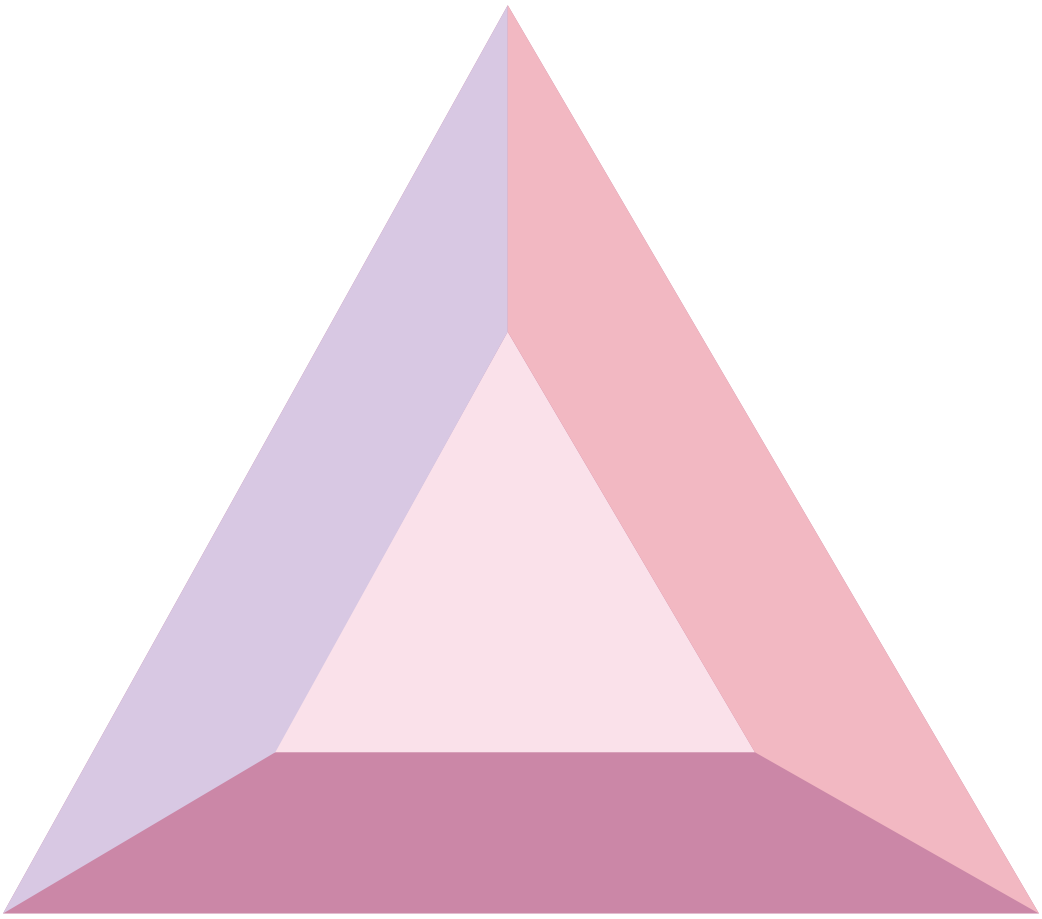
التعليم من أجل المستقبل:
التجربة العالمية لتطوير مهارات وكفاءات القرن الحادي والعشرين

تأليف:
ليو جيان
ووي روي
وليو تشنغ
وشي مان
وزو بينيان
وكريس تان
وليو خيا

wise
world innovation summit for education
مؤتمر القمة العالمي للابتكار في التعليم
an initiative of
مؤسسة قطر
Qatar Foundation



CHINA EDUCATION INNOVATION INSTITUTE
中国教育创新研究院
CEII
BEIJING NORMAL UNIVERSITY

المحتويات

تمهيد 1

ملخص تنفيذي 3

I- المقدمة 7

1. أسئلة البحث 9

2. موضوعات البحث 9

3. طريقة البحث 11

II- القوى الدافعة لكفاءات القرن الحادي والعشرين 14

1. القوى الدافعة وراء الكفاءات 15

- التغيّر والتحولات في العلوم والتكنولوجيا 16
- التنمية الاقتصادية والاجتماعية 18
- تطوير التعليم 21

2. تركيز المنظمات والكيانات الاقتصادية العالمية على عشر قوى دافعة 22

- مستويات التركيز على القوى الدافعة 22
- المقارنة بين مستويات التركيز على القوى الدافعة من حيث مستوى الدخل 24

3. التوصيات والاستراتيجيات 25

III- كفاءات وأطر عمل القرن الحادي والعشرين 27

1. أمثلة لأطر عمل كفاءات القرن الحادي والعشرين 28

- مقارنة مستويات التركيز للكفاءات من حيث مستوى الدخل 29
- المجتمع الأوروبي: تطوير الكفاءات الأساسية للتعلم مدى الحياة 30
- الولايات المتحدة: إعداد الشباب لفرص العمل في القرن الحادي والعشرين 31
- آسيا: أطر التركيز على القيم الأساسية 33
- روسيا: تحسين حياة الأفراد اليومية والترفيه الثقافي 35

2. مستويات التركيز على الكفاءات 35

- دمج الكفاءات 35
- التركيز على الكفاءات في أطر العمل التسعة والعشرين 37
- مقارنة مستويات التركيز للكفاءات من حيث مستوى الدخل 39

3. التوصيات والاستراتيجيات 41

IV- دمج كفاءات القرن الحادي والعشرين في نظم التعليم 44

1. مناهج الكفاءات في القرن الحادي والعشرين 45

- دمج الكفاءات في المناهج الحالية 45
- تطوير مباحث وموضوعات متعددة التخصصات 47
- تطوير الموارد التعليمية 49

2. تعليم وتعلم كفاءات القرن الحادي والعشرين 51

- التعلم المتمحور حول الطالب 51
- التعلم القائم على المشروعات أو حل المشكلات 52

3. تقييم الكفاءات 53

- التقييم البنائي 53
- امتحانات المستوى أو تقييم التعليم 55
- الشهادات المهنية 57

4. التوصيات والاستراتيجيات 58

V- دعم تعليم كفاءات القرن الحادي والعشرين 61

1. دعم السياسات 62

- النهوض بتعليم كفاءات القرن الحادي والعشرين إجمالاً 62
- تشجيع بناء الكفاءات الفردية 63

2. تعزيز الاستقلال الذاتي 64

- منح مزيد من الاستقلال الذاتي لمكاتب التعليم المحلية والمدارس والمعلمين 64
- التعاون مع المعاهد البحثية أو المنظمات غير الحكومية 65

3. استخدام الموارد الاجتماعية 66

- تزويد الطلاب بفرص تعلم أصيلة 66
- دمج التعليم القائم على الكفاءات في التعليم المهني 66

4. تعزيز تدريب المعلمين 67

5. التوصيات والاستراتيجيات 69

الخلاصة 72

الملحق: قائمة بالمنظمات والكيانات الاقتصادية قيد الدراسة 77

الجداول والأشكال 79

عن المؤلفين 80

عن المعهد الصيني للابتكار في التعليم، وجامعة بكين للمعلمين (BNU / CEII) 81

عن «وايز» 81

المراجع 83

تمهيد

ثمّة إجماع بين المعلمين وواضعي السياسات في جميع أنحاء العالم أن التعليم هو أحد الاستثمارات الأكثر إنتاجية التي يمكن للدول من خلالها تمكين أفرادها ومجتمعاتها، وتحقيق الأمن والازدهار الدائمين، بيد أن بعض التغيّرات في الآونة الأخيرة سببت بعض العراقيل وأثارت تساؤلات ملحة حول المهارات والكفاءات والمعارف المطلوبة لجني ثمار التعليم في عالم اليوم والغد. وقد كان للمعدل الملحوظ للابتكار والتقدم في مجال التكنولوجيا، خاصة فيما يتعلق بكفاءة الاتصالات وسرعتها وسهولة التواصل وما صاحب ذلك من تغيير اجتماعي واقتصادي، أثر تطوري بالغ ومهم في أسلوب ترابط الأفراد والجماعات وتفاعلهم في شتى أنحاء العالم. هذا الواقع يواجه إرثًا تعليميًا مقاومًا للتغيير يضرب بجذوره في ماضٍ نشأ فيه التعليم من أجل خدمة عصر صناعي. وقد اعتمدت دول عديدة في أوقات ما بعد الاستعمار، بغض النظر عن مراحل تطورها، نماذج تعليمية مماثلة للنماذج الغربية في القرن التاسع عشر، وسعت إلى فرضها في مجتمعاتها؛ وتفتقر هذه النماذج غالبًا إلى وضع الاحتياجات العملية للمجتمع في الحسبان.

وفي عالم اليوم، قدمت طائفة واسعة من المعنيين بالتعليم، بدءًا من المختصين بعلم الأعصاب الإدراكي وصولًا إلى قادة المدارس، وجهات نظر عديدة بشأن عملية التعلّم، وكيفية «تحقيق الأهداف» في الفصول الدراسية، وسبل تحسين تدريب المعلمين، وإصلاح الأنظمة في المدارس. وقد ركّز البعض على التعلم مدى الحياة خارج الفصول الدراسية التقليدية، واقترحوا أساليب إبداعية تقنية لتلبية احتياجات المجتمعات المحرومة والمعرضة للمخاطر التي غالبًا ما تكون في المناطق الريفية بالبلدان النامية.

يتمثل التحدي بالنسبة للحكومات في تقييم التجارب والخبرات لبناء رؤى للسياسة التعليمية من شأنها أن تسهم في النمو الاقتصادي، وتحسّن نمط حياة الأفراد، وتعزّز الترابط الاجتماعي. وقد وضعت الحكومات أطر عمل استشرافية لأولويات التعليم من أجل تلبية تلك الاحتياجات الحالية للمجتمعات والكيانات الاقتصادية، إضافة إلى الاحتياجات المستقبلية المتوقعة. يجمع هذا التقرير عددًا من أطر العمل التي أنتجتها المجموعات الاقتصادات الإقليمية لدراسة المهارات والكفاءات ذات الأولوية للتعليم في القرن الحادي والعشرين ومقارنتها وتجميعها. يعدّ التقرير فريدًا من نوعه، فهو مرجع مفيد يسلط الضوء على مجموعة متنوعة من وجهات النظر تعكس الواقع الإقليمي والثقافي والتاريخي.

قدم المؤلفون للمعنيين بالتعليم من كافة المشارب تحقيقًا فذًا جاء في حينه ليقارن رؤى السياسة العالمية والتوقعات في مجال التعليم. إن الملاحظات الواردة في التقرير بشأن الحاجة إلى زيادة الدعم الحكومي، واستقلال المدارس، وتطوير المعلمين، والتوصيات الأساسية الأخرى التي تظهر من تحليل أطر العمل، تجعل هذا البحث إسهامًا قيمًا لما يبقى، على حد تعبير المؤلفين، مجالًا مهيئًا لمزيد من التحقيق والتفصيل.

ستافروس يانوكا
الرئيس التنفيذي
مؤتمر القمة العالمي للإبتكار في التعليم «وايز»
مؤسسة قطر

ملخص تنفيذي

يهدف هذا التقرير إلى تزويد واضعي السياسات وقادة التعليم والباحثين بفهم شامل لمعنى كفاءات القرن الحادي والعشرين وتكوينها وتنفيذها بشتى أنحاء العالم. وقد جرى التحقيق في أطر عمل الكفاءات لخمس منظمات دولية و24 كيانًا اقتصاديًا، وتتوفر المراجع الرسمية بأكثر من ثماني لغات. لهذا البحث أهداف خمسة مهمة، هي:

1. تحديد القوى الدافعة وراء هذه الكفاءات،

2. تحليل عناصر أطر العمل هذه وهيكلها،

3. البحث في تنفيذ هذه الأطر في التعليم،

4. مناقشة الدعم اللازم من القطاعات الحكومية والاجتماعية،

5. اقتراح استراتيجيات وأفكار لتعزيز هذه الكفاءات وتطويرها وتطبيقها.

بدايةً، تكشف القوى الدافعة ما تراه المنظمات أو الكيانات الاقتصادية تحديًا كبيرًا، وتكشف السبب وراء السعي لتطبيق كفاءات القرن الحادي والعشرين. في التحليل الذي نقدمه، صنفنا 10 قوى دافعة مهمة لتنفيذ كفاءات القرن الحادي والعشرين في ثلاث فئات: عصر التحول التكنولوجي السريع، والتنمية الاقتصادية والاجتماعية، وتطور التعليم. وقد أجرينا اثنتين من المقارنات على النحو التالي: (1) تحليل مستويات تركيز القوى الدافعة بين 29 منظمة وكيانًا اقتصاديًا. ووجدنا أن القوى الدافعة المشتركة على الصعيد العالمي هي العولمة، وعصر المعرفة، والتنمية العلمية والتكنولوجية، وعصر المعلومات، والنمو الاقتصادي، والكفاءات المهنية وتحسين جودة التعليم. أما التغيرات الديموجرافية، والتعددية الثقافية، والبيئة والتنمية المستدامة، والمساواة في التعليم، فتعكس تحديات تواجه عددًا قليلًا من البلدان أو المناطق. (2) مقارنات بين القوى الدافعة والكفاءات في 15 كيانًا اقتصاديًا مرتفع الدخل وتسعة بلدان متوسطة الدخل. ووجدنا أنه، بغض النظر عن مستوى الدخل، تواجه الكيانات الاقتصادية جميعها ضغوطًا فيما يتعلق بالتطور العلمي والتكنولوجي وعصر المعلومات، والنمو الاقتصادي،

والكفاءات المهنية، وتحسين جودة التعليم. والكيانات الاقتصادية مرتفعة الدخل هي نسبيًا أكثر قلقًا بشأن العولمة وعصر المعرفة؛ والكيانات الاقتصادية متوسطة الدخل تواجه مزيدًا من الضغوط بشأن مقتضيات المساواة في التعليم، والبيئة، والتنمية المستدامة.

ثانيًا، عرضنا أطر عمل تمثيلية رئيسية بغرض إظهار خصائصها الفريدة. وجرى اختيار ما مجموعه 29 إطار عمل من هذه المنظمات العالمية أو الكيانات الاقتصادية كموضوعات للبحث. كما جرى دمج ما مجموعه 18 كفاءة من الكفاءات بتحليل 29 إطارًا من أطر العمل. وصُنّفت الكفاءات في مجالين، هما: مجال الكفاءات المتعلقة بموضوع معين، ومجال الكفاءات العامة. وقد عقدنا اثنتين من المقارنات على النحو التالي: (1) تحليل مستويات الاهتمام بالكفاءات في 29 منظمة وكيانًا اقتصاديًا. وتبين أن سبع كفاءات اكتسبت اهتمامًا من معظم المنظمات والكيانات الاقتصادية، وتشمل: التواصل والتعاون، وكفاءة المعلومات، والإبداع، وحل المشكلات، وسعة الإدراك وضبط النفس، والتفكير الناقد، ومهارات التعلم وخبرات الحياة، والمسؤولية المدنية، والمشاركة الاجتماعية. تتميز أطر الكفاءة بالشمولية والإحاطة والتنوع، وهو ما يعكس الاتجاه لبناء «شخص كامل». ومع ذلك، لا يتم دمج كفاءات مثل البيئة، والمالية، والتخطيط الحياتي، والرفاه، والقيادة في العديد من أطر العمل، برغم أهميتها في تطوير التعليم مستقبلًا. (2) مقارنات بين الكفاءات من 15 كيانًا اقتصاديًا مرتفع الدخل وتسعة بلدان متوسطة الدخل. وبغض النظر عن مستوى الدخل، فإن معظم البلدان أو المناطق أدرجت بعض الكفاءات مثل اللغة، والرياضيات، والعلوم الإنسانية، والرياضة والصحة، والتفكير الناقد، والتواصل والتعاون، والمسؤولية المدنية والمشاركة الاجتماعية. تولي الكيانات الاقتصادية ذات الدخل المرتفع نسبيًا اهتمامًا خاصًا لعدد من الكفاءات، مثل المعلومات، والإبداع وحل المشكلات، وكفاءة تعددية الثقافات، وعلى وجه الخصوص التصور الذاتي وضبط النفس. وأضحت بعض الكفاءات، مثل العلوم والتكنولوجيا والفن والبيئة، وعلى وجه الخصوص كفاءات التعليم والتعلم مدى الحياة، محور اهتمام الفئة ذات الدخل المتوسط. ولا تظهر الكفاءة المالية والتخطيط الحياتي والرفاه والقيادة إلا في أطر عمل الكيانات الاقتصادية ذات الدخل المرتفع، بين الحين والحين.

ثالثًا، جرى توصيف تنفيذ أطر عمل كفاءات القرن الحادي والعشرين في البلدان أو المناطق في أربعة مجالات، هي: (1) تصميم المناهج (دمج الكفاءات في دورات متخصصة، واختيار موضوعات متعددة التخصصات، وتطوير موارد التعليم والتعلم)؛ (2) التعليم والتعلم (تعزيز التعلم المتمحور حول الطالب، ودعم التعلم القائم على المشروعات أو على حل المشكلات). (3) التقييم (إجراء التقييم البنائي لرصد وتعزيز تقدم الطلاب، وتصميم الاختبارات وتقييم الكفاءات، واستخدام الشهادات المهنية لتقييم الكفاءات).

وأخيرًا، تبذل منظمات وكيانات اقتصادية عديدة جهودًا كبيرة لبناء نظم لدعم المستويات المختلفة من كفاءات القرن الحادي والعشرين. ويمكن تلخيص استراتيجيات هذه المنظمات والكيانات وخبراتها على النحو التالي: (1) توفير الدعم في مجال السياسات الحكومية للتعليم القائم على الكفاءات، إما بالتركيز على جميع الكفاءات أو على كفاءات محددة بعينها؛ (2) تعزيز الاستقلال الذاتي، بما في ذلك منح مزيد من الاستقلال الذاتي لمكاتب التعليم المحلية والمدارس والمعلمين، والتعاون مع المعاهد البحثية أو المنظمات غير الحكومية؛ (3) استخدام الموارد الاجتماعية، وتوفير فرص التعلم القائم على الممارسة العملية، ودمج التعليم القائم على الكفاءات في التعليم المهني؛ (4) تعزيز تدريب المعلمين، بما في ذلك توفير مزيد من الموارد والأدوات التطبيقية للمعلمين.

ومن أجل تقديم المشورة لواضعي السياسات وقادة التعليم، نقترح، في نهاية كل قسم، استراتيجيات وأفكار لتعزيز هذه الكفاءات وتطويرها وتطبيقها:

(1) ينبغي أن يعتمد وضع السياسات على تحليل القوى الدافعة تحليلًا شاملًا ومتعمقًا ذا رؤية عالمية. وعند تحديد القوى الدافعة، ينبغي أن تراجع المجتمعات مستويات التنمية الاجتماعية الاقتصادية والتقاليد الثقافية والمعالم الجغرافية لديها. تحتاج سياسات التعليم القائم على القوى الدافعة أن تركز على طبيعة نمو الأطفال وما يتطلبه هذا النمو.

(2) يجب أن تتماشى الكفاءات مع متطلبات العصر، والاتجاهات العالمية، والمطالب الإقليمية، والأهداف التعليمية المحلية. ينبغي أن يُفسر معنى الكفاءات تفسيرًا محددًا، وينبغي إنشاء شبكة هرمية نظامية فيما بين الكفاءات وداخل كل كفاءة على حدة. يجب أن تعتمد أطر العمل والممارسة التعليمية لكفاءات القرن الحادي والعشرين مقاربة التعلم مدى الحياة. وتعدّ الكفاءات التي اجتازت اختبار الزمن ذات أهمية كبيرة، بالإضافة إلى تلك الناشئة أيضًا.

(3) من المهم دمج تعليم كفاءات القرن الحادي والعشرين في المناهج وتطوير ودعم الموارد التدريسية. كما أننا بحاجة إلى تغيير طرق التدريس مع مزيد من التركيز على المنهجيات المستندة إلى المشروعات أو حل المشكلات أو المنهجيات المتمحورة حول الطالب، كما ينبغي اتخاذ تدابير تقييم متنوعة لقيادة تعليم كفاءات القرن الحادي والعشرين وتعزيزها.

(4) من الضروري، عند تصميم نظام التعليم القائم على الكفاءات، النظر في تحديد القوى الدافعة، وفي اختيار الكفاءات، ووضع الممارسات وأنظمة الدعم. يمكن أن يتحقق ذلك من خلال وضع نظام دعم يراعي جميع الأبعاد داخل وخارج المنظومة التعليمية، ومن خلال استكشاف مسارات تطوير مهني أكثر فاعلية للمعلمين، وتطوير حلول منهجية قابلة للتكرار والتطوير.

وأخيرًا، تستحق قضايا كثيرة مزيدًا من الدراسة، مثل المسائل الأساسية المتعلقة بما يلزم من الكفاءات في عالم اليوم والغد، وسبل تطوير هذه الكفاءات. يمكن أن تقدم الفلسفة الصينية التقليدية بديلًا لحل هذه القضايا. أولًا، يلهمنا مبدأ «التعامل مع التغييرات بثبات لا يتغير» (أي التعامل مع الأحداث المتغيرة من خلال الالتزام بمبدأ أو سياسة أساسية لا تتغير) للتأمل فيما يجعل الكفاءات تجتاز اختبار الزمن بالنظر إلى التطور المعرفي للأطفال، في حين أن كفاءات جديدة آخذة في الظهور باستمرار. ثانيًا، لا يأتي تطوير «شخص كامل» محصلة لهذه الكفاءات فحسب. وما زال السؤال مطروحًا أمامنا: ما معنى «شخص كامل»، وكيف يتسنى بناؤه؟

#1
مقدمة

#1 مقدمة

في مطلع القرن الحادي والعشرين، طرحت المنظمات والكيانات الاقتصادية تساؤلًا مهمًا، وهو: «ما الكفاءات التي ينبغي أن يكتسبها المواطنون لتلبية احتياجات القرن الجديد؟». للإجابة على هذا التساؤل، نشرت المنظمات والكيانات الاقتصادية أطر عمل عديدة لكفاءات القرن الحادي والعشرين. وقد جرى اعتماد العديد من هذه الكفاءات كأهداف تعليمية أو إصلاحية لرعاية المواهب والمهارات. واستخدمت المنظمات أو الكيانات الاقتصادية مصطلحات مختلفة لوصف الأهداف التي يسعون إليها:

الجدول 1: المصطلحات التي تستخدمها المنظمات أو الكيانات الاقتصادية

المصطلح	المنظمات / الكيانات الاقتصادية
مهارات القرن الحادي والعشرين	منظمة الشراكة من أجل مهارات القرن الحادي والعشرين بالولايات المتحدة (Partnership for 21st Century Skills of US)
كفاءات القرن الحادي والعشرين	منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية، سنغافورة
الكفاءات الأساسية	الاتحاد الأوروبي
القدرات العامة	أستراليا
المهارات العامة	هونج كونج، الصين
الكفاءات الرئيسية	تايوان الصينية، والبر الرئيسي للصين

لغرض الدراسة الحالية، نود استخدام مصطلح «مهارات وكفاءات القرن الحادي والعشرين» أو ببساطة «كفاءات القرن الحادي والعشرين». ونرى أن الكفاءات لا تقتصر على العناصر المعرفية (التي تشمل النظرية، والمفاهيم، والمعرفة الضمنية)، بل تشمل أيضًا الجوانب الوظيفية (المهارات الفنية)، فضلًا عن السمات

الشخصية (المهارات الاجتماعية أو التنظيمية)، والقيم الأخلاقية. إن الكفاءات مفهوم واسع ربما في الواقع يشمل المهارات والاتجاهات والمعارف.

ا. أسئلة البحث

يرتكز البحث على الأسئلة الأربعة التالية:

1. ما القوى الدافعة للمنظمات أو الكيانات الاقتصادية التي تجعلها تسعى وراء استكشاف الكفاءات؟

2. ما عناصر أطر العمل لهذه الكفاءات، وما أوجه الشبه والاختلاف بينها؟

3. كيف جرى تنفيذ أطر عمل الكفاءات، وما تجارب واضعي السياسات وقادة التعليم من المنظمات والكيانات الاقتصادية بشأن تطوير هذه الكفاءات؟

4. ما أنظمة الدعم اللازمة لتطوير الكفاءات لدى المواطنين؟

تجيب الأقسام من الثاني إلى الخامس على هذه الأسئلة. ونعتقد أن الإجابة عن هذه الأسئلة توفر لواضعي السياسات، وقادة التعليم، والباحثين فهمًا شاملًا لكفاءات القرن الحادي والعشرين وتقترح استراتيجيات لدعمها وتطويرها وتطبيقها.

اا. موضوعات البحث

شملت هذه الدراسة ما مجموعه 29 إطارًا من أطر العمل. وقمنا بمراجعة المنشورات الرسمية حول أطر عمل كفاءات القرن الحادي والعشرين لخمس منظمات دولية و24 بلدًا أو منطقة (يشار إليها فيما بعد باسم الكيانات الاقتصادية)، ونلاحظ النقطتين التاليتين:

تمثل الأطر منظمات أو كيانات اقتصادية في قارات مختلفة

نرى أن دراسة الأطر من قارات مختلفة من شأنها أن تقدم صورًا عالمية أكثر شمولًا للكفاءات. أدرجنا في بحثنا إطارًا تمثيليًا واحدًا من كل منظمة من المنظمات الدولية الخمس، وهي: منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة (اليونسكو)، ومنظمة التعاون الاقتصادي والتنمية، والاتحاد الأوروبي، والبنك الدولي، ومنتدى التعاون الاقتصادي لدول آسيا والمحيط الهادئ، وكذلك لكل كيان من الكيانات الاقتصادية الأربعة والعشرين في ست قارات، كما هو

مبين أدناه. تمثل الكيانات الاقتصادية التي وقع الاختيار عليها طائفة واسعة من الخلفيات الثقافية والتاريخية.

الجدول 2: الكيانات الاقتصادية التي وقع الاختيار عليها لهذه الدراسة

	القارة	الكيانات الاقتصادية
1	أمريكا الشمالية	الولايات المتحدة الأمريكية، كندا
2	أمريكا الجنوبية	البرازيل
3	أوروبا	المملكة المتحدة، فرنسا، فنلندا، روسيا
4	القارة الأسترالية	أستراليا، نيوزيلندا
5	آسيا	البر الرئيسي للصين، وكوريا الجنوبية، والهند، واليابان، وقطر، وإسرائيل، وتايوان الصينية، وهونغ كونغ، والصين، وسنغافورة، وإندونيسيا، وماليزيا، والفلبين، وسريلانكا، وتايلند
6	إفريقيا	جنوب إفريقيا
المجموع	6	24

تجدر الإشارة إلى أن إدراج أكثر الكيانات الاقتصادية من آسيا وإفريقيا وأمريكا الجنوبية في هذه الدراسة يوفر مزيدًا من البحث الموضوعي ويزيد من النتائج المحتملة مقارنة بالدراسات السابقة.

الكيانات الاقتصادية في مراحل التنمية المختلفة

الكيانات الاقتصادية في مراحل التنمية المختلفة لديها أولويات مميزة في التعليم تؤثر على الأهداف التعليمية عند تشكيل أطر عمل كفاءات القرن الحادي والعشرين. ووفقًا لإحصاءات البنك الدولي لإجمالي نصيب الفرد من الدخل القومي الإجمالي (بالدولار الأمريكي، 2014)، قسمنا الكيانات الاقتصادية الأربعة والعشرين إلى مجموعتين: 15 بلدًا مرتفع الدخل، وتسعة بلدان متوسطة الدخل. ونعتقد أن إدراج الكيانات الاقتصادية متوسطة الدخل ربما يكون توسيعًا هادفًا للدراسات السابقة.

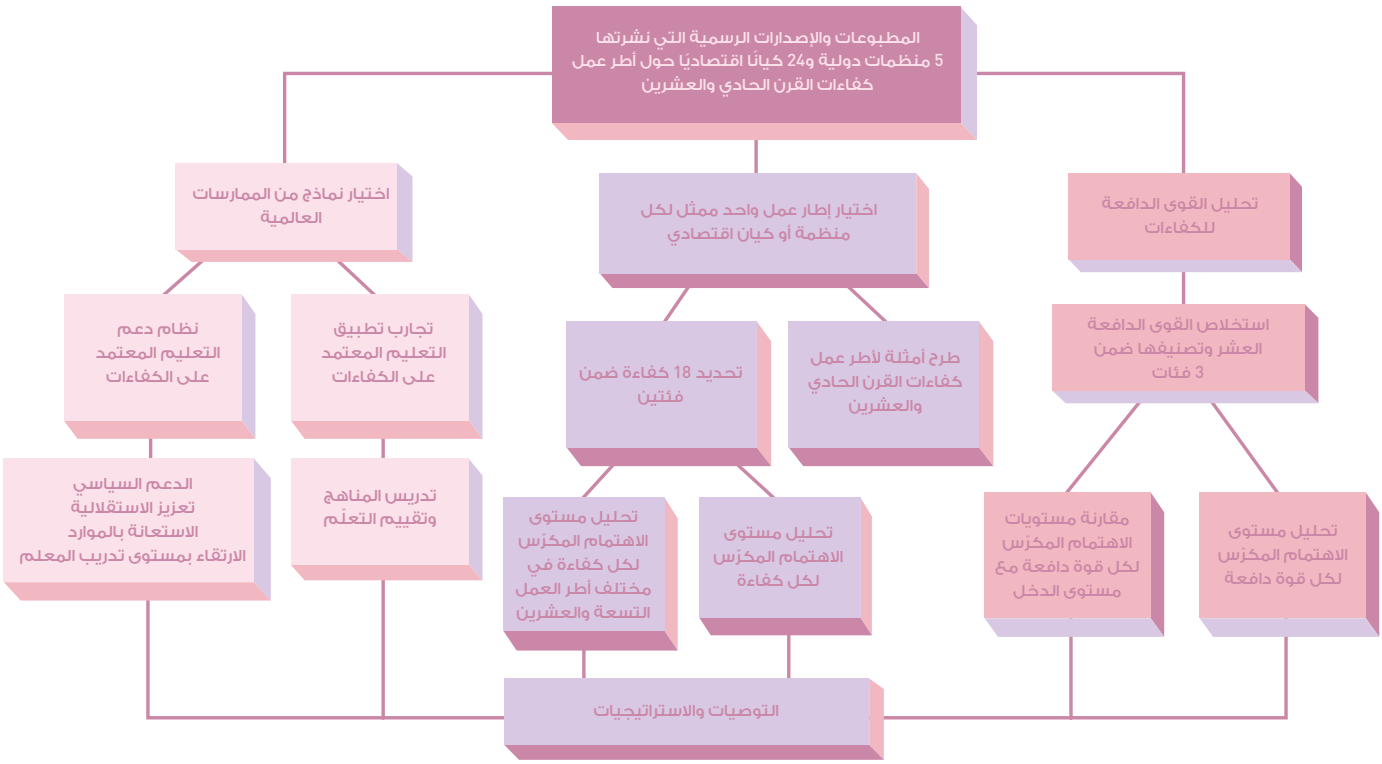
III. طريقة البحث

قمنا بتحليل المنشورات الرسمية لخمس منظمات دولية و24 كيانًا اقتصاديًا، كما هو مبين في الشكل 1.

بدايةً، استخدمنا تقارير التعليم وغيرها من الوثائق الرسمية المرجعية في المواقع الإلكترونية للمنظمات الدولية والكيانات الاقتصادية ووزارات التعليم الخاصة بها. ثانيًا، استخدمنا وثائق المؤسسات التعليمية الأخرى المؤثرة مثل الإدارات الحكومية غير التعليمية (مثل وزارة العمل الأمريكية)، والاتحادات الصناعية (مثل اتحاد الصناعة البريطانية)، والمعاهد البحثية الموثوقة (مثل معهد اليابان الوطني لبحوث السياسات التربوية) والمنظمات الاجتماعية المهمة (مثل منظمة الكنديين للتعليم والابتكار في القرن الحادي والعشرين «Canadians for 21st Century Learning & Innovation»). وكانت الوثائق التي استخدمناها باللغات الإنجليزية، والصينية، والكورية، والروسية، والفرنسية، والبرتغالية، واليابانية، والفنلندية، وغيرها.

استخدمنا تحليل الأدبيات لتحديد القوى الدافعة لكفاءات القرن الحادي والعشرين للمنظمات الخمس والكيانات الاقتصادية الأربعة والعشرين. وتعرفنا على القوى سواء في الوثيقة الأكثر موثوقية أو عبر مجموعة من الوثائق. أعطيت الأولوية لكل القوى الدافعة التي جرى تحديدها في الوثائق القائمة ومثلت اعتبارات رئيسية في تشكيل الكفاءات. ولخصنا عشرًا من القوى الدافعة المهمة المنقسمة إلى ثلاث فئات (عصر التحوّل التكنولوجي السريع، والتنمية الاقتصادية والاجتماعية، وتطور التعليم). بعد ذلك قدمنا تحليلًا إحصائيًا للكشف عن مستويات الاهتمام المختلفة للقوى الدافعة في أطر العمل.

الشكل 1: مخطط توضيحي لعملية البحث



قُدمت عدة أطر تمثيلية، بما في ذلك أطر منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية، والاتحاد الأوروبي، ومنظمة شراكة التعلم للقرن الحادي والعشرين بالولايات المتحدة، وسنغافورة، وهونغ كونغ، والصين، وروسيا، لمساعدة القراء على التعرف على سمات كل منها. ولجعل الإحصاءات قابلة للمقارنة عند دراسة مستويات التركيز على الكفاءات بين أطر العمل، أخذنا في الحسبان إطارًا واحدًا فقط من كل منظمة أو كيان اقتصادي، بحيث يتم اختيار 29 إطارًا. وبالنسبة للمنظمات أو الكيانات الاقتصادية الدولية متعددة الأطر، فإن معايير الاختيار هي كما يلي: (1) أحدث نسخة من الوثيقة من كل منظمة أو كيان اقتصادي؛ (2) الأولوية تعطى للإطار الرسمي المقترح من قبل وزارة التعليم. وفي حال عدم إمكانية الوصول إلى الوثائق الرسمية، اخترنا بديلًا واحدًا من حيث الحجية والاكتمال والتأثير. ثم جرى دمج ما مجموعه 18 من الكفاءات في تحليل أطر العمل التسعة والعشرين. وجرى تصنيفها في مجالين (الكفاءات المتعلقة بالموضوعات والكفاءات العامة). وقد أحصينا مدى تكرار كل كفاءة وأجرينا تحليلًا إحصائيًا للكشف عن مستويات الاهتمام المختلفة بالنسبة للكفاءات. اقتصر عدد مرات التكرار على الكفاءات المدرجة بشكل واضح في أطر العمل. لم نلجأ إلى تفسير أو تلخيص آخر (وإلا سيؤول الأمر إلى عرض الكفاءات كلها في أشكال مختلفة) من أجل إيضاح مستويات الأولوية المختلفة.

عرضت صور لحالات من أجل تصور تنفيذ الكفاءات في ثلاثة مجالات (المناهج،

والتعليم والتعلم، والتقييم). وتظهر دراسات الحالة الحاجة لبناء أنظمة دعم من قبل الحكومات والقطاعات الاجتماعية في أربعة جوانب (دعم سياسة الحكومة، وتعزيز الاستقلال، والموارد الاجتماعية، وتدريب المعلمين). علاوة على ذلك، جرى إدراج مزيد من المواد، مثل جميع التقارير ذات الصلة بكل منظمة أو كيان اقتصادي، لتوفير التحليل النوعي ودراسات الحالة لعناصر الكفاءات والقوى الدافعة لها. وبهذه الطريقة، نقترب من الوصول إلى صورة شاملة وعالمية لكفاءات القرن الحادي والعشرين.

وأخيرًا، فإننا نقترح بعض الاستراتيجيات والأفكار لتعزيز وتطوير وتطبيق هذه الكفاءات في كل قسم من أقسام التقرير.

#2

القوى الدافعة لكفاءات القرن الحادي والعشرين

#1 القوى الدافعة لكفاءات القرن الحادي والعشرين

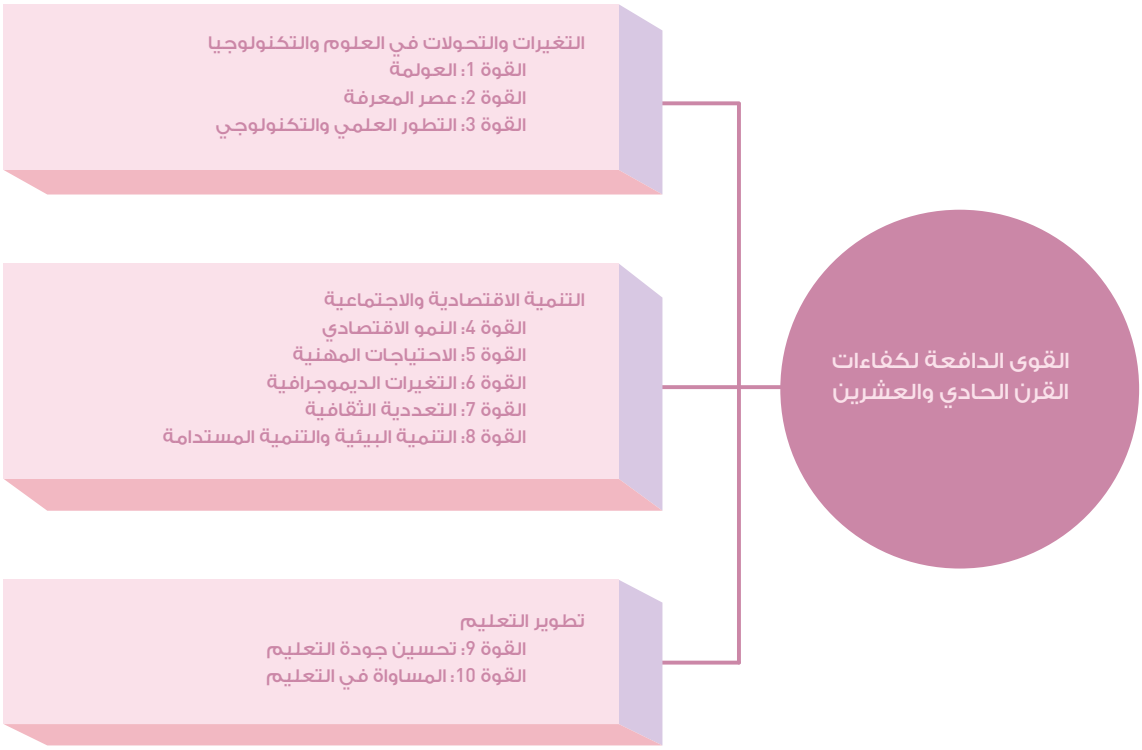
ما أنواع المهارات والمواهب التي ينبغي رعايتها لمجابهة تحديات التعليم في الحاضر والمستقبل؟ وما الكفاءات التي ينبغي للمعلمين اكتسابها؟ هذه هي الأسئلة الملحّة التي تحاول المجتمعات التعامل معها. تكون المخاطر كبيرة عندما يتعلق الأمر بمحاولة التعرف على الاتجاه المستقبلي للتعليم وتحديد الأهداف التنموية وفقًا لذلك. ينبغي النظر في الطلبات المقدمة من جميع الأطراف، بما في ذلك مطالب التعرف على ماهية التغيير وفهمه، والتحولات في مجال العلوم والتكنولوجيا، ومطالب تحقيق التنمية الاجتماعية والاقتصادية، والتحديات في قطاع التعليم. تؤثر هذه القوى الدافعة لكفاءات القرن الحادي والعشرين على الأطر ومضامينها. ويعرض هذا القسم وجهات نظر مختلف المنظمات والكيانات الاقتصادية الدولية فيما يخص تحديد القوى الدافعة، والخصائص المشتركة والاختلافات بينهما، بما في ذلك اقتراحات بشأن سبل تحديد القوى الدافعة.

أ. القوى الدافعة وراء الكفاءات

عمدنا إلى استقاء البنود الأساسية المتعلقة بالقوى الدافعة من وثائق رسمية لخمس منظمات دولية و24 كيانًا اقتصاديًا من خلال تحليل الأدبيات. وقمنا بتجميع البنود ذات الدلالات المماثلة أو المشابهة. فعلى سبيل المثال، قمنا بتجميع «التحصيل الأكاديمي المنخفض في المناطق الفقيرة» مع «ارتفاع معدل التسرّب في المناطق الفقيرة» تحت عنوان «المساواة في التعليم». ثم أجرينا تحليلًا لمدى تكرار القوى الدافعة.

ووفقًا للتحليل، فإن الكيانات الاقتصادية في جميع أنحاء العالم مرتبة حسب قوى دافعة عشر ذات أولوية تنقسم إلى ثلاث فئات (الشكل 2).

الشكل ٢: ثلاث فئات من القوى الدافعة لكفاءات القرن الحادي والعشرين



التغيّرات والتحولات في مجالات العلوم والتكنولوجيا

للتحولات الجارية اليوم في مجالات العلوم والتكنولوجيا تأثير كبير على بيئة العمل وحياة الأفراد، وتطرح هذه التحولات متطلبات جديدة فيما يتعلق بالكفاءات. إن العولمة، وعصر المعرفة، والعلوم والتنمية التكنولوجية، وعصر المعلومات هي القوى الدافعة الضاغطة نحو إحداث تغيير في أولويات التعليم، وذلك كي تتمكن أطر عمل الكفاءات الجديدة من مجابهة التحديات المعاصرة. وثمة فرص وتحديات تنطوي عليها هذه العملية.

القوة 1: العولمة

العولمة هي عملية يتواصل فيها الأفراد ويترابطون ويتفاعلون، ما يؤدي إلى زيادة الوعي العالمي على نطاق أوسع. فمنذ تسعينات القرن العشرين، أصبحت العولمة مع تزايد نفوذها على المجتمعات مصدر قلق رئيسي لدى المنظمات السياسية والتعليمية والاجتماعية والثقافية في كل مكان. وترى منظمة اليونسكو أنه في حين تسهم العولمة في تحقيق الازدهار الاقتصادي، إلا أنها تنطوي أيضًا على مخاطر بشأن الاستقرار السياسي والاقتصادي والاجتماعي. تسير العولمة حاليًا بمعدل سريع. ويجب على الأفراد، من أجل تحقيق الازدهار، تحسين كفاءاتهم ورفع مستوى المهارات، والتكيف مع المنافسات العالمية والتحديات المستقبلية. يجب أن يتعلم الناس التعايش بعضهم مع بعض، بحيث

تثري العولمة المصالح البشرية بدلًا من عرقلتها. فهونج كونج والصين، على سبيل المثال، تشهدان تغيرًا عميقًا في جميع الجوانب والمظاهر المجتمعية. والهيكل الاقتصادي آخذ في التغير بعدما أصبح الاقتصاد المعرفي هو الاتجاه السائد.

القوة 2: عصر المعرفة

عصر المعرفة هو امتداد طبيعي للعصر الزراعي والعصر الصناعي. فدول العالم تنفق الأموال بشكل متزايد على نقل المعلومات وإدارتها وتداولها هنا وهناك أكثر من إنفاقها على بحوث الذرات والجزيئات في عالم المادة. هذا التحول الكبير من إنتاج العصر الصناعي إلى إنتاج الاقتصاد المعرفي يبرز القيمة الملموسة وغير الملموسة لاستخدام المعرفة. في القرن الحادي والعشرين، تستمر الوظائف الروتينية المتعلقة بالعصر الصناعي في الانخفاض، في حين تستمر الوظائف القائمة على المعرفة في النمو من حيث النطاق والكمية. ومن المتوقع أنه بحلول عام 2030، سيكون هناك ثلاثة مليارات وظيفة تستند إلى الروبوتات والبرمجيات في العالم. يتطلب عصر المعرفة مزيجًا جديدًا من المهارات (كأنماط تفكير احترافية، وأساليب اتصالات معقدة).

ترى منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية أن التطورات في المجتمع والاقتصاد تتطلب من النظم التعليمية أن تزود الشباب بمهارات وكفاءات جديدة تتيح لهم الاستفادة من الأشكال الجديدة للتكيف الاجتماعي والإسهام بفاعلية في التنمية الاقتصادية في ظل النظام الجديد، حيث إن الأساس هو المعرفة. وفي حين أن التكنولوجيا الرقمية لها آثار على تطورنا المعرفي وقيمنا ونمط معيشتنا وتوقعاتنا من التعليم، تساعد هذه المهارات في الحد من هذه الآثار. هذه المهارات، بالمقارنة مع مهارات العصر الصناعي، تعد أكثر توافقًا مع اقتصاد المعرفة، ومع التطورات في مجال العلوم والتكنولوجيا ومطالب المجتمع. يجب أن تكون المعارف التي تدرس في المدارس مصممة وفقًا لذلك، وينبغي البحث على أساس المشكلات لحلها. كما يجب أن يكون الطلاب قادرين على ربط المعرفة التي اكتسبوها لفهم موضوعات غير مألوفة، وبالتالي توليد مزيد من المعارف بأنفسهم.

القوة 3: التطور العلمي والتكنولوجي وعصر المعلومات

يشكل التطور العلمي والتكنولوجي ركيزة مهمة للنمو الاقتصادي والتنمية الاجتماعية، ويعزز القدرة التنافسية الوطنية؛ وبالتالي، يعد واحدًا من العناصر الأساسية لكفاءات القرن الحادي والعشرين. وقد أدى تطبيق تقنيات الحاسوب والإنترنت على نطاق واسع إلى دخول عصر المعلومات الجديد. ثمة حاجة ماسة إلى مواهب ومهارات جديدة في عصر المعلومات تساعد المتعاونين في اقتراح خطط مبتكرة على أساس جمع المعلومات وتحليلها ودمجها. فعلى سبيل المثال، ركّزت كوريا على مبادرات الطلاب بهدف تطوير قدراتهم الشخصية والارتقاء بهم من مجرد طلاب يمتلكون بعض المعارف والتقنيات إلى مبدعين ومبتكرين. ومن شأن طلاب كهؤلاء توليد مزيد من القيمة الإبداعية المفيدة في عصر المعلومات.

التنمية الاقتصادية والاجتماعية

يجب أن تعتمد التنمية الاقتصادية والاجتماعية على كوادر من المواهب. وسوف يساعد التعليم ذو الجودة العالية في مواجهة التحديات الناشئة في عملية التنمية. وهكذا، تتمثل كل القوى الاجتماعية والاقتصادية الدافعة لكفاءات القرن الحادي والعشرين في النمو الاقتصادي، والكفاءات المهنية، والتغيرات الديموجرافية، والتعددية الثقافية، علاوة على البيئة والتنمية المستدامة. وفي حين أن التغيير والتحولات في مجال العلوم والتكنولوجيا تعد قوى دافعة عالمية، إلا أن هذه القوى الدافعة الخمس هي أكثر تلبية للاحتياجات الإقليمية الاقتصادية والاجتماعية.

القوة 4: النمو الاقتصادي

يعدّ التعليم أحد الحلول التي يمكن أن تعالج التحديات والمشكلات التي تكتنف النمو الاقتصادي. بدايةً، رفعت الحكومات جودة التعليم من أجل تعزيز الصناعات القائمة في البرازيل التي تضم عددًا من الشركات الأكثر ابتكارًا وتنافسية في مجال الطيران، والبتروكيماويات، والغاز الطبيعي، والتعدين، والصلب، وصناعة الورق، والتخمير وتجهيز اللحوم. ويبلغ متوسط عدد سنوات التعليم للقوى العاملة في هذه المؤسسات تسع سنوات، بما في ذلك التدريب المهني أثناء العمل، بيد أن متوسط عدد السنوات يقل عن سبع بالنسبة للشركات التي تفتقر للابتكارات أو تقتصر أنشطتها على بيع المنتجات للسوق المحلية. يجب على البرازيل من أجل تعزيز اقتصادها تحسين جودة التعليم، وبالتالي بناء قاعدة كبيرة من العمال المهرة. ثانيًا، يتطلب النمو الاقتصادي السريع مهارات وكفاءات جديدة لدى الأفراد. على سبيل المثال، تطمح مقاطعة ألبرتا في كندا للتحول من الاعتماد على الموارد الطبيعية والمنتجات الزراعية الأولية إلى تطوير منتجات ذات قيمة مضافة عالية في بعض القطاعات مثل قطاع العلوم البيولوجية، وتكنولوجيا المعلومات، وتكنولوجيا النانو، وتعمل على تطوير المواهب الإبداعية لجعل هذا التحول ممكنًا. ثالثًا، هناك حاجة عالمية للتعليم من أجل حل مشكلات التنمية الاقتصادية، مثل انخفاض معدلات تشغيل العمالة، وارتفاع معدلات البطالة بين الشباب، والفقر، والفجوة الضخمة بين المستويات الغنية والفقيرة، وانخفاض مستويات التنمية الاقتصادية.

وعلى الرغم من النمو الاقتصادي السريع في منطقة آسيا والمحيط الهادئ، فإن دراسة «الحالة الاقتصادية في آسيا والمحيط الهادئ 2013» تكشف تحديات اقتصادية لا يمكن إنكارها. فكما تبين، تضم المنطقة أكثر من ثلثي سكان العالم، من بينهم أكثر من 800 مليون شخص يعيشون تحت خط الفقر، أي بمتوسط دخل أقل من 1.25 دولارًا يوميًا، كما تضم 563 مليون شخص يعانون نقص التغذية، وأكثر من مليار يتمتعون بوظائف غير مستقرة.

القوة 5: الكفاءات المهنية

الكفاءات المهنية والنمو الاقتصادي قوتان دافعتان ترتبطان ارتباطًا وثيقًا. فالتنمية الاقتصادية والاجتماعية وظهور أنواع جديدة من الأعمال تتطلب مهارات جديدة. كذلك، تتطلب البطالة وانخفاض معدلات العمالة وغيرها من المشكلات الاجتماعية والاقتصادية كفاءات مهنية عالية. تتبع معظم نماذج التعليم التقليدية في القرن الحادي والعشرين نمط «التعليم، ثم العمل، ثم التقاعد»، هذه النماذج سوف تتلاشى، وسوف يتلقى الأفراد التعليم مدى الحياة من الحكومات، وسيتسع نطاق هذا الأمر ليشمل الأسر والمدارس والمجتمعات. وسوف يتلقى الأفراد التعليم من الحكومات على جميع المستويات من الروضة وحتى التعليم العالي وسيستمر التعليم بعد ذلك ليصبح عملية لا تنتهي أبدًا تمزج التعليم بالعمل. تجدر الإشارة إلى أن الكيانات الاقتصادية كلها حريصة على تطوير برامج التعليم مدى الحياة على رأس العمل لإعادة التأهيل أو تشجيع المواطنين على اكتساب الوعي والتعليم مدى الحياة.

في روسيا، لم يتمكن نظام التعليم المهني من معالجة مشكلة نقص المواهب، وأدت المهارات المنخفضة لدى الباحثين عن العمل إلى انخفاض معدل التوظيف. وربما لا يستطيع الخريجون من مؤسسات تعليم مهنية عديدة أن يجدوا وظيفة أو يتأقلموا مع التنمية الاقتصادية الحديثة. إن الاتجاهات الحيوية في التنمية الاقتصادية، والتشجيع على المنافسة، وتقلص الفرص لذوي المهارات المهنية المنخفضة، والتغيرات الهيكلية العميقة في سوق العمل تتطلب تدريبًا عمليًا متكررًا لصقل مهارات العمال وتحسين قدرة المواطنين على التكيف مع العالم المهني الجديد.

القوة 6: التغييرات الديموجرافية

يشتمل الهيكل الديموجرافي على عناصر عدة، منها العمر والجنس والعرق والجنسية والدين والمستوى التعليمي والمهنة والدخل وحجم الأسرة.
والاتجاهان الرئيسان في تغيّر الهيكل الديموجرافي، بوصفه أحد القوى الدافعة لكفاءات القرن الحادي والعشرين، هما عمر السكان والخصوبة دون مستوى الإحلال (التي تؤدي إلى انخفاض عدد السكان).
أخلت هذه التغيرات الديموجرافية بالتوازن الديموجرافي، ما أدى إلى إعاقة النمو الاقتصادي والإنتاجية بشدة. وسوف يتصاعد هذان الاتجاهان خلال العقدين المقبلين في اليابان على سبيل المثال؛ إذ بحلول عام 2030، سوف تعاني 47 محافظة ومقاطعة يابانية من انخفاض عدد السكان ومشكلة الشيخوخة. ومع حلول عام 2035، ستزيد أعمار 30 في المائة من السكان عن 65 عامًا في 44 مقاطعة ومحافظة في اليابان.
والشيخوخة، بدورها، لها تأثير سلبي على الاقتصاد. فانخفاض عدد السكان الذين هم في سن العمل يؤدي إلى نقص إمدادات القوى العاملة، ومن ثم يقلّص من زخم النمو الاقتصادي. كما تمثل الشيخوخة عبئًا ثقيلًا على نظام الضمان الاجتماعي، بما تقتضيه من نظم الرعاية الصحية والرعاية الاجتماعية. وقد

لوحظت مشكلات شيخوخة السكان والخصوبة دون مستوى الإحلال كذلك في كندا وفنلندا وتايوان الصينية وسنغافورة وبعض الاقتصادات الأخرى.

القوة 7: التعددية الثقافية

تصف التعددية الثقافية ظاهرة الاندماج الثقافي الذي يحدث أثناء عمليات الهجرة والاندماج العرقي والديني. فعلى سبيل المثال، يكمن التنوع السكاني في منطقة آسيا والمحيط الهادئ في كثرة اللغات والأعراق والثقافات والأديان. فعدد اللغات المستخدمة في المنطقة يتجاوز 3600 لغة، أي ما يقرب من 51 في المائة من اللغات في جميع أنحاء العالم. كما أن منطقة آسيا والمحيط الهادئ تأوي أكثر من نصف سكان العالم (3.7 مليار)، وهي أيضًا موطن لنحو 31.5 مليون مهاجر من شتى أنحاء العالم، أو ما يقرب من 15 في المائة من الإجمالي العالمي وفقًا لإحصائيات عام 2010. تظهر هذه الأمثلة الحاجة إلى نظام تعليمي يشجّع على «اكتشاف الآخرين»، من أجل تعزيز الوئام والوعي الثقافي تجاه فهم مختلف الثقافات والأعراق والأديان عبر بيئات وطنية متعددة. وتدل أيضًا على أن ارتفاع معدل التنقل عبر الحدود يستلزم وجود تعليم واسع وشامل يتناسب مع احتياجات الطلاب ذوي الانتماءات الثقافية المختلفة.

وفي كندا، يعود النمو السكاني في الأساس إلى السكان الأصليين وشعوب الميتي، والإنويت، والمهاجرين، وهو الأمر الذي شكل تحديًا لجميع المقاطعات والأقاليم. كما يتعين معالجة تحديات تعلم القراءة والكتابة ومهارات التواصل المرتبطة بشكل خاص بالسكان الأصليين وشعوب الميتي والإنويت. أدى تزايد عدد السكان من المهاجرين إلى تزايد الضغوط على سوق العمل، بسبب العجز في مهارات اللغة الإنجليزية والمهارات الأساسية، وقلة الخبرة في بيئة العمل الكندية، وعدم معرفة ثقافة العمل اللازمة للانخراط الكامل.

القوة 8: البيئة والتنمية المستدامة

يتبنى هذا التقرير تعريفًا عامًا للبيئة، ويشير إلى البيئة الطبيعية. لا شك أن الإضرار ببيئة المعيشة من شأنه أن يعيق مسيرة النمو الاقتصادي، ومن ثم كانت هذه القضية من أبرز العوامل التي عززت التطلع إلى تحقيق التنمية المستدامة. وفي هذا السياق، يحظى التعليم بأهمية خاصة كعنصر أساسي لتحقيق الأهداف التنموية، مع الحفاظ على الموارد الطبيعية من أجل النمو الاجتماعي والاقتصادي. وإلى جانب البيئة الطبيعية، تندرج ظروف المناخ، والكوارث الطبيعية، والصراعات الاجتماعية، والعوامل الطبيعية والاجتماعية الأخرى، ضمن مظاهر تأثير وتأثر الإنسان ببيئته المحيطة.

في الفلبين، جرى تنفيذ عدد من السياسات بهدف دمج المعرفة بقضية تغيّر المناخ ومجابهة مخاطر الكوارث ضمن المناهج الدراسية. وعلى الصعيد العالمي، تسرّب من التعليم اعتبارًا من عام 2011 نحو 28 مليون طفل، أي ما يعادل 42 في المائة من الأطفال في عمر التعليم الأساسي في البلدان المتضررة من النزاعات

المسلحة. إن التنمية المستدامة الحقيقية من شأنها تلبية احتياجات الحاضر دون المساس بقدرة الأجيال المقبلة على تلبية احتياجاتها الخاصة. في نسخة عام 2010 من مؤتمر القمة العالمي للابتكار في التعليم «وايز» التي احتضنته العاصمة القطرية الدوحة، كان «تحسين أنظمة التعليم» بندًا مهمًا على جدول أعمال المؤتمر. وباحتياطي كبير من الغاز الطبيعي، تعد دولة قطر واحدة من أكثر البلدان ثراءً من حيث نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي، إذ يصل إلى 70.600 دولار أمريكي؛ غير أن دولة قطر تدرك تمامًا أن اقتصاد الطاقة ليس حلًا دائمًا، ومن ثم بات بناء المواهب في دولة قطر ومنطقة الخليج أمرًا حتميًا، من منطلق أن تزويد المواطنين بمهارات التعلّم والقدرة على التكيف والابتكار يضمن نجاح البلاد مستقبلًا.

تطوير التعليم

يستلزم تطوير التعليم بناء نظام تعليمي جيد وحل المشكلات القائمة في قطاع التعليم، كما يتطلب صياغة سياسات للتعليم ووضع أهداف له، وفي هذا الصدد يعد تحسين جودة التعليم وتحقيق المساواة من أبرز العوامل الدافعة وأكثرها انتشارًا وقبولًا.

القوة 9: تحسين جودة التعليم

يشتمل تحسين جودة التعليم أولًا على وجود رؤية لبناء نظام تعليمي حديث. فعلى سبيل المثال، تنخرط أستراليا في رفع مستوى الإنجازات التعليمية لجميع الشبان الأستراليين من أجل بناء نظام تعليمي عالمي، فيما أخذت روسيا على عاتقها تحديث التعليم كإجراء استراتيجي في السنوات العشر المقبلة عند صياغة سياسات التنمية الاجتماعية والاقتصادية طويلة المدى. يتمثل أحد الأهداف الأساسية لتحديث التعليم في ضمان الدور الأساسي الذي يسهم به التعليم في تحسين جودة النظم التعليمية الحديثة وتلبية الاحتياجات الحالية الفردية والاجتماعية والوطنية على المدى الطويل.

ثانيًا، تحسين الكفاءات الأساسية للمواطنين فيما يخص المعرفة، والثقافة، والقانون، والانضباط، وتهذيب الأخلاق، وجوانب أخرى. فعلى سبيل المثال، يرى الاتحاد الأوروبي أنه، على النقيض من المهارات الأساسية (اللغة الأم والرياضيات والعلوم)، فإن محو الأمية الرقمية، والكفاءات متعددة الاختصاصات (مثل المواطنة وروح المبادرة)، ومهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لها حضور أقل في التعليم التقليدي. ومع ذلك، فإن هذه الكفاءات الجديدة لها نفس القدر من الأهمية في المجتمعات المستقبلية سريعة التطوّر القائمة على المعرفة والعولمة.

وفي «المخطط الوطني لتطوير التعليم وإصلاحه على المدى المتوسط والبعيد» (2010 – 2020)، أعلنت الحكومة الصينية أن: «تحسين جودة التعليم هي المهمة

الرئيسية لتطوير التعليم وإصلاحه. ينبغي أن نعتمد مقاربة علمية لجودة التعليم وقياس الجودة حسب معيار وحيد وهو: ما إذا كان التعليم يعزز التنمية الشاملة لدى الأفراد ويعدّهم لتلبية احتياجات المجتمع. وينبغي أن يكون لدينا نظام إدارة وآلية تتناسب مع جودة التعليم، وأن نكرّس الموارد التعليمية ونوجه المهام الرئيسية للمدارس نحو تحسين عملية التدريس وجودة التعليم. كما ينبغي وضع نظام قياسي وطني لضمان الجودة».

القوة 10: المساواة في التعليم

تعتمد المساواة في التعليم على عاملين أساسيين، أولهما الإنصاف الذي يقتضي بألا تكون الظروف الشخصية عائقًا يحول دون النجاح الأكاديمي. أما العامل الثاني المهم فهو الشمول، ويشير إلى وجود معيار شامل ينطبق على الجميع بلا استثناء في نظام التعليم. ففي الهند، على سبيل المثال، تشير الوثائق الرسمية في التعليم إلى أن المدارس الحكومية، مقارنةً بالمدارس الخاصة، تعاني ارتفاعًا في معدلات التسرب والمعلمين غير المؤهلين، ما يتطلب إدخال تحسينات عاجلة.

ونجد في إسرائيل أكبر تفاوت في العالم من حيث التحصيل الدراسي بين الطلاب، حيث إن أداء عدد كبير من الطلاب (خاصةً العرب واليهود في المناطق التي تعاني الفقر) سيء إلى حد كبير. وفي الصين، أصبح التفاوت في التعليم أحد العوامل المهمة التي تقف عائقًا أمام تطوير قطاع التعليم، إذ تبدو عدم المساواة في التعليم واضحة وجلية، لا سيّما في المناطق الريفية مقارنةً بالمناطق الحضرية. وقد حاولت الحكومة الصينية مؤخرًا تعزيز المساواة في التعليم لمساعدة كافة الأطفال في تلبية المعيار الوطني لجودة التعليم، أي مساعدتهم في الحصول على فرصة التعليم الجيد.

II. تركيز المنظمات والكيانات الاقتصادية العالمية على عشر قوى دافعة

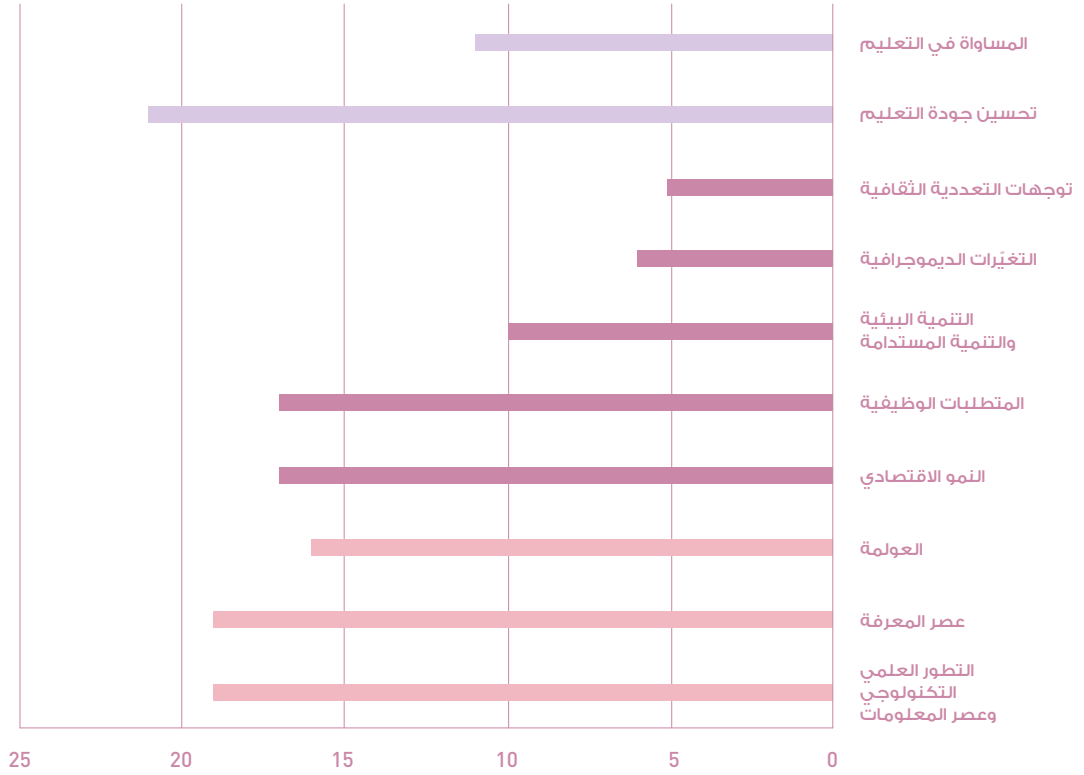
ثمّة أوجه تشابه واختلاف في القوى الدافعة التي حددتها المنظمات والكيانات الاقتصادية العالمية. ولوصف أوجه التشابه والاختلاف على نحو أفضل، يحلل هذا التقرير القوى العشر الدافعة من منظورين، هما: 1) مستويات التركيز على القوى، و2) الاختلافات في التنمية بين الاقتصادات.

مستويات التركيز على القوى الدافعة

يبين الشكل 3 عددًا من المنظمات أو الكيانات الاقتصادية التي حددت قوة

دافعة بعينها لإطار عمل كفاءات القرن الحادي والعشرين الخاص بها. يُظهر الشكل أن أكثر من نصف المنظمات أو الاقتصادات العالمية، البالغ عددها 29، تركز على ست قوى دافعة، هي: العولمة، وعصر المعرفة، والتطوّر العلمي والتكنولوجي، وعصر المعلومات، والنمو الاقتصادي، والكفاءات المهنية، وتحسين جودة التعليم. وهذا يدل على أن هذه القوى الدافعة يمكن اعتبارها قوى عالمية إلى حد ما.

الشكل (3): مستويات الاهتمام بالقوى العشر الدافعة بحسب الوثائق الرسمية



ملاحظة: تم اختيار ألوان متباينة لتصنيف القوى الدافعة في فئات مختلفة، حيث تشير الأشرطة الزرقاء إلى مجموعة «تطوير التعليم»، والحمراء إلى «التنمية الاقتصادية والاجتماعية»، والخضراء إلى «التغيّر والتحولات في العلوم والتكنولوجيا».

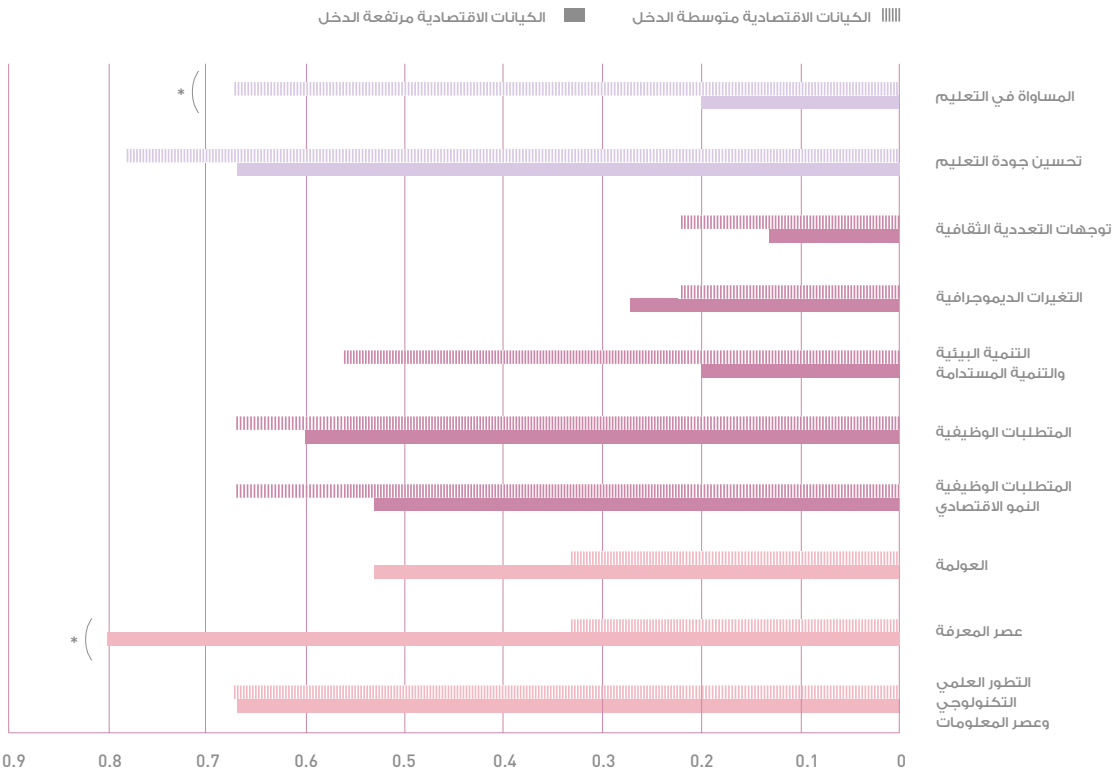
تركز أقل من نصف المنظمات أو الكيانات الاقتصادية العالمية على التغيّرات السكانية، والتعددية الثقافية، التنمية البيئية والتنمية المستدامة، والمساواة في التعليم. وهذا يشير إلى أن هذه القوى الدافعة الأربع تميل إلى أن تعكس مطالب إقليمية أو وطنية. فعلى سبيل المثال، ثمة تغيرات مثل انخفاض عدد السكان، والخصوبة دون مستوى الإحلال والشيخوخة، والكثافة السكانية (عالية جدًا أو منخفضة جدًا) وغيرها من التغيرات الديموجرافية تسود بشكل أساسي في كندا وفنلندا واليابان وتايوان الصينية. فيما تواجه بعض الكيانات الاقتصادية تحديات بيئية فريدة. فعلى سبيل المثال، في الدول متعددة الجزر مثل اليابان، ستؤدي أزمات الطاقة والموارد إلى تباطؤ التنمية إلى حد كبير في القرن الحادي

والعشرين. وتعد التنمية البيئية والتنمية المستدامة من القضايا العالمية المهمة، ولا شك أن قلة ظهور هذه القوة الدافعة يشي بأن واضعي السياسات التعليمية لم يولوا حتى الآن اهتمامًا كافيًا في هذا الصدد.

المقارنة بين مستويات التركيز على القوى الدافعة من حيث مستوى الدخل

يقارن الشكل 4 مستويات التركيز أو التأكيد على القوى الدافعة العشر، وفقًا لنوعين من الكيانات الاقتصادية (منها 15 كيانًا مرتفع الدخل وتسعة كيانات متوسطة الدخل، باستثناء المنظمات الدولية الخمس). يُظهر التحليل وجود مستويات مماثلة من التركيز في عدد من القوى الدافعة، واختلاف كبير في أربع من القوى الدافعة، منها العولمة.

الشكل 4: مقارنة مستويات التركيز على القوى الدافعة في الكيانات الاقتصادية من حيث مستوى الدخل



ملاحظة. تم اختيار ألوان متباينة لتصنيف القوى الدافعة في فئات مختلفة. فتشير الأشرطة الزرقاء إلى مجموعة «تطوير التعليم»، والحمراء إلى «التنمية الاقتصادية والاجتماعية»، والخضراء إلى «التغيّر والتحولات في العلوم والتكنولوجيا». يمثل المحور–y مستوى التركيز في كل قوة دافعة عن طريق نوعين من الكيانات الاقتصادية، وتمثّل القيمة نسبة التكرار في عدد من الكيانات الاقتصادية. على سبيل المثال، هناك 15 كيانًا اقتصاديًا مرتفع الدخل، أشار 12 منها إلى القوة الدافعة «عصر المعرفة»، وبالتالي فإن المستوى الكمي للاهتمام هو 15/12 = 0.8. يمثل «*» مستوى أهمية. P > 0.05

ركّزت الكيانات الاقتصادية مرتفعة الدخل أكثر على القوى الدافعة «العولمة» و«عصر المعرفة». وأظهرت اختبارات مربع–كاي «Chi-square» أن الاهتمام بعصر المعرفة بين الكيانات الاقتصادية مرتفعة الدخل كان أعلى بكثير منه في الكيانات متوسطة الدخل [$X^2(1) = 5.23, p=0.03$]، مشيرةً إلى أن الكيانات الاقتصادية مرتفعة الدخل كانت أكثر اهتمامًا بمطالب تحديات عصر المعرفة. وربما يعكس هذا وضع ما بعد الصناعة. وتتبع الكيانات الاقتصادية مرتفعة الدخل اقتصاد المعرفة كأولوية. فيما تخلق القوة الدافعة «عصر المعرفة» مزيدًا من الاهتمام لإصلاح التعليم.

وعلى النقيض من الكيانات الاقتصادية مرتفعة الدخل، ركّزت الكيانات الاقتصادية متوسطة الدخل بشكل أكبر على المساواة في التعليم والتنمية البيئية والتنمية المستدامة. وأظهرت اختبارات مربع–كاي أن اهتمام الكيانات الاقتصادية متوسطة الدخل بالمساواة في التعليم كان أعلى بكثير من اهتمام الكيانات مرتفعة الدخل [$X^2(1) = 5.23, p=0.03$]. ويدل هذا على أن المجموعة متوسطة الدخل أكثر اهتمامًا بالمساواة في التعليم. وفي فئة تطوير التعليم، يركّز النوعان كلاهما، من الكيانات الاقتصادية، على تحسين جودة التعليم، في حين تسعى بعض الكيانات الاقتصادية متوسطة الدخل إلى تحقيق المساواة في التعليم بطريقة أكثر موضوعية. تفسر إحصاءات اليونسكو هذا الاختلاف؛ ففي عام 2008، كان معدل الالتحاق الإجمالي بالتعليم قبل الابتدائي 77 في المائة في الكيانات الاقتصادية مرتفعة الدخل، و66 في المائة بالكيانات ذات الدخل فوق المتوسط، و42 في المائة في الكيانات ذات الدخل تحت المتوسط. كما تواجه الكيانات الاقتصادية متوسطة الدخل مشكلات أكثر خطورة تتعلق بالمساواة في التعليم، وبالتالي تركّز أكثر على هذه القوة الدافعة.

III. التوصيات والاستراتيجيات

ينبغي أن يقوم وضع السياسات على أساس تحليل شامل ومتعمق للقوى الدافعة مع اعتماد رؤية عالمية.

إن اكتشاف القوى الدافعة وتقييمها وتحليلها وتجميعها من شأنه أن يكون له أثر كبير على اعتراف الأفراد وقبولهم بالحاجة الملحة لأن يركز نظام التعليم على كفاءات القرن الحادي والعشرين. كما أن لذلك أهمية كبيرة في الاستفادة من مواطن القوة والموارد لدى الحكومات والشركات ووسائل الإعلام والجمهور، وبالتالي تستحق أن تحظى باهتمام أكبر من جانب واضعي السياسات.
يتناول هذا التقرير القوى الدافعة العشر لكفاءات القرن الحادي والعشرين في ثلاث فئات. وتمثّل العولمة، وعصر المعرفة، والتطوّر العلمي والتكنولوجي، وعصر

المعلومات، والنمو الاقتصادي، والكفاءات المهنية وتحسين جودة التعليم ست قوى دافعة عالمية تعكس الاحتياجات والتحديات والضغوط المشتركة التي تواجه معظم الكيانات الاقتصادية. ينبغي لواضعي السياسات أن يولوا اهتمامًا كافيًا عند تحديد الكفاءات للمواطنين في المستقبل.
إن التغيرات الديموجرافية، والتعددية الثقافية، والتنمية البيئية والتنمية المستدامة، والمساواة في التعليم هي قوى دافعة ذات طابع إقليمي واقتصادي. ويمكن لبعض الكيانات الاقتصادية المتشابهة في الدخل، والخلفيات الثقافية، وجوانب أخرى من القواسم المشتركة، أن يعتمد على مبادرات وجهود وموارد البعض الآخر. وينبغي أن يتحلى واضعو السياسات برؤية استشرافية ويمتلكون روح المبادرة، لأن بعض القوى الدافعة، مثل التغيرات الديموجرافية والتعددية الثقافية، ربما تتطور إلى قضايا ذات نطاق عالمي.

عند تحديد القوى الدافعة، ينبغي للمجتمعات أن تضع في الحسبان مستويات التنمية الاجتماعية والاقتصادية والتقاليد الثقافية والمعالم الجغرافية لديها.

لعل أكثر القواسم المشتركة تكمن في التنوع والاختلاف بين القوى الدافعة. ففي ضوء الحقائق الاجتماعية والثقافية والاقتصادية المختلفة، تتمايز أساليب الكيانات الاقتصادية في تحديد القوى الدافعة. تميل بعض الكيانات الاقتصادية، ذات التقنيات العالية وثراء المعيشة، إلى التركيز على التحديات التي تواجه التعليم والتي نجمت عن التحولات، مثل عصر المعلومات واقتصاد المعرفة. تعدّ بعض الكيانات الاقتصادية الأخرى فقيرة، وشعوبها أكثر عرضة للكوارث الطبيعية أو الحروب. ومن ثم تركّز أكثر على حقوق المساواة في التعليم أو التنمية البيئية والتنمية المستدامة. وتحتاج هذه الكيانات الاقتصادية إلى إيجاد القوى المحرّكة وتحديد أولوياتها على أساس مستويات التنمية والخلفيات الثقافية الخاصة بها. ينبغي أن تدرس هذه الكيانات الحقائق القائمة على أرض الواقع وتحدد أهدافها بالنسبة للتعليم وتعمل على صياغة السياسات وفقًا لذلك.

تحتاج سياسات التعليم القائم على القوى الدافعة إلى أن ترتكز بشكل أكبر على طبيعة الأطفال واحتياجاتهم الإنمائية.

من الملاحظ أن معظم القوى العشر الدافعة هي قوى اجتماعية واقتصادية. ويدل هذا على أن واضعي السياسات يستندون في أطر عمل كفاءات القرن الحادي والعشرين على الاحتياجات الاجتماعية والاقتصادية لإعداد الطلاب لفرص العمل والتكنولوجيات والهياكل الاجتماعية المعقدة في المستقبل. وتمثل معظم هذه القوى تحديات خارجية وتلبّي احتياجات المجتمع لا الاحتياجات الفردية للطلاب. ومن ثم، ينبغي أن يصبح الهدف المنشود من جميع المعلمين هو احترام طبيعتها وضمان أن كل مواطن يتمتع بالصحة والسعادة والكرامة

#3

كفاءات وأطر عمل
القرن الحادي والعشرين

#3 كفاءات وأطر عمل القرن الحادي والعشرين

تتباين أهداف التعليم بين المنظمات والكيانات الاقتصادية الدولية؛ وبالتالي تتباين مكونات كفاءات القرن الحادي والعشرين وأطر عملها. يقدم هذا القسم في البداية عدة أطر عمل تمثيلية ويحللها. ثم يصنف 18 من الكفاءات من أصل 29 إطار عمل للكفاءات في بُعدين، هما: الكفاءات ذات الموضوع المحدد والكفاءات العامة.
نحن نحلل وتيرة حدوث كل كفاءة في أطر عمل الكفاءات التسع والعشرين، ونقارن مدى اختلاف الكيانات الاقتصادية مرتفعة الدخل عن الكيانات متوسطة الدخل في هذا الصدد. واستنادًا إلى التحليل، نقدّم اقتراحات عدة لواضعي السياسات لصياغة إطار عمل الكفاءات.

ا. أمثلة لأطر عمل كفاءات القرن الحادي والعشرين

تتميز كفاءات أطر عمل القرن الحادي والعشرين بكونها كفاءات شاملة، ما يجعلها مناسبة تمامًا لتلبية احتياجات الاتجاهات التنموية المختلفة، غير أن المنظمات لها أهداف ومهمات متباينة، كما تتباين الكيانات الاقتصادية من الناحيتين التنموية والثقافية، وبالتالي تعكس أطر عملها مختلف الأهداف والغايات الفردية.
تهدف بعض المنظمات، مثل منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية، إلى مساعدة المواطنين في أن يعيشوا حياة ناجحة وإلى بناء مجتمعات تعمل بكفاءة.
وتهدف منظمات أخرى، مثل الاتحاد الأوروبي، واليونسكو، وتايوان الصينية، إلى شحذ مهارات التعلم لدى المواطنين وتشجيعهم على التعلم مدى الحياة.
وبعض المنظمات، مثل منظمة شراكة التعلم للقرن الحادي والعشرين بالولايات المتحدة، ومنتدى التعاون الاقتصادي لدول آسيا والمحيط الهادي وكندا، تهدف إلى تعزيز الإبداع وريادة الأعمال والتركيز على احتياجات سوق العمل.
فيما تركّز كيانات أخرى، مثل سنغافورة، وهونج كونج، والصين، والبر الرئيسي للصين،، وكوريا الجنوبية،، على القيم الأساسية والشعور بالمسؤولية. وما زالت

هناك كيانات اقتصادية أخرى، مثل روسيا، تركز على حياة المواطن اليومية وجودة قضاء أوقات الرفاهية.

منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية: سبل العيش بنجاح وتطوير مجتمع يؤدي مهامه على نحو جيد

في إطار السعي إلى مساعدة الشباب في تلبية المطالب التي تمثل تحديًا، مثّل التطور التكنولوجي السريع والتنوع الاجتماعي والاتجاه نحو الأقلمة والعولمة، شرعت منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية في استنباط إطار عمل كفاءات القرن الحادي والعشرين في عام 1997. وبعد بحث ومناقشات من قبل أطراف عديدة، صدر تقرير بعنوان «الأسس النظرية والمفاهيمية: تعريف واختيار الكفاءات» في عام 2003، ونشر على الموقع الرسمي في عام 2005. وجرى اختيار الكفاءات في إطار العمل هذا حسب «دراسة متأنية للمتطلبات النفسية والاجتماعية للعيش بنجاح، وتطوير مجتمع يؤدي مهامه على نحو جيد».

إطار عمل منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية 2005 هو إطار مفاهيمي يقسم الكفاءات إلى ثلاث فئات، هي: «استخدام الأدوات تفاعليًا»، و«التفاعل في مجموعات غير متجانسة»، و«العمل بشكل مستقل». تركّز كل واحدة من هذه الفئات على جانب محدد، وفي الوقت نفسه يرتبط بعضها ببعض وتضع الأساس للكفاءات الرئيسية (الجدول 3). يمتد إطار العمل هذا إلى ما وراء المعرفة والمهارات التقليدية التي تدرّس، ويرتكز على الانعكاسية، ويجمع كل الكفاءات الرئيسية. وترى المنظمة أن الكفاءات الرئيسية هي تلك التي لها قيمة خاصة، ولديها مجالات متعددة الفوائد، ويحتاج إليها الجميع. ينبغي أن يعتمد اختيار هذه الكفاءات على استخدامها في سياقات اقتصادية واجتماعية وفردية مختلفة، وفي بعض القطاعات مثل قطاع الأعمال.

الجدول 3: إطار عمل الكفاءات الرئيسية لمنظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (2005)

فئة الكفاءة	الكفاءات الرئيسية
استخدام الأدوات تفاعليًا	أ. استخدام اللغة والرموز والنص تفاعليًا
	ب. استخدام المعرفة والمعلومات تفاعليًا
	ج. استخدام التكنولوجيا تفاعليًا
التفاعل في المجموعات غير المتجانسة	أ. العمل ضمن الإطار العام
	ب. بناء الخطط الحياتية والمشروعات الشخصية وتنفيذها
	ج. التأكيد على الحقوق والمصالح والقيود والاحتياجات
العمل باستقلالية	أ. العمل ضمن الإطار العام
	ب. بناء الخطط الحياتية والمشروعات الشخصية وتنفيذها
	ج. التأكيد على الحقوق والمصالح والقيود والاحتياجات

أجرت منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية بحثًا لمتابعة تطوير الكفاءات الرئيسية في عام 2009، و2013 ، و2015. ركزت المشروعات البحثية للمنظمة على مشارب شتى، وتتبعت التغييرات في هذه الحقبة وخلصت إلى أن الأنظمة التعليمية في القرن الحادي والعشرين لا بد لها أن تساعد الطلاب في تطوير المهارات والكفاءات المناسبة لتنمية الفرد وتحقيق التقدم الاجتماعي.
على سبيل المثال، تناولت تقارير المنظمة لعام 2009 و2013 عن كثب تأثير تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات على المجتمع والأفراد، وتطرقت إلى الكفاءات الجديدة التي يتطلبها تطوير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. فيما تشير تقارير عامي 2013 و2015 إلى وجود فجوة بين ما يتطلبه سوق العمل الجديد وما بإمكان الباحثين عن عمل تقديمه. لذلك، تذكر منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية أفرادها بضرورة تعزيز المهارات والكفاءات الشبابية المطلوبة.

المجتمع الأوروبي: تطوير الكفاءات الأساسية للتعلم مدى الحياة

نُشر إطار «الكفاءات الأساسية للتعلم مدى الحياة: إطار العمل المرجعي الأوروبي»

في عام 2005، متضمنًا مبادئ توجيهية ومراجع لسياسات التعليم في دول الاتحاد الأوروبي، لا سيّما فيما يتعلق بإصلاح المناهج الدراسية. تضمنت أهداف هذا الإطار «دعم جهود الدول الأعضاء في ضمان أنه مع نهاية مرحلة التعليم والتدريب الأولي، سيكون الشباب قد طوروا كفاءات رئيسية إلى مستوى يؤهلهم للتعايش بعد مرحلة البلوغ ويشكل الأساس لبيئة التعلم والعمل في المستقبل، وأن يكون بإمكان البالغين تطوير الكفاءات الرئيسية وتحديثها طوال حياتهم».

وتشمل تلك الكفاءات الرئيسية ما يلي:

- التواصل باللغة الأم
- التواصل بلغات أجنبية
- الكفاءة في الرياضيات والكفاءات الأساسية في العلوم والتكنولوجيا
- الكفاءة الرقمية
- تعلّم كيفية التعلم
- الكفاءات الاجتماعية والمدنية
- روح المبادرة وريادة الأعمال
- الوعي الثقافي والقدرة على التعبير

في إطار العمل هذا، تُعرّف الكفاءة بأنها مجموعة من المعارف والمهارات والسلوكيات. ويشير إطار العمل إلى أن المهارات الأساسية المتمثلة في اللغة والقراءة والكتابة والرياضيات وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات هي الأساس للتعلّم مدى الحياة. تدعم كفاءة «تعلّم كيفية التعلم» جميع أنشطة التعلم، كما تحظى الكفاءات الأخرى، بما في ذلك التفكير الناقد والإبداع والمبادرة، وحل المشكلات، وتقييم المخاطر، واتخاذ القرارات، وإدارة المشاعر، بأهمية مماثلة. وتماشيًا مع أهداف الاتحاد الأوروبي الرامية إلى تعزيز التعلّم مدى الحياة، فإن كفاءة «تعلم كيفية التعلم» تحظى باهتمام كبير داخل دول الاتحاد في مراحل التعليم الأساسي، كما يتضح من عنوان إطار العمل المشار إليه آنفًا وأهدافه ومحتواه.

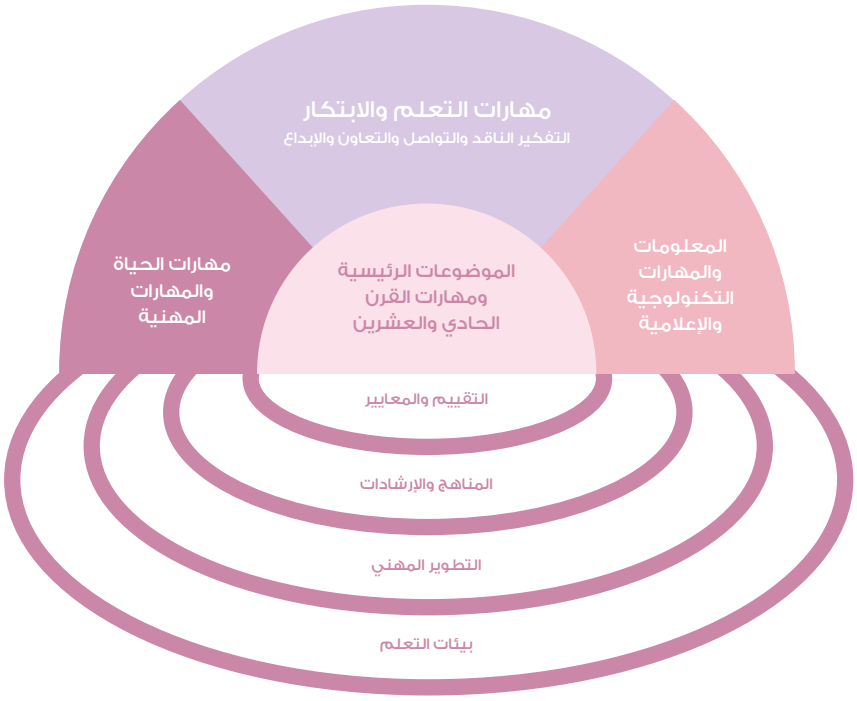
الولايات المتحدة: إعداد الشباب لفرص عمل القرن الحادي والعشرين

في عام 1990، أنشأت وزارة العمل الأمريكية لجنة خاصة، وهي لجنة وزارة الخارجية بشأن تحقيق المهارات اللازمة (SNACS)، من أجل تحديد المهارات اللازمة للشباب في حياتهم المهنية. وفي عام 1991 نشرت وزارة العمل إطار «ما يتطلبه العمل من المدارس»، الذي يعرّف خمس كفاءات ضرورية لعمال القرن الحادي والعشرين.

في عام 2002، نشرت الولايات المتحدة رسميًا أبحاثًا حول مهارات القرن الحادي والعشرين وأسس الشراكة من أجل هذه المهارات (منظمة شراكة التعلم للقرن الحادي والعشرين «P21») لتحديد المهارات اللازمة للشباب في الألفية الجديدة. وجذب إطار العمل هذا اهتمامًا عالميًا، لما له من دور مؤثر في تطوير أطر عمل الكفاءات.

يستعرض الشكل 5 العلاقات بين المهارات المذكورة أعلاه (القوس الخارجي)، والموضوعات الرئيسية وموضوعات القرن الحادي والعشرين (القوس الأخضر) ونظم الدعم (الجزء السفلي من الشكل). كما تحوي الأجزاء الثلاثة مزيجًا من المهارات المحددة، ومعرفة المحتوى، والخبرات والإلمام بالقراءة والكتابة. كما تصف هذه الأجزاء المهارات اللازمة والمعارف والخبرات التي ينبغي للطلاب إتقانها في عملهم وحياتهم. ويتطلب تطوير كل مهارة أن يكون الدعم متمحورًا حول تعزيز المعرفة بالموضوعات والمواد الأساسية التي يمثلها القوس الداخلي، فهي الأسس التي تقوم عليها مهارات القرن الحادي والعشرين. وعلاوةً على ذلك، تجدر الإشارة إلى أن اثنتين من المزايا ذات الأهمية في إطار العمل هذا هما: المزج بين العملية ونتائجها؛ والتأكيد على دور نظم الدعم في أطر عمل الكفاءات.

الشكل 5: منظمة شراكة التعلم للقرن الحادي والعشرين بالولايات المتحدة: إطار عمل نظم الدعم وتحصيل الطلاب في القرن الحادي والعشرين



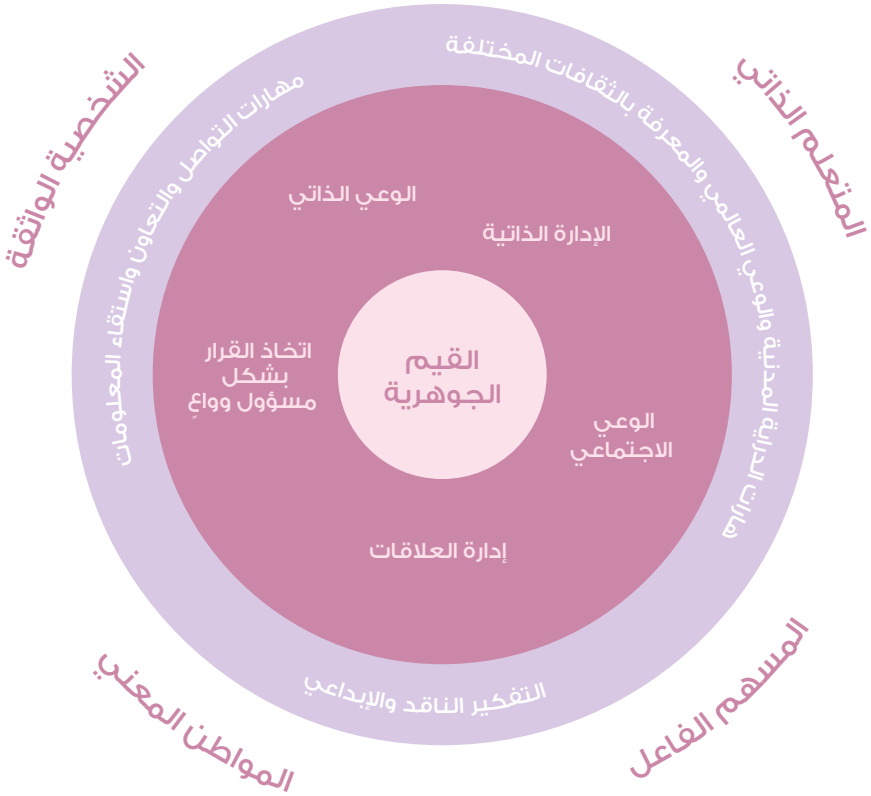
ملاحظة. جرى استقاء المعلومات من منظمة الشراكة لمهارات القرن الحادي والعشرين. (2016). «إطار عمل التعلم في القرن الحادي والعشرين» Framework for 21st Century Learning. جرى استقاء المعلومات في 28 مايو، 2016، من الموقع الإلكتروني:
http://www.p21.org/storage/documents/docs/P21_framework_0116.pdf

آسيا: أطر التركيز على القيم الأساسية

تتشابه الكيانات الاقتصادية الآسيوية من حيث خلفياتها التاريخية والاقتصادية والجغرافية والثقافية. ومن ثم تتشابه أطر عمل الكفاءة في التركيز على القيم والسلوكيات. نستعرض هنا بعض الحالات في سنغافورة وهونج كونج والصين والبر الرئيسي للصين، كما يلي:

تهدف الرؤية السنغافورية المتمثلة في «الأمة المتعلمة والمدارس المفكرة» إلى تحقيق أربع نتائج، هي: بناء الشخصية الواثقة، والمتعلم الذاتي، والمسهم الفاعل، والمواطن المعني.
وكما يتضح من الشكل رقم 6، من النواة الداخلية إلى الدائرة الخارجية، يحوي إطار العمل ثلاث طبقات، هي: القيم الأساسية، والكفاءات النفسية والاجتماعية، والكفاءات الناشئة في القرن الحادي والعشرين.
تقع في مركز إطار العمل القيم الأساسية، بما فيها الاحترام والنزاهة والرعاية والمرونة والوئام والمسؤولية. وهي عناصر مهمة في إطار العمل تحدد أنواع مهارات التواصل وقدرات التحصيل الدراسي (الدائرة الحمراء) ثم ماهية مهارات القرن الحادي والعشرين (الدائرة البرتقالية) التي ينبغي تطويرها لدى الطلاب لتحقيق النتائج الأربع.

الشكل 6: إطار عمل سنغافورة لكفاءات القرن الحادي والعشرين وتحصيل الطلاب



ملاحظة: جرى استقاء المعلومات من «وزارة التربية والتعليم في سنغافورة». (2015). «كفاءات القرن الحادي والعشرين» .21st century competencies. جرى استقاء المعلومات في 28 مايو 2016، من الموقع الإلكتروني: http://www.moe.gov.sg/education/education-system/21st-century-competencies

يتألف إطار «تعلّم كيفية التعلم: السير قدمًا في المناهج»، لهونج كونج والصين من ثمانية مجالات تعلّم أساسية، وتسع مهارات عامة ومجموعة من القيم، إذ تمثّل القيم والسلوكيات جزءًا فريدًا من إطار عمل كفاءات القرن الحادي والعشرين فيما يتعلق بهونج كونج. فالقيم هي أساس السلوكيات والمعتقدات التي تؤثر بدورها على طريقة الحياة والسلوك البشري.

ويمكن تقسيم القيم ضمن مجموعتين: قيم أساسية وقيم داعمة. القيم الأساسية هي قيم عالمية تحترمها جميع المجتمعات البشرية، في حين تسهم القيم الداعمة في الحفاظ على القيم الأساسية.

ثمّة اقتراح بإدراج القيم والسلوكيات في نظم التعليم المدرسي، وتشمل 11 قيمة أساسية فردية، مثل قدسية الحياة والحقيقة والجمال وما إلى ذلك؛ و14 قيمة فردية مستدامة، مثل احترام الذات، والتأمل الذاتي، والانضباط الذاتي وما إلى ذلك؛ و12 قيمة أساسية اجتماعية، مثل المساواة والعطف والإحسان وما إلى ذلك؛ و13 قيمة اجتماعية مستدامة، مثل التنوع، والإجراءات القانونية والديمقراطية وما إلى ذلك؛ و18 من السلوكيات، مثل الاستعداد للمشاركة، والتفكير الناقد، والإبداع، وما إلى ذلك.

أكّد مشروع «إصلاح مناهج التعليم الأساسي للبر الرئيسي للصين 2001» أهمية السلوكيات التي يتبناها الطلاب والقيم التي يحملونها. استهدف المشروع مجموعة من الأهداف التي يمكن تصنيفها في ثلاثة مسارات: المعرفة والمهارات؛ والطريقة والأسلوب المتبع؛ والتأثيرات والسلوكيات والقيم، وتم التأكد من الامتثال لهذه الأهداف في المناهج الدراسية، فضلًا عن أساليب تدريس وتقييم جميع المواد الدراسية.

في عام 2014، انطلقت جولة جديدة من جهود إصلاح المناهج الدراسية من أجل «تعزيز التعليم والأخلاق وتحسين المواهب»، بوصفها المهمة الرئيسية. في دليل إرشادي نشرته وزارة التربية والتعليم في الصين، تطالب الوزارة بتضمين القيم الاشتراكية الأساسية وتعزيزها في العملية التعليمية برمّتها، وهي قيم الرخاء، والديمقراطية، والمدنية، والوئام، والحرية، والمساواة، والعدالة، وسيادة القانون، والوطنية، والتفاني، والنزاهة، والصداقة.

تنظم وزارة التربية والتعليم بحوثًا عن الكفاءات الأساسية لكل مرحلة من مراحل التعليم، لتحديد الخصائص الأساسية والقدرات الأساسية التي من خلالها يتكيف الطلاب مع التطور المتواصل والمطالب الاجتماعية. وتؤكد هذه الكفاءات الأساسية على تنمية الفرد، والتعاطف الاجتماعي، والفخر الوطني، وتشجّع على التنمية المستقلة والتعاون والممارسات الإبداعية.

روسيا: تحسين حياة الأفراد اليومية والترفيه الثقافي

أعطت «استراتيجية تحديث التعليم الروسي»، التي نشرتها وزارة التربية والتعليم في روسيا في عام 2001، إشارة بدء عملية الإصلاح التعليمي، بالتحول من التعليم القائم على المعرفة إلى التعليم القائم على الكفاءة. وتصنّف الكفاءات الأساسية لروسيا في خمسة أبعاد: الإدراك، والحياة اليومية، والترفيه الثقافي، والمجتمع المدني، والعمل الاجتماعي.

تشير الكفاءة المعرفية أساسًا إلى القدرة على الحصول على المعلومات والمعرفة؛ وتشير كفاءة الحياة اليومية إلى الصحة الشخصية والحياة الأسرية. أما كفاءة الترفيه الثقافي فتنطوي على القدرة على إثراء الحياة الثقافية الشخصية في وقت الفراغ، فيما تساعد كفاءة المواطنة الطلاب في التكيف مع أدوارهم كمواطنين وناخبين ومستهلكين. وتعلم كفاءة العمل الاجتماعي الطلاب كيفية تحليل سوق العمل، وتقييم فرص العمل الخاصة بهم، والتعامل مع علاقات العمل بطريقة أخلاقية، وإدارة شؤونهم.

الأمر الأكثر تميزًا في إطار عمل كفاءات القرن العشرين الروسي هو أنه يضم الكفاءات من حيث جودة الحياة والترفيه. فعناصر مثل صحة الفرد، والحياة الأسرية، والأنشطة الترفيهية المناسبة تعد ذات قيمة عالية لدى الشعب الروسي، وهو تقليد متجذّر في المفاهيم التربوية التقليدية في البلاد. وفي الوقت نفسه تسهم البيئة الفنية والثقافية في روسيا، ونظام التعليم التكميلي، في بناء هذه الكفاءات لدى مواطنيها.

II. مستويات التركيز على الكفاءات

يتألف كل إطار عمل من كفاءات يجري تنظيمها والتعبير عنها بطرق مختلفة. ولكي نقارن الكفاءات ونحلل تكرار حدوثها في أطر عمل مختلفة، عمدنا إلى بلورة الكفاءات من 29 إطار عمل ودمجها في 18 كفاءة تتضمنها هذه الدراسة. وقد جرى تحليل مستوى التركيز لكل ما ورد منها في أطر العمل.

دمج الكفاءات

لقد حددنا 18 كفاءة من 29 إطار عمل للكفاءات، وذلك عبر دمج الكفاءات ذات المعنى المماثل وعلى نفس المستوى من إطار العمل. هذه الكفاءات، التي يمكن تصنيفها في بعدين (الكفاءات ذات الموضوع المحدد والكفاءات العامة)، تعكس كيف يفهم واضعو السياسات ممن ينتمون إلى كيانات اقتصادية ومنظمات مختلفة الكفاءات وما هي قيمتها بالنسبة لهم.

الجدول 4: تصنيف 18 كفاءة

البعد	الكفاءة
الكفاءات ذات الموضوع المحدد	**الكفاءات في المواد الأساسية:** اللغة والرياضيات والعلوم والتكنولوجيا، والعلوم الإنسانية، والفنون، والرياضة والصحة **الكفاءات في موضوعات جديدة:** المعلومات والبيئة والمالي
الكفاءات العامة	**مستوى عال من الإدراك:** التفكير الناقد، والإبداع، وحل المشكلات، ومهارات التعلم، والتعلم مدى الحياة **تنمية الشخصية:** التصور الذاتي، وضبط **التنمية الاجتماعية:** التواصل والتعاون؛ والقيادة؛ والتفاعل ما بين الثقافات؛ والمسؤولية المدنية والمشاركة الاجتماعية النفس، وتخطيط الحياة، والرفاه

وتجدر الإشارة إلى أنه على الرغم من تحديد 18 من الكفاءات وفق ما نتوقعه من الفرد الكامل في القرن الحادي والعشرين، فإن التنمية الكاملة للفرد ليست مجرد محصلة لهذه الكفاءات.
كما أن بعضها لا يستبعد بعضًا؛ بل تتداخل وتتشابك. فعلى سبيل المثال، كفاءة الرفاه وتخطيط الحياة تتشارك مهارات أساسية مثل التنمية الشخصية مع الكفاءة الفنية والإنسانية، ومع قدرات التواصل بين الأفراد مثل «كفاءة التعاون والتواصل».

نجد بعض المصطلحات الأخرى أيضًا في أطر عمل الكفاءة التي تقدمها المنظمات والكيانات الاقتصادية، مثل الأخلاقيات، والآداب، والمسؤولية، والنزاهة، والتعاطف، والصدق، والاحترام، والتسامح، والمثابرة. هذه المصطلحات تتعلق بالسلوكيات أو القيم التي يتم تناولها بشكل مختلف في أطر عمل مختلفة. اختار إطار عمل منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (2009)، على سبيل المثال، الأخلاق والأثر الاجتماعي باعتبارهما من أبعاد الكفاءة الثلاثة لدى المنظمة. كما تم إفراد القيمة باعتبارها تحظى بمكانة مهمة في أطر عمل سنغافورة، وهونج كونج، والصين، وكوريا الجنوبية، في حين تضعها معظم أطر العمل الأخرى ضمن الكفاءات الأخرى. وفي ضوء أن مفهوم الكفاءة هو مفهوم شامل في الأساس، وينطوي على المهارات والسلوكيات والمعرفة، فإننا دمجنا التأثيرات والسلوكيات والعوامل المتصلة بالقيمة ضمن الكفاءات التي تناسبها بدلًا من أن نفردها في كفاءات مستقلة.

التركيز على الكفاءات في أطر العمل التسعة والعشرين

إن التركيز أو التأكيد على أهمية كل كفاءة من الكفاءات يتم قياسه بمدى تكرار حدوث الكفاءات الثماني عشرة، ويعد ذلك مؤشرًا لمدى الاهتمام العالمي الذي حظيت به كل كفاءة. على سبيل المثال، جرى تضمين الكفاءة اللغوية في 14 إطار عمل، وعلى النسق نفسه يمكن تحديد خواص ومميزات أخرى عديدة.

الشكل 7: تكرار ظهور كل كفاءة في أطر العمل التسعة والعشرين

ملاحظة. تم اختيار ألوان متباينة لتصنيف الكفاءات في فئات مختلفة. تشير الأشرطة الزرقاء إلى مجموعة «الكفاءات العامة»، فيما تشير الخضراء إلى «الكفاءات ذات الموضوع المحدد».

حظيت معظم الكفاءات باهتمام واسع، مما يشير إلى أنها تركز على تطوير الفرد من جميع النواحي. يوضح الشكل أن 18 كفاءة من الكفاءات لقيت اهتمامًا عالميًا، لا سيما تسع كفاءات تشمل اللغة والكتابة والحساب والعلوم والتكنولوجيا والتفكير الناقد والإبداع وحل المشكلات، وترد في ثلث أطر العمل.

وبدلًا من أن تكون الكفاءات منحصرة في مجالات محددة متعلقة بالأزمات الحرجة والتحديات، نجد أن الكفاءات لها نطاق متنوع وشامل. كما نجد أن الكفاءات ذات الأبعاد غير المعرفية، مثل البعد الشخصي والبعد الاجتماعي، ذات قيمة أعلى. ومن ثم نستنتج أن تدريب الفرد من جميع النواحي أصبح اتجاهًا جديدًا في التعليم العالمي.

يولي الأفراد اهتمامًا خاصًا للكفاءات المتعلقة بالتحولات المهمة في العالم. ويتطلب العصر الحالي، عصر العلوم والتكنولوجيا والمعلومات، من المواطنين تحقيق مستوى أعلى من المعرفة المعلوماتية. كما يتطلب عصر المعرفة والإبداع الاقتصادي مهارات التفكير الناقد، وقدرات الابتكار، ومهارات حل المشكلات. كذلك، تقتضي العولمة المتزايدة باطراد مهارات تواصل وتعاون أكثر فاعلية. وقد جذبت هذه الكفاءات اهتمام المنظمات والكيانات الاقتصادية، وأُدرجت في أكثر من 50 في المائة من أطر العمل.

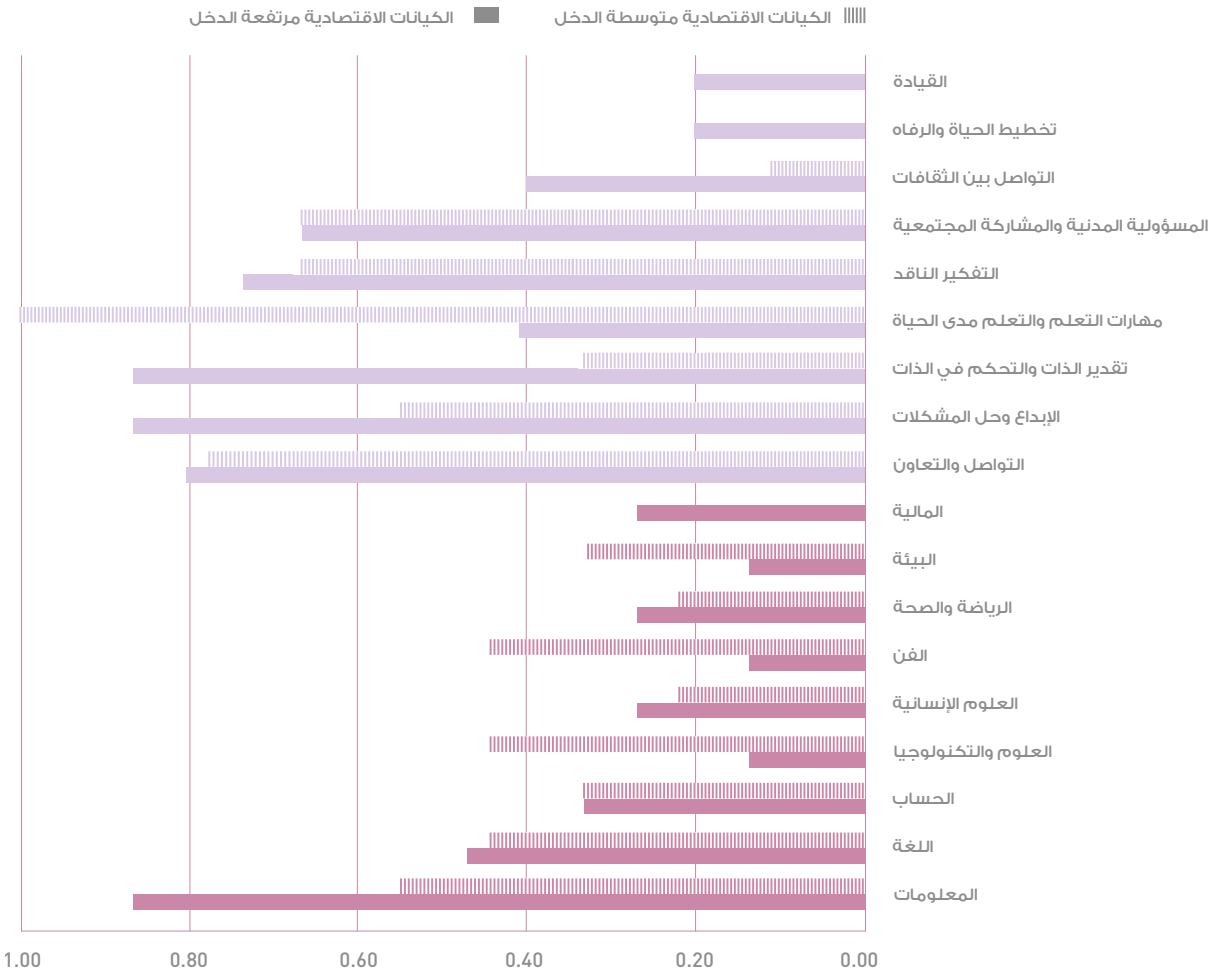
ظهرت الكفاءة المالية والقيادة كمستجدات مهمة في التعليم. وعلى الرغم من أن الاهتمام الموجه لهاتين الكفاءتين لا يزال منخفضًا، ولم تدرج عمومًا في أطر عمل الكفاءات، ازداد الاهتمام بها في مجال التعليم. ففيما يتعلق بالكفاءة المالية، على سبيل المثال. ظهرت البحوث والمبادرات المتعلقة بالتعليم المرتكز على المستهلك في أوائل القرن العشرين، وركزت على إدارة الأموال لدى طلاب الصف الثاني عشر (جيلي، 1958) . ومع ذلك، أهملت هذه الفكرة لزمن طويل حتى القرن الحادي والعشرين. يحدد إطار عمل منظمة شراكة التعلم للقرن الحادي والعشرين بالولايات المتحدة الكفاءات المالية، والكفاءات الاقتصادية، وكفاءة إدارة الأعمال بأنها موضوعات مهمة متعددة التخصصات للقرن الحادي والعشرين. في حين ترى اليونسكو أن ما يتعلق بالكفاءات المالية هو امتداد لمعرفة الحساب. وقد طلبت بعض الكيانات الاقتصادية الأخرى من مواطنيها تعزيز الوعي بإدارة الأعمال، ما يدل على أن الكفاءة المالية هي أحد المقومات الجديرة بالملاحظة ضمن كفاءات عالم اليوم.

ما زال الاهتمام محدودًا بالكفاءات المتعلقة بالسعادة الفردية والتنمية المستدامة العالمية. أما الكفاءات المتعلقة بالعلوم الإنسانية، والفنون، والرياضة، والصحة في البعد ذي الموضوعات المحددة، والرفاه في البعد العام، فترتبط ارتباطًا وثيقًا بسعادة الفرد. ومع ذلك، فقد لا يُظهر الأفراد اهتمامًا كثيرًا بهذه الكفاءات، ما يفسر السبب وراء اشتمال أطر عمل سبعة فقط على الكفاءات المتعلقة بالعلوم الإنسانية، والفنون، والرياضة، والصحة، في حين تشمل خمسة أطر عمل كفاءة تخطيط الحياة والرفاه. وعلاوة على ذلك، فإن التنمية المستدامة، محليًا وعالميًا، أمر ضروري لبقاء الإنسان، وتستدعي جهود البشر جميعًا؛ ومع ذلك، فالكفاءة البيئية، التي تتعلق بالتنمية المستدامة مباشرة، جرى تجاهلها على نطاق واسع. وأسباب ذلك تحتاج إلى مزيد من التحليل.

مقارنة مستويات التركيز للكفاءات من حيث مستوى الدخل

يبين المحور العمودي في الشكل 8 مستويات الانتباه أو التركيز الموجه نحو 18 كفاءة من الكفاءات في أطر العمل وفقًا لمجموعتين من الكيانات الاقتصادية (15 كيانًا اقتصاديًا مرتفع الدخل وتسعة كيانات متوسطة الدخل). وينقسم تكرار حدوث الكفاءة في إطار العمل حسب عدد الكيانات الاقتصادية التي تقع ضمن هذه الفئة.

الشكل 8: مستويات التركيز الموجه للكفاءات في الكيانات الاقتصادية من حيث مستوى الدخل



ملاحظة. تظهر فئات مختلفة من الكفاءات بالشكل في ألوان مختلفة. فالأشرطة الزرقاء تشير إلى مجموعة «الكفاءات العامة»، والخضراء تشير إلى «الكفاءات ذات الموضوع المحدد».
«*» تمثل مستوى أهمية P <0.05. و«**» تمثل مستوى أهمية P <0.01.

تتلخص الاختلافات بين مجموعتين من الكيانات الاقتصادية على النحو التالي. تغطي أطر عمل كفاءات الكيانات الاقتصادية مرتفعة الدخل طائفة واسعة من الكفاءات، بما في ذلك الكفاءة المالية، وتخطيط الحياة والرفاه، والقيادة، وغيرها. ويمكن أن يعزى هذا إلى أنها تتعلق بأنظمة تعليمية أكثر تطورًا؛ ويعزز هذا تاريخ تطور أطر عمل كفاءات القرن الحادي والعشرين. لقيت كفاءات القرن الحادي والعشرين اهتمامًا في البداية من دول ذات أنظمة تعليمية قوية، ثم توالت تدريجيًا إلى أجزاء أخرى من العالم. وهذا يفسر سبب شمول أطر العمل في الكيانات الاقتصادية مرتفعة الدخل كفاءات أكثر وإيلائها اهتمامًا أكبر لمعظمها.

أظهرت نتائج اختبار مربع–كاي أن الحرص على تعلم كيفية التعلم، وكفاءة التعلم مدى الحياة، كان أعلى بكثير في الكيانات الاقتصادية متوسطة الدخل منها في الكيانات الاقتصادية مرتفعة الدخل [2 (1) = 8.64, p=0.007] . يشير هذا إلى أن مجموعة الكيانات متوسطة الدخل تدفع مزيدًا من الاهتمام بالكفاءات، في حين تظهر الكيانات الاقتصادية مرتفعة الدخل اهتمامًا بمجال المعلومات، والكفاءة المالية، والتفكير الناقد، والإبداع، وكفاءة حل المشكلات. ويعكس هذا تمامًا الاهتمامات المحددة لدى كيانات اقتصادية مختلفة: فالكيانات الاقتصادية مرتفعة الدخل تُعنى بتحديات عصر المعرفة والعولمة، وفي حين تُعنى المجموعات الأخرى بجوانب أخرى للتنمية الاقتصادية مثل النمو الصناعي.

ومن بين الكفاءات العامة، تجذب كفاءات الإدراك الذاتي وضبط النفس وتخطيط الحياة والرفاه مزيدًا من الاهتمام لدى الكيانات الاقتصادية مرتفعة الدخل. وقد أظهرت نتائج اختبار مربع–كاي أن الاهتمام بكفاءات إدراك الذات وضبط النفس كان أعلى بكثير لدى الكيانات الاقتصادية مرتفعة الدخل منها لدى الكيانات الاقتصادية متوسطة الدخل [2 (1) = 7.20, p=0.02]. والسبب في هذا على الأرجح هو أن الكيانات الاقتصادية مرتفعة الدخل في مرحلة تنموية أكثر تطورًا وتقيّم هذه الكفاءات على نحو أكثر تواترًا.

تركز المجموعتان على التنمية المحلية أو الإقليمية، لكن الكيانات مرتفعة الدخل تولي اهتمامًا أكبر بالاتجاهات العالمية، رغم عدم وجود اختلاف كبير في مجال الكفاءات الاجتماعية بين المجموعتين. وتهتم المجموعتان بكفاءة التواصل والتعاون وكفاءة المسؤولية المدنية والمشاركة، وهما كفاءتان اجتماعيتان تتعلقان بالحياة المدنية والاجتماعية، أو بمسؤوليات المشاركة في التنمية الوطنية والإقليمية. كما تولي الكيانات الاقتصادية مرتفعة الدخل مزيدًا من الاهتمام بكفاءة القيادة وكفاءة ما بين الثقافات، ويمكن أن يعزى هذا إلى الدور الذي تقوم به في الشؤون الدولية. وقد يشير هذا إلى أن هذه الكيانات تتطلع إلى التواصل والتعاون الدولي على نطاق أوسع، وتأمل أن تستمر قيادتها في العالم.

III. التوصيات والاستراتيجيات

تستفيد الكفاءات الرئيسية الثماني عشرة، لأطر عمل الكفاءة التسعة والعشرين في جميع أنحاء العالم، تستفيد من نتائج البحوث الحالية في مجال كفاءات المواطنين بالقرن الحادي والعشرين. إذ توفر هذه النتائج كثيرًا من الأفكار النيرة لواضعي السياسات.

الكفاءات ينبغي أن تواكب المتغيرات الطارئة على مر الزمن، والاتجاهات الدولية، والمتطلبات الإقليمية، وأن تستند على الأهداف التعليمية المحلية.

أولًا، القوى الدافعة ذات أهمية في تقرير السياسات واختيار الكفاءات. وكلما أضحى تعريف القوى الدافعة أكثر وضوحًا، كلما كان تعريف القوة الدافعة في إطار العمل أكثر دقة. فعلى سبيل المثال، تستجيب كفاءة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بشكل واضح لاحتياجات عصر المعلومات. ومع ذلك، فإن بعض القوى الدافعة على المستوى الكلي، مثل التنمية الاقتصادية، والمتطلبات المهنية، والتغيرات الديموجرافية، والمساواة في التعليم، لا تتواءم مع كفاءة بعينها، وإنما مع مجموعة من الكفاءات.

ثانيًا، ينبغي أن ينصب التركيز على فرص العمل المستقبلية، والتنمية المهنية، وسعادة الفرد. فعلى سبيل المثال، يتم دمج الكفاءات المتعلقة بالحياة اليومية والترفيه الثقافي في إطار العمل الروسي. ويتم دمج كفاءات رعاية الذات، وإدارة الأنشطة، والسلامة في إطار العمل الفنلندي. وهذا يستحق الاهتمام من واضعي السياسات في هذا العصر، مع التركيز على المذهب الإنساني.

ثالثًا، علينا مواكبة اتجاهات ومتطلبات جديدة في مجال التعليم دوليًا عند تطوير أطر عمل الكفاءة. ففي كثير من الأحيان، لا يتم ذكر الكفاءات المالية، وكفاءة القيادة، وكفاءة ما بين الثقافات في أطر العمل التسعة والعشرين، لكنها كفاءات تعكس المتطلبات الجديدة للابتكار والمنافسة وتحسين جودة التعليم عالميًا. كما يحظى الوعي البيئي، باعتباره كفاءة، باهتمام عالمي؛ فعلى سبيل المثال، أدرجت منظمة شراكة التعلم للقرن الحادي والعشرين بالولايات المتحدة الكفاءة البيئية في موضوعات القرن الحادي والعشرين، وتؤكد فنلندا مسؤولية الفرد تجاه البيئة، والصحة، والاستدامة، أملًا في تعزيز وعي الطلاب للإسهام في حماية البيئة وصحة الإنسان.

تفسير معنى الكفاءات لإنشاء شبكة هرمية ونظامية داخل الكفاءات وفيما بينها .

تشمل الكفاءة الشاملة تحليلات وتفسيرات لكل كفاءة من الكفاءات، لتقرير ما إذا بإمكاننا تحقيق أهداف تعليم الكفاءات، وإلى أي مدى.

تغيّر معنى بعض الكفاءات التي نعرفها تغيرًا كبيرًا في مجالات عديدة. وفي السنوات الأخيرة، بدأ إصلاح التعليم دوليًا بالتركيز على الكفاءات الناشئة، لكن تفسير معنى الكفاءات ليس واضحًا بما يكفي وليس مناسبًا دائمًا. ينبغي لنا النظر في هذه القضايا عند وضع أطر عمل الكفاءات. فعلى سبيل المثال، في الماضي ركّزت الكفاءة العلمية فقط على العلوم. وفي الثمانينيات من القرن العشرين، انصرف الاهتمام إلى التكنولوجيا عندما انصب التعليم على العلوم والتكنولوجيا والمجتمع. وفي الوقت الحالي، حل التعليم القائم على «العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات» (STEM) أو التعليم القائم على «العلوم والتكنولوجيا والهندسة والفنون والرياضيات» (STEAM) محل التعليم المنصب على العلوم والتكنولوجيا والمجتمع، بالتركيز أكثر على التقنيات، والمشروعات، والرياضيات، وتكامل الفنون. ومثل هذا التطور، بالإضافة إلى التركيز على الاستكشاف العلمي، من شأنه أن يثري معنى الكفاءة العلمية.

لذلك ينبغي لواضعي السياسات التركيز على جانبين: أولًا، ينبغي تعريف كل كفاءة من الكفاءات تعريفًا واضحًا من وجهات نظر متعددة، كالمعارف والسلوكيات والمهارات، ووضع نموذج تكويني متعدد الطبقات لكل معنى؛ وثانيًا، ينبغي توضيح العلاقات بين الكفاءات وإنشاء شبكة تركز على بناء الفرد من جميع النواحي، فلا ينبغي أن يقتصر الأمر على مجرد تراكم الكفاءات.

ممارسة إطار العمل والتعليم لكفاءات القرن الحادي والعشرين ينبغي أن تتميز بالتعلم مدى الحياة.

يتجاوز تطوير كفاءات القرن الحادي والعشرين مراحل التعليم المختلفة، ويمتد إلى المستويات والفئات العمرية المختلفة، ويحتاج إلى تعليم متماسك وسنوات من التراكم بطريقة تقدمية. (إطار عمل البنك الدولي، نموذجًا). تنطوي المراحل المختلفة على بؤر تركيز مختلفة؛ فيركز التعليم في مرحلة الطفولة المبكرة على المهارات المعرفية والاجتماعية الأساسية، يليها مزيدًا من التركيز على القدرات العقلية العليا والقدرة على حل المشكلات. وينبغي أن يستجيب تعليم كفاءات القرن الحادي والعشرين لبؤر تركيز مختلفة، من مختلف الفئات العمرية، من خلال توفير مستويات معينة من الكفاءات. وبهذه الطريقة، يتلقى الفرد التعليم طوال عمره كله. فعلى سبيل المثال، في إطار عمل البنك الدولي، تقسّم حياة الفرد المهنية، منذ بدايتها إلى نهايتها، إلى عدة مراحل، هي: مرحلة ما قبل المدرسة، ومرحلة المدرسة، ومرحلة عمل الشباب، ومرحلة عمل الكبار. وقد جرى تحديد أهداف الكفاءة للمراحل المختلفة تبعًا لذلك.

الكفاءات التي اجتازت اختبار الزمن مهمة بالإضافة إلى الكفاءات الناشئة أيضًا

نعيش في عالم يتطور بسرعة، ويحثنا التقدم العلمي والتكنولوجي على اكتساب مهارات جديدة، وتدفعنا كذلك التنمية الاقتصادية إلى أن نكون أكثر حساسية تجاه القضايا الاقتصادية والمالية. كما تتطلب التحولات الثقافية منا أن نتكيف مع أنماط الحياة الجديدة. ومع تغير المجتمعات تأتي أهداف تعليمية جديدة مختلفة، وكذلك تأتي كفاءات جديدة صُممت خصيصًا لهذا الوقت، بيد أن هناك مسألة علينا التفكّر فيها، وهي: هل ثمة أهداف تعليمية لم تتغير على مر التاريخ؟ إذا كانت الإجابة بنعم، فما هي هذه الأهداف، وهل ينبغي إدماجها في أطر عمل كفاءات القرن الحادي والعشرين، وما هي العلاقة بينها وبين المتطلبات المعاصرة؟

#4

دمج كفاءات القرن الحادي والعشرين في نظم التعليم

#4 دمج كفاءات القرن الحادي والعشرين في نظم التعليم

إن تعزيز كفاءات القرن الحادي والعشرين عملية تدريجية لا تتحقق إلا من خلال نظم تعليم متطورة متعددة الطبقات. وبما أن إطار عمل كفاءات القرن الحادي والعشرين لم يطرح حتى وقت قريب، فإن معظم المناطق في العالم لا تزال في مرحلة بناء إطار عمل ولم تصل بعد إلى مرحلة التطبيق على الواقع. كما أن التطبيق يستغرق وقتًا طويلًا قبل أن يظهر أثره في الطلاب، ولذا من السابق لأوانه إصدار أية أحكام. وربما تكون بعض البلدان والمناطق قد جربت بالفعل إطار العمل، لكنها لم تسجل خبراتها بعد في تقارير أو وثائق. ولذلك، لا يحاول هذا القسم إبداء تعليقات عامة حول الممارسات التعليمية لكفاءات القرن الحادي والعشرين؛ بل يقدم أمثلة من مختلف البلدان والمناطق لتوضيح سبل تطوير الكفاءات.

أ. مناهج كفاءات القرن الحادي والعشرين

تعد مناهج المراحل الدراسية من الروضة وحتى الصف الثاني عشر أداة رئيسية تساعد البلدان والأقاليم في تحقيق أهدافها التعليمية. وربما يكون دمج كفاءات القرن الحادي والعشرين في هذا المنهج مفيدًا للأجيال المقبلة ليكتسبوا هذه الكفاءات. واستنادًا إلى خصائص النظم التعليمية الفردية، أدخلت بعض الكيانات الاقتصادية تدريجيًا عددًا قليلًا من كفاءات القرن الحادي والعشرين في مناهجها الدراسية الوطنية، وجرى تعليم الطلاب وتطوير الموارد التعليمية بالرجوع إلى منهج منقح يضم موضوعات متعددة التخصصات.

دمج الكفاءات في المناهج الحالية

من الطرق الفاعلة لتعزيز الممارسات التعليمية لكفاءات القرن الحادي

والعشرين دمج الكفاءات دمجًا كاملًا في المناهج الحالية للمراحل الدراسية من الروضة وحتى الصف الثاني عشر لبناء إطار عمل جديد يطور من فكرة كفاءة المواطن. وبما أن المنهج الحالي يتكون من مواد متعددة في معظم الكيانات الاقتصادية، ينبغي لنا أن نحاول تجميع كفاءات القرن الحادي والعشرين ودمجها في هذه المواد، من أجل بناء هذه الكفاءات أثناء إصلاح هذه المواد.

أدرجت كندا الأطلسي عددًا من كفاءات القرن الحادي والعشرين باعتبارها التعلّم الأساسي اللازم للتخرج في مقررات الصفوف من الأول حتى الثاني عشر. جاء المنتج النهائي من هذا الإصلاح في «إطار عمل محصلات مناهج كندا الأطلسي» (Atlantic Canada Curriculum Outcomes Framework)، وفيه يتم دمج الكفاءات المختلفة بأهداف واضحة على أساس الموضوعات التي يدرسها الطلاب. فعلى سبيل المثال، يمكن تطوير مهارات التواصل عند دراسة الرياضيات واللغة والفن والعلوم.

ذكرت أستراليا، عند تصميم مناهجها الدراسية الوطنية في عام 2009، أن المناهج ينبغي أن تساعد الطلاب في اكتساب سبع قدرات عامة. واستكملت أستراليا هذه الخطوة بسياسات عديدة في عامي 2010 و2011 لضمان إدراج القدرات العامة إدراجًا فاعلًا مترابطًا في المنهج الأسترالي. تظهر هذه القضية أن تطوير كفاءات القرن الحادي والعشرين قد لا يتطلب مناهج جديدة من الأساس، فإدخال التحسينات على المناهج القائمة يفي بالغرض.

وتطلب المملكة المتحدة من الطلاب في جميع مراحل التعليم المدرسي تعلّم عدد من المهارات وممارستها وتنميتها وصقلها. بعض هذه المهارات ذات موضوع محدد (كالفن، والرسم، والتصميم). وبعضها متعدد الموضوعات (كالقدرات البحثية اللازمة في مجال العلوم والتاريخ والجغرافيا). وعلاوة على ذلك، هناك مهارات متعددة التخصصات، مثل مهارات التواصل والتفكير الإبداعي. وهذه المهارات متعددة التخصصات مدرجة أيضًا في المناهج الوطنية.

في البرازيل، أصبحت تنمية بعض المهارات والكفاءات عنصرًا أساسيًا في المناهج الوطنية. فعلى سبيل المثال، يتم تنظيم هيكل المناهج الدراسية للمدارس المتوسطة في البرازيل في أربعة مجالات، هي: اللغة، والعلوم الطبيعية، والرياضيات، والعلوم الإنسانية. وقد حددت البلاد عدة مهارات تتعلق بالمجالات الأربعة كأهداف للتعلم لجميع الطلاب. وتقع أنشطة التعلم ووضع المقررات أيضًا في سياق تحقيق هذه الأهداف.

أعلن البر الرئيسي للصين أن تعزيز الكفاءات الأساسية لدى الطلاب سيكون الهدف الرئيسي في الإصلاح المرتقب للمناهج الدراسية في المدرسة الثانوية. وفي هذه الجولة من الإصلاح، سيتم دمج «الكفاءات الأساسية» في المناهج الدراسية الوطنية.

تطوير مباحث وموضوعات متعددة التخصصات

اختيار وتطوير موضوعات متعددة التخصصات تستهدف كفاءات القرن الحادي والعشرين على أساس سيناريوهات في عالم الواقع

لا يقتصر الهدف الأساسي من التعليم على مجرد أن يتمكن الطلاب من أن يبلوا بلاءً حسنًا في المدارس، بل يمتد إلى مساعدتهم في التعامل مع الحياة التي يعيشونها خارج المدرسة كما ينبغي. وقد صُممت أطر عمل كفاءات القرن الحادي والعشرين لبناء القدرات التي يمكن أن تفيد الطلاب خلال الفترة المتبقية من حياتهم. ويتطلب تطوير هذه الكفاءات من الطلاب تطبيق المعرفة والمهارات في حل مشكلات الحياة الواقعية بدلًا من مجرد اكتساب المعرفة في موضوع معين. وعلى النقيض من المعرفة القائمة على الموضوع، فإن الكفاءات متعددة التخصصات أكثر قابلية للتطبيق على حالات العالم الواقعي. وينبغي النظر في تصميم المناهج واختيار المواد التعليمية من كلا المنظورين: المنظور التخصصي والمنظور متعدد التخصصات. وينبغي أن تستعين البرامج الفاعلة متعددة التخصصات بالخبرات المتخصصة والخبرات متعددة التخصصات لدى الطلاب في المناهج الدراسية. ويمكن للدراسات متعددة التخصصات أيضًا الاستفادة من فرص العمل مع شركاء قادرين على تقديم خبرات التعلم ودعمها لإشراك الشباب في المجتمع على نطاق أوسع. ولهذا، ففي الممارسات التعليمية لكفاءات القرن الحادي والعشرين، أصبح إنشاء محاور متعددة التخصصات استراتيجية جرى اعتمادها على نطاق واسع في جميع الكيانات الاقتصادية.

في «مشروع مناهج التميّز» الذي أطلق في عام 2010، تنص اسكتلندا على أن «التعلم متعدد التخصصات هو خطة لنهج تعليمي يستخدم الروابط بين موضوعات وتخصصات مختلفة لتعزيز التعلّم». ولتحقيق هذا الهدف، اختارت مناهج التميز ثمانية مجالات كأسس لها، هي: الفنون التعبيرية، والصحة والرفاه، واللغات، والرياضيات، والتربية الدينية والأخلاقية، والعلوم، والدراسات الاجتماعية والتكنولوجيا، وحددت ثلاثة محاور متعددة التخصصات، هي: التعلم من أجل تحقيق الاستدامة، والمواطنة العالمية، والمشروعات في مجال التعليم. ترى اسكتلندا أيضًا ضرورة وجود توازن بين التعليم متعدد التخصصات، وتعلّم مجالات بعينها، والتخصصات، على مدار الفصل الدراسي والسنة الدراسية والمرحلة الدراسية. وعلى كل مدرسة ومؤسسة أن تقرر التوازن الصحيح الذي يناسبها، بما يستجيب للسياق واحتياجات المتعلمين فيها.

ربط موضوعات متعددة التخصصات بالقضايا أو الأحداث الإقليمية الرئيسية

المشكلات والأحداث المحلية الكبرى توفر سيناريوهات للتعلم في عالم الواقع،

ويمكن تحديدها في موضوعات متعددة التخصصات تثير شغف الطلاب للتعلم. وتكون الأنشطة التعليمية المصممة على أساس هذه الموضوعات أكثر شمولًا، ومن شأنها تطوير مزيد من أنواع الكفاءات.

على سبيل المثال، تشتمل المناهج الوطنية في الفلبين على قضايا البيئة وتغير المناخ كموضوعات متعددة التخصصات. وينص قانون تغيّر المناخ لعام 2010 في الفلبين على أنه ينبغي دمج موضوع تغير المناخ في جميع مواد العلوم الطبيعية والعلوم الاجتماعية (مثل التاريخ) في كل من التعليم الابتدائي والثانوي. وعلاوة على ذلك، يؤكد قانون الجمهورية لعام 2009، وقرار وزارة التربية والتعليم لعام 2007 على إدراج مفهوم الحد من مخاطر الكوارث في التعليم، ويشجّع المعلمين في المناطق التعليمية المختلفة على دمج هذه المفاهيم في المواد التي يدرّسونها. ويتمثل الهدف من ذلك في تزويد الطلاب بالمعرفة والمهارات اللازمة ليصبحوا مواطنين مسؤولين من خلال هذه المقررات متعددة التخصصات.

ونلحظ هذا أيضًا في إصلاح المناهج الدراسية للبر الرئيسي للصين. ففي عام 2001، نشرت وزارة التربية والتعليم في الصين «الدليل الإرشادي لإصلاح المناهج الدراسية في التعليم الأساسي»، الذي يجعل نشاط الممارسة التكميلية مقررًا إلزاميًا في التعليم المدرسي من المرحلة الابتدائية إلى المرحلة الثانوية. وفي هذا المقرر، يتمكن الطلاب من تعزيز الوعي البحثي وملكة الابتكار لديهم، وتنمية قدراتهم على استخدام المعرفة في معالجة مشكلات الحياة الواقعية. كما تساعد جلسات هذا المقرر الطلاب في الاندماج بالمجتمع وتعزّز إحساسهم بالمسؤولية الاجتماعية.

مقررات «العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات» (STEM) حظيت بالقبول عالميًا بوصفها موضوعات متعددة التخصصات في جميع أنحاء العالم

أصبحت مناهج «العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات» (STEM)، ومناهج «العلوم والتكنولوجيا والهندسة والفنون والرياضيات» (STEAM) الموضوعات الرئيسية للمقررات متعددة التخصصات في مختلف الدول والمناطق، إذ توفر مناهج (STEM) ومناهج (STEAM) للطلاب تجربة تعليمية متعددة التخصصات بين المواد الدراسية للعلوم والتكنولوجيا والهندسة والفنون والرياضيات. وقد شكلت وزارة التربية والتعليم في الولايات المتحدة لجنة بشأن تعليم مناهج STEM («لجنة مناهج STEM»). وفي عام 2013، نشرت وزارة التربية والتعليم «الخطة الاستراتيجية الفيدرالية لتعليم مناهج العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات (STEM) لخمس سنوات»
(STEM) Federal Science, Technology, Engineering, and Mathematics Education Five-Year Strategic Plan للنهوض بتعليم العلوم والتكنولوجيا

والهندسة والرياضيات على المستوى الفيدرالي.
تكتسب تخصصات (STEAM) أهمية كذلك بالنسبة للمناهج الوطنية لكوريا الجنوبية. فقد اتفقت وزارة التربية والتعليم والعلوم والتكنولوجيا، ومؤسسة كوريا للتقدم العلمي والإبداع، على أن النهج التكاملي في تخصصات (STEAM) أمر بالغ الأهمية لإعادة هيكلة التعليم في المدارس. وشرعت مناهج العلوم الوطنية المنقحة لعام 2009 في التعبير عن أهمية دمج مناهج (STEAM)، حيث رأت أن تطبيق مناهج (STEAM) في كوريا يسهم في إثراء تجربة التعليم في مجالات العلوم والتكنولوجيا والهندسة والفنون والتعليم الرياضيات.

ازدهار تعليم ريادة الأعمال

يزداد اهتمام بعض الكيانات الاقتصادية النامية بالموضوعات متعددة التخصصات ذات الصلة بريادة الأعمال، وتنخرط هذه الكيانات في تحقيق أهداف التعليم المتمحور حول ريادة الأعمال في مختلف المستويات والمجالات.
وفي حين أن تعليم ريادة الأعمال يتم تناوله في المرحلة الابتدائية عمومًا ضمن العلوم الاجتماعية، في بعض نواحي الرياضيات والعلوم الطبيعية والتكنولوجيا، إلا أنه في التعليم الثانوي يتم دمج ريادة الأعمال بشكل أساسي في الاقتصاد، ودراسات إدارة الأعمال، والتعليم المهني. وفي عام 2003، أكّدت سنغافورة مفهوم ريادة الأعمال، وقدمت «برنامج الانهماك في ريادة الأعمال» Entrepreneurship Immersion Program بهدف تعزيز هذه الروح بين الطلاب السنغافوريين.

في عام 2015، بعد ما يقرب من عقد من التنمية غير المقيدة، حظيت الحركة «الصانعة» في الصين أخيرًا بالاهتمام على مستوى الدولة. ففي يونيو 2015، نشر مجلس الدولة الصيني «آراء حول السياسات وتدابير النهوض بريادة الأعمال والابتكار الجماعي»
Opinions on Policies and Measures Advancing the Mass Entrepreneurship and Innovation، وقرر دمج الإبداع والابتكار في الاستراتيجيات الوطنية. سرعان ما أدت هذه الخطوة إلى ظهور موجة تعليم الصنّاع. وأطلقت مدارس ومؤسسات عديدة من خارج الحرم الجامعي برامج تدريب تتيح مزيدًا من الفرص للصنّاع، وزوّدت الطلاب بالبيئة والموارد والفرص اللازمة لبناء قدرات الابتكار لديهم.

تطوير الموارد التعليمية

بناء كفاءات القرن الحادي والعشرين، سواءً عن طريق دمجها في مناهج المراحل الدراسية من الروضة وحتى الصف الثاني عشر أم عن طريق التعليم متعدد التخصصات، يتطلب موارد تعليمية متوافقة.

تعدّ الكتب المدرسية موارد مهمة لتعزيز كفاءات القرن الحادي والعشرين. فمن أجل المضي قدمًا على نحو أفضل في إصلاح المناهج الدراسية الذي سيبدأ في عام 2016، أعيد تصميم الكتب المدرسية في تايوان الصينية لتحقيق الأهداف التعليمية الجديدة التي تركّز على كل من المعرفة العامة لدى الطلاب، وعملية التعلّم، والأداء. ويتمثل الهدف من ذلك في زيادة شغف الطلاب بالتعلّم، وتدريبهم على طريقة التعلّم لتتاح لهم فرصة تحقيق أهدافهم التعليمية. كذلك ينبغي أن تكون المواد التعليمية قادرة على ربط مراحل التعلم المختلفة بسلاسة بعضها ببعض، وأن تشحذ الفكر بما يكفي لتمكين الطلاب من حل المشكلات من خلال المعرفة التي اكتسبوها. وينبغي أيضًا أن تكون المواد ملهمة وإبداعية، وأن تتيح الفرصة أمام الطلاب للاستكشاف، والمناقشة، والإبداع، وتقديم العروض.

أجرت منظمة شراكة التعلم للقرن الحادي والعشرين بالولايات المتحدة بحوثًا في جوانب عديدة، بما في ذلك المناهج، والتدريس، والبيئة التعليمية، والتقنيات التعليمية، ونشرت النتائج التي توصلت إليها. وقد استفاد من هذا العمل المعلمون، وواضعو السياسات، وأولياء الأمور، والمجتمعات، وحتى الطلاب. وقد وفرت منظمة شراكة التعلم للقرن الحادي والعشرين أيضًا عددًا من التقارير البحثية التي قد تكون بمثابة مواد دراسية لكفاءات القرن الحادي والعشرين. على سبيل المثال، لمساعدة المعلمين والمهتمين في مجال التعليم في فهم التفاعل بين كفاءات القرن الحادي والعشرين والمناهج الدراسية، نشرت منظمة شراكة التعلم للقرن الحادي والعشرين تقريرًا بحثيًا تناول العلاقة بين «المعايير المشتركة الأساسية للدولة» (Common Core State Standards) وكفاءات القرن الحادي والعشرين، وأوضحت أن إتقان المحتوى الأكاديمي الأساسي، أي القراءة والكتابة والحساب، والتفكير الناقد وحل المشكلات والتعاون والتواصل والإبداع والابتكار، ومكونات أطر عمل كفاءات القرن الحادي والعشرين، جرى تضمينها في المناهج كمتطلبات أساسية لجميع الطلاب لا كمجرد معايير صعبة تقتصر على النخبة.

الجدول 5: العلاقة بين المعايير المشتركة الأساسية للدولة وكفاءات القرن

عنصر إطار عمل منظمة شراكة التعلم للقرن الحادي والعشرين	تعريف الاستعداد الوظيفي وكلية المعايير المشتركة الأساسية للدولة (CCSS ELA COLLEGE)
المواد الأساسية	بناء معارف قوية المحتوى
التفكير الناقد وحل المشكلات	الاستجابة لمطالب الجمهور المختلفة، والمهمة، والغرض، والانضباط
التواصل	الفهم والنقد

عنصر إطار عمل منظمة شراكة التعلم للقرن الحادي والعشرين	تعريف الاستعداد الوظيفي وكلية المعايير المشتركة الأساسية للدولة (CCSS ELA COLLEGE)
الكفاءة المعلوماتية	أدلة القيم
التوجيه الذاتي	إظهار الاستقلال
الوعي العالمي	فهم وجهات النظر والثقافات الأخرى
مهارات التكنولوجيا والمعلومات والإعلام	استخدام التكنولوجيا الرقمية ووسائل الإعلام استخدامًا استراتيجيًا

إلى جانب ذلك، نشر المجلس الوطني للبحوث في الولايات المتحدة تقريرًا بحثيًا لمناقشة العلاقة بين كفاءات القرن الحادي والعشرين واثنين من معايير المناهج الوطنية: «المعايير المشتركة الأساسية للدولة» Common Core State Standards و«إطار عمل لتعليم العلوم في مناهج المراحل الدراسية من الروضة وحتى الصف الثاني عشر: الممارسات والمفاهيم الشاملة والأفكار الرئيسية» A Framework for K-12 Science Education: Practices, Crosscutting Concepts, and Core Ideas في جولة جديدة لإصلاح المناهج الدراسية. تساعد هذه التقارير البحثية والمواد التعليمية المهمة المعلمين أو المعنيين بالتعليم في فهم سبل دمج كفاءات القرن الحادي والعشرين في المناهج الجديدة، وسبل تعزيز هذه الكفاءات بين الطلاب من خلال التعليم متعدد التخصصات.

II. تعليم وتعلم كفاءات القرن الحادي والعشرين

يؤدي تطوير الكفاءات إلى تحولات في طرق التدريس والتعلّم. وتشمل النهج الفاعلة التركيز على الطالب أو التعلم المستقل أو التعلم القائم على المشروعات أو على حل المشكلات.

التعلّم المتمحور حول الطالب

فلسفة التعلم المتمحور حول الطالب تحفّز الطلاب، وتلبي احتياجاتهم المختلفة، وتساعد في تطوير الكفاءات ذات الصلة.

تأثّرًا بنتائج البحوث حول كيفية تعلّم الطلاب، أصبح ممارسو التعليم أكثر وعيًا

بحقيقة أن التعلّم المؤثر، خاصة فيما يتعلق بكفاءات القرن الحادي والعشرين، يحدث عندما يتم تحفيز الطلاب وإخبارهم بأنهم بإمكانهم تطبيق ما اكتسبوه من خبرات في حياتهم. تشير نظرية الذكاءات المتعددة، وبعض النظريات الأخرى، إلى أنه أثناء تطوير الطلاب كفاءات القرن الحادي والعشرين، تظهر عليهم نقاط قوة وقدرات مختلفة. ومن شأن فلسفة التعلّم المتمحور حول الطالب أن تلبي الاحتياجات المختلفة للطلاب.

حسّنت بعض المدارس الكندية من طريقتها في التدريس، حيث يعمد المعلمون إلى إثارة فضول الطلاب واستنفار قدرات الإبداع لديهم من خلال مناقشة المسائل التي تهمهم، ليكون ما يثير شغفهم هو ما يعلمهم. وتلتزم المنظمة الكندية لتصميم المناهج الدراسية «21C» بالنهوض بالتعليم المتمركز حول الطالب، وتوفير فرص التعلم النشط المؤثر للطلاب. يتطلب مثل هذا التغيير في فلسفة التعليم أن يكون المعلمون قادرين على شحذ اهتمام الطلاب بمساعدة التقنيات الحديثة، من أجل أن يبدأ الطلاب مرحلة استكشاف هادفة.

وقد وضعت روسيا أيضًا بعض المتطلبات بشأن فلسفة التدريس. أولها، لم يعد المعلمون مجرد محاضرين ينقلون المعرفة؛ بل ينبغي أن يكونوا هم من يشعلون جذوة الإبداع والتعلم المستقل لدى الطلاب، ما يثمر إيجاد بيئات تعلم ملهمة وأنشطة منظّمة، بحيث يستطيع كل طالب استثمار مواهبه في تحقيق أهدافه. وثانيها أن الكفاءات الأساسية هي في الواقع مزيج مركب من مختلف مهارات حل المشكلات؛ وعلى المعلمين أن يعدوا الطلاب إعدادًا يؤهلهم لاكتساب القدرة العامة لحل أي مشكلة في العمل مستقبلًا، إلى جانب حل المشكلات الشخصية والاجتماعية؛ بحيث تؤهل هذه القدرة الطلاب لإيجاد حلول للمشكلات الجديدة من خلال خبراتهم السابقة في حل مشكلات مماثلة.

التعلم القائم على المشروعات أو حل المشكلات

تحظى استراتيجية التعلم القائم على المشروعات أو حل المشكلات بأهمية خاصة من أجل تطوير فلسفة التدريس المتمركز حول الطالب، وتدريب متعلمين نشطين، وتنمية مهارات حل المشكلات.

التعلم القائم على حل المشكلات هو مقاربة تعليمية تركّز فيها المناهج الدراسية بشكل أكبر على المتعلم، بما يمكنه من إجراء البحوث والدمج بين النظرية والتطبيق، وتوظيف المعرفة والمهارات اللازمة لوضع حل ناجع لمشكلة محددة. يوفّر التعلّم القائم على المشروعات استراتيجيات تعليمية صالحة لتعزيز التعلم النشط وإشراك المتعلمين في مهارات التفكير كمهارات التحليل والتركيب. عادة ما يُقدّم للمتعلمين ضمن عملية التعلم القائم على المشروعات مواصفات المنتج النهائي المطلوب (كبناء صاروخ، أو تصميم موقع على شبكة الإنترنت، وما إلى ذلك). يتشابه كلا النهجين في حقيقة أن أنشطة التعلم تدور حول فلك

تحقيق الهدف المشترك (المشروع). وتحت توجيه المعلم، يكتسب الطلاب مفاهيم أساسية يطبقونها في أثناء محاولة حل المشكلات وتنفيذ المشروعات. لقي التعلم القائم على المشروعات أو حل المشكلات رواجًا واسعًا في القرن الحادي والعشرين بدعم من البحوث ذات الصلة، إذ أثبتت الدراسات أن: 1) الطلاب يتعلمون بشكل أكثر عمقًا عندما يطبقون المعرفة التي يكتسبونها في الفصول الدراسية لحل المشكلات على أرض الواقع، أو عندما يشاركون في المشروعات التي تتطلب مشاركة وتعاونًا مستمرًا. كما أثبتت أن 2) ممارسات التعلم النشط التعاوني لها تأثير أكثر أهمية على أداء الطلاب من أي متغير آخر، بما في ذلك خبرة الطالب وإنجازاته المسبقة؛ وكذلك أن 3) الطلاب يصبحون أكثر نجاحًا عندما يتعلمون كيفية التعلّم إلى جانب ما ينبغي تعلمه.

وقد جرى تطبيق التعلم القائم على المشروعات أو حل المشكلات على نطاق واسع في دراسة تخصصات عديدة، لا سيّما العلوم. فالأسئلة والمشكلات هي الركائز التي دعمت أقوى منهجين طورتهما البشرية لاكتساب معارف جديدة وإيجاد سبل عيش أفضل، وهما: العلوم والهندسة. فعندما يتم توجيه الطلاب لاستكشاف إجابات أو حلول للمسائل العلمية أو المشكلات الهندسية في الواقع، تصبح العلوم والهندسة وسيلتين مهمتين تسهمان في تطوير كفاءات القرن الحادي والعشرين. وقد جرى اعتماد هذا الأسلوب كاستراتيجية رئيسية للتعليم والتعلّم من قبل «مقاييس علوم الجيل القادم».

III. تقييم الكفاءات

لابد من قياس وتقييم تطوير كفاءات طلاب القرن الحادي والعشرين من خلال المناهج الدراسية واحتياجات التعليم ذات الصلة؛ وذلك من خلال تقييم التعليم، بما يوفر ملاحظات واستنتاجات واقتراحات ذات جدوى تفيد في تعليم الكفاءات مستقبلًا.

التقييم البنائي

عند تطوير الكفاءات، من الضروري أن يعرف المعلمون والطلاب مدى تقدمهم وتكيفهم مع استراتيجياتها. هنا يأتي دور التقييم البنائي كأداة لتوفير مزيد من التعلم، من خلال تقديم تعليقات في الوقت المناسب، «فهي ليست مجرد أداة أو فعالية، بل مجموعة من الممارسات ذات ميزة مشتركة تؤدي جميعًا إلى إجراءات تحسّن عملية التعلّم».

الملف الشخصي للطالب في سجل أداء ثابت في الوقت المناسب

تدعو فرنسا إلى إنشاء سجل كامل لأداء الطلاب بدءًا من المدارس الابتدائية في

«دليل الكفاءة الشخصية»، وصاغت قواعد تفصيلية لمعايير التصنيف وطريقة العمل والتقييم. تنقسم التقييمات في الدليل إلى ثلاث مراحل، هي: المرحلة الأولى (حتى الصف الثاني)، وتركز فقط على اللغة الفرنسية والحساب ومحو الأمية الاجتماعية والمدنية؛ والمرحلة الثانية (الصف الثالث إلى الصف الخامس)، وتركز على محو الأمية في جميع الجوانب السبعة؛ والمرحلة الثالثة (الصف السادس إلى التخرج من المدرسة الثانوية)، وتكتمل خطوة بخطوة خلال الفترة كلها، ويشارك المعلمون جميعهم في تقييم معرفة القراءة والكتابة لدى الطلاب في جميع الجوانب السبعة. كما يساعد الدليل المعلمين في متابعة تقدّم الطلاب وضمان تطوير قدراتهم، وفي الوقت نفسه هو بمثابة منصة للتواصل مع أولياء الأمور. فإذا كان أحد الطلاب يعاني من صعوبة في عملية التعلم، يستطيع المعلمون تقديم المساعدة في الوقت المناسب، من خلال تغيير طريقة التدريس والأنشطة التكميلية على سبيل المثال. ثم يسلّم الدليل إلى أولياء الأمور بعد تخرج الطلاب.

وفي بلغاريا، ومنذ عام 2009، دأب المعلمون في نهاية كل سنة من سنوات التعليم الابتدائي والثانوي على إعطاء الطلاب ملفًا شخصيًا يتضمن تقييمًا لمشاركتهم في الأنشطة خارج المدرسة (كالمشروعات، والمؤتمرات، والمسابقات، والألعاب الأولمبية، وما إلى ذلك). وعند الانتهاء من التعليم الابتدائي والثانوي، هناك ملف شخصي أكثر شمولًا يشكل جزءًا لا يتجزأ من شهادة التخرج في المدرسة.

وفي عام 2004، أصدرت وزارة التربية والتعليم في البر الرئيسي للصين تقرير «متطلبات تحسين الصفات الشاملة لطلاب المدارس الثانوية العليا». ذكر التقرير أن الغرض من تقييمات الكفاءات الشاملة هو مراقبة تطوّر الطالب وتسجيله وتحليله تحليلًا شاملًا. يمثّل هذا التقييم أهمية كبيرة للمدارس لرصد تطوّر شخصية كل طالب وتقييمها.

كان الترويج للتعليم باعتباره المسار الأبرز للحصول على تجربة تطوير شاملة من بين السياسات المهمة التي تم اتباعها في هذا الصدد. وقد تعيّن على المعلمين أن يعلموا الطلاب كيفية تسجيل الأنشطة كوسيلة لإثبات الفهم، لا سيّما من خلال جمع المواد والأدلة. وفي نهاية كل فصل دراسي، يتعلّم الطلاب من المعلمين جمع وتحديد سجلات الأنشطة التمثيلية وكذلك المواد الأخرى ذات الصلة.

تطوير أدوات التقييم من أجل كفاءة محددة

حظي التقييم البنائي باهتمام كبير، وجرت ممارسته في بلدان ومناطق عديدة. وينبغي قبل إجراء هذا التقييم أن تكون لدينا أدوات تقييم مخصصة لكل كفاءة. فعلى سبيل المثال، يتحمل معلمو الدراسات الاجتماعية في السويد مسؤولية

تطوير الكفاءات المدنية لدى الطلاب. وقد وضعت الوكالة الوطنية للتعليم مجموعة من ستة اختبارات لسنوات الفصول الدراسية من السابع حتى التاسع، لدعم هؤلاء المعلمين في تنفيذ التقييم البنائي على مدى استيعاب الطلاب لمبادئ الديمقراطية.

وفي عام 2011، نشر «مركز تعليم المواطنة» في النمسا كتيبًا بشأن مسألة تقييم كفاءات الشباب وقدراتهم واستعدادهم لإيجاد حلول للمشكلات بشكل مستقل، إلى جانب مهارات صنع القرار، والتفكير النظري. قدم الكتيب دروسًا عملية وتمارين تشخيصية تساعد المعلمين في بناء قدرات الطلاب القائمة في هذه المجالات.

امتحانات المستوى أو تقييم التعليم

إلى جانب التقييم البنائي، ينبغي على أي كيان اقتصادي يأمل في تطوير مهارات كفاءات القرن الحادي والعشرين من خلال إصلاح التعليم معرفة ما إذا استوفى الخريجون الشروط المطلوبة. لذلك، تعد الامتحانات القياسية الوطنية أو الإقليمية لتقييم كفاءات جميع الطلاب من بين الخطوات المهمة في هذه الممارسة.

دمج كفاءات القرن الحادي والعشرين في مراقبة التعليم بالامتحانات الوطنية أو الإقليمية أو المدرسية

أدخلت بعض الكيانات الاقتصادية بعض التحسينات على الاختبارات القياسية لضمان أن التقييم يوجه الطلاب توجيهًا سليمًا لاكتساب كفاءات القرن الحادي والعشرين بعد التخرج. ولا شك أن ممارسة هذا النوع من الاختبارات القياسية الوطنية والامتحانات المركزية تحظى بانتشار واسع في أوروبا. فعلى سبيل المثال، قدمت ويلز، والمملكة المتحدة، وجمهورية التشيك هذه النوعية من الاختبارات خلال عامي 2013 و2014 على التوالي. وكذلك تخطط السلطات التعليمية في إيطاليا، وليتوانيا، ورومانيا، وإنجلترا لإضافة اختبارات وطنية جديدة في سنوات دراسية محددة.

بعد صدور «إعلان ملبورن» ، تبنت أستراليا أسلوبًا جديدًا لقياس الكفاءات الطلابية مثل محو الأمية، والحساب، وتكنولوجيا المعلومات، والاتصالات من خلال اختبارات وطنية. وتشمل هذه الاختبارات قسمين: «البرنامج القومي للتقييم – محو الأمية والحساب»، وهو تقييم سنوي للطلاب في الصفوف الثالث والخامس والسابع والتاسع. و«اختبار محو أمية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات» للطلاب في الصفوف من السادس حتى العاشر.

وإلى جانب الاختبارات الوطنية والإقليمية، جرى تقديم التقييم المدرسي في بعض الكيانات الاقتصادية، بهدف تسجيل ومراقبة تطور «الكفاءات القابلة

للملاحظة» لدى الطلاب. فعلى سبيل المثال، يضطلع معلمو المواد في ماليزيا بمسؤولية تخطيط التقييمات المدرسية وتطويرها وإدارتها، جنبًا إلى جنب مع التقييم المركزي، وتقييم الرياضة والأنشطة البدنية، والتقييم النفسي؛ كل ذلك يشكل نظام التقييم في ماليزيا. يراقب نظام التقييم هذا الإنجازات التي جرى تحقيقها في متابعة الأهداف التعليمية، بما في ذلك: 1) تطوير كفاءات الفرد كمواطن عالمي، 2) ومراقبة تطوّر الطالب بغية مساعدته في إطلاق كامل قدراته، و 3) وتقديم تقارير معبّرة عن الأفراد. وفي إندونيسيا، تشتمل الدرجة النهائية لكل مادة على التقييم المدرسي (30 في المائة) وتقييم سلوكيات الطالب (20 في المائة)، والامتحانات الوطنية (50 في المائة). وتشمل السلوكيات الشخصية ما يتعلق بتنمية كفاءات «التعلم للعيش معًا» لدى الطلاب.

دمج تقييم كفاءات القرن الحادي والعشرين في اختبارات التخصصات

يعدّ دمج الكفاءات في مقررات ذات موضوعات مختلفة من الوسائل المهمة لتحقيق التعليم القائم على الكفاءات؛ ويتطلب ذلك تقييم الكفاءات في هذه المقررات. وقد دمجت نيوزيلندا رصد الكفاءات الأساسية في «دراسة الرقابة الوطنية لإنجازات الطلاب». لا ترصد نيوزيلندا الكفاءات الأساسية لدى الطلاب بشكل منفصل في مختلف المناهج الدراسية، فليس ثمّة تصميم لتقييم مستقل كما هي الحال في الرياضيات أو القراءة. ويتم اختبار الكفاءات الأساسية من خلال أنواع مختلفة من الأسئلة بمختلف التخصصات. وقد تم تحديد تعريفات تشغيلية واضحة لمستويات الأداء المختلفة لكل كفاءة في كل تخصص. لذلك، يتم اختبار الكفاءات الأساسية لدى الطلاب سنويًا، وتنشر النتائج جنبًا إلى جنب مع نتائج الانضباط.

تقييم مهارات حل المشكلات على أرض الواقع

يشكّل التدريس بناءً على سلوكيات واقعية وسيلة مهمة لتطوير كفاءات الطلاب. ولذا تقيّم بعض الكيانات الاقتصادية الطلاب عبر مختلف الحالات الواقعية من أجل رصد إنجازاتهم. ففي فرنسا، جرى تقييم كفاءة الطلاب في استخدام أدوات الوسائط المتعددة والإنترنت من خلال طائفة واسعة من الأنشطة التعليمية منذ عام 2001 ضمن إطار شهادة الحاسوب والإنترنت»، وذلك في المستويات الدنيا والعليا من التعليم الابتدائي والثانوي.

تم تفصيل خمسة مجالات من مجالات الكفاءات الرقمية ترتبط بنقاط مرجعية واضحة لكل من مستويات التعليم الثلاثة المعنية. هذه المجالات هي: إتقان بيئة العمل القائم على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات؛ والتصرف بمسؤولية؛ وإنشاء البيانات ومعالجتها واستخدامها؛ واكتساب المعلومات؛ والتواصل وتبادل المعلومات. وقد حدد إطار العمل هذا أيضًا مجموعات مختلفة من المعايير لطلاب المدارس الابتدائية والثانوية الدنيا والعليا.

في «التقييم الوطني المجري للكفاءات الأساسية»، لا يقتصر التقييم على مادة الموضوع نفسه، بل يركز على ما إذا كان بإمكان الطلاب استخدام معارفهم ومهاراتهم في القراءة ومحو الأمية الحسابية على أرض الواقع. وبالمثل، تسلّط بلجيكا وبولندا أيضًا الضوء على مواقف واقعية في تقييم المناهج الدراسية. وفي بلجيكا (المجتمع الفلمنكي)، جرى اختبار كفاءات الطلاب في مجالات المجتمع، والفضاء، والزمن، واستخدام مصادر المعلومات المختلفة في الدراسات البيئية في عام 2010. وفي بولندا، يُجرى اختبار في نهاية التعليم الابتدائي يستند استنادًا كاملًا على مواد المناهج الدراسية وتقييم الأداء في القراءة والكتابة والتفكير والمعلومات والتطبيق العملي للمعرفة.

وفي عام 2015، أُسّس «النظام الوطني لمراقبة جودة التعليم الإلزامي» في البر الرئيسي للصين. امتدت دورة المراقبة لثلاث سنوات في مجالين من المجالات التي يتم رصدها كل عام. وتغطي المراقبة بعض الكفاءات مثل القراءة، والكتابة، وحل المشكلات، والبحث العلمي، والرياضة، والصحة، والجوانب الجمالية في مجالات محو الأمية، والحساب، والعلوم، والرياضة، والفن، والأخلاق، وغيرها من المجالات.

الشهادات المهنية

يتصل جزء كبير من كفاءات القرن الحادي والعشرين بشكل وثيق بالمهن والوظائف المقابلة. وتقييم هذه الكفاءات من خلال الشهادات المهنية هو أيضًا وسيلة مهمة من وسائل التقييم.

على سبيل المثال، الأدوات المعيارية لتقييم الكفاءات الرقمية في الفصول الدراسية مستخدمة على نطاق واسع جدًا في أوروبا (EACEA/Eurydice, 2011a). حيث تستخدم شهادة المستوى الأوروبي، ورخصة إجادة استعمال الحاسوب الأوروبية (ECDL)، إما بانتظام أو أحيانًا فيما يقرب من نصف الدول الأوروبية، في التعليم الثانوي العالي غالبًا.
تعتمد عملية التقييم للحصول على هذه الشهادة على إتقان سبع مجموعات من مهارات الحاسوب والكفاءات. وتصدر عدة بلدان شهادات في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات معترف بها على مختلف المستويات، وعادة ما تغطي مجموعة مماثلة من الكفاءات كما في رخصة إجادة استعمال الحاسوب الأوروبية. ففي بلجيكا (المجتمع الفرنسي)، هناك شهادة غير إلزامية في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم الابتدائي والثانوي. وتقدم ألمانيا وليتوانيا ورومانيا والمملكة المتحدة مؤهلات إضافية معترف بها في مهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات؛ وكذلك تقدم وكالة المؤهلات الاسكتلندية أيضًا شهادات في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

١٧. التوصيات والاستراتيجيات

توضح الأمثلة الواردة في هذا القسم سبل تعزيز تعليم كفاءات القرن الحادي والعشرين في الجوانب التالية: المناهج والتدريس والتقييم، وهي ثلاثة أجزاء متكاملة في مجال التعليم. ويساعد إنشاء الروابط بين هذه الجوانب الثلاثة في تحسين تعليم الكفاءات.

دمج تعليم كفاءات القرن الحادي والعشرين في المناهج الدراسية وتطوير الموارد التعليمية الداعمة

يعد تصميم مناهج المراحل الدراسية من الروضة إلى الصف الثاني عشر وسيلة مهمة لتحقيق هدف التعليم في القرن الحادي والعشرين. ومن شأن تعليم كفاءات القرن الحادي والعشرين، من خلال إصلاح المناهج رسميًا، أن يدمج هذه الكفاءات في المناهج الحالية لتشكيل إطار عمل كامل من أهداف المنهج. وبذلك، يمكن أن يؤخذ التعليم بشأن جميع الكفاءات في الحسبان عند تصميم المناهج.

عند اختيار محتوى المناهج الدراسية وتصميمها، علينا أن نركّز على الممارسات متعددة التخصصات من أجل الوصول إلى تعلّم فاعل، وأن نركّز كذلك على الممارسات الانضباطية. تسهم الموضوعات متعددة التخصصات القائمة على أساس سلوكيات واقعية، وتعليم كفاءات القرن الحادي والعشرين، في توفير خبرات تعليمية قيمة لجيل جديد من الطلاب الذين يعرفون كيفية التعاون مع الآخرين. ويمكن أن تشمل الموضوعات متعددة التخصصات قضايا أو أحداث تنموية إقليمية كبرى. وهكذا يكون للتعليم القائم على الكفاءات وظائف أكثر تنوعًا. إن مناهج (STEM) والمناهج الناشئة المتعلقة بالابتكار وريادة الأعمال هما موضوعان مهمان من الموضوعات متعددة التخصصات.

إن تطوير مواد الدعم الضرورية أمر مهم أثناء إصلاح المناهج الدراسية لتعليم كفاءات القرن الحادي والعشرين. كما أن الكتب المدرسية تعد من أهم موارد تعليم الكفاءات. وعلاوةً على ذلك، ينبغي أن تكون مجموعة الموارد المتنوعة المتعلقة بتعليم الكفاءات متاحة أمام مديري التعليم والمعلمين والطلاب وأولياء أمورهم.

إحداث تحول في أساليب التدريس والتركيز بشكل أكبر على الطلاب والاستناد إلى المشروعات أو حل المشكلات

إن فلسفة التعليم الذي يركّز على الطالب في مواقف مستقاة من الواقع من شأنها أن تحفز الطلاب على التعلم، وتلبي احتياجات مختلف الطلاب، وتعزّز

التعلم في بعض الكفاءات. وينبغي أيضًا في العملية التعليمية أن تتغير العلاقة بين المعلم والطالب، وألا يقتصر دور المعلمين على مجرد نقل المعرفة؛ بل ينبغي أن يمتد ليشمل تشجيع الطالب على الابتكار والاستقلالية، وتوفير ظروف تعليمية جيدة، وتنظيم أنشطة التعلم. وينبغي تصميم جداول التعلم القائم على المشروعات أو حل المشكلات وتنفيذها، فتلك وسيلة مهمة ليصبح التعليم متمحورًا حول الطالب وليتعلّم الطلاب سبل الأخذ بزمام المبادرة في عملية التعلم وحل المشكلات الحقيقية.

اتخاذ تدابير تقييم متنوعة لقيادة وتعزيز تعليم كفاءات القرن الحادي والعشرين

يمثل التقييم البنائي وسيلة مفيدة للغاية لفهم قدرات الطالب ومهاراته في الوقت المناسب وتشخيصها تشخيصًا شاملًا قبل التعامل معها. علينا أن ننشئ ملفات للطلاب لتسجيل أدائهم كاملًا على المدى الطويل، وفي الوقت نفسه تطوير أدوات تقييم تكوينية لبعض الكفاءات.

ينبغي للبلدان والمناطق التي التزمت بتطوير الكفاءات أن تدمج تقييم التعليم القائم على الكفاءات في الامتحانات الموحدة لجميع الطلاب. وعند وضع الامتحانات، ينبغي استخدام حالات من واقع الحياة قدر الإمكان لتقييم قدرة الطلاب على حل المشكلات.

ترتبط العديد من كفاءات القرن الحادي والعشرين بشكل وثيق بالمهن والوظائف المقابلة. وتقييم هذه الكفاءات من خلال الشهادات المهنية هو أيضًا وسيلة مهمة لتقييم الإنجازات التعليمية.

القضايا التي سيجرى دراستها واستكشافها

أولًا، تتطور برامج التعليم لمختلف الكفاءات بطريقة غير متوازنة إلى حد ما. وفيما يتعلق ببعض الكفاءات، جرى بالفعل وضع خطط متطورة نتيجة للبحث والممارسات، مثل كفاءات العلوم وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات. ومع ذلك، لا تزال الممارسات نادرة بالنسبة لكفاءات أخرى عديدة، ولا تزال هناك تحديات كبيرة في رعاية الكفاءات غير المعرفية وتقييمها. وينبغي توضيح الكفاءات وتطويرها كشرط مسبق لبناء المناهج وممارسات التعليم.

ثانيًا، ليست استراتيجيات المناهج والتدريس والتقييم، التي جرت مناقشتها في هذا القسم والتي ترتبط أساسًا بالصورة الكبيرة لكفاءات القرن الحادي والعشرين، موضوعة خصيصًا لكفاءة بعينها. ولا نزال بحاجة إلى حل منهجي يجمع بين خطط المناهج والتدريس واستراتيجيات التعلم، وكذلك أدوات التقييم المستهدفة التي تدعم تطوير كل كفاءة.

ثالثًا، ينبغي أن نستمر في استكشاف كيفية دمج تعليم القرن الحادي والعشرين في المناهج الحالية. على سبيل المثال، ينبغي أن نستكشف الكفاءات التي يمكن تطويرها على أساس التخصصات التقليدية، وسبل تطويرها. ما طرق التعلم المقابلة؟ وما الكفاءات التي ينبغي تطويرها خلال الدورات المستقلة؟ وكيف يتحقق التوازن بين المناهج الدراسية لهذه الكفاءات والمناهج الدراسية للكفاءات الأخرى؟ هل ثمّة طرق أفضل؟ وهل ستعيد هذه الطرق صياغة أساليب تصميم المناهج وطرق إصلاح التعلم الحالية؟ ما هو نظام التعليم المثالي؟ هناك قضايا عديدة تستحق الدراسة.

#5

دعم تعليم كفاءات القرن الحادي والعشرين

#5 دعم تعليم كفاءات القرن الحادي والعشرين

يتسم التعليم الهادف إلى تطوير كفاءات القرن الحادي والعشرين بالتعقيد، ولا يتحقق إلا من خلال التعاون بين الحكومات والمعاهد البحثية والمجتمعات المحلية، والمنظمات الاجتماعية الأخرى. ولذلك فقد انخرطت العديد من الكيانات الاقتصادية والمنظمات الدولية في تطوير أنظمة لدعم هذا المسعى على جميع مستويات الأنظمة التعليمية.

أ. دعم السياسات

تحظى السياسات بأهمية حيوية بالنسبة للتعليم القائم على كفاءات القرن الحادي والعشرين. وقد نشرت وكالات حكومية أوراقًا بحثية سياسية لتحفيز ممارسات التعليم هذه وتوجيهها.

النهوض بتعليم كفاءات القرن الحادي والعشرين إجمالًا

ينبغي البدء بإصلاح المناهج الدراسية لتعزيز تعليم كفاءات القرن الحادي والعشرين؛ وتوفير ضمانات من خلال وضع سياسات ذات صلة.

بوصفها عضوًا في الاتحاد الأوروبي، ذكرت إسبانيا في تقريرها «القانون العضوي بشأن التعليم 2006/2» أن «المناهج الدراسية ينبغي أن تُفهم على أنها مجموعة من الأهداف، والكفاءات الأساسية، والمضامين، والأساليب التربوية، ومعايير التقييم». كانت هذه هي أول مرة استخدم فيها مصطلح «الكفاءة الأساسية» في أنظمة التعليم. يطالب «القانون العضوي بشأن التعليم» أن يتم إدخال المناهج الدراسية الأساسية العامة في التعليم الإلزامي بالدولة بناءً على الكفاءات الأساسية؛ وأن تتم صياغة معايير لتعريف الكفاءات الثماني الأساسية لتحديد إسهام كل تخصص وموضوع في تطوير هذه الكفاءات. وقد وُضعت استراتيجيات محددة لتعليم القراءة والكتابة باللغة الأم واللغات الأجنبية والعلوم ومحو الأمية الرقمية وريادة الأعمال. وجرى تحديد الكفاءات الأساسية كأهداف قصوى للتعليم الإلزامي، ويتعين على جميع الطلاب إنجازها لإكمال التعليم الإلزامي.

وفي عام 2007، أصدرت روسيا مشروع القانون رقم 309، وهو قانون «تغيير ما يتعلق بتنفيذ مفهوم معايير التعليم الوطني والتغييرات الهيكلية في قوانين الاتحاد الروسي»، الذي جعل من تطوير كفاءات الطلاب عبر مختلف الوسائل في جميع مستويات التعليم أمرًا إلزاميًا. بعد ذلك، ينبغي إدخال تعديلات على معايير كل من التعليم الابتدائي والعالي اعتمادًا على الكفاءات الأساسية. على سبيل المثال، حددت «معايير التعليم الابتدائي الوطنية» التي وُضعت عام 2010 شروطًا واضحة لنتائج تعلم الطلاب في جوانب ثلاثة، هي: القدرات الفردية والشخصية، بما في ذلك معرفة الذات، والشغف تجاه التعلم، والتفاعل الاجتماعي، والشعور بالهوية الوطنية؛ وقدرات التعلّم العامة، بما في ذلك القدرة على إتقان المعارف متعددة التخصصات، وحل المشكلات بتوظيف هذه المعارف، والتعلم من خلال التعاون؛ ونتائج التعلم، مثل المهارات والمعارف والأنشطة والأساليب ونماذج التفكير، وتطبيق مختلف التخصصات.

في عام 2014، جرى إصدار معايير التعليم الثانوي بمختلف التخصصات واحدًا تلو الآخر، لتحديد متطلبات الكفاءة لخريجي الجامعات، وصنفت هذه الكفاءات في ثلاثة أنواع: الكفاءة الثقافية العامة، والكفاءة المهنية العامة، والكفاءة الوظيفية. وضعت روسيا معايير محددة في مختلف التخصصات للطلاب على مختلف المستويات (البكالوريوس، والماجستير، والخبراء)، ووضعت أيضًا أنظمة مختلفة للكفاءات الأساسية من الأنواع الثلاثة المذكورة أعلاه. ووفقًا «لمعايير التعليم الثانوي للاتحاد الروسي (01.03.01) الرياضيات (البكالوريوس) «، تتألف الكفاءات الأساسية من 9 كفاءات ثقافية عامة، و4 كفاءات مهنية عامة، و11 كفاءة وظيفية.

تشجيع بناء الكفاءات الفردية

النهوض بالتعليم القائم على الكفاءات من خلال سياسات موجهة إلى كفاءة واحدة أو أكثر؛ أو من خلال تعزيز بعض جوانب إطار العمل. أظهرت جوانب التركيز المختلفة أن احتياجات الكيانات الاقتصادية في مراحل تنموية متباينة تختلف عن تأثيرات المجتمعات الإقليمية والثقافات.

تحت مظلة التنسيق مع الحكومات، وضعت دول الاتحاد الأوروبي خطط عمل واسعة النطاق نسبيًا، ارتكز معظمها على الكفاءة في اللغة الأم وفي العلوم. ووضعت جميع الدول الأوروبية تقريبًا استراتيجية وطنية محددة تتعلق بالكفاءة الرقمية. وتعدّ بعض الاستراتيجيات واسعة النطاق بشكل كبير، حيث تضم مجالات عدّة، مثل الحكومة الإلكترونية، والبنية التحتية، والاتصالات عريضة النطاق، وأمن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وتطوير المهارات الإلكترونية جنبًا إلى جنب مع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المدارس، في حين تركّز بعض الاستراتيجيات حصرًا على تعليم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. في المجتمع الناطق بالفرنسية في بلجيكا، صدر مرسوم برلماني عام 2007

لتعزيز التعليم من أجل ترسيخ قيم المواطنة الفاعلة والمسؤولة في المدارس. وفقًا لهذا المرسوم، تعين على المدارس تنظيم أنشطة موضوعية متعددة التخصصات وتشكيل هيئات تمثّل الطالب وتتيح له فرصة تجربة الحياة الاجتماعية والمواطنة. في غضون ذلك، ينبغي دمج الموضوعات المتعلقة بتعليم المواطنة في مختلف المواد الدراسية في المدارس الابتدائية والثانوية. ونص القرار أيضًا على تعيين لجنة خبراء من أعضاء هيئة التدريس وأكاديميين من أجل وضع أدوات التدريس والتقييم لتعليم المواطنة.

جرى التأكيد على أهمية تعليم الأخلاق والقيم لإصلاح التعليم في تايلاند. وقد وضعت «الخطة الوطنية للتعليم بتايلاند (2002–2016)»، إطار عمل لتنفيذ إصلاح التعليم، ووضعت كذلك ثلاثة أهداف و11 مبدأً توجيهيًا لسياسات التنفيذ. يتمثل الهدف الأول من التعليم في «غرس وتعزيز الأخلاق والنزاهة والقيم الفاضلة والسلوكيات والصفات المرغوبة» لدى الطلاب، بالتركيز بصفة خاصة على الأخلاق والقيم في «المنهج الأساسي للتعليم الأساسي في تايلاند».

II. تعزيز الاستقلال الذاتي

عملت سلطات التعليم على جميع المستويات والفئات الاجتماعية، من وجهات نظر مختلفة، على تطبيق تعليم كفاءات القرن الحادي والعشرين.

منح مزيد من الاستقلال الذاتي لمكاتب التعليم المحلية والمدارس والمعلمين

من خلال تعزيز الاستقلال الذاتي للأقاليم، يمكن للمدارس أن توظّف التعليم لتلبية احتياجاتها الفريدة، وأن تطبّق كذلك الممارسات التعليمية التي تستهدف كفاءات القرن الحادي والعشرين من جوانب شتى.

في أوائل عام 2014، دعت وزارة التعليم الإسرائيلية الباحثين من ست مناطق (ألبرتا، وكندا، وأستراليا، وبريطانيا، وفنلندا، وهونج كونج، والصين، وسنغافورة) لإجراء دراسة مقارنة حول استقلالية المدارس (الإدارة المدرسية) وإصلاح المناهج الدراسية لكفاءات القرن الحادي والعشرين. مثّل الباحثون من هذه المناطق الست وإسرائيل سبعة نظم تعليمية، ولخصوا تجارب عملية تطوير استقلالية المدارس في هذه النظم السبعة؛ وأشاروا إلى أنه ينبغي أن يرتبط إصلاح المناهج الدراسية باستقلالية المدارس، علاوةً على أن تكون الاستقلالية شرطًا أساسيًا لهذا الإصلاح.

التعاون مع المعاهد البحثية أو المنظمات غير الحكومية

إلى جانب سلطات التعليم، أبدت بعض المعاهد البحثية والمجتمعات المدنية وجهات نظر بشأن كفاءات القرن الحادي والعشرين، ما يدفع إلى تفكير أكثر عمقًا وإجراء إصلاحات أكثر فعالية.

طرحت منظمة شراكة التعلم للقرن الحادي والعشرين بالولايات المتحدة، التي شارك في تأسيسها شركات ومعاهد بحثية متعددة الجنسيات، إطار عمل لكفاءات القرن الحادي والعشرين على أساس البحث العلمي. وقد انعكس إطار العمل هذا، والكفاءات الأساسية فيه، في «المعايير المشتركة الأساسية للدولة»، وجرى تطويره من قبل حكومات الولايات بعد عام 2010 . شاركت منظمة «كندا لتعليم وابتكار القرن الحادي والعشرين» في وضع إطار عمل المهارات الأساسية، وفي عام 2012، اقترحت «كندا لتعليم وابتكار القرن الحادي والعشرين» إطارًا متكاملًا لكفاءات القرن الحادي والعشرين.

وقد شرعت بعض المنظمات في تعزيز كفاءات القرن الحادي والعشرين على مستوى العالم. فعلى سبيل المثال، نفّذ «الصندوق العالمي للحياة البرية» (WWF) عددًا كبيرًا من المشروعات التعليمية في مجال حماية البيئة، إذ تعاون بين عامي 1997 و2007 مع وزارة التربية والتعليم الصينية وشركة البترول البريطانية لإطلاق حملة تعليم الاستدامة لطلاب التعليم الأساسي والثانوي في الصين، بهدف دمج البيئة وتعليم التنمية المستدامة في المناهج الدراسية. وبحلول عام 2007، شارك في هذه الحملة ما يقرب من 500 ألف مدرسة.

وفي عام 2007، اضطلعت مؤسسة «التنوع والتوعية في الرياضيات والهندسة»، وهي منظمة غير ربحية تأسست في ولاية ماساتشوستس بالولايات المتحدة، بتأسيس مركز التعليم العالمي بمناهج (STEM). وقد توسّعت شراكة المركز العالمية إلى المملكة المتحدة، وفرنسا، وهولندا، وروسيا، بهدف تمكين الجيل القادم من حل المشكلات الملّحة في البيئات العالمية والثقافات. أظهرت المنظمة، من خلال تجارب وحالات واقعية، سبل تعزيز تعليم مناهج (STEM) في مختلف البلدان والمناطق.

منظمة «أفلاطون الدولية لمدخرات الطفل» هي منظمة غير حكومية تركّز على تنمية وعي الأطفال وقدرتهم على إدارة الموارد المالية من خلال التعليم الاجتماعي والمالي. ويتألف برنامجها من نوعين من المقررات، هما مقررات حول المجتمع ومقررات حول التمويل. وتهدف هذه المقررات إلى تعليم الطلاب كيف يصبحون أفرادًا اجتماعيين يديرون شؤونهم المالية الشخصية. وشمل البرنامج أكثر من 3.9 مليون طفل سنويًا، وقد جرى تنفيذه في 109 بلدًا، ووجد 181 شريكًا تعاونيًا.

III. استخدام الموارد الاجتماعية

تزويد الطلاب بفرص تعلم أصيلة

تحقيق الاستفادة التامة من دعم المجتمعات المحلية والمنظمات الاجتماعية لتلبية الاحتياجات الإنتاجية الاجتماعية والمعيشية للمجتمع. وتوفير فرص تعلّم أصيلة لدعم وتعزيز تعليم كفاءات القرن الحادي والعشرين.

في إطار السعي إلى تعزيز الكفاءات الأساسية ونشرها، أدرجت كندا مشاركة أولياء الأمور والمجتمع، لأن المجتمعات يمكنها أن توفر فرص تعلّم أصيلة داخل المدرسة وخارجها، بما يساعد في اكتساب الكفاءات الأساسية وتحسينها في سياقات الحياة الواقعية.
وفي الوقت نفسه، فإن إتقان الكفاءات الأساسية يجلب نتائج إيجابية عديدة، بما في ذلك العوائد الاقتصادية والاجتماعية والبيئية والمالية والشخصية، بما ينهض بالتنمية الاجتماعية من خلال التنمية الشخصية للطلاب.
وفي بكين، أعلنت مئات من المنظمات، بما في ذلك المتاحف والمؤسسات البحثية والشركات ومنظمات الخدمة العامة، قواعد التعلّم لطلاب المدارس الثانوية صغارًا وكبارًا. وعقدت بعض هذه المنظمات أنشطة اجتماعية شاملة تتمحور حول التنمية الوطنية والاجتماعية والفردية، بهدف تعزيز انتماء الطلاب لوطنهم، وتعزيز كفاءاتهم الاجتماعية والثقافية وقدرتهم على بناء العلاقات والتعامل مع الأشخاص، بالإضافة إلى تعزيز حس المشاركة الاجتماعية والمسؤولية والهوية الوطنية لديهم.
واتجهت بقية المنظمات إلى الممارسات العلمية التي كانت أساسًا لتعزيز كفاءة الطلاب في مجال العلوم. وللحصول على درجات في المواد الإجبارية، يتعين على طلاب المدارس الثانوية المشاركة في الأنشطة الاجتماعية الشاملة عشر مرات على الأقل، وممارسة الأنشطة العلمية لعشر مرات أخرى. ومن جانبها، تدعم الحكومة جميع التكاليف والرسوم المترتبة على ممارساتهم. وقد أثرت قواعد التعلّم هذه العملية التعليمية، سواء من حيث الموارد التعليمية أو على مستوى هيئة التدريس.

دمج التعليم القائم على الكفاءات في التعليم المهني

الاحتياجات المهنية هي نقطة انطلاق مهمة لتطوير إطار كفاءات القرن الحادي والعشرين. والاندماج مع التعليم المهني وسيلة مهمة لمواصلة تعليم الكفاءات.

فيما يتعلق بتعليم الكفاءات، تركّز المملكة المتحدة بقوة على وجهات نظر

أصحاب العمل تجاه التعليم ودعمهم له. وقد شملت سياسة إطار العمل في بريطانيا أساسًا ثلاثة أطراف، هي: الأفراد، وأصحاب العمل، والحكومة. ومن بين هؤلاء الثلاثة، يؤدي أصحاب العمل دورًا مهمًا في تصميم إطار عمل الكفاءات الأساسية وصياغته وتقييمه.
يتعين على الحكومة دعم تطوير المهارات والقدرات التي يتطلبها أصحاب العمل أو سوق العمل. ومن ثم يتم بناء نظام مؤهلات يقوده صاحب العمل لتتاح أمام البالغين الذين يعانون من نقص المؤهلات برامج واسعة النطاق تنمّي المهارات الأساسية للعمل، والتأكّد من أن برامج التعلّم تمكّن جميع الشباب من تطوير المهارات والسلوكيات والصفات التي يطلبها أصحاب العمل.

١٧. تعزيز تدريب المعلمين

يقدم المعلمون إسهامات مهمة لنجاح الجهود الرامية إلى تطوير الكفاءات من خلال المناهج الدراسية والتدريس والتقييم. ولذلك اتجهت منظمات وكيانات اقتصادية عالمية عديدة إلى تصميم التطوير المهني للمعلمين ودعمته.

تنظيم برامج التدريب لضمان أن المعلمين يستوعبون معنى كفاءات القرن الحادي والعشرين، وأنهم يتقنون أساليب التدريس المناسبة

انخرط «المعهد الكوري للمناهج والتقييم»، منذ أن تم اقتراح مفهوم الكفاءات الأساسية، في تطوير معايير لتقييم الكفاءات الأساسية للطلاب وبرامج لتحسين قدرات المعلمين. ويجري حاليًا إصلاح المناهج الدراسية لعام 2015، وقد وضع «المعهد الكوري للمناهج والتقييم» معايير أساسية للإنجازات ونظم التدريب للمعلمين.

نظّمت «لجنة العلوم والتعليم»، التي عيّنتها الأكاديمية الهندية للعلوم، سلسلة من الأنشطة الوطنية، بما في ذلك المخيمات الصيفية للبحوث الأكاديمية، ودورات البحوث، والمحاضرات، والمناقشات، وندوات منتصف العام. وقد أصدرت الأكاديمية أيضًا منشورًا حول تعليم المعلومات والعلوم، بعنوان «ريزونانس» (Resonance)، ليكون مرجعًا للمعلمين. وعلاوةً على ذلك، وضعت الأكاديمية قاعدة بيانات احتياطية للمعلمين البارزين في مختلف أنحاء البلاد، ودعتهم للمشاركة في المشروعات العلمية، ووفرت لهم فرصًا للتعاون مع خبراء أكاديميين. وعلى مدى العقد الماضي، حضر حوالي 650 معلمًا اجتماعات الأكاديمية، حيث أدلى المعلمون ببعض خبراتهم في التدريس وقدموا بعض التقارير.

تؤدي شركات التكنولوجيا الفائقة دورًا متزايدًا في تدريب المعلمين. وقد ساعد برنامج إنتل للتعليم، وهو برنامج له تأثير واسع النطاق في تعليم تكنولوجيا

المعلومات، معلمي مناهج المراحل الدراسية من الروضة إلى الصف الثاني عشر في دمج التكنولوجيا بفاعلية داخل الفصول الدراسية وتعزيز النهج المتمحور حول الطالب، وإشراك الطلاب في التعلّم وإعدادهم لاكتساب المهارات الأساسية للنجاح في العالم الرقمي. وقد شارك في هذا البرنامج أكثر من 15 مليون معلم من 70 دولة.

إتاحة الموارد التعليمية والأدوات العملية للمعلمين لمساعدتهم في تحويل الأفكار إلى واقع ملموس

إلى جانب برامج التدريب على التدريس والتعلم، تطور كيانات اقتصادية نامية كثيرة موارد عديدة لتعزيز تطوير قدرات المعلّم. وتعكف الهيئات التعليمية لمنطقتي جيونججي–دو وإنشيون في كوريا على تطوير دورات ومواد تعلّم مختلفة تهدف إلى تعزيز الكفاءات الأساسية في المستقبل. أتاحت الولايات المتحدة الموارد للمعلمين، بما فيها أدوات تدريس وتوجيه لتطبيق الاستراتيجيات ومساعدة المعلمين في تحديد الممارسات التي يتبعونها. ومن الأمثلة على ذلك منظمة شراكة التعلم للقرن الحادي والعشرين التي لخصت وأصدرت سلسلة من الأبحاث حول التنمية المهنية للمعلمين، وأصدرت كذلك سلسلة من الأدوات الداعمة، اقتبسنا بعضها في الجدول التالي.

الجدول 6: أدوات التطوير المهني للمعلمين من قبل منظمة شراكة التعلم للقرن الحادي والعشرين بالولايات المتحدة (مقتطفات)

أدوات الدعم	المحتوى
التنمية المهنية: دليل تطبيق مهارات القرن الحادي والعشرين	دليل لقادة الدول، وصناع القرار، وقادة المدارس ورؤساء الأحياء بأساليب التقييم وأمثلة لمساعدة مبادرات مهارات القرن الحادي والعشرين على مستوى الولاية.
التطوير المهني للقرن الحادي والعشرين	إعداد المعلمين وقادة المدارس لدمج مهارات القرن الحادي والعشرين في المدارس والفصول الدراسية.
إعداد المعلمين من خلال معارف ومهارات القرن الحادي والعشرين	مشروع تعاوني من قبل «مجمع الكليات الأمريكي لتعليم المعلمين» ومنظمة شراكة التعلم لمهارات لقرن الحادي والعشرين

ملاحظة. جرى استخلاص هذه المعلومات من منظمة شراكة التعلم للقرن الحادي والعشرين. تنفيذ مهارات القرن الحادي والعشرين. جرى الاستخلاص في 28 سبتمبر 2015، من الموقع الإلكتروني: http://www.P21.org/our-work/resources/for-policymakers # implementing

٧. التوصيات والاستراتيجيات

في المجمل، حقق تعزيز كفاءات القرن الحادي والعشرين توافقًا واسعًا في التعليم. ولا تزال متابعة الكفاءات في مجال التعليم في مراحلها الأولى؛ فالدعم الذي تتلقاه الكفاءات من المؤسسات الحكومية والاجتماعية ذات الصلة أقل بكثير من الاحتياجات الفعلية.

يتكون التصميم المنهجي لتعزيز كفاءات القرن الحادي والعشرين في مجال التعليم من أربعة عناصر، هي: القوى الدافعة، وأطر العمل، والممارسات، ونظم الدعم

تتميز العناصر الأربعة بأنها مستقلة ومترابطة على حد سواء وتشكل نظامًا يتمتع بالوحدة العضوية، حيث ينبغي التعامل مع كل منها باعتبارها مستقلة بذاتها وفي نفس الوقت مكملة لغيرها. في هذا النظام، يمكن أن يكون اختيار القوى الدافعة مؤثرًا، إلى حد كبير، في مستوى الأولوية الذي تحظى به الكفاءات. ويمكن أن تجمع القوى الدافعة المختارة الحكومات والشركات والجمهور في دعم أطر عمل الكفاءات.

يعدّ تصميم إطار العمل نفسه شرطًا أساسيًا للتطبيق الفعال للتعليم القائم على الكفاءات. وفي المقابل، تقيّم ممارسة التعليم جدوى إطار العمل. ينبغي أن تدعم جميع الإجراءات الرئيسية للممارسة، بما في ذلك المناهج والتدريس والتقييم، التعليم القائم على الكفاءات. وينبغي أن يضمن نظام الدعم التنسيق التام للعملية كلها. وفي إطار السعي إلى تطبيق تعليم الكفاءات، ينبغي أن تؤخذ هذه العناصر وغيرها في الاعتبار عند تصميم إطار العمل والمناهج.

وضع نظام دعم كلّي الأبعاد داخل النظام التعليمي وخارجه

يحتاج تنفيذ أي مفهوم إلى دعم مستمر من نظام متطوّر. فعلى سبيل المثال، وضع البر الرئيسى للصين دليلًا إرشاديًا لإصلاح المناهج تضمن خمس مهمات من أجل تنفيذ الإصلاح تنفيذًا شاملًا. تتمثل هذه المهمات في الآتي:

- تعريف واضح لنظم التعليم في جميع المستويات، من الابتدائية وحتى الدراسات العليا، وإدخال تغييرات سلسة متماسكة.
- تنسيق موضوعات مختلفة في التعليم بحيث يكمّل بعضها بعضًا.
- تحسين المعايير الأكاديمية المستخدمة في توجيه مصنفات الكتب المدرسية والتدريس والتقييم والاختبارات.
- إفساح المجال كاملًا للمعلمين والمسؤولين والباحثين والعلماء

والخبراء، وكذلك المعنيين خارج المنظومة التعليمية.

- ربط الممارسات التعليمية في الفصل الدراسي، وفي المدرسة، وفي المجموعات الاجتماعية، والأسر، والمجتمع.

أشار مارك ويلسون وميريل بيتروثل، في كتابهما «نظم تقييم العلوم في الدولة» (Systems for State Science Assessment)، إلى أن «أي نظام ناجح للتقييم العلمي لابد أن يستند إلى معايير متماسكة بطرق متنوعة»، أي متماسكة «أفقيًا»، و«رأسيًا» و«تنمويًا». وبالمثل، فإن تطوير كفاءات القرن الحادي والعشرين بحاجة إلى دعم نظام تعليمي متماسك وثلاثي المحاور.
ينبغي أن يشمل نظام الدعم دعمًا من داخل النظام المدرسي (سلطات التعليم وقادة المدارس)، وكذلك من خارجه (المنظمات البحثية، والمنظمات الاجتماعية، والشركات والمجتمعات المحلية، وأولياء الأمور، والجمهور). ويمكن للسلطات التعليمية العمل مع هيئات التوظيف وجهات العمل لتوفير التعليم الذي من شأنه إعداد الطلاب لسوق العمل وإكسابهم مهارات مهنية خاصة. وحري بالسلطات المعنية بالرفاه توفير فرص التدريب للفئات المحرومة (بما في ذلك الكبار والبالغين) لتحسين مهاراتهم.

استكشاف مسارات التطوير المهني للمعلمين وجعل برامج تدريب المعلمين أكثر فاعلية

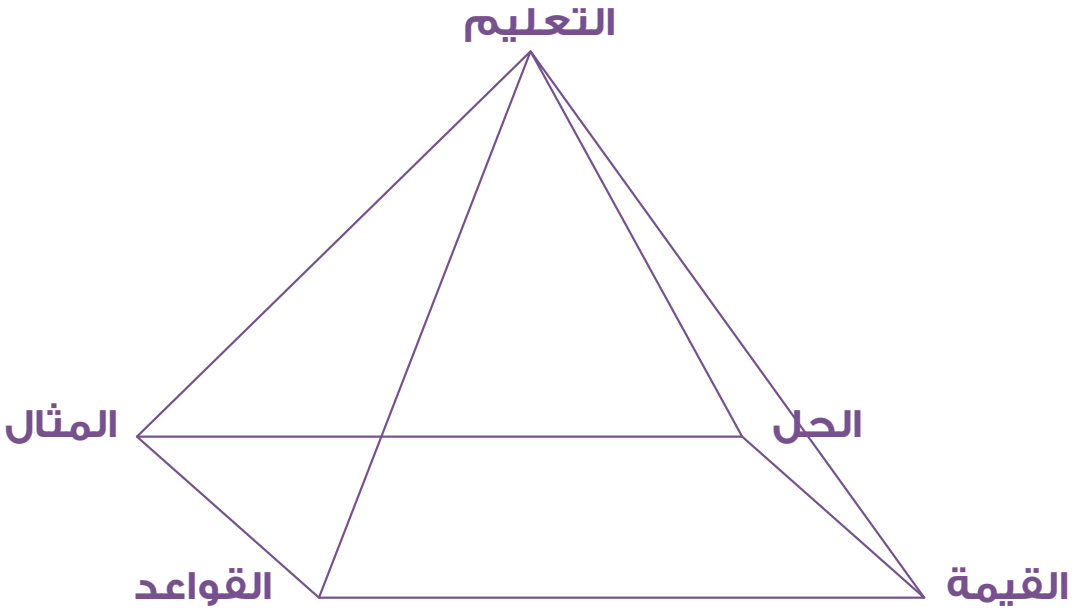
ينطوي تدريب المعلمين الذي يستهدف الجودة على تأثير مباشر وإيجابي على فاعلية تعليم الكفاءات. أولًا، ينبغي أن يعتمد تدريب المعلمين الفاعل على المقررات المستمدة من البحوث بشأن الكفاءات الأساسية، والمناهج الدراسية، والعملية التعليمية، وأساليب التقييم، وكذلك أفضل الممارسات التعليمية. ثانيًا، ينبغي إتاحة أدوات وموارد الجودة للمعلمين ليتمكنوا من تحويل الأفكار بسرعة إلى واقع ملموس. كما ينبغي ألا يركّز تدريب المعلمين على كيفية مساعدة الطلاب في اكتساب الكفاءات فحسب، بل أيضًا على تعزيز إيمان المعلم بالكفاءات، والوعي بأهميتها، والرغبة في بذل الوقت والجهد في دراستها.

تطوير حلول منهجية قابلة للتكرار والتطوير لتعزيز تعليم كفاءات القرن الحادي والعشرين

في سياق السعي إلى تطبيق تعليم الكفاءات، فإننا بحاجة إلى تطوير الأساليب المنهجية لكل كفاءة أو مجموعة من الكفاءات. وتشمل هذه الأساليب النمذجة، ومتابعة تقدم التعلم، والمناهج الدراسية، والتدريس والتقييم على أساس الكفاءات وبرامج تدريب المعلمين الموجهة لتعزيز الكفاءات. ولجعل هذه المناهج قابلة للتطبيق المتكرر والمتدرج والفعّال، فإننا نقترح نموذج « سيرف « (SERVE) لتقديمها وتحليلها. يتألف نموذج «سيرف» من 5 عناصر: الحل، والمثال، والقواعد، والقيمة، والتعليم، وهو عبارة عن نموذج معياري مؤثر طوّره معهد

بحوث التجديد التربوي من جامعة بكين للمعلمين لإحداث التجديد التربوي.

الشكل 9: نموذج «سيرف» SERVE (الحل، التعليم، القواعد، القيمة، المثال)



وفقًا لنموذج «سيرف»، فإن أية حلول منهجية لنجاح كفاءات القرن الحادي والعشرين ينبغي أن تتسم بالمميزات التالية:

- قيم محددة بوضوح، وفهم منهجي لنماذج الكفاءات وتعلم كيفية الارتقاء بها.
- قواعد واضحة وقابلة للتنفيذ تتناسب مع الكفاءات.
- حلول ومناهج وممارسات قابلة للتطبيق، وتشمل المناهج، والتدريس، والتعلم، وتطوير المعلمين، والدعم.
- أمثلة ناجحة يحتذى بها وتظهر قصص النجاح.
- تتضافر هذه المميزات معًا لتشكل وحدة متكاملة، ويمكن أن تكون بمثابة نقطة الارتكاز لتحويل تعليم القرن الحادي والعشرين من فكرة إلى واقع.

الخلاصة

الخلاصة

يتيح لنا تطوير كفاءات القرن الحادي والعشرين فرصة لاستكشاف مجموع الكفاءات التي ينبغي أن يتمتع بها المواطنون، سواء في الحاضر أو في المستقبل، ونوع المواهب التي ينبغي على نظم التعليم لدينا تنميتها. وقد حاول المعلمون تصور ملامح التعليم على أي مستوى على أساس الكفاءات، وسعت البحوث إلى معالجة مسائل بشأن كيفية تحقيق أهداف التعليم القائم على الكفاءات. وعلى الصعيد العالمي، فإن الكفاءات المبينة في أطر العمل الواردة في هذه الورقة البحثية هي أكثر من مجرد فكرة، بل أذنت تدريجيًا ببدء جيل جديد من نظم التعليم المعزّزة بأمثلة واقعية. وتعدّ أطر عمل الكفاءات في جوهرها عملية لتصور مسارات الأفراد والمجتمعات في المستقبل.

(1) يعرض هذا التقرير نظريات التعليم من منظور منهجي وتطبيق كفاءات القرن الحادي والعشرين عالميًا.

تهدف هذه الدراسة إلى استكشاف القوى المحركة لكفاءات القرن الحادي والعشرين، واختيار عناصر الكفاءة والخبرة للتعليم القائم على الكفاءات، وإنشاء نظم الدعم. وخلصت إلى بعض المقترحات والتوصيات وفقًا لذلك.

أ. ينبغي أن يقوم وضع السياسات على تحليل شامل ومتعمق للقوى الدافعة ومن خلال رؤية عالمية. وعند تحديد القوى الدافعة، ينبغي أن تضع المجتمعات في الحسبان مستويات التنمية الاجتماعية والاقتصادية والتقاليد الثقافية والمعالم الجغرافية. وتحتاج سياسات التعليم القائم على القوى الدافعة أن تركز على طبيعة الأطفال واحتياجات النمو لديهم.

ب. ينبغي أن تواكب الكفاءات متطلبات العصر، والاتجاهات العالمية، والمطالب الإقليمية، والأهداف التعليمية المحلية. وينبغي أن يُفسّر معنى الكفاءات تفسيرًا محددًا، وإنشاء شبكة هرمية نظامية داخل الكفاءات وفيما بينها. كما ينبغي أن يتضمن إطار العمل وممارسات التعليم لكفاءات القرن الحادي والعشرين ميزة التعلم مدى الحياة. وفي هذا السياق، تحظى الكفاءات التي تم اختبارها بمرور الوقت بأهمية خاصة، علاوةً على الكفاءات الناشئة أيضًا.

ج. من المهم دمج تعليم كفاءات القرن الحادي والعشرين في المناهج وتطوير الموارد التعليمية ودعمها. إننا بحاجة إلى إجراء تغييرات في طرق التدريس، مع مزيد من التركيز على المنهجية المتمحورة حول الطالب والقائمة على المشروعات أو حل المشكلات. كذلك ينبغي تنفيذ تدابير تقييم متنوعة لقيادة وتعزيز تعليم كفاءات القرن الحادي والعشرين.

د. من الضروري النظر في تحديد القوى الدافعة، واختيار الكفاءات، ووضع ممارسات وأنظمة دعم عند تصميم نظام التعليم القائم على الكفاءات. ويمكن أن يتحقق ذلك من خلال وضع نظام دعم كليّ الأبعاد داخل نظام التعليم وخارجه، واستكشاف مسارات تنمية مهنية أكثر فاعلية للمعلمين، وتطوير حلول منهجية قابلة للتكرار والتطوير.

(2) ينبغي تجنب الاختلالات في تركيز القوى المحركة المختلفة والكفاءات.

تطرق هذا البحث كذلك إلى درجات تركيز مختلفة على القوى المحركة والكفاءات، إذ يهتم العديد من صانعي أطر العمل باحتياجات التنمية الاجتماعية والاقتصادية أكثر من اهتمامهم بتنمية الأفراد، وهذا أمر يتطلب التغيير. فعلى سبيل المثال، ترتكز معظم القوى الدافعة العشر على الاحتياجات الاجتماعية لبلد أو منطقة. وينبغي أن ينصب مزيد من التركيز على السعادة الفردية والرفاه أكثر من العوامل الاجتماعية. كما أن الكفاءات التي تمثل الاتجاهات الجديدة في تطوير التعليم عالميًا، مثل الكفاءة المالية، والقيادة، وكفاءة التواصل بين الثقافات وكفاءة البيئة، ينبغي أن تدمج في مزيد من أطر العمل.

(3) القضايا الرئيسية في تنفيذ تعليم الكفاءات ينبغي أن تحظي باهتمام المعلمين.

على الرغم من الاهتمام المتزايد بتعليم الكفاءات، لا يزال هناك طريق طويل لتحقيق هذه الفكرة. وقد أدّى التغيير الكبير في تطوير التعليم إلى اقتراح قضايا عديدة للمعلمين على النحو التالي:

- القوى الدافعة لاحتياجات الطلاب الفردية والتعليمية ينبغي أن تؤخذ في الحسبان عند وضع السياسات وتطوير أطر عمل كفاءات القرن الحادي والعشرين.
- ينبغي أن تنعكس دلالات الكفاءات والعلاقات بين الكفاءات في أطر العمل بشكل كامل من أجل بناء نظام جيد وتقديم التوجيه المؤثر في تحقيق التعليم القائم على الكفاءات.
- ثمّة حاجة إلى إجراء بحوث تستهدف تطوير الكفاءات في مراحل

التعليم المختلفة، بل وفي جميع مراحل الحياة.

- تدعو الحاجة إلى إجراء بحوث حول كيفية تنفيذ كفاءات القرن الحادي والعشرين، وحول سبل دمجها في المناهج الدراسية، وكيف يقتضي هذا الدمج إعادة هيكلة المناهج الدراسية وتغيير التوجه الذي تتبناه المدرسة.
- دراسة سبل جعل برامج التعليم القائم على الكفاءات قابلة للتكرار وبحيث يسهل الترويج لها.

(4) ثمّة وجهة نظر شرقية تقدم رؤية بديلة لمزيد من المناقشات حول كفاءات القرن الحادي والعشرين.

على الصعيد العالمي، يستند تعليم كفاءات القرن الحادي والعشرين على افتراض أن الوظائف وأنماط الحياة المستقبلية تفرض متطلبات جديدة على المواطنين، وعليه ينبغي لنظم التعليم أن تضع إطار عمل لكفاءات القرن الحادي والعشرين وتنفيذ تعليم الكفاءات لتلبية هذه المطالب. ولكن هل لنا أن نعرف ما إذا كان وضع كل الكفاءات معًا مباشرة سيؤدي إلى بناء جيل جديد من المواطنين القادرين على المنافسة في أسواق العمل والتكيف مع أنماط الحياة في المستقبل؟ هل سيخلق التعليم العجائب حقًا؟ وما هو جوهر التعليم؟ يتساوى «ج. و. ليبنز»، المفكر الألماني الذي وصفته موسوعة ستانفورد للفلسفة بأنه «عبقري عالمي»، مع أرسطو وكانط في الفلسفة، ومع نيوتن في الرياضيات. ابتكر ليبنز النظام الثنائي ونشر أوراقًا بحثية عديدة في هذا الصدد، معتمدًا في عمله البحثي على المخططات الثمانية في نموذج «كتاب التغيّرات»، أحد الأعمال الكلاسيكية الصينية، وعمل على الربط بينها وبين المخططات الثنائية. وعلى نحو مشابه، تبرز الفلسفة الصينية التقليدية أهمية سلوك الطبيعة والنزاهة والانسجام، والأفكار والأساليب المعتدلة الجدلية. وربما يساعد هذا في تعزيز فهمنا لكفاءات القرن الحادي والعشرين، وسوف يفضي أيضًا إلى ممارسات تعليم أخرى ذات صلة.

أخيرًا، نود أن نطرح أسئلة عدة أمام القراء لمزيد من التأمل. أولًا، مع نشوء كفاءات جديدة لتلبية تحديات جديدة، هل ثمة كفاءات اجتازت اختبار الزمن تساعد الأفراد في «التعامل مع التغييرات بثبات لا يتغير» (أي التعامل مع الأحداث المتغيرة من خلال الالتزام بمبدأ أو سياسة لا تتغير)؟ منذ ألفي سنة ونصف، كتب الفيلسوف الصيني لاو تزو في «داوديجنغ» أن: «البشر يقلدون الأرض، والأرض تقلد السماء، والسماء تقلد تاو، وتاو يقلد الطبيعة»، أي أن كل شيء في الكون يتبع تاو أي يتبع الطبيعة التي يعتبرها غير قابلة للتغيير. في عملية تطوير كفاءات القرن الحادي والعشرين، ما هو المؤشر الثابت مطلقًا، أو التاو، الذي ينبغي أن يوجّهنا؟

ثانيًا، تعد الفلسفة الصينية فلسفة ذات نظرة شمولية تدعو للوئام. والفكر

الصيني القديم المعتمد على الشمولية يؤكد أنه لا ينبغي فصل الأمور بعضها عن بعض. ومن هذا المنظور، فإن تطوير الشخص الكامل ليس مجرد محصلة لمجموع الكفاءات. وعلى الرغم من أن أطر عمل الكفاءة تغدو أكثر شمولًا، علينا أن نتأمل ما الذي يعنيه كون الشخص كاملًا وأن نعتمد على هذا المنظور كوسيلة لبلوغ هذه الغاية.

الملحق: قائمة بالمنظمات والكيانات الاقتصادية قيد الدراسة

	المنظمة أو الكيان الاقتصادي		الدخل	
	المنظمة	الكيان الاقتصادي	الدخل المرتفع	الدخل المتوسط
منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية	•			
الاتحاد الأوروبي	•			
البنك العالمي	•			
اليونسكو	•			
منتدى التعاون الاقتصادي لدول آسيا والمحيط الهادي		•		
أستراليا		•	•	
البرازيل		•		•
كندا		•	•	
البر الرئيسي للصين		•		•
فنلندا		•	•	
فرنسا		•	•	
هونج كونج، الصين		•	•	
الهند		•		•

	المنظمة أو الكيان الاقتصادي		الدخل	
	المنظمة	الكيان الاقتصادي	الدخل المرتفع	الدخل المتوسط
إندونيسيا		•		•
إسرائيل		•	•	
اليابان		•	•	
كوريا		•	•	
ماليزيا		•		•
نيوزيلاندا		•	•	
الفلبين		•		•
قطر		•	•	
روسيا		•	•	
سنغافورة		•	•	
جنوب إفريقيا		•		•
سيريلانكا		•		•
تايوان الصينية		•	•	
تايلاند		•		•
المملكة المتحدة		•	•	
الولايات المتحدة		•	•	

الجداول والأشكال

الجدول 1: المصطلحات التي تستخدمها المنظمات أو الكيانات الاقتصادية

الجدول 2: الكيانات الاقتصادية التي وقع الاختيار عليها لهذه الدراسة

الجدول 3: إطار عمل الكفاءات الرئيسية لمنظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (2005)

الجدول 4: تصنيف 18 من الكفاءات

الجدول 5: العلاقة بين معايير الدولة الأساسية المشتركة وكفاءات القرن الحادي والعشرين

الجدول 6: أدوات التنمية المهنية للمعلمين من قبل منظمة شراكة التعلم للقرن الحادي والعشرين بالولايات المتحدة (مقتطفات)

الشكل 1: مخطط توضيحي لعملية البحث

الشكل 2: ثلاث فئات من القوى الدافعة لكفاءات القرن الحادي والعشرين

الشكل 3: مستويات التركيز في الوثائق لقوى دافعة عشر

الشكل 4: مقارنة مستويات التركيز على القوى الدافعة في الكيانات الاقتصادية من حيث مستوى الدخل

الشكل 5: منظمة شراكة التعلم للقرن الحادي والعشرين بالولايات المتحدة: إطار عمل نظم الدعم وتحصيل الطلاب في القرن الحادي والعشرين

الشكل 6: إطار عمل سنغافورة لكفاءات القرن الحادي والعشرين وتحصيل الطلاب

الشكل 7: تكرار الحدوث في 29 من أطر عمل كل كفاءة

الشكل 8: مستويات التركيز الموجه للكفاءات في الكيانات الاقتصادية من حيث مستوى الدخل

عن المؤلفين

البروفيسور ليو جيان
رئيس جامعة بكين للمعلمين، الصين

شغل البروفيسور ليو جيان العديد من المناصب الرئيسية، من بينها منصب مشرف دكتوراه، ورئيس خبراء، ونائب عميد مركز الابتكار التعاوني للتقييم نحو جودة التعليم الأساسية، ونائب رئيس لجنة التعليم والثقافة في اللجنة المركزية لجمعية جيو سان، وعميد الأكاديمية الصينية للتعليم والابتكار.
ويجري جيان البحوث والتقييم على المناهج وطرق التدريس، وتقييم التعليم والتشخيص، وتعليم الرياضيات، وما إلى ذلك. ويعمل بنشاط على برامج تعليمية وطنية عديدة، مثل «الرياضيات للجميع»، و«إصلاح جديد للمناهج»، «ومؤشر الاستدامة لجودة التعليم»، و«التقييم الشامل لجودة التعليم».
خلال الفترة من عام 2000 إلى 2011، قاد مشروع معايير المناهج الوطنية الصينية، إذ انخرط في التطوير والتنفيذ والمراجعة. كما تولى منصب قائد مجموعة المؤسسة لمعايير المناهج الرياضيات الوطنية الصينية للتعليم الإلزامي (النسخة التجريبية).
ومن عام 2005 إلى 2008، أدار مشروع بوابة الموقع الوطني للمناهج الجديدة (CERSP) ووصلت المشاهدات على موقع الصفحة اليومية إلى 1.7 مليون مشاهدة.

الكتاب الرئيسيين:
وي روي، وليو تشنغ، وشي مان، وزو بينجيانج، وكريس تان، وليو شيا

المؤلفون:
وانغ ينغ، وجيانغ ينجمين، ولي جينغيي، ووانغ شياو، وليو نان، وفانغ تانجيانج، وشي بينغ، وجاو يابينغ، وزانغ يانغ، ولي يهونج، ووانغ ونجوان، وجاو ياوياو، ولينج ينجوي

المسهمين (الترتيب الأبجدي حسب اسم العائلة):
ب يو ون جوان، دينغ خويانج، دو شياو فنغ، جيو تشو، ليو تشي منغ، ما ليهونج، بنغ تاو ران مان، وانغ مينجفان، وانغ تينغ، زو دا، زانغ كونج، زهان لى تشانغ زهيكون، زو بينجيانج، جاو شوشين

محررو النسخة الصينية:
ليو جيان وي روي، كريس تان

محررو النسخة الإنجليزية:
كريس تان، جون بيدر، ياو بن، شي مان، ليو تشنغ، وي روي، زو بينيان

شكر وتقدير:
نقدر مساعدة الأستاذ شين تاو من جامعة بكين للمعلمين، والدكتور مياو فرنشجن من اليونسكو، والدكتور لي جينغيي من جامعة أدنبرة، والسيدة تشنغ يان والسيدة فانغ تانخيانج من المعهد الصيني للابتكار في التعليم.

عن المعهد الصيني للابتكار في التعليم، وجامعة بكين للمعلمين (BNU / CEII)
يتبع المعهد الصيني للابتكار في التعليم جامعة بكين للمعلمين، وهو مؤسسة متخصصة في بحوث التعليم وتهدف إلى تشجيع الابتكارات في مجال التعليم. وتتمثل رسالة المعهد الصيني للابتكار في التعليم في إجراء أبحاث ضمان الصحة الجسدية والعقلية لجيل الشباب. ولتحقيق هذا الهدف، يحدد المعهد الصيني للابتكار في التعليم مفهوم الابتكار في مجال التعليم، ويدعمه، وينشره. يتبوأ المعهد الصيني للابتكار مكانة رائدة في إجراء البحوث المستقلة الموجهة إلى تطوير التعليم والابتكار.
كمنظمة مستقلة، ابتكر المعهد الصيني للابتكار في التعليم آلية متخصصة لفحص واختيار الابتكار في مجال التعليم. ويوصي المعهد الصيني للابتكار في التعليم بالابتكارات عالية الجودة للمدارس ومزودي الخدمات والمؤسسات غير الهادفة للربح. وبهذه الطريقة، سهّل المعهد الصيني للابتكار في التعليم التعاون المشترك بين الشركات والمؤسسات والمدارس والحكومات والمنظمات غير الحكومية.

نبذة عن «وايز»
أطلقت صاحبة السمو الشيخة موزا بنت ناصر، رئيس مجلس إدارة مؤسسة قطر، مبادرتها عام 2009 بعقد مؤتمر سنوي للابتكار في التعليم. ويُعدّ «وايز» منصة دولية متعددة القطاعات هدفها التفكير الخلاّق والنقاش والعمل الهادف من أجل بناء مستقبل التعليم من خلال الابتكار والتعاون. كما يعتبر وايز مرجعًا دوليًا لأحدث الأساليب في مجال التعليم، وذلك بفضل مجموعته المتميزة والمتنوعة من البرامج. ويستقطب مؤتمر القمة العالمي للابتكار في التعليم «وايز» سنويًا أكثر من 1500 من روّاد الفكر وصناع القرار والمتخصصين في مجال التعليم والفنون والأعمال والسياسة ومنظمات المجتمع المدني والإعلام.
تسهم التقارير البحثية لمؤتمر «وايز» في تسليط الضوء عالميًا على أبرز القضايا الرئيسية في مجال التعليم وتعكس الأولويات التي نصت عليها استراتيجية قطر الوطنية للبحوث.
يتضمن هذا المنشور تقارير شاملة ومناسبة تم إعدادها بالتعاون مع كوكبة مرموقة من الخبراء والباحثين وقادة الفكر، ويستعرض مجموعة من الممارسات التعليمية المطوّرة من شتى أنحاء العالم، بالإضافة إلى توصيات لصناع السياسة والقائمين على التغيير في المنظومة التعليمية. كما يتناول بمزيد من التفصيل موضوعات مثل الابتكار على مستوى النظام وتعليم المعلمين وتعليم الطفولة المبكرة والطرق الجديدة لتمويل التعليم

وتعليم ريادة الأعمال ومهارات القرن الحادي والعشرين والإصلاح التعليمي في دول مجلس التعاون الخليجي.

المراجع

13 - Government of Alberta. (2010). Inspiring action on education. Retrieved Sep. 28, 2015, from http://www.oecd.org/site/eduilebanff/48763522.pdf

14 - UN ESCAP. (2013). Economic and social survey of Asia and the Pacific 2013: Forward-looking macroeconomic policies for inclusive and sustainable development. Bangkok: United Nations. Retrieved Sep. 28, 2015, from http://www.unescap.org/resources/economic-and-social-survey-asia-and-pacific-2013

15 - ZHOU Nanzhao (2010). The four backbones of the 21st century education. World education information. (01), 32-35. (In Chinese)

16 - Ministry of Education and Science of the Russian Federation. (2002). The concept of modernization of Russian education for the period up to 2010. (In Russian). Retrieved Sep. 28, 2015, from http://docs.cntd.ru/document/901816019

17 - United Nations. (2011). Trends in international migrant stock: Migrants by age and sex. United Nations database. Retrieved Sep. 28, 2015, from http://esa.un.org/unmigration/TIMSO2013/documents/MIgrantStocks_Documentation.pdf

18 - Education Curriculum Centre of National Institute of Education Policy, Japan. (2014). The seventh basic report of education curriculum design: Theory of education curriculum standard oriented to allaround development. (In Japanese) Retrieved Sep. 28, 2015, from http://www.nier.go.jp/kaihatsu/pdf/Houkokusho-7.pdf.

19 - Canadians for 21st Century Learning & Innovation (C21st Canada). (2012). A 21st century vision of public education for Canada 2012. Retrieved Sep. 28, 2015, from http://www.c21st canada.org/wp-content/uploads/2012/11/Shifting-Minds-Revised.pdf

20 - United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. (2014). Learning to live together: Education policies and realities in the Asia-Pacific. Paris: UNESCO Publishing. Retrieved Sep. 28, 2015, from http://unesdoc.unesco.org/images/0022/002272/227208E.pdf

21 - Hopwood, B., Mellor, M., & O'Brien, G. (2005). Sustainable development: Mapping different approaches. Sustainable development, 13(1), 38-52.

22 - MCEETYA. (2008). Melbourne declaration on educational goals for young Australians (p. 5). Retrieved Sep. 28, 2015, from http://www.curriculum.edu.au/verve/_resources/National_Declaration_on_the_Educational_Goals_for_Young_Australians.pdf

23 - Ministry of Education and Science of the Rus-

1 - Ananiadou, K. & Claro, M. (2009). 21st century skills and competences for new millennium learners in OECD countries. Retrieved Sep. 28, 2015, from http://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?cote=EDU/WKP(2009)20&doclanguage=en

2 - The World Bank. (2015). Countries and Economies. Retrieved Sep. 28, 2015, from http://data.worldbank.org/country

3 - Albrow, Martin and Elizabeth King (eds.). (1990). Globalization, knowledge and society. London: Sage.

4 - UNESCO and UNESCO Bangkok Office. (2014). Learning to live together: Education policies and realities in Asia-Pacific. Paris: UNESCO Press. Retrieved Sep. 28, 2015, from http://unesdoc.unesco.org/images/0022/002272/227208E.pdf

5 - Trilling, B., & Fadel, C. (2009). 21st century skills: Learning for life in our times. San Francisco CA: John Wiley & Sons.

6 - Amidon, D. M., Formica, P., Mercier-Laurent, E., & Ülikool, T. (2005). Knowledge economics: emerging principles, practices and policies. Estonia: Tartu University Press.

7 - Ibid.

8 - Ananiadou, K. and M. Claro (2009). 21st century skills and competences for new millennium learners in OECD countries. OECD Education Working Papers, No. 41, OECD Publishing. Retrieved Sep. 28, 2015, from http://dx.doi.org/10.1787/218525261154

9 - National Institute for Educational Policy Research. (2014). The principle of standard for curriculum for the comprehensive development of intelligence and capability (revised) (p7). (In Japanese). Retrieved Sep. 28, 2015, from http://www.nier.go.jp/kaihatsu/pdf/Houkokusho-7.pdf

10 - Schleicher, A. (2013). Talents and education for international society in the future. Materials for Primary Education. (898), 14-19. (In Japanese)

11 - Korean Ministry of Education, Science and Technology. (2007). High school curriculum: overview, optional activity and special activity. Seoul: Korean Ministry of Education, Science and Technology. 131. (In Korean)

12 - OECD. (2011). Lessons from PISA for the United States: Strong performers and successful reformers in education. OECD Publishing. Retrieved Sep. 28, 2015, from http://dx.doi.org/10.1787/9789264096660-en.Page 178,194.

Achieving Necessary Skills. Retrieved Sep. 28, 2015, from http://www.bisd.us/curriculum/Old%20Files/Downloads/Frameworks/Secondary/Middle%20School%20Frameworks/6th%20Grade/6th%20Grade%20SCANS%20Middle%20School.pdf

34 - APEC. (2008). Education to achieve 21st century competence and skills for all: respecting the past to move toward the future. Retrieved Sep. 28, 2015, from http://www.seiservices.com/APEC/ednetsymposium/overview.asp

35 - C21 Canada. (2012). A 21st century vision of public education for Canada. Retrieved Sep. 28, 2015, from http://www.c21canada.org/wp-content/uploads/2012/11/Shifting-Minds-Revised.pdf

36 - Singapore Ministry of Education. (2015). 21st century competencies. Retrieved May 28, 2016, from http://www.moe.gov.sg/education/education-system/21st-century-competencies

37 - Curriculum Development Council of Hong Kong SAR, China. (1996). The guidelines for citizenship education in school. Hong Kong SAR, China: Government Printer of Hong Kong.(In Chinese).

38 - Ministry of Education of P.R.China. (2001). Outline for Basic Education Curriculum Reform (Trial). (In Chinese). Retrieved Sep. 28, 2015, from http://www.moe.edu.cn/publicfiles/business/htmlfiles/moe/moe_309/200412/4672.html

39 - Ministry of Education of P.R.China. (2014). Requirement on all round deepening curriculum reform and implementing the task of strengthening morality education and cultivating talents. (In Chinese). Retrieved Sep. 28, 2015, from http://www.moe.edu.cn/publicfiles/business/htmlfiles/moe/s7054/201404/xxgk_167226.html.

40 - Park Sun kyoung. (2014) Fundamental research on the revision of national curricula.(p.4). Seoul: Research Reports of Curricula Assessment. (In Korean).

41 - Jiang, Y. (2008). From 'equality' to 'excellence': Analysis of shift of compulsory education ideas in South Korea. Comparative Education Review. 12, 62-66. (In Chinese).

42 - Ministry of Education and Science of the Russian Federation. (2002). The concept of modernization of Russian education for the period up to 2010. (In Russian). Retrieved Sep. 28, 2015, from http://docs.cntd.ru/document/901816019

43 - DeSeCo. (2005). The definition and selection of key competencies: Executive summary. Retrieved Sep. 28, 2015, from http://www.oecd.org/pisa/35070367.pdf

sian Federation. (2002). The concept of modernization of Russian education for the period up to 2010. (In Russian). Retrieved Sep. 28, 2015, from http://docs.cntd.ru/document/901816019

24 - The State Council of P.R.China. (2010). National Outline for Medium and Long-term Education Reform and Development (2010-2020). (In Chinese). Retrieved Sep. 28, 2015, from http://www.gov.cn/jrzg/2010-07/29/content_1667143.htm

25 - J.S Rajput. (2000). Vision 2020 – Education. New Delhi: National Council of Educational Research and Training. Retrieved Sep. 28, 2015, from http://www.planningcommission.nic.in/reports/genrep/bkpap2020/14_bg2020.pdf

26 - Ofra Brandes & Emanuel Strauss. (2013). Educating for a society of culture and knowledge: 21st century changes and their educational implications. The Israel Academy of Sciences and Humanities. Retrieved Sep. 28, 2015, from http://education.academy.ac.il/Admin/Data/Publications/21century-final-report-en.pdf

27 - Trilling, B., & Fadel, C. (2009). 21st century skills: Learning for life in our times. San Francisco CA: John Wiley & Sons.

28 - Tinajero, A., & Loizillon, A. (2012). The review of care, education and child development indicators in early childhood. Retrieved Sep. 28, 2015, from http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002157/215729E.pdf

29 - DeSeCo. (2005). The definition and selection of key competencies: Executive summary. Retrieved Sep. 28, 2015, from http://www.oecd.org/pisa/35070367.pdf

30 - European Commission & the Members States within the Education and Training 2010 Work Programme. (2006). Key competences for lifelong learning – European reference framework. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities. Retrieved Sep. 28, 2015, from http://www.alfa-trall.eu/wp-content/uploads/2012/01/EU2007-keyCompetencesL3-brochure.pdf

31 - LMTF (Learning Metrics Task Force). (2013). Toward universal learning: What every child should learn. Montreal and Washington, D.C.: UNESCO Institute for Statistics and Center for Universal Education at the Brookings Institution.

32 - National Education Research Institution, Chinese Taiwan. (2014). Guideline for 12 year national education curriculum development. (In Chinese). Retrieved Sep. 28, 2015, from http://www.naer.edu.tw/files/15-1000-5622,c1179-1.php?Lang=zh-tw.

33 - U.S. Department of Labor. (1991). What work requires of schools. The Secretary's Commission on

44 - DeSeCo. (2005). The definition and selection of key competencies: Executive summary. Retrieved Sep. 28, 2015, from http://www.oecd.org/pisa/35070367.pdf

45 - Ananiadou, K. and M. Claro (2009). 21st century skills and competences for new millennium learners in OECD countries. OECD Education Working Papers, No. 41, OECD Publishing. Retrieved Sep. 28, 2015, from http://dx.doi.org/10.1787/218525261154

46 - OECD (2013). OECD skills outlook 2013: First results from the survey of adult skills. OECD Publishing. Retrieved Feb. 18, 2016, from http://dx.doi.org/10.1787/9789264204256-en

47 - OECD (2015). OECD skills outlook 2015: Youth, skills and employability. OECD Publishing. Retrieved Feb. 18, 2016, from http://dx.doi.org/10.1787/9789264234178-en

48 - European Commission & the Members States within the Education and Training 2010 Work Programme. (2006). Key competences for lifelong learning – European reference framework. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities. Retrieved Sep. 28, 2015, from http://www.alfa-trall.eu/wp-content/uploads/2012/01/EU2007-keyCompetencesL3-brochure.pdf

49 - Ibid.

50 - The Secretary's Commission on Achieving Necessary Skills (SCANS),U.S. Department of Labor. (1991). What work requires of schools. Retrieved Sep. 28, 2015, from http://www.bisd.us/curriculum/Old%20Files/Downloads/Frameworks/Secondary/Middle%20School%20Frameworks/6th%20Grade/6th%20Grade%20SCANS%20Middle%20School.pdf

51 - Education Bureau of Hong Kong SAR, China. (2001). Learning to learn: The way forward in curriculum. Retrieved Sep. 28, 2015, from http://www.edb.gov.hk/en/curriculum-development/cs-curriculum-doc-report/wf-in-cur/index.html.

52 - Curriculum Development Council of Hong Kong SAR, China. (1996). The guidelines for citizenship education in school. Hong Kong SAR, China: Government Printer of Hong Kong.(In Chinese).

53 - Education Bureau of Hong Kong SAR, China. (2001). Learning to Learn - The Way Forward in Curriculum. Retrieved Sep. 28, 2015, from http://www.edb.gov.hk/en/curriculum-development/cs-curriculum-doc-report/wf-in-cur/index.html.

54 - Ministry of Education of P.R.China. (2001). Outline for Basic Education Curriculum Reform (Trial). (In Chinese). Retrieved Sep. 28, 2015, from http://www.moe.edu.cn/publicfiles/business/htmlfiles/moe/moe_309/200412/4672.html.

55 - Ministry of Education of P.R.China. (2014). Requirement of all round deepening curriculum reform and implementing the task of strengthening morality education and cultivating talents. (In Chinese). Retrieved Sep. 28, 2015, from http://www.moe.edu.cn/publicfiles/business/htmlfiles/moe/s7054/201404/xxgk_167226.html.

56 - Ministry of Education and Science of the Russian Federation. (2001). (The Russian Education Modernization Strategy).

57 - Ministry of Education and Science of the Russian Federation. (2002). The concept of modernization of Russian education for the period up to 2010. (In Russian). Retrieved Sep. 28, 2015, from http://docs.cntd.ru/document/901816019

58 - Jelley, H. (1958). A measurement and interpretation of money management understandings of twelfth-grade students. Doctoral dissertation, University of Cincinnati.

59 - Remund, D L. (2010). Financial literacy explicated: The case for a clearer definition in an increasingly complex economy. Journal of Consumer Affairs (2), 276-295.

60 - UNESCO Institute for Statistics and Center for Universal Education at the Brookings Institution. (2013). Toward universal learning: What every child should learn. Retrieved Sep. 28, 2015, from http://www.brookings.edu/~/media/Research/Files/Reports/2013/02/learning-metrics/LMTFRpt1TowardUnivrslLearning.pdf?la=en

61 - World Bank. (2010). Stepping up skills: For more jobs and higher productivity. Retrieved Sep. 28, 2015, from http://siteresources.worldbank.org/EDUCATION/Resources/278200-1099079877269/547664-1278533890893/7228590-1278534420319/Stepping_up_skills_Overview.pdf

62 - Atlantic Province Education Foundation. The Atlantic Canada framework for essential graduation learning in schools. Retrieved Feb. 18, 2016, from https://www.ednet.ns.ca/files/reports/essential_grad_learnings.pdf

63 - Australian Curriculum, Assessment and Reporting Authority (ACARA). (2013). General capabilities in the Australian curriculum. Retrieved Sep. 28, 2015, from http://v7-5.australiancurriculum.edu.au/GeneralCapabilities/Pdf/Overview

64 - Department for Education and Employment & Qualifications and Curriculum Authority, UK. (1999). The national curriculum-handbook for primary teachers in England. Retrieved Sep. 28, 2015, from http://www.educationengland.org.uk/documents/pdfs/1999-nc-primary-handbook.pdf

65 - Department for Education and Employment & Qualifications and Curriculum Authority, UK.

76 - National Education Research Institution, Chinese Taiwan. (2014). Guideline for 12 year national education curriculum development. Retrieved Feb. 18, 2016, from http://www.naer.edu.tw/files/15-1000-5622,c1179-1.php?Lang=zh-tw.

77 - Partnership for 21st Century Learning (P21). Resources for policymakers. Retrieved Sep. 28, 2015, from http://www.p21.org/our-work/resources/for-policymakers#implementing

78 - Partnership for 21st Century Learning (P21). (2011). P21 common core toolkit: A guide to aligning the common core state standards with the framework for 21st century skills. Retrieved Sep. 28, 2015, from http://www.p21.org/storage/documents/P21CommonCoreToolkit.pdf

79 - National Research Council. (2012). Education for life and work: Developing transferable knowledge and skills in the 21st Century. Retrieved Sep. 28, 2015, from http://mhalabs.org/wp-content/uploads/2014/04/Pellegrino_Report_Education-for-Work-and-Life.pdf

80 - Partnership for 21st Century Learning (P21). (2009). Curriculum and instruction: A 21st century skills implementation guide. Retrieved Sep. 28, 2015, from http://www.p21.org/storage/documents/p21-stateimp_curriculuminstruction.pdf

81 - Milton, Penny. (2015). Shifting minds 3.0: Redefining the learning landscape in Canada. Retrieved Sep. 28, 2015, from http://www.c21st canada.org/wp-content/uploads/2015/05/C21st -Shifting-Minds-3.pdf

82 - Bashev, V.V. & Valkovskaya, G.M. (2001). The strategy of modernization of general education: Materials for the development documents of general education modernization. Moscow: Book World. (In Russian)

83 - Savery, J. R. (2006). Overview of problem-based learning: Definitions and distinctions. Interdisciplinary Journal of Problem-based Learning, 1(1). Retrieved Sep. 28, 2015, from http://docs.lib.purdue.edu/ijpbl/vol1/iss1/3/

84 - Trilling, B. & Fadel, C. (2009). 21st Century skills: Learning for life in our times. San Francisco: Jossey-Bass.

85 - Ibid.

86 - National research council. (2012). A Framework for K-12 Science Education: Practices, Crosscutting Concepts, and Core Ideas. Washington, DC: The National Academies Press.

87 - Chappuis, J. (2009). Seven Strategies of Assessment for Learning. Boston, MA: Allyn & Bacon.

(2004). The national Curriculum-handbook for secondary teachers in England. Retrieved Sep. 28, 2015, from http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20130401151715/http://www.education.gov.uk/publications/eOrderingDownload/QCA-04-1374.pdf

66 - Silvina Gvirtz. (2002). Curricular Reforms in Latin America with Special Emphasis on the Argentine Case. Comparative Education, 38:4, 453-469.

67 - Ministry of Education of P.R.China. (2014). Requirement of all round deepening curriculum reform and implementing the task of strengthening morality education and cultivating talents. (In Chinese). Retrieved Sep. 28, 2015, from http://www.moe.edu.cn/publicfiles/business/htmlfiles/moe/s7054/201404/xxgk_167226.html.

68 - Iowa Department of Education. (2010). Iowa core K-12 21st century skills essential concepts and skills with details and examples. Retrieved Sep. 28, 2015, from https://iowacore.gov/sites/default/files/k-12_21st 21st centskills.pdf

69 - Education Scottish. The curriculum in Scotland. Retrieved Sep. 28, 2015, from http://www.educationscotland.gov.uk/learningandteaching/thecurriculum/index.asp

70 - Education Scottish. The purpose of the curriculum. Retrieved Sep. 28, 2015, from http://www.educationscotland.gov.uk/learningandteaching/thecurriculum/whatiscurriculumforexcellence/thepurposeofthecurriculum/index.asp

71 - United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. (2014). Learning to live together: Education policies and realities in the Asia-Pacific. Retrieved Sep. 28, 2015, from http://unesdoc.unesco.org/images/0022/002272/227208E.pdf

72 - Ministry of Education of P.R.China. (2001). Outline for basic education curriculum reform (Trial). (In Chinese). Retrieved Sep. 28, 2015, from http://www.moe.edu.cn/publicfiles/business/htmlfiles/moe/moe_309/200412/4672.html.

73 - U.S. Department of Education. (2015). Science, technology, engineering and math: Education for global leadership. Retrieved Feb. 18, 2016, from http://www.ed.gov/stem

74 - Georgette Yakman & Hyonyong Lee. (2012). Exploring the exemplary STEAM education in the U.S.: As a practical educational framework for Korea. J Korea Assoc. Sci. Edu, 32(6). 1072-1086.

75 - Tharman, S. (2004). Innovation and enterprise in our schools. Speech by Mr. Tharman Shanmugaratnam, Acting Minister for Education at the Innovation and Enterprise Workshop at the Anglo Chinese School, Singapore, 16 February.

28, 2015, from http://nmssa.otago.ac.nz/

98 - European Commission/EACEA/Eurydice. (2012). Developing key competences at school in Europe: Challenges and opportunities for policy. Eurydice Report. Luxembourg: Publications Office of the European Union. Retrieved Sep. 28, 2015, from http://eacea.ec.europa.eu/education/eurydice/documents/thematic_reports/145EN.pdf

99 - Ibid.

100 - Education Supervision Committee Office, the State Council of P.R.China. (2015). National compulsory education quality monitoring plan. (In Chinese). Retrieved Sep. 28, 2015, from http://www.moe.gov.cn/jyb_xwfb/xw_fbh/moe_2069/xwfbh_2015n/xwfb_150415/150415_sfcl/201504/t20150415_187149.html

101 - The Education, Audiovisual and Culture Executive Agency. (2011). Key data on learning and innovation through ICT at school in Europe 2011. Retrieved Sep. 28, 2015, from http://eacea.ec.europa.eu/education/eurydice

102 - European Commission, Education, Audiovisual and Culture Executive Agency (EACEA), Eurydice. (2012). Developing key competences at school in Europe: Challenges and opportunities for policy. Eurydice Report. Luxembourg: Publications Office of the European Union. Retrieved Sep. 28, 2015, from http://eacea.ec.europa.eu/education/eurydice/documents/thematic_reports/145EN.pdf

103 - Ministry of Education and Science of the Russian Federation. (2007). On introducing amendments into separate legislative acts of the Russian Federation in the section concerning the change of the concept and structure of the State Educational Standard. (In Russian). Retrieved Sep. 28, 2015, from http://docs.cntd.ru/document/902071979

104 - Ministry of Education and Science of the Russian Federation. (2010). The federal state educational standard of basic general education. (In Russian). Retrieved Sep. 28, 2015, from http://window.edu.ru/resource/768/72768/files/FGOS_OO.pdf

105 - Ministry of Education and Science of the Russian Federation. (2014). On the approval of federal state educational standards of higher education in the direction of 01.03.01 math levels (bachelor). (In Russian). Retrieved Sep. 28, 2015, from http://fgosvo.ru/uploadfiles/fgosvob/010301_Matematika.pdf

106 - European Commission, Education, Audiovisual and Culture Executive Agency (EACEA), Eurydice. (2012). Developing key competences at school in Europe: Challenges and opportunities for policy. Eurydice Report. Luxembourg: Publications Office of the European Union. Retrieved Sep. 28, 2015,

88 - Ministry of Education (MOE), France. (2011). The common core of knowledge and skills. Retrieved Sep. 28, 2015, from http://www.education.gouv.fr/cid2770/le-socle-commun-de-connaissances-et-de-competences.html&xtmc=soclecommun&xtnp=1&xtcr=2

89 - European Commission, Education, Audiovisual and Culture Executive Agency (EACEA), Eurydice. (2012). Developing key competences at school in Europe: Challenges and opportunities for policy. Retrieved Sep. 28, 2015, from http://eacea.ec.europa.eu/education/eurydice/documents/thematic_reports/145EN.pdf

90 - Ministry of Education of PRC. (2014). Requirement of Improving Comprehensive Qualities of Senior High School Students. (In Chinese). Retrieved Sep. 28, 2015, from http://www.moe.edu.cn/publicfiles/business/htmlfiles/moe/s4559/201412/181667.html

91 - European Commission, Education, Audiovisual and Culture Executive Agency (EACEA), Eurydice. (2012). Developing key competences at school in Europe: Challenges and opportunities for policy. Retrieved Sep. 28, 2015, from http://eacea.ec.europa.eu/education/eurydice/documents/thematic_reports/145EN.pdf

92 - Ibid.

93 - European Commission, Education, Audiovisual and Culture Executive Agency (EACEA), Eurydice. (2012). Developing key competences at school in Europe: Challenges and opportunities for policy. Retrieved Sep. 28, 2015, from http://eacea.ec.europa.eu/education/eurydice/documents/thematic_reports/145EN.pdf

94 - Australian Curriculum, Assessment and Reporting Authority (ACARA). The National Assessment Program – Literacy and Numeracy (NAPLAN). Retrieved Feb. 18, 2016, from http://www.nap.edu.au/naplan/naplan.html

95 - Australian Curriculum, Assessment and Reporting Authority (ACARA). (2015). The national assessment program—ICT literacy year 6 and year 10 technical report. Retrieved Feb. 18, 2016, from http://www.nap.edu.au/verve/_resources/D15_10858__NAP-ICT_Technical_Report_2014_Final_051015.pdf

96 - UNESCO and UNESCO Bangkok Office. (2014). Learning to live together-education policies and realities in Asia-Pacific, Paris: UNESCO Press. Retrieved Sep. 28, 2015, from http://unesdoc.unesco.org/images/0022/002272/227208E.pdf

97 - Educational Assessment Research Unit, The New Zealand Council for Educational Research, & The Ministry of Education. (2014). National Monitoring Study of Student Achievement. Retrieved Sep.

118 - Indian Academy of Sciences. Retrieved Sep. 28, 2015, from http://web-japps.ias.ac.in:8080/SEP/index.jsp

119 - Intel. Profession leaning for 21st century teachers. Retrieved Sep. 28, 2015, from http://www.intel.com/content/www/us/en/education/k12/intel-teach-ww.html

120 - Ministry of Education of P.R.China. (2014). Requirement of all round deepening curriculum reform and implementing the task of strengthening morality education and cultivating talents. (In Chinese). Retrieved Sep. 28, 2015, from http://www.moe.edu.cn/publicfiles/business/htmlfiles/moe/s7054/201404/xxgk_167226.html.

121 - Wilson, M.R. and M.W. Bertenthal. (2005). Systems for state science assessment. Washington, DC: National Academies Press.

122 - Ananiadou, K. & Claro, M. (2009). 21st century skills and competences for new millennium learners in OECD countries. Retrieved Sep. 28, 2015, from http://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?cote=EDU/WKP(2009)20&doclanguage=en

123 - Look, Brandon C. (2014). Gottfried Wilhelm Leibniz. The Stanford Encyclopedia of Philosophy (Spring 2014 Edition). Edward N. Zalta (ed.). Retrieved Sep. 28, 2015, from http://plato.stanford.edu/entries/leibniz/

124 - Interestingly, the master synthesizer of quantum mechanics, famous physicist Niels Bohr, used the Chinese Taijitu (Tai Chi diagram) to design the logo for his school of research and the Yin Yang complementary opposites as their motto (in Latin: contraria sunt complementa, "opposites are complementary") Retrieved from http://www.crystalinks.com/bohr.html

125 - Chuang-Tzu (about 700 BC-275 BC).(2013).On Leveling All Things. Chuang-Tzu. (In Chinese). Beijing: China Huaqiao Publishing House.

126 - Xing Pan, Ricardo Valerdi, Rui Kang.(2013). Systems Thinking: A Comparison between Chinese and Western Approaches. Procedia Computer Science, 16, 1027 – 1035.

from http://eacea.ec.europa.eu/education/eurydice/documents/thematic_reports/145EN.pdf

107 - Ibid.

108 - Jones, M.E. (2014). Learning to live together through education in Thailand. Retrieved Feb. 18, 2016, from https://www.researchgate.net/publication/266618189_Country_Case_Studies_-_Discussion_Document_Learning_to_Live_Together_through_Education_in_Thailand

109 - Thailand Ministry of Education. (2008). The basic education core curriculum B.E. 2551 (A.D. 2008). Retrieved Feb. 18, 2016, from http://www.act.ac.th/document/1741.pdf

110 - Ministry of Education, Israel Chief Scientist Office. (2014). International study on school autonomy, curriculum reform, and 21st century skills. Retrieved Feb. 18, 2016, from http://meyda.education.gov.il/files/Scientist/ISSALsynthesisphase1.pdf

111 - Partnership for 21st Century Learning (P21). (2011). P21 common core toolkit: A guide to aligning the common core state standards with the framework for 21st century skills. Retrieved Feb. 18, 2016, from http://www.p21.org/storage/documents/P21CommonCoreToolkit.pdf

112 - Canadians for 21st Century Learning & Innovation (C21st Canada). (2012). A 21st century vision of public education for Canada 2012. Retrieved Sep. 28, 2015, from http://www.c21st canada.org/wp-content/uploads/2012/11/Shifting-Minds-Revised.pdf

113 - WWF China. (2005). The Initiation of the Third Stage of k-12 Green Education in China. (In Chinese). Retrieved Sep. 28, 2015, from http://www.wwfchina.org/pressdetail.php?id=198.

114 - The Global STEM Education Center. Retrieved Sep. 28, 2015, from http://www.globalstemcenter.org/home.html

115 - Aflatoun International. Results to Date. Retrieved Feb. 18, 2016, from http://www.aflatoun.org/story/story-selected/results-to-date

116 - Department for Education and Skills. (2003). 21st century skills realizing our potential: Individuals, employers, nation. London: Department for Education and Skills, Retrieved Sep. 28, 2015, from https://www.gov.uk/government/publications/21st-century-skills-realising-our-potential-individuals-employers-nation

117 - Lee Guangwu. (2009). Curriculum design for elementary and secondary schools: Develop Korean's core competencies for the future. Seoul: Research Reports of Curricula Assessment. (In Korean).

يودّ وايز أن يتقدم بالشكر إلى المنظمات والجهات التالية تقديرًا لدعمها: