوبي (انظر أيضاً برنامج).
- **الذكاء الاصطناعي (intelligence artificial)** - محاكاة الآلات، ولا سيما الحواسيب، للعمليات التي ينفذها الذكاء البشري.
- **التقييم لتقويم التعلم (learning for assessment)** - مصطلح جديد للإشارة إلى التقييم التقويمي (انظر التقييم التقويمي لاحقاً).
- **التكنولوجيا المساعدة/تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المساعدة (technology assistive)** - تكنولوجيا تُستخدم من أجل زيادة القدرات الوظيفية للأشخاص ذوي الإعاقة أو المحافظة عليها أو تحسينها.
- **الواقع المعزز (reality augmented)** - منظر لبيئة حقيقية يجري تكبير عناصرها عبر صور ينتجها الحاسوب، وتحل هذه الصور محل البيئة الطبيعية الآنية.
- **أدوات التأليف (environment authoring)** - برمجية لإنشاء مواقع شبكية.
- **مدونة إلكترونية (blog)** - موقع على الإنترنت يضطلع شخص واحد عادة بصيانته ويمكنه أن يدرج فيه تعليقات أو معلومات عن أحداث معينة أو صوراً أو أشرطة فيديو. ويجوز لسائر المستخدمين أن يعلقوا على مضامين المدونة ولكن يقتصر الحق في تحريرها على صاحب المدونة فحسب. وغالباً ما يشار إلى المدونة بوصفها «مذكرة إلكترونية».
- **بناء القدرات (building capacity)** - زيادة قدرات الناس، ويُقصد بذلك عادة قدرتهم على أداء عملهم، من خلال تحسين معارفهم ومهاراتهم.
- **التعاون (collaboration)** - قيام شخصين أو أكثر بالعمل معاً من أجل تحقيق هدف مشترك. وعلى تشابه معنى التعاون والتآزر (انظر لاحقاً)، فإن التعاون يتطلب توافقاً أشد بين المشاركين وتوزيع الأدوار والمسؤوليات بوضوح على أعضاء المجموعة.
- **الكفاءة (competency)** - الفهم والمعارف والمهارات اللازمة للقيام بعمل ما بنجاح وفقاً للمعايير المهنية.
- **مختبر الحواسيب (laboratory computer)** - فصل دراسي حيث يوجد عدد من الحواسيب يضاهي عدد الطلاب بحيث يستخدم كل طالب حاسوباً خاصاً.
- **التآزر (cooperation)** - قيام شخصين أو أكثر بالعمل معاً من أجل تحقيق هدف يعود عليهما أو عليهم بالمنفعة المتبادلة (على خلاف المنافسة).

- **دورة دراسية (course) - برنامج دراسي.**
- **المنهاج الدراسي (curriculum) -** قائمة الموضوعات المراد تعلمها في دورة دراسية؛ مجموعة دورات خُطِّطَ محتواها بحيث يوفر نهجاً متسلسلاً للتعليم. (يُستخدم المصطلحان «منهاج دراسي» و«مقرر دراسي» للدلالة على مفهومين مختلفين اختلافاً طفيفاً بحسب البلدان، لكنهما يشيران بصورة رئيسية إلى المواد المراد تعلمها).
- **إطار المنهاج الدراسي (framework curriculum) -** مجموعة من الأفكار والمبادئ التي يمكن أن ينبثق منها منهاج دراسي أو مقرر دراسي أكثر تفصيلاً.
- **معايير المنهاج الدراسي (standards curriculum) -** مدى الفهم والمعارف والمهارات المطلوب من الطالب اكتسابها ومستواها.
- **السلامة/الأمن في الفضاء الإلكتروني (security/safety cyber) -** استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على نحو مسؤول وآمن؛ الممارسات والاحتياطات الواجبة عند استخدام الإنترنت حرصاً على عدم تعرض المعلومات الشخصية والأجهزة للخطر.
- **أداة التشخيص (tool diagnostic) -** طريقة لتحديد ما إذا كان الطالب بحاجة إلى أنشطة علاجية أو إضافية.
- **التدريس التقني/التعليم التلقيني (instruction didactic/teaching didactic) -** التعليم من خلال شرح المادة الدراسية للطلاب؛ وتعتمد هذه الطريقة في التدريس على الحديث والشرح والعرض وإلقاء المحاضرات وطرح الأسئلة على الطلاب والإجابة عن أسئلتهم وخوض المناقشات معهم. وتتناقض هذه الطريقة مع التدريس الذي يقوم على مساعدة الطلاب في التعلم من خلال التجربة والتأمل، وجعل الطلاب يقومون بمهام بأنفسهم عوضاً عن الإصغاء إلى المعلم في المقام الأول.
- **رقمي (digital) -** صفة تلحق ببعض الكلمات، مثل المحتوى الرقمي والأجهزة الرقمية والمصادر الرقمية والتكنولوجيا الرقمية، وتشير بصورة رئيسية إلى الحاسوب وتكنولوجيا الحاسوب. (تخزن الحواسيب المعلومات وتعالجها من خلال تحويلها إلى أعداد أحادية الأرقام).
- **المواطنة الرقمية (citizenship digital) -** امتلاك المعدات والمهارات الخاصة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات للمشاركة في أنشطة المجتمع الرقمي، مثل الانتفاع بمواقع الاستعلامات الحكومية الإلكترونية واستخدام مواقع التواصل الاجتماعي والهواتف النقالة.
- **الإلمام بالتكنولوجيا الرقمية (literacy digital) -** القدرة على استخدام التكنولوجيا وأدوات التواصل والشبكات الرقمية للعثور على المعلومات وتقييمها واستخدامها وإنتاجها. ويشير هذا المصطلح أيضاً إلى القدرة على فهم واستخدام المعلومات المبينة في صيغ متعددة والواردة من مجموعة واسعة من المصادر عند تقديمها عبر الحاسوب، أو إلى قدرة الشخص على أداء المهام بفعالية في بيئة رقمية.
- **الأدوات الرقمية (tools digital) -** مصطلح آخر للدلالة على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.
- **الإعاقة (disability) -** يشمل هذا المصطلح مختلف أوجه القصور الوظيفي لدى الناس، ومنها الاعتلال البدني أو الذهني أو الحسي، أو العلل الصحية أو المرض العقلي.
- **برمجيات التدريب والتمرن (software practice-and-drill) -** برامج حاسوبية تساعد الطالب في التعلم من خلال التمرن المتكرر، فتساعده في حفظ المفردات بلغة أجنبية أو حل المسائل الحسابية على سبيل المثال.
- **سجل الأداء الإلكتروني (portfolio-e) -** يشار إليه أيضاً باسم سجل الأداء الرقمي ويمثل مجموعة من البيانات الإلكترونية التي يعدها الطالب ويجمعها والتي قد تشمل النصوص والملفات الإلكترونية والصور والوسائط المتعددة ونصوص المدونات.

- **السلامة الإلكترونية (e-safety)** - استخدام التكنولوجيا على نحو مسؤول وآمن، ويتضمن ذلك استخدام الإنترنت والتواصل عبر الوسائل الإلكترونية؛ ويشار إلى هذا المصطلح أيضاً بعبارة «سلامة الإنترنت» (انظر أيضاً «السلامة في الفضاء الإلكتروني»).
- **الفصل الدراسي المقلوب (classroom flipped)** - استراتيجية تعلم مختلط تدمج ما بين التفاعل بين المعلم والطالب حضورياً واستخدام التكنولوجيا، فيجري قلب بيئة التعلم التقليدية، ويتلقى الطالب المحتوى التعليمي في المنزل من خلال أشرطة الفيديو أو المحتوى الرقمي، ويحدث التعلم النشط في الفصل الدراسي.
- **التقييم التكويني (assessment formative)** - (ويسمى أيضاً «التقييم لتقويم التعلم») تقييم يساعد الطالب في التعلم (يصقل عملية التعلم لدى الطالب أو يبلورها) من خلال الوقوف على ما لم يفهمه الطالب، وما قد يتعين عليه تكراره وما إذا كان جاهزاً للانتقال إلى المرحلة التالية (انظر أيضاً التقييم الختامي/التحصيلي).
- **الجنسانية (gender)** - العلاقات التي يحددها المجتمع بين الرجل والمرأة. فالمجتمعات تحدد الموارد التي يمكن للرجال والنساء الانتفاع بها بصورة مشتركة أو منفصلة، والعمل الذي يمكنهم أدائه، والملابس التي يمكنهم ارتداؤها، والمعارف التي يجوز لهم اكتسابها وطريقة اكتسابها واستخدامها. وتتعلق الجنسانية بالعلاقات بين الجنسين التي قد تتغير بمرور الزمن واختلاف المكان. فمع أن الجنس يبقى غالباً بلا تغيير، فإن الجنسانية قابلة للتغير بمرور الوقت تبعاً للظروف. وقد تتباين العلاقات الجنسية بين الرجل والمرأة بحسب الطبقات الاجتماعية والاقتصادية والأعراق والثقافات. وقد تسود في المؤسسات ثقافة مؤسسية تحدد الوظائف التنفيذية والإدارية والوظائف المتعلقة بالخدمات التي يتبوأها الرجال والنساء.
- **المساواة بين الجنسين (equality gender)** - ضمان تمتع النساء والرجال بالمكانة ذاتها وتكافؤ فرصهم في إعمال حقوق الإنسان الخاصة بهم، واستغلال قدراتهم على المساهمة في التنمية الاقتصادية والاجتماعية والثقافية والسياسية استغلالاً تاماً والاستفادة من ثمار هذه التنمية. وتمثل المساواة بين الجنسين في تقييم المجتمع على نحو متكافئ لأوجه التشابه والاختلاف بين النساء والرجال وما يقومون به من أدوار مختلفة. ويمكن تعزيز المساواة بين الجنسين عندما يستطيع الرجال والنساء الاستفادة من الموارد والفرص والدعم بصرف النظر عن الاعتبارات الجنسية البيولوجية.
- **مخطّط الرسوم البيانية (organizer graphic)** - عرض مرئي يبين المعلومات والعلاقات بين الحقائق أو المفاهيم أو الأفكار.
- **برمجيات الرسم التخطيطي (software graphics)** - البرامج الحاسوبية، مثل برنامج فوتوشوب، التي يمكن استخدامها لإعداد الأشكال والصور والصور الفوتوغرافية والمخططات البيانية والرسوم.
- **تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT)** - الحواسيب، والهواتف النقالة، والكاميرات الرقمية، ونظم الملاحة الساتلية، والأجهزة الإلكترونية وأجهزة تسجيل البيانات، والإنذاعة، والتلفزيون، والشبكات الحاسوبية، والنظم الساتلية، أو أي شيء يُستخدم لمعالجة المعلومات ونشرها إلكترونياً. وتشمل تكنولوجيا المعلومات والاتصالات عتاد الحاسوب والبرمجيات (برامج الحاسوب الموجودة في العتاد).
- **إطار كفاءات المعلمين في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (CFT ICT)** - إطار اليونسكو لكفاءات المعلمين في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.
- **شامل [للجميع] (inclusive)** - استيعاب جميع الناس، وضمان انتفاعهم بالمعلومات واستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.
- **الإنترنت (Internet)** - الإنترنت والشبكة العالمية (أو شبكة الإنترنت، أو المواقع الشبكية) تستخدم عادة للدلالة على المفهوم ذاته؛ أما بالمعنى الحرفي فيشير مصطلح الإنترنت إلى الشبكة التي تربط الحواسيب في جميع أنحاء العالم، ويشير مصطلح المواقع الشبكية إلى الوثائق والصور وسائر المواد المتوفرة على الشبكة.
- **إنترنت الأشياء (Things of Internet)** - شبكة الأجهزة الحاسوبية المدمجة في الأغراض المستخدمة في الحياة اليومية، التي تمكن من إرسال البيانات المتعلقة بهذه الأغراض وتلقيها عبر شبكة الإنترنت.

- **سلامة الإنترنت (safety Internet)** - انظر السلامة الإلكترونية والسلامة في الفضاء الإلكتروني.
- **مجتمع المعرفة (knowledge society)** - مجتمع يرمي تنوعه ويستفيد من أنواع المعارف العديدة المتوافرة فيه، ابتداءً من معارف الشعوب الأصلية والمعارف المحلية ووصولاً إلى المعارف التقنية العلمية العالية المستوى. ويشدد هذا المفهوم على أن المعارف لا تُنتج في المختبرات العلمية فحسب، وإنما تتمثل أيضاً في خبرة البشر المتراكمة لدى جميع الأمم.
- **مهارات مجتمع المعرفة (skills society knowledge)** - المهارات اللازمة للتعامل مع المعلومات والمعارف وإنتاجها، وتشمل هذه المهارات على سبيل المثال لا الحصر القدرة على حل المشكلات والتفكير النقدي والتحليل والتعاون والتواصل وفهم وجهات نظر الآخرين والقدرة على استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات التي تعد أداة رئيسية للتعامل مع المعلومات.
- **نظام إدارة التعلم (system management learning)** - تطبيق حاسوبي أو تكنولوجيا متاحة على شبكة الإنترنت يُستخدمان لتخطيط عملية التعلم وتنفيذها وتقييمها، مما يتيح للمعلم إعداد المحتوى وتقديمه ورصد مشاركة الطلاب وتقييم أدائهم.
- **منظمات التعلم (organizations learning)** - المنظمات، مثل المدارس أو الشركات، التي تؤمن بضرورة مواصلة الجميع التعلم مدى الحياة. ومن ثم يواصل المعلمون تعلم المزيد عن الموضوعات التي يعلمونها وعن أساليب تدريس هذه الموضوعات.
- **مجتمع التعلم (society learning)** - مجتمع يؤمن بأنه ينبغي لكل شخص مواصلة التعلم مدى الحياة.
- **جهاز نقال (device mobile)** - جهاز حاسوبي محمول، مثل الهواتف النقالة أو الحواسيب اللوحية.
- **الوحدة (module)** - جزء من شيء ما. ويمكن تقسيم دورة دراسية في مجال إعداد المعلمين أو برنامج تعلم مهني إلى وحدات. وتتكون الدورة الكاملة من مجموعة وحدات.
- **دورة جماعية مفتوحة متاحة على الإنترنت (MOOC)** - برنامج تعلم مجاني عن بعد متاح عبر الإنترنت بغية تسجيل عدد كبير من الناس فيه من جميع أنحاء العالم.
- **الدراسة الإعلامية والمعلوماتية (literacy information and media)** - نهج تربوي يراعي التغيرات والتطورات في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، ويشدد على ضرورة إلمام الأفراد بالمهارات اللازمة للانتفاع بالمعلومات والاتصالات وتحليلها وتقييمها وإنتاجها واستخدامها؛ وعلى ضرورة أن يقوم الأفراد بتأليف المعلومات والمحتوى الإعلامي واستعمالهما؛ وتحليل المعلومات والمحتوى الإعلامي تحليلاً نقدياً من خلال الاستقصاء النشط؛ واستخدام المعلومات ووسائل الإعلام للمطالبة بحقوق الإنسان والنهوض بالتنمية المستدامة.
- **الشبكات (networks)** - الحواسيب المترابطة بعضها ببعض. ويمكن أن يكون الربط بين الحواسيب سلكياً أو لا سلكياً؛ ويمكن أن تضم شبكة الحواسيب مجرد الحواسيب الموجودة في الفصول الدراسية أو مبنى المكاتب (شبكة محلية)، أو مجموعة حواسيب منتشرة في جميع أنحاء المدينة (شبكات المناطق الحضرية) أو حواسيب من مختلف أرجاء العالم (شبكة الإنترنت).
- **برمجيات تعليمية جاهزة (software educational shelf-the-off)** - برامج تعليمية جاهزة ليستخدمها الطلاب بلا حاجة لتدخل المعلم بتاتاً، ومنها برنامج لمساعدة الطلاب في تعلم الهجاء على سبيل المثال، خلافاً للموارد الرقمية التي يعدها المعلم، مثل قائمة كلمات للتهجئة يعدها المعلم باستخدام برنامج لمعالجة النصوص.
- **إلكتروني/ على الإنترنت (online)** - حالة الاتصال بشبكة الإنترنت، مثل الدخول إلى المواقع الإلكترونية أو استعمال البريد الإلكتروني.
- **الموارد التعليمية المفتوحة (resources educational open)** - موارد تعليمية وتربوية ذات رخصة مفتوحة ومتاحة للانتفاع بها مجاناً.

- أدوات رقمية متعددة الأغراض (tools ended-open) - برامج حاسوبية يمكن أن تستخدم لعدة أغراض مختلفة، ومنها برامج معالجة النصوص أو جداول البيانات على سبيل المثال، خلافاً للبرنامج الحاسوبي الذي لا يمكن استخدامه إلا لغرض محدد، مثل البرنامج الذي يستخدم للتمثيل المرئي لعملية علمية محددة.
- ترخيص مفتوح (licence open) - ترخيص يحدد ما يجوز فعله وما لا يجوز فعله بمصنّف ما (نص أو صورة أو برمجية أو مصنّف متعدد الوسائط). وتُأذن التراخيص المفتوحة عادة بالانتفاع بالمصنّف وإعادة استخدامه ونشره، وتفرض بعض القيود وتتطلب ذكر مصدر المصنّف.
- العمليات (operations) - (مثل العمليات الخاصة بعتاد الحاسوب والبرمجيات) استخدام عتاد الحاسوب والبرمجيات؛ وتشمل هذه العمليات الضغط على الأزرار وتحريك عصا التشغيل والنقر على القوائم والتقاط الصور باستخدام كاميرا رقمية وقياس درجات الحرارة باستخدام ميزان حرارة رقمي، على سبيل المثال.
- برنامج (package) - برنامج حاسوبي (انظر أيضاً برنامج).
- أساليب التدريس (pedagogy) - يشير هذا المصطلح عادة إلى نهج التعليم وأساليبه وتقنياته، أي الطريقة التي يعلم فيها المعلم. ويمكن أن يعني مجرد التدريس، أو علم أصول التدريس.
- تقييم الأقران (assessment peer) - نهج يقوم بموجبه بعض الطلاب أو الأقران بتقييم عمل البعض الآخر استناداً إلى المعايير المرجعية التي يضعها المعلم.
- الأشخاص ذوو الإعاقة (disabilities with persons) - يستخدم هذا المصطلح للإشارة إلى جميع الأشخاص ذوي الإعاقة، ومنهم أولئك المصابون باعتلال طويل الأجل سواء أكان بدنياً أو عقلياً أو ذهنياً أو حسيّاً، يحول دون مشاركتهم مشاركة كاملة وفعالة في مجتمعهم على قدم المساواة مع الآخرين.
- التعلم المنتشر (learning pervasive) - عملية اجتماعية تمكن الطلاب من اكتساب خبرات تعليمية مجدية وهادفة من خلال تعرضهم لأجهزة وأشخاص وأوضاع مختلفة.
- أدوات التخطيط والتفكير (tools thinking and planning) - برامج حاسوبية تُستخدم لإنشاء لوائح وجداول زمنية وقوائم ورسوم تخطيطية وغيرها من أنواع الوثائق المستخدمة في عمليات التخطيط والتفكير.
- برمجيات العرض (software presentation) - برامج حاسوبية مثل برنامج «باوربوينت» تُستخدم لإعداد مجموعة شرائح (تتضمن نصوصاً وصوراً) وعرضها على الجمهور عادة عبر شاشة كبيرة الحجم.
- برامج (أو أدوات) إنتاجية (software productivity) - برمجيات لمعالجة النصوص وإنشاء الجداول والعرض.
- التعلم المهني (learning professional) - المهارات والمعارف الإضافية التي يكتسبها المعلم في مجال عمله، علاوة على ما تعلمه ليصبح معلماً مؤهلاً. ويستطيع المعلم اكتساب تلك المعارف والمهارات الإضافية بسبل متعددة، منها الدورات التعليمية والبرامج والمؤتمرات والحلقات الدراسية والأحداث وحلقات العمل، وكذلك من زملائه ومن خلال الخبرة العملية والتجريب والبحث الشخصي والتأمل، والعضوية في الشبكات والرابطات المهنية. ويشار إلى هذا المصطلح أحياناً بعبارة «تنمية المهارات المهنية» أو «التنمية المستمرة للمهارات المهنية».
- برنامج حاسوبي (programme) - مرادف برمجية وتطبيق وبرنامج، مثل برنامج مايكروسوفت وورد أو فوتوشوب؛ مجموعة التعليمات التي أدخلت إلى الحاسوب لتمكينه من أداء وظائف محددة من قبيل معالجة النصوص، وإنشاء جداول البيانات، وإعداد العروض، وإنشاء قواعد البيانات، وتحرير الصور.
- تقنيات النشر (technologies publishing) - الأساليب الرقمية لنشر المعلومات على جمهور غفير؛ ومنها النشر المكتبي (البرمجيات المستخدمة لإنتاج الوثائق المطبوعة) وعبر المدونات الصوتية والمواقع الشبكية على سبيل المثال.
- مورد (resource) - (مثل المورد الرقمي والمورد الخاص بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات والمورد الشبكي والمورد الإلكتروني) - المعلومات الرقمية والعتاد والبرمجيات الرقمية.

- **معايير التقييم (rubrics)** - (مثل معايير التقييم ومعايير التقييم المستندة إلى المعارف ومعايير التقييم المستندة إلى الأداء) معايير تُستخدم للتقييم، أي الأمور التي يجري فحصها عند تقييم عمل الطلاب. فيمكن مثلاً أن تشمل معايير تقييم كتابة موضوع إنشائي على سبيل المثال خلوه من أخطاء الهجاء والأخطاء المتعلقة بعلامات الترقيم، وحسن تقسيم الفقرات، والبناء الواضح والمنطقي للنص. وتشمل معايير التقييم عادة وزن كل جانب من جوانب العمل الذي يجري تقييمه أو عدد العلامات المخصصة له.
- **نظام إدارة المدارس (system management school)** - نظام قاعدة بيانات يُستخدم لإدارة شؤون المدارس اليومية.
- **خطة التكامل التكنولوجي على نطاق المدرسة (plan integration technology school)** - استراتيجية على صعيد المدرسة من أجل اعتماد نظم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات واستخدامها وصيانتها، وتحديد ما يتطلبه ذلك من قدرات ومهارات.
- **برمجية (software)** - (مجموعة برمجيات، وما إلى ذلك) برنامج حاسوبي (انظر أيضاً برنامج).
- **شبكة تواصل اجتماعي (network social)** - موقع شبكي أو تطبيق يُستخدم للربط بين الناس وتمكينهم من التواصل عبر تبادل المعلومات والصور والرسائل.
- **اجتماعي ثقافي (cultural-socio)** - ما يجمع بين العوامل الاجتماعية والثقافية.
- **اللسانيات الاجتماعية (sociolinguistic)** - التفاعل بين السن والاعتبارات الجنسانية والطبقة الاجتماعية والخلفية والموقع الجغرافي والثقافة من ناحية واللغة من الناحية الأخرى.
- **برمجية تحويل النص المكتوب إلى كلام (software text-to-speech)** - نوع من البرمجيات يحول المواد المسموعة إلى مواد مكتوبة باستخدام برنامج لمعالجة النصوص. وهو نوع من أنواع التكنولوجيا المساعدة (انظر آنفاً) التي تساعد الأشخاص ذوي الإعاقة الذين لا يستطيعون استخدام لوحة المفاتيح. ويشار إلى برمجيات تحويل النص المكتوب إلى كلام أيضاً بمصطلح «برمجيات التعرف على الصوت».
- **متمحور حول الطالب (centred-student)** - (مثل التعليم المتمحور حول الطالب، والأنشطة المتمحورة حول الطالب) أساليب التدريس أو أنشطة التعلم التي يشارك فيها الطالب مشاركة فاعلة وليس مشاركة خاملة، أي أن الطالب يضطلع بمشروعات أو يجري عمليات البحث والتجارب بنفسه عوضاً عن الإصغاء إلى المعلم بخمول.
- **الطلاب ذوو الإعاقة (disabilities with students)** - انظر «الأشخاص ذوو الإعاقة».
- **التقييم الختامي/التحصيلي (assessment summative)** - تقييم يلخص ما أنجزه الطالب والمستوى الذي بلغه في عملية التعلم، لفحص أهليته للحصول على شهادة أو مكافأة أو مقعد في الجامعة أو شغل وظيفة معينة. ويجري التقييم الختامي عادةً في نهاية الدورة التعليمية ويقدم معلومات تستخدمها أطراف أخرى مثل أرباب العمل أو الموظفين المسؤولين عن القبول للتعليم أو العمل. ويختلف التقييم الختامي عن التقييم التقويمي (انظر آنفاً) الذي يجري في أثناء الدورة الدراسية، والذي يقدم معلومات للطالب والمعلم بغية مساعدة الطالب في التعلم. فيمكن الاختلاف بين نوعي التقييم هذين في الغرض من التقييم وليس في نوع الاختبار أو الامتحان المستخدمين لإجرائهما. فيمكن على سبيل المثال استخدام اختبار الإملاء للتقييم التقويمي أو الختامي تبعاً لطريقة استخدام النتائج.
- **المقرر الدراسي (syllabus)** - مرادف المنهاج الدراسي (انظر أيضاً المنهاج الدراسي).
- **إعداد المعلم (teacher education)** - دورة دراسية، تقدمها عادةً إحدى الجامعات أو مؤسسات التعليم العالي، تؤهل الشخص ليصبح معلماً في مدرسة ويشار إلى هذا المصطلح أحياناً بتعبير «تدريب المعلم قبل الخدمة» أو «التدريب الأولي للمعلم».
- **متمحور حول المعلم (teacher-centred)** - (التعليم المتمحور أو الأنشطة المتمحورة حول المعلم على سبيل المثال) التعليم التقليدي (انظر أيضاً «التعليم التقليدي» و«متمحور حول الطالب»).

- **التكنولوجيا (technology)** - تُستخدم هذه الكلمة عادةً مرادفاً لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات مع أنها قد تعني بالمعنى الحرفي للكلمة أي نوع من الأدوات أو المعارف التطبيقية. فأقلام الرصاص والورق وألواح الكتابة والسبورات السوداء والبيضاء، على سبيل المثال، تمثل أنواعاً من أنواع تكنولوجيا الكتابة.
- **الموارد التكنولوجية (resources technology)** - المعلومات الرقمية والأدوات التي يوفرها عتاد الحاسوب والبرمجيات.
- **دورات التعلم الذاتي (نوع من أنواع البرمجيات) (tutorials)** - عادة شريط فيديو لشرح موضوع ما أو شريط فيديو توضيحي.
- **التعلم في كل مكان (learning ubiquitous)** - التعلم في أي زمان ومكان، ومن ثم ارتباطه الوثيق بالتكنولوجيات النقالة.
- **وحدة (unit)** - (خطط الوحدة على سبيل المثال) جزء من دورة دراسية، أو وحدة مستقلة.
- **التصميم العام (Design Universal)** - تصميم المنتجات والبيئات والبرامج والخدمات لكي يستعملها جميع الناس، بأكبر قدر ممكن، دون حاجة إلى تكييف أو تصميم متخصص.
- **التصميم العام للتعلم (Learning for Design Universal-UDL)** - نهج لمعالجة احتياجات الطلاب المتنوعة من خلال اقتراح أهداف وأساليب ومواد وعمليات تقييم مرنة تساعد المعلم في تلبية جملة متنوعة من الاحتياجات. وتُخطط المناهج الدراسية المعدة باعتماد التصميم العام للتعلم منذ البداية بحيث تلبي احتياجات جميع الطلاب. ويدمج التصميم العام للتعلم ما بين التصميم المرن لأوضاع التعلم والخيارات القابلة للملاءمة بحسب الاحتياجات، بحيث تتيح لجميع الطلاب إحراز التقدم وفقاً لقدراتهم الفردية.
- **الواقع الافتراضي (reality virtual)** - محاكاة حاسوبية لبيئة معينة يمكن لشخص ما أن يتفاعل معها، إذ يتوغل الشخص في هذه البيئة ويمكن من التصرف بالأغراض الموجودة فيها أو القيام بمجموعة أفعال.
- **المحتوى الشبكي (content web)** - المعلومات النصية والبصرية والسمعية المنشورة في المواقع الشبكية.
- **الانتفاع بالإنترنت (accessibility web)** - تصميم المواقع الشبكية والأدوات والتكنولوجيات وإعدادها بطريقة تضمن تمكن الأشخاص ذوي الإعاقة من استخدامها، وتمكن جميع الناس من اكتشاف شبكة الإنترنت وفهمها وتصفحها والتفاعل معها والإسهام فيها.
- **الموقع الشبكي (website)** - مجموعة مترابطة من الصفحات على شبكة الإنترنت، تتضمن محتوى متعدد الوسائط، وعادة ما تكون معرّفة باسم نطاق شائع، ومنشورة على خادم شبكة واحد على الأقل.
- **ويكي/منبر شبكي للتحرير الجماعي السريع (wiki)** - موقع شبكي أو مورد على شبكة الإنترنت يتيح لأي شخص إنشاء مورد يمكن إعداد محتواه بصورة جماعية، ويسمح لكل من يتصفح الموقع أو المورد من إضافة مواد إلى المحتوى القائم أو تحريره.

أُعدت النسخة الثالثة لإطار كفاءات المعلمين في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات للاسترشاد بها في تدريب المعلمين قبل الخدمة وفي أثناء الخدمة على استخدام تكنولوجيات المعلومات والاتصالات في نظام التعليم. ويتوخى اعتماد إطار الكفاءات وتكييفه مع السياق بحيث يساعد في تحقيق الأهداف الوطنية والمؤسسية في مختلف البلدان. وهذا الإطار موجه إلى الموظفين المسؤولين عن تدريب المعلمين، والخبراء في مجال التعليم، وواضعي السياسات، والموظفين المعنيين بدعم المعلمين، وغيرهم من المزودين المعنيين بتنمية مهارات المعلمين المهنية. ومن ثم يتطلب تطبيق إطار الكفاءات من الحكومة، والمسؤولين عن إعداد المعلمين وتنمية مهارات المعلمين المهنية في أثناء الخدمة، ومديري المدارس، إبداء العزم والروح الريادية.

وتستجيب النسخة الثالثة لإطار كفاءات المعلمين في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لخطة التنمية المستدامة لعام ٢٠٣٠، التي اعتمدتها الجمعية العامة للأمم المتحدة، والتي تؤكد حدوث تحول عام على الصعيد العالمي نحو بناء مجتمعات المعرفة الشاملة للجميع. وتراعي هذه النسخة المستجدات التكنولوجية والتربوية في مجالي تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والتعليم، وتحتوي على مبادئ شاملة تتمثل في عدم التمييز والانفتاح والانتفاع المنصف بالمعلومات والمساواة بين الجنسين، ينبغي الامتثال لها لدى توفير التعليم المدعوم بالتكنولوجيا

