

التعليم والتنافسية في كوريا الجنوبية وإمكانية الإفادة منها في تطوير التعليم قبل الجامعي في مصر

إعداد:

د. أحمد محمد نبوي حسب النبي

أستاذ مساعد باحث بقسم تحليل النظم

شعبة بحوث التخطيط التربوي

المركز القومي للبحوث التربوية والتنمية - القاهرة.

dr.ahmednabawy@yahoo.com

مستخلص البحث :

وارتكز البحث الراهن على مفهوم "بورتز" (Porter) للتنافسية الدولية؛ حيث يشير "بورتز" إلى وجود علاقة قوية بين ارتفاع إنتاجية القوي العاملة وبين وجود الأنشطة الاقتصادية القائمة على المعرفة والابتكار. وبالتالي، فإن رأس المال البشري هو العامل الحاسم والمحدد لإنتاجية القوي العاملة. ومن ثم، فإن رأس المال البشري هو الفيصل في زيادة القدرة التنافسية للدول.

وحل البحث الراهن العلاقة بين التنافسية الدولية وبين التعليم في كوريا الجنوبية، وقام بصياغة عدد من الآليات التي يمكن الإفادة منها في مصر لتحسين التنافسية الدولية لنظام التعليم قبل الجامعي المصري. وقد حلل البحث الحالي المحور السادس للتنافسية الدولية (التعليم والمهارات) ومؤشراته الفرعية في كوريا الجنوبية. وهذه المؤشرات الفرعية هي: متوسط عدد سنوات الدراسة بمؤسسات التعليم النظامي التي حصل عليها السكان ممن هم في عمر الخامسة والعشرين فأكثر، وجودة التدريب الذي تقدمه الشركات للعاملين بها، وجودة التدريب الفني في مؤسسات التعليم الصناعي، وجودة مهارات خريجي التعليم الثانوي وخريجي التعليم العالي، ونسبة السكان الذين يتقنون المهارات التكنولوجية الرقمية، ودرجة سهولة العثور على العمالة عالية التأهيل، وعدد سنوات الدراسة المتوقع لطفل في السادسة من عمره إنهاؤها بنجاح في المستقبل، وقدرة المعلمين على توظيف التفكير الناقد في التدريس، ونسبة المعلمين إلى التلاميذ في التعليم الابتدائي.

ولم يتناول البحث الراهن المحور الثاني عشر (القدرات البحثية المتصلة بالاختراعات والابتكار والبحث العلمي).

أما فيما يتصل بمصر فقد طالب البحث الراهن بزيادة متوسط عدد سنوات الدراسة بمؤسسات التعليم النظامي التي حصل عليها السكان ممن هم في عمر الخامسة والعشرين فأكثر، وتحسين جودة التدريب الذي تقدمه الشركات للعاملين بها، وجودة التدريب الفني في مؤسسات التعليم الصناعي في مصر، ورفع جودة مهارات خريجي التعليم الثانوي وخريجي التعليم العالي، وزيادة نسبة السكان الذين يتقنون المهارات التكنولوجية الرقمية، وتحسين درجة سهولة العثور على العمالة عالية التأهيل، وزيادة عدد سنوات الدراسة المتوقع لطفل في السادسة من عمره إنهاؤها بنجاح في المستقبل، وتحسين قدرة المعلمين على توظيف التفكير الناقد في التدريس، وتدريب المعلمين على آليات تنمية المهارات العقلية، وبناء المزيد من المدارس في المناطق المكتظة بالسكان لتقليل كثافة الفصول، وبناء المزيد من المدارس في القرى والنجوع والمناطق المحرومة من الخدمات التعليمية لتقليل معدلات التسرب من التعليم، وزيادة وعي الأسر المصرية بأهمية تعليم الذكور والإناث.

كلمات مفتاحية:

التنافسية الدولية-كوريا الجنوبية- مصر- متوسط عدد سنوات الدراسة بمؤسسات التعليم النظامي التي حصل عليها السكان ممن هم في عمر الخامسة والعشرين فأكثر-تحسين جودة التدريب الذي تقدمه الشركات للعاملين بها- جودة التدريب الفني في مؤسسات التعليم الصناعي في مصر- رفع جودة مهارات خريجي التعليم الثانوي وخريجي التعليم العالي- زيادة نسبة السكان الذين يتقنون المهارات التكنولوجية الرقمية- تحسين درجة سهولة العثور على العمالة عالية التأهيل- زيادة عدد سنوات الدراسة المتوقع لطفل في السادسة من عمره إنهاؤها بنجاح في المستقبل- تحسين قدرة المعلمين على توظيف التفكير الناقد في التدريس-زيادة نسبة المعلمين إلى التلاميذ في التعليم الابتدائي-بناء المزيد من المدارس في القرى والنجوع والمناطق المحرومة من الخدمات التعليمية.

Abstract:

The current piece of research has utilized Porter's concept of international competitiveness; where Porter refers to the existence of a strong relationship between the increase in labour force's productivity and the existence of economic activities that are based upon knowledge and innovation. Consequently, human capital has become the most decisive and influential factor influencing the productivity of the labourers. In this way, human capital has become the most important factor in determining the competitive capability of nations.

The current piece of research analyzed the relationship between international competitiveness and pre-university education in South Korea and ended with formulating a number of mechanisms that Egypt could utilize to improve the international competitiveness of the Egyptian pre-university education. This piece of research analyzed the Sixth pillar of international competitiveness entitled skills. The skills pillar has constituent sub-indicators. These constituent sub-indicators are as follows: Mean years of schooling years, extent of staff training, quality of vocational training, skill set of graduates, digital skills among active population, ease of finding skilled employees, school life expectancy years, critical thinking in teaching, and pupil-to-teacher ratio in primary education. The current piece of research did not analyze the 12th pillar of international competitiveness focusing on innovation capability at universities and research centers as this 12th pillar could be investigated in a separate piece of research.

Key Words:

International competitiveness- South Korea- Egypt- Increasing the mean years of schooling years- Improving the quality of staff training- Raising the quality of vocational training-Upgrading the skill set of secondary and tertiary graduates-Fostering digital skills among active population-Increasing the ease of finding skilled employees-Raising the school life expectancy years-Providing more training to teachers to harness critical thinking in teaching inside classrooms-Reducing the pupil-to-teacher ratio in Egyptian primary education-Improving the in-service training programs provided to teachers so as to focus more on nurturing the rational thinking skills.

مقدمة :

شهد العقدان الأول والثاني من القرن الحادي والعشرين ظهور تيار قوي يدعو إلى تطوير النظم التعليمية بحيث تكون قادرة على تأهيل القوي العاملة للمنافسة مع الدول الصناعية الكبرى. ودعا أنصار هذا التيار إلى تحديث النظم التعليمية، وتطوير المناهج الدراسية وطرق التدريس بحيث تستطيع مجازاة أحدث التطورات في الدول المتقدمة مثل الولايات المتحدة الأمريكية وألمانيا واليابان وهولندا وكوريا الجنوبية. وقد نظر مؤيدو هذا التيار الفكري إلى التعليم عالي الجودة باعتباره وسيلة لزيادة الدخل القومي. كما أيد أنصار هذا التيار بتطوير سياسات التعليم قبل الجامعي، والتعليم العالي، ومراكز البحث العلمي بحيث تكون ذات عائد اقتصادي مرتفع يعود بالنفع على كل من المتعلمين والمجتمع على حد سواء. وقد شهدت الفترة من عام ١٩٩٠ إلى عام ٢٠٢٠ في كوريا الجنوبية زيادة حجم قطاع الخدمات، وانكماش حجم القطاع الزراعي، وازدياد الطلب على المهارات العقلية العليا. وحدث تحول في تركيبة سوق العمل في كوريا الجنوبية بحيث ازداد طلب الشركات والمصانع الكورية على العمالة ذات المستويات التعليمية العالية. ونتيجة لانخفاض الطلب على العمل في القطاع الزراعي، وعلى التوظيف في الأعمال اليدوية، زادت معدلات الالتحاق بالمعاهد فوق المتوسطة وبالجامعات. ومع ارتفاع معدلات البطالة في بعض الأحيان في كوريا الجنوبية تزايدت دعوات الاقتصاديين المطالبة بزيادة عدد الكليات في التخصصات العلمية والهندسية والطبية، وبتقليل عدد خريجي التخصصات النظرية، وبزيادة أقسام الذكاء الاصطناعي والتخصصات المرتبطة بالثورة الصناعية الرابعة. وارتكز البحث الراهن على مفهوم "بورتير" (Porter) للتنافسية الدولية، وعلى تحليل العلاقة بين التنافسية الدولية وبين التعليم في كوريا الجنوبية، وصياغة عدد من الآليات التي يمكن الاستفادة منها في مصر لتحسين التنافسية الدولية لنظام التعليم قبل الجامعي المصري.

أهداف البحث: استهدف البحث الراهن تحقيق الهدفين التاليين:

- ١) تحليل العلاقة بين التنافسية الدولية وبين التعليم قبل الجامعي في كوريا الجنوبية.
- ٢) صياغة عدد من الآليات التي يمكن الاستفادة منها في مصر لتحسين التنافسية الدولية لنظام التعليم قبل الجامعي المصري.

وبعد أن حللنا أهداف البحث، سوف نتناول في الجزء التالي المنهجية المستخدمة في البحث الراهن.

منهجية البحث:

يستخدم هذا البحث المقارنة المرجعية (Benchmarking)؛ ”والمقارنة المرجعية هي طريقة لتحديد وتبني أفضل الممارسات تركز على التقييم الجماعي للخدمات والعمليات بهدف محاكاة هذه الممارسات المتميزة. وبعبارة أخرى فإن المقارنة المرجعية هي عملية للمقارنة والقياس المستمرين لأداء مؤسسة رائدة على المستوى العالمي بهدف تحسين الأداء. وبالتالي يتميز مفهوم المقارنة المرجعية بكونه عملية لقياس ومقارنة أداء مؤسسة معينة بهدف الحصول على معلومات تساعد مؤسسات أخرى مماثلة على تنفيذ إصلاحات بها (Achim, MoiseIoan, Cabulea, Lucia, Popa, Maria, and Mihalache, Silvia – Stefania, 2009, p. 853). وسوف يتبنى البحث الراهن التعريف التالي للمقارنة المرجعية ”هي عملية لجمع وتحليل البيانات القابلة للمقارنة بين الدول من خلال قياس مهارات التلاميذ ومخرجات النظم التعليمية، ومن خلال تحديد أهم التطورات في المؤسسات التعليمية، وتعزيز الحوار الجماعي الهادف إلى التعلم من خبرات الدول الناجحة، والسعي لتطوير السياسات التربوية. ويتطلب التنفيذ الدقيق للمقارنة المرجعية تطبيق ما يلي: أ) الاتفاق على معايير ومؤشرات المقارنة بين النظم التعليمية في الدول موضوع المقارنة. ب) تحديد نقاط القوة ونقاط الضعف الموجودة في كل نظام تعليمي. ج) السعي لاستخلاص الدروس المستفادة من النظم التعليمية فائقة التميز على المستوى العالمي. د) جعل هذه الدروس المستفادة أساساً لصياغة استراتيجيات للتطوير والإصلاح التعليمي في الدول الأقل تقدماً في المؤشرات التعليمية“ (OECD, 2017b, p. 55).

وتؤكد الدراسة الراهنة على أهمية أن نفكر بأسلوب جديد في عمليات نقل النظم التعليمية. وبدلاً من أن ننظر إلى نقل السياسات التعليمية باعتبارها عملية خطية تسير في اتجاه واحد فقط، يجب أن ننظر إليها كعملية دائرية ذات طبيعة متبادلة؛ فالإصلاحات التعليمية تنتقل بين الدول والمناطق المختلفة أخذاً وعطاءً. ويعني ذلك أن التبادل التربوي

والاستعارات التعليمية بين الدول تحدث ضمن شبكات مكثفة من العلاقات. وبعبارة أخرى، فإن تعدد وتعقد الشبكات التي ينتقل من خلالها الأفراد والأفكار تظهر أن الإصلاحات التعليمية غير محصورة على علاقة بين دولتين فقط (Larsen, Marianne, 2010, p. 8).

وبعد أن تناولنا منهجية البحث، سوف نستعرض الأسباب وراء اختيار التنافسية الدولية كموضوع للبحث.

الأسباب وراء اختيار التنافسية الدولية في كوريا الجنوبية كموضوع للبحث:

١- تفوقت كوريا الجنوبية على العديد من الدول الصناعية العريقة في مؤشر التنمية البشرية في عام ٢٠١٨. ويشير تقرير التنمية البشرية الصادر عن برنامج الأمم المتحدة الإنمائي في عام ٢٠١٩ إلى أن كوريا الجنوبية قد احتلت المرتبة الـ ٢٢ في مؤشر التنمية البشرية في عام ٢٠١٨، في حين أن إسبانيا وفرنسا وإيطاليا وروسيا الاتحادية قد احتلوا المرتبة الـ ٢٥ والمرتبة الـ ٢٦ والمرتبة الـ ٢٩ والمرتبة الـ ٤٩ في نفس العام. وليس هذا فحسب، بل إن الفارق بين كوريا الجنوبية وبين المملكة المتحدة والولايات المتحدة في مؤشر التنمية البشرية ليس كبيراً على الرغم من التاريخ العريق لهاتين الدولتين الغربيتين. ففي حين احتلت كوريا الجنوبية المرتبة الـ ٢٢ في مؤشر التنمية البشرية في عام ٢٠١٨، نجد أن المملكة المتحدة قد احتلت المرتبة الـ ١٥ وأن الولايات المتحدة الأمريكية قد احتلت المرتبة الـ ١٥ مكرر في نفس العام. وبالإضافة إلى هذا، تتفوق كوريا الجنوبية على مصر في هذا المؤشر؛ حيث احتلت كوريا الجنوبية المرتبة الـ ٢٢ في مؤشر التنمية البشرية في عام ٢٠١٨، في حين احتلت مصر المرتبة الـ ١١٦ في نفس العام (United Nations Development Program, 2019c, pp. 304-305).

٢- احتلت كوريا الجنوبية المرتبة الـ ١٨ مؤشر الإنجازات التعليمية في عام ٢٠١٥، في حين احتلت مصر المرتبة الـ ١١١ في نفس المؤشر في نفس العام. ويشير تقرير التنمية البشرية الصادر عن برنامج الأمم المتحدة الإنمائي في عام ٢٠١٦ إلى أن نسبة السكان من سن الخامسة والعشرين فأكثر الذين حصلوا على عدد من

سنوات التعلم من المرحلة الثانوية في الفترة من عام ٢٠٠٥ إلى عام ٢٠١٥ في كوريا الجنوبية ومصر قد بلغت ٩١.٤% و ٦١.٤% على الترتيب. ويوضح نفس التقرير أن معدل الالتحاق الإجمالي بالتعليم الإعدادي والتعليم الثانوي في الفترة من عام ٢٠١٠ إلى عام ٢٠١٥ في كوريا الجنوبية ومصر قد بلغ ٩٨% و ٨٦% على الترتيب. وبالإضافة إلى هذا، فإن معدل التسرب من التعليم الابتدائي في الفترة من عام ٢٠٠٥ إلى عام ٢٠١٥ في كوريا الجنوبية ومصر قد بلغ ٠.٤% و ٣.٩% على الترتيب (United Nations Development Program, 2016, pp. 230-231).

وبهذا تفوقت كوريا الجنوبية على مصر في عدد مؤشرات الإنجازات التعليمية مثل: نسبة السكان من سن الخامسة والعشرين فأكثر الذين حصلوا على عدد من سنوات التعلم من المرحلة الثانوية في الفترة من عام ٢٠٠٥ إلى عام ٢٠١٥، ومعدل الالتحاق الإجمالي بالتعليم الإعدادي والتعليم الثانوي في الفترة من عام ٢٠١٠ إلى عام ٢٠١٥، ومعدل التسرب من التعليم الابتدائي في الفترة من عام ٢٠٠٥ إلى عام ٢٠١٥.

٣- تفوقت كوريا الجنوبية على مصر في مؤشرات التنافسية الدولية في عامي ٢٠١٨ و ٢٠١٩. ففي عام ٢٠١٨ احتلت كوريا الجنوبية ومصر المرتبة الـ ١٥ والمرتبة الـ ٩٤ على الترتيب من بين ١٤٠ دولة في المؤشر العام للتنافسية. وفي عام ٢٠١٩ احتلت كوريا الجنوبية ومصر المرتبة الـ ١٣ والمرتبة الـ ٩٣ على الترتيب من بين ١٤١. وفي حين احتلت كوريا الجنوبية المرتبة الـ ٢٧ في محور التعليم والمهارات (المحور السادس الخاص بالتنافسية الدولية) في عام ٢٠١٩، احتلت مصر المرتبة الـ ٩٩ في هذا المحور من بين ١٤١ دولة في عام ٢٠١٩. أما فيما يخص المؤشرات الفرعية لمحور التعليم والمهارات فنجد الآتي:

- احتلت كوريا الجنوبية المرتبة الـ ٢٧ في مؤشر متوسط عدد سنوات الدراسة بمؤسسات التعليم النظامي التي حصل عليها السكان ممن هم في عمر الخامسة والعشرين فأكثر، في حين احتلت مصر المرتبة الـ ٩٧ في هذا المؤشر من بين ١٤١ دولة في عام ٢٠١٩.

- احتلت كوريا الجنوبية المرتبة الـ٣٦ في مؤشر جودة التدريب الذي تقدمه الشركات للعاملين بها، في حين احتلت مصر المرتبة الـ٧٥ في هذا المؤشر في عام ٢٠١٩.
- احتلت كوريا الجنوبية المرتبة الـ٢٣ في مؤشر جودة التدريب الفني في مؤسسات التعليم الصناعي، في حين احتلت مصر المرتبة الـ١٢٩ في هذا المؤشر في عام ٢٠١٩“ (World Economic Forum, 2019, pp. 198- 324).
- احتلت ’كوريا الجنوبية المرتبة الـ٣ في مؤشر جودة مهارات خريجي التعليم الثانوي وخريجي التعليم العالي، في حين احتلت مصر المرتبة الـ١٣٣ في هذا المؤشر في عام ٢٠١٩.
- احتلت كوريا الجنوبية المرتبة الـ٢٥ في مؤشر نسبة السكان الذين يتقنون المهارات التكنولوجية الرقمية، في حين احتلت مصر المرتبة الـ٤٤ في هذا المؤشر في عام ٢٠١٩.
- احتلت كوريا الجنوبية المرتبة الـ١٩ في مؤشر درجة سهولة العثور على العمالة عالية التأهيل، في حين احتلت مصر المرتبة الـ٨٧ في هذا المؤشر في عام ٢٠١٩.
- احتلت كوريا الجنوبية المرتبة الـ٢٥ في مؤشر عدد سنوات الدراسة المتوقع لطفل في السادسة من عمره إنهاؤها بنجاح في المستقبل، في حين احتلت مصر المرتبة ٨٢ في هذا المؤشر في عام ٢٠١٩.
- احتلت كوريا الجنوبية المرتبة الـ٨٢ في مؤشر قدرة المعلمين على توظيف التفكير الناقد في التدريس، في حين احتلت مصر المرتبة الـ١٢٣ في هذا المؤشر في عام ٢٠١٩.
- احتلت كوريا الجنوبية المرتبة الـ٥٧ في مؤشر نسبة المعلمين إلى التلاميذ في التعليم الابتدائي، في حين احتلت مصر المرتبة الـ٨٩ في هذا المؤشر في عام ٢٠١٩“ (World Economic Forum, 2019, pp. 198- 324).

٤- تفوق كوريا الجنوبية في مجال الاختراعات على العديد من الدول الصناعية العريقة. ”ففي أوائل التسعينيات من القرن العشرين احتلت كوريا الجنوبية المرتبة الثامنة بين دول العالم في مؤشر عدد الاختراعات التي تم تسجيلها في مكتب براءات الاختراعات الأمريكي، متساوية في ذلك مع ألمانيا. وبنهاية عام ٢٠١٢ تفوقت كوريا الجنوبية على ألمانيا الموحدة في مؤشر عدد الاختراعات التي تم تسجيلها في مكتب براءات الاختراعات الأمريكي، وبنهاية عام ٢٠١٥ كانت كوريا الجنوبية وحدها قد سجلت بمفردها ٣٠% من إجمالي الاختراعات التي تم تسجيلها في مكتب براءات الاختراعات الأمريكي. وقد احتلت كوريا الجنوبية مرتبة متقدمة جدًا في ”مؤشر بلومبيرج للابتكار“ (Bloomberg Innovation Index) في عام ٢٠٢٠. ويقوم مؤشر بلومبيرج للابتكار بتصنيف أفضل ٩٥ دولة على مستوى العالم من حيث الابتكارات في ضوء مؤشرات الإنفاق على البحث العلمي والتطوير، وقدرات قطاع الصناعة، ودرجة تركيز التكنولوجيا المتقدمة في الشركات والمصانع الحكومية. ويوضح هذا المؤشر أن كوريا الجنوبية قد احتلت المرتبة الثانية متفوقة على سنغافورة التي احتلت المرتبة الثالثة وعلى اليابان التي احتلت المرتبة الثانية عشرة وعلى الصين التي احتلت المرتبة الخامسة عشرة“ (Asian Development Bank, 2020, pp. 61-118). كما احتلت كوريا الجنوبية المرتبة الـ ١١ في ”مؤشر الابتكار الدولي“ (Global Innovation Index) في عام ٢٠١٩. وبالإضافة إلى هذا، فقد احتلت كوريا الجنوبية المرتبة الـ ١٠ في مؤشر الابتكار الدولي في عام ٢٠٢٠ متفوقة بذلك على فرنسا التي احتلت المرتبة الـ ١٢، وعلى اليابان التي احتلت المرتبة الـ ١٦، وعلى كندا التي احتلت المرتبة الـ ١٧، وعلى أستراليا التي احتلت المرتبة الـ ٢٣، وعلى إيطاليا التي احتلت المرتبة الـ ٢٨، وعلى إسبانيا التي احتلت المرتبة الـ ٢٩، وعلى مصر التي احتلت المرتبة الـ ٩٦ في نفس العام (Cornell University, INSEAD, and The World Intellectual Property Organization, 2020, pp. XXV-11). وبهذا تفوقت كوريا الجنوبية على فرنسا واليابان وكندا وأستراليا وإيطاليا وإسبانيا ومصر في مؤشر الابتكار العالمي في عام ٢٠٢٠.

٥- طبقت كوريا الجنوبية عدة مبادرات ناجحة لرفع معايير جودة التعليم في رياض الأطفال وفي التعليم الثانوي العام والتعليم الثانوي الفني والتعليم العالي. ومن بين هذه المبادرات "مبادرة تحسين جودة التعليم في رياض الأطفال الكورية، وجعل رياض الأطفال مرحلة تعليمية إلزامية شأنها في ذلك شأن التعليم الابتدائي والتعليم الإعدادي، ومبادرة تحسين جودة التعليم في كليات التربية" (OECD, 2018, p. 6).

٦- ارتفاع ميزانية التعليم قبل الجامعي والتعليم العالي منسوبة إلى جملة الإنفاق الحكومي في كوريا الجنوبية في عام ٢٠١٥ عما هو قائم في العديد من الدول الصناعية المتقدمة. وتشير الإحصاءات إلى أن 'كوريا الجنوبية قد خصصت ١٦.٢% من جملة الإنفاق الحكومي بها في عام ٢٠١٥ لتمويل التعليم قبل الجامعي والتعليم العالي. وبهذا تتساوي نسبة ميزانية التعليم قبل الجامعي والتعليم العالي إلى جملة الإنفاق الحكومي في كوريا الجنوبية مع ما هو قائم في الولايات المتحدة الأمريكية في عام ٢٠١٥. وتزيد نسبة ميزانية التعليم قبل الجامعي والتعليم العالي إلى جملة الإنفاق الحكومي في كوريا الجنوبية في عام ٢٠١٥ عما هو قائم في دول منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية والمملكة المتحدة وفرنسا وألمانيا واليابان وإيطاليا في نفس العام. وفي حين بلغت نسبة ميزانية التعليم قبل الجامعي والتعليم العالي ١٦.٢% من جملة الإنفاق الحكومي في كوريا الجنوبية في عام ٢٠١٥، بلغت هذه النسبة في دول منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية ١٢.٦% من جملة الإنفاق الحكومي، كما بلغت ١٢% و ٩.٦% و ٩.٦% و ٧.٩% و ٧.٩% في المملكة المتحدة وفرنسا وألمانيا واليابان وإيطاليا" (OECD, 2018, p. 18). وبهذا تفوقت كوريا الجنوبية ذات التجربة التنموية التي لا تزيد عن ٧٠ عامًا على دول صناعية كبرى سبقتها في تجاربها التنموية بعدة قرون.

٧- احتلت كوريا الجنوبية المرتبة الثالثة من بين ١٥٢ دولة في مؤشر 'تنافسية الأداء الصناعي' (Competitive Industrial Performance Index) في عام ٢٠٢٠، ومثلت الصناعات التي تقوم على مكون تكنولوجي متوسط ومكون تكنولوجي عالي بها ٤٠.٢% و ٣٤.١% على الترتيب من جملة الصناعات بها في عام ٢٠٢٠ مقارنة

بمصر التي احتلت المرتبة الـ ٦٤ من بين ١٥٢ دولة في مؤشر "تنافسية الأداء الصناعي" في عام ٢٠٢٠، ومثلت الصناعات التي تقوم على مكون تكنولوجي متوسط ومكون تكنولوجي عالي في مصر ٢١% و ٢% على الترتيب في نفس العام. وبلغ الناتج المحلي الإجمالي في كوريا الجنوبية ١٥٠٦ مليار دولار أمريكي في عام ٢٠٢٠، في حين بلغ الناتج المحلي الإجمالي في مصر ٣٦٤ مليار دولار أمريكي في نفس العام (United Nations Industrial Development Organization, 2020a, pp. 96-234). من ثم يجب دراسة التجربة الكورية والاستفادة منها في تطوير التعليم قبل الجامعي في مصر، وفي تحسين القدرة التنافسية للدولة المصرية. "زيادة تنافسية الأداء الصناعي للدولة يسهم في ارتفاع مستوي الازدهار بها. فمن ناحية تسهم زيادة تنافسية الأداء الصناعي للدولة في تشجيع الاستثمارات المحلية والدولية واجتذابها، وتزيد من قدرة الصناعات الوطنية على التغلب على الصدمات الاقتصادية العالمية مثل ارتفاع أسعار المواد الخام أو الركود الاقتصادي العالمي. ومن ناحية أخرى تعد تنافسية الأداء الصناعي للدولة عاملاً مهماً في ازدهار القطاع الصناعي، وتحديد سرعة معدلات النمو الاقتصادي، وتحديد جودة التحديث الهيكلي للاقتصاد الوطني، ورفع مستوي رفاهية السكان وارتفاع جودة الحياة التي يعيشونها" (United Nations Industrial Development Organization, 2020b, p. 13).

وبعد أن استعرضنا الأسباب وراء اختيار التنافسية الدولية في كوريا الجنوبية كموضوع للبحث، سوف نتناول في الجزء التالي الإطار الفكري المرجعي.

أولاً: الإطار الفكري المرجعي:

ويتناول هذا الإطار الفكري المرجعي المحاور التالية: "نظرية علاقة العوامل الداخلية المرتبطة بالتعليم ورأس المال البشري" (Endogenous Growth Theory)، ونبذة تاريخية عن مؤشر التنافسية الدولية، والعلاقة بين التعليم والتنافسية الدولية.

”نظرية علاقة العوامل الداخلية المرتبطة بالتعليم ورأس المال البشري“ (Endogenous Growth Theory):

يوجد تياران رئيسان في ”نظرية علاقة العوامل الداخلية المرتبطة بالتعليم ورأس المال البشري“. وهذان التياران هما: ”تيار البحوث النيوكلاسيكية“ (Neoclassical Models) و”تيار العوامل الداخلية“ (Endogenous Models). وعلى الرغم من أن بحوث كلا التيارين تنظر إلى التكنولوجيا باعتبارها أكثر العوامل أهمية وتأثيراً على النمو الاقتصادي، إلا أن النماذج الرياضية التي تم استخدامها في البحوث النيوكلاسيكية المبكرة تقوم على اعتبار آليات النمو الاقتصادي ذات طبيعة خارجية لا ترتبط بالنظم الاقتصادية. وبمرور الوقت ونتيجة للتراكم المعرفي وتحسن دقة النماذج الرياضية أخذ الباحثون يربطون التطور التكنولوجي للدول بالخصائص السلوكية للمستهلكين والمنتجين، كما أخذوا أيضاً ينظرون إلى التطور التكنولوجي باعتباره ذي طبيعة داخلية ترتبط بالنظم الاقتصادية محل الدراسة. وبعبارة أخرى، أخذ علماء الاقتصاد ينظرون إلى التطور التكنولوجي باعتباره عاملاً داخلياً من عوامل الإنتاج. وقد كان ”أجيون فيليب“ (Aghion, Philippe) و”هوويت بيتر“ (Howitt Peter) هما أول من قام بتصنيف البحوث إلى تيار البحوث النيوكلاسيكية وتيار العوامل الداخلية. وقد ارتكز تيار البحوث الكلاسيكية على دراسات ”لوكاس“^١ (Lucas)، و”بيكر“ (Becker)، و”ميرفي وتامورا“ (Becker, Murphy, and Tamura)، و”مانكيوورومير وويل“ (Mankiw, Romer, and Weil). وقد قام ”لوكاس“ بتطوير نظرية رأس المال البشري ومعادلات التي صاغها عالم الاقتصاد ”بيكر“. وكان ”لوكاس“ يعتقد أن النمو الاقتصادي يتحدد بتراكم رأس المال البشري، وأن الاختلافات بين الدول في معدلات النمو الاقتصادي تعود إلى الاختلافات في مقدار تراكم رأس المال البشري. وقد نجح تيار

^١ حصل ”لوكاس“ على جائزة نوبل في الاقتصاد في عام ١٩٩٥. وينظر علماء الاقتصاد إلى أبحاث ”لوكاس“ باعتبارها دراسات رائدة مثلت نهاية تأثير فلسفة ”كينيز“ (Keynes) على علم الاقتصاد، وشدت بداية ظهور ”تيار اقتصاد التوقعات العقلانية“ (Rational Expectations Economics). ومن أبرز إسهامات ”لوكاس“ تأكيده على الأهمية الكبرى لتراكم رأس المال البشري في زيادة معدلات النمو الاقتصادي، وعلى دور التعلم من خلال الممارسة العملية في زيادة جودة تراكم رأس المال البشري (Chari, V.V., 1998, pp. 171-185).

البحوث النيوكلاسيكية في زيادة عدد عوامل الإنتاج الاقتصادي الواردة في 'دالة النمو الاقتصادي التي صاغها سولو' (Macroeconomic Production Function of Solow). وكان 'لوكاس' يري أن التعليم يؤهل الأفراد للاستفادة من أفكار الآخرين، وأن المعارف التي يكتسبونها طوال حياتهم المهنية تعتمد على جودة تعليم الأفراد الآخرين الذين يتعاملون معهم. وبعبارة أخرى، فإن جودة تعليم أولياء الأمور، والمعلمين، والموجهين الفنيين، والزملاء في المصانع، وجودة تعليم الأفراد الذين نتعامل معهم هي التي تحدد جودة حياتنا (Simeonova-Ganeva, Ralitsa, 2010, p. 135; Lucas, Jr., Robert E., 2017, p. 20).

وأشار 'لوكاس' إلى أن ارتفاع العائد الاقتصادي لخريجي التعليم الجامعي عن مثيله من خريجي التعليم الثانوي يعود إلى الاختلافات في القدرات العقلية للتلاميذ، والتباينات في مستوي الجودة التعليمية، واختلافات سوق العمل، أو إلى مزيج من هذه العوامل الثلاث. وأوضح 'لوكاس' أن التطور السريع في درجة تعقيد التكنولوجيا المعاصرة يتطلب زيادة المستويات التعليمية التي يحصل عليها السكان (Lucas, Jr., Robert E., 2008, pp. 20-23).

وقد قام 'لوكاس'، و'بيكر'، و'بيكر وميرفي وتامورا'، و'مانكيوورومير وويل' منذ نهاية الثمانينات من القرن العشرين بتطوير 'النموذج الرياضي المعياري الخارجي للنمو الاقتصادي الذي صاغه 'سولو' (Solow's Standard Exogenous Growth Model).

ونتيجة لأبحاث هؤلاء الاقتصاديين البارزين تخلي الباحثون الآخرين عن افتراض وجود طبيعة خارجية للتقدم التكنولوجي، واتجهوا إلى تبني وجهة النظر القائلة بأن هناك علاقة داخلية بين التقدم التكنولوجي وبين النمو الاقتصادي. وترتكز هذه الآراء الجديدة على فكرة أساسية جوهرها أن عوائد التكنولوجيا لا تقل نظراً لوجود عوامل أخرى تؤثر على النمو الاقتصادي (مثل رأس المال البشري)، وأن هذه العوامل ذات طبيعة تراكمية داخلية (Endogenous). وعلى هذا، فإن الطبيعة الداخلية للنمو الاقتصادي ترتبط بوجود عوائد كبيرة للتقدم التكنولوجي تعوض انخفاض الإنتاجية الحدية لرأس المال المادي. وتتمثل عوائد التقدم التكنولوجي هذه في أنشطة البحث العلمي والتطوير، ونشر المعارف،

وتحديث البنية التحتية في الدولة وغيرها. وباختصار، فإن النمو الاقتصادي عملية مستدامة لا تحتاج إلى تدخل خارجي، وتحدث بمعدل ثابت لأن العوائد الاقتصادية لعوامل التراكم الاقتصادي ثابتة هي الأخرى (Claude, Diebolt, and Charlotte, Le Chapelain, 2019, p. 2).

وفي ظل هذا السياق، حلت النماذج الرياضية الرائدة التي صممها "لوكاس" القرارات الفردية الهادفة إلى اكتساب المعارف، كما حلت تأثير هذه القرارات على إنتاجية الأفراد وعلى النمو الاقتصادي ككل. وقد نظر "لوكاس" إلى رأس المال البشري كبديل وكنصر مكمّل للتقدم التكنولوجي من حيث وظيفته في تحقيق النمو الاقتصادي. وقام بتعريف رأس المال البشري باعتباره مستوي المهارة العامة؛ أي مجموعة القدرات التقنية والعقلية والبدنية للفرد. ويتواجد القطاع الإنتاجي والقطاع التعليمي سوياً في النماذج الرياضية التي صممها "لوكاس". فالقطاع الإنتاجي ينتج السلع بواسطة رأس المال المادي وجزء من رأس المال البشري الذي يمكن زيادته وتراكمه دون نقصان بمعدل ثابت للإنتاجية الحدية. أما القطاع التعليمي فيقوم على رأس مال بشري يتشكل ويتراكم من خلال الأفراد الذين لا يدخلون سوق العمل؛ حيث يقوم الفرد بتعليم نفسه باستخدام وقته وباستخدام جزء من المهارات التي اكتسبها (Claude, Diebolt, and Charlotte, Le Chapelain, 2019, p. 2).

ومن أبرز اسهامات "لوكاس" تأكيده على أهمية التدريب في المصانع والشركات في تحسين جودة رأس المال البشري؛ فالتدريب في أثناء العمل يزيد من تراكم رأس المال البشري. وأوضح "لوكاس" أن الاقتصادات الناجحة هي تلك التي تلزم القوي العاملة بها بإنتاج سلع ذات مكون تكنولوجي متقدم، وبالتالي تنجح في تحسين تراكم المعارف والمهارات المهنية لدي رأس مالها البشري، وفي إنتاج المزيد من السلع ذات المكون التكنولوجي الأكثر تعقيداً. ومن خلال هذه الحلقة المستمرة ترتفع جودة معارف وجدارات رأس مالها البشري (Lucas, Jr., Robert E., 1993, pp. 252-267).

أما "بيكر جاري"^٢ (Becker, Gary) فكان يعتقد أن الفرد يكون رأس ماله البشري من خلال تخصيص وقته وجزء من أمواله للالتحاق بالمراحل التعليمية وللتدريب في المصانع والشركات. وأوضح "بيكر جاري" أن التعليم النظامي والتدريب في أثناء العمل والتعلم اللانظامي يحسن من جودة رأس المال البشري. وطالب "بيكر جاري" بتحسين تكافؤ الفرص التعليمية لأن هذا التكافؤ يقلل من التفاوتات في دخول الأفراد، وأنه كلما زادت الاستثمارات المالية المخصصة لتمويل تعليم الفرد كلما زاد دخله وزاد عائده الاقتصادي من التعليم (Becker, Gary, 1994, pp. 77-148). ومن أبرز اسهامات "بيكر جاري" ربطه في دراسته المشهور مع "ميرفي" (Murphy) و"تامورا" (Tamura) بين نموذج "بارو/بيكر" (Barro-Becker Fertility Model) لمعدل الخصوبة وبين آرائه حول رأس المال البشري. وقد صمم "بيكر وميرفي وتامورا" نموذجاً رياضياً لاقتصاد مغلق تكون فيه معدلات الخصوبة ورأس المال البشري هما محركا النمو الاقتصادي. ويتشابه نموذج "بيكر وميرفي وتامورا" مع نموذج "لوكاس"؛ حيث تعتمد إنتاجية الفرد على عاملين اثنين مهمين هما: القدرات العقلية الموروثة، ورأس المال البشري المكتسب بالتعليم والتدريب. وعلى الرغم من أن التكنولوجيا اللازمة لتراكم رأس المال البشري المكتسب ذات طبيعة خطية، إلا أن وجود قدرات عقلية موروثة يعني أن معدل العائد الاقتصادي من الاستثمار في رأس المال البشري يزيد من مخزون رأس المال البشري. ويعتقد "بيكر وميرفي وتامورا" أن انخفاض مستويات رأس المال البشري يؤدي إلى انخفاض العائد الاقتصادي لرأس المال البشري المكتسب. ويشير "بيكر وميرفي وتامورا" أن ارتفاع دخل الفرد وانخفاض معدل خصوبة النساء يؤدي إلى ارتفاع معدلات النمو الاقتصادي. وبهذا يميز "بيكر

^٢ ولد "بيكر جاري" في عام ١٩٣٠، وعمل في جامعة شيكاغو وجامعة كولومبيا، وقام بصياغة مدخل اقتصادي متميز لتحليل السلوك البشري في ضوء مبدأ تعظيم الاستفادة من الموارد المالية، ومبدأ العقلانية. وعلى الرغم من تأكيده على أهمية العوامل غير الاقتصادية لفهم السلوك البشري، إلا أنه كان يعتقد أن نظرية الاختيار العقلاني توفر مدخلا مهماً لتحليل القضايا الاجتماعية والاقتصادية على حد سواء. حصل على جائزة نوبل في الاقتصاد في عام ١٩٩٢ نظراً لإسهاماته البارزة في صياغة نظرية رأس المال البشري. ومن أبرز كتاباته "رأس المال البشري" المنشور في عام ١٩٦٤. وقد أثر هذا الكتاب على أبحاث علماء الاقتصاد في مختلف دول العالم في العقدين الاثنيين التاليين (Teixeira, Pedro Nuno, 2014, pp. 1-2).

وميرفي وتامورا، بين الدول التي مازالت تعيش عصر ما قبل الثورة الصناعية والتي تتميز بالركود الاقتصادي وانخفاض معدل العائد الاقتصادي لرأس المال البشري وارتفاع معدلات المواليد، وبين الدول ذات الاقتصادات الصناعية المتقدمة ذات رأس المال البشري المرتفع ومعدلات المواليد المنخفضة (Doepke, Matthias, 2015, p. 62).

ويصفه عدد من الباحثين بأنه المفكر العملاق. ويرى هؤلاء أن تأثيره العميق على علم الاقتصاد كان غير مسبوق، بل إن هذا التأثير قد تجاوز الاقتصاد إلى التأثير على عدد من العلوم الاجتماعية الأخرى. ويصفه "ميلتون فريدمان" (Milton Friedman) بأنه أكثر المتخصصين في العلوم الاجتماعية أهمية في النصف الثاني من القرن العشرين. وقال عنه معاصروه أنه كان من بين أهم المفكرين المبدعين في أواخر القرن العشرين، وأن بصماته على علم الاقتصاد كانت عميقة؛ حيث حلل القضايا الاجتماعية التي لم تكن موضوعاً لعلم الاقتصاد قبله تحليلاً إبداعياً، واكتسب في النهاية احترام معارضيه (Heckman, James J., Lazear, Edward P., and Murphy, Kevin M., 2018, p. s1). وأوضح "بيكر جاري وكومينارز سكوت ديوك وميرفي كيفين وجورج سبينكوتش" (Becker, Gary, Kominers, Scott Duke, Murphy Kevin M., Spenkuch, Jorg) أن المجتمعات تكون "نخبة من رأس المال البشري" من خلال الحراك الاجتماعي داخل الطبقة الاجتماعية الواحدة وليس من خلال الحراك الاجتماعي بين الطبقات المختلفة، وأنه من شروط ظهور الطبقات الاجتماعية-على الرغم من تناقص العوائد الاقتصادية الحديثة لكل مكون من مكونات دالة إنتاج رأس المال البشري- قيام رأس المال البشري الكبير بتوليد عوائد كبيرة في سوق العمل؛ أي عندما تتجاوز قيمة المرونة بين رأس المال البشري وبين الدخل الواحد الصحيح. وقد خلص هؤلاء الباحثون أن أولياء الأمور الأثرياء يستثمرون في المتوسط مبالغ مالية أكبر من تلك التي يستثمرونها نظرائهم الفقراء في تعليم الأبناء. ونتيجة لزيادة إنفاق الأسر الثرية على تعليم أبنائها، تستمر التفاوتات في المكانة الاقتصادية بين الأسر عبر الأجيال المختلفة على الرغم من التساوي في القدرات العقلية (Becker, Gary, Kominers, Scott Duke, Murphy Kevin M., Spenkuch, Jorg, 2018, pp. 7-14).

ومن رحم "نظرية علاقة العوامل الداخلية المرتبطة بالتعليم ورأس المال البشري"، ظهر تيار فكري جديد هو مؤشر التنافسية الدولية. وبعد أن تناولنا نظرية علاقة العوامل الداخلية المرتبطة بالتعليم ورأس المال البشري، سوف نتناول في الجزء التالي نبذة تاريخية عن مؤشر التنافسية الدولية.

نبذة تاريخية عن مؤشر التنافسية الدولية:

يقوم "المنتدى الاقتصادي العالمي" (World Economic Forum) منذ عام ١٩٧٩ بنشر تقرير عن التنافسية الدولية لدول العالم. وقد تم تطوير مؤشر التنافسية الدولية عدة مرات، وفي عام ٢٠١٨ تم تصميم أحدث مؤشرات التنافسية الدولية، وأطلق عليها "الجيل الرابع لمؤشر التنافسية الدولية" (Global Competitiveness Index). ويعد "الجيل الرابع لمؤشر التنافسية الدولية" بمثابة بوصلة لصانعي السياسات الحكومية والمهتمين بالدراسات الاقتصادية والتنمية؛ حيث يوضح أبرز محددات النمو الاقتصادي للدول على المدى البعيد. ويصير "الجيل الرابع لمؤشر التنافسية الدولية" صانعي السياسات الحكومية بالبدائل التنموية المختلفة، ويساعدهم على صياغة استراتيجيات اقتصادية شاملة، وعلى تقويم التقدم المتحقق في تنفيذ هذه الاستراتيجيات. وينظر هذا المؤشر الرابع إلى التنافسية الدولية باعتبارها السمات والخصائص الاقتصادية التي تحقق التوظيف الأكثر كفاءة لعوامل الإنتاج. وترجع الجذور التاريخية لمفهوم التنافسية الدولية إلى "نظرية عوامل النمو الاقتصادي" (Growth Accounting Theory) التي صاغها "روبرت سولو" (Robert Solow) في عام ١٩٥٧. وتحلل نظرية عوامل النمو الاقتصادي العوامل المؤثرة على اقتصاد الدول مثل رأس المال المادي، وعدد العمال، والعوامل الأخرى المؤثرة على الإنتاج. ومن ثم يقيس "الجيل الرابع لمؤشر التنافسية الدولية" العوامل المحفزة لزيادة إنتاجية الدول (World Economic Forum, 2019, p. 2).

و"الجيل الرابع لمؤشر التنافسية الدولية" عبارة عن مؤشر مركب يقوم على حاصل جمع متوسطات عدة مؤشرات فرعية معاً. ويضم "الجيل الرابع لمؤشر التنافسية الدولية" ١٢ محوراً رئيساً تضم ١٠٣ مؤشراً فرعياً. وقد تم تصميم هذه المحاور

والمؤشرات الفرعية بناءً على استطلاع آراء المنظمات الدولية، والجامعات ومراكز البحث العلمي، والمنظمات التطوعية غير الحكومية. ويقوم "المنتدى الاقتصادي العالمي" بإرسال استبيان لاستطلاع آراء رؤساء الشركات العالمية والمؤسسات الاقتصادية الكبرى متعددة الجنسيات حول ٤٧ مؤشراً تمثل ٣٠% من قيمة الدرجة الكلية "للجيل الرابع من مؤشر التنافسية الدولية". ويعد استطلاع الرأي هذا دراسة كوكبية فريدة يتم إجراؤها على ١٥ ألف من مديري الشركات العالمية بمساعدة ١٥٠ مؤسسة تتعاون مع المنتدى الاقتصادي العالمي. وهذه المحاور الإثنا عشر هي: المؤسسات، والبنية التحتية، وتوظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والمؤشرات الكبرى للاستقرار الاقتصادي، والصحة، والتعليم والمهارات، وكفاءة البيئة التجارية والصناعية والخدمية، وكفاءة أسواق العمل، وتطور النظام المالي، وحجم السوق المحلي، ومدى تطور وحيوية بيئة ممارسة الأنشطة التجارية/الصناعية، والقدرات البحثية المتصلة بالاختراعات والابتكار والبحث العلمي (World Economic Forum, 2019, pp. 2-3). وبالإضافة إلى الـ ٤٧ مؤشراً الذين يتم استطلاع آراء مديري الشركات العالمية حولها، يتم الحكم على ٥٦ مؤشراً إضافياً من خلال تحليل الإحصاءات الرسمية والعالمية الصادرة عن المؤسسات الإحصائية الوطنية والدولية المرموقة. ويجب أن تتصف هذه الإحصاءات بعدد من الخصائص مثل:

- أ) أن تكون صادرة عن مؤسسات بحثية موثوق بها وقادرة على جمع المعلومات وفقاً لأعلى معايير الجودة الإحصائية/الرياضية.
- ب) أن تقوم هذه المؤسسات البحثية بتحديث هذه الإحصاءات بصورة دورية منتظمة.
- ج) أن تمثل هذه الإحصاءات الأنشطة الاقتصادية والتنمية والتعليمية والبحثية في غالبية المناطق الجغرافية لكل دولة. (د) ألا تقل هذه الإحصاءات عن تحليل الأوضاع الاقتصادية والتنمية لثلاثة أرباع الدول الوارد ذكرها في تقرير التنافسية الدولية^٣ (World Economic Forum, 2018, p. 42).

^٣ كان "المنتدى الاقتصادي العالمي" حتى عام ٢٠١٨ يستخدم ١٢ محوراً رئيساً تضم ١١٤ مؤشراً فرعياً لقياس التنافسية الدولية. وهذه المحاور الرئيسية هي: المؤسسات، والبنية التحتية، والبيئة الاقتصادية الكبرى، والصحة والتعليم الابتدائي، والتعليم العالي والتدريب، وكفاءة الأسواق، وكفاءة أسواق العمل، وتطور الأسواق المالية، والجاهزية

وسوف نركز في هذا البحث على تحليل المحور السادس للتنافسية الدولية (التعليم والمهارات) ومؤشراته الفرعية. وهذه المؤشرات الفرعية هي: متوسط عدد سنوات الدراسة بمؤسسات التعليم النظامي التي حصل عليها السكان ممن هم في عمر الخامسة والعشرين فأكثر، وجودة التدريب الذي تقدمه الشركات للعاملين بها، وجودة التدريب الفني في مؤسسات التعليم الصناعي، وجودة مهارات خريجي التعليم الثانوي وخريجي التعليم العالي، ونسبة السكان الذين يتقنون المهارات التكنولوجية الرقمية، ودرجة سهولة العثور على العمالة عالية التأهيل، وعدد سنوات الدراسة المتوقع لطفل في السادسة من عمره إنهاؤها بنجاح في المستقبل، وقدرة المعلمين على توظيف التفكير الناقد في التدريس، ونسبة المعلمين إلى التلاميذ في التعليم الابتدائي؛ (World Economic Forum, 2018, p. 57). ولن يتناول البحث الراهن المحور الثاني عشر (القدرات البحثية المتصلة بالاختراعات والابتكار والبحث العلمي)؛ حيث يتطلب هذا المحور بحثاً مستقلاً منفصلاً يحلل دور مؤسسات التعليم العالي ومراكز البحث العلمي في تحقيق التنافسية الدولية.

وبعد أن تناولنا نبذة تاريخية عن مؤشر التنافسية الدولية، سوف نتناول في الجزء التالي العلاقة بين التعليم والتنافسية الدولية.

التكنولوجية، وحجم السوق، ومدى تطور بنية الأعمال، والابتكار (World Economic Forum, 2016, p. 4). وقد تم فصل بعض المحاور الرئيسية عن البعض الآخر في "الجيل الرابع لمؤشر التنافسية الدولية" الصادر في عام ٢٠١٨. ومن الأمثلة على ذلك فصل محور الصحة عن محور الصحة والتعليم الابتدائي، ودمج التعليم الابتدائي والتعليم العالي في محور جديد تمت تسميته بمحور التعليم والمهارات. ويعد "الجيل الرابع لمؤشر التنافسية الدولية" أكثر دقة مما سبقه من أجيال لمؤشر التنافسية الدولية، ويضم مؤشرات فرعية أكثر تحديداً وتفصيلاً. كانت المؤشرات الفرعية "للجيل الثالث لمؤشر التنافسية الدولية" المتصلة بالتعليم موزعة على محورين رئيسيين هما: محور الصحة والتعليم الابتدائي، ومحور التعليم العالي والتدريب. وهذه المؤشرات الفرعية "للجيل الثالث لمؤشر التنافسية الدولية" المتصلة بالتعليم قبل الجامعي هي: جودة التعليم الابتدائي، ومعدلات الالتحاق بالتعليم الابتدائي (ضمن المحور الرابع الصحة والتعليم الابتدائي)، ومعدلات الالتحاق بالتعليم الثانوي، وجودة التعليم العالي، وجودة مناهج الرياضيات والعلوم، وجودة أداء مديري ونظار المدارس، ومعدل توافر الإنترنت في المدارس (ضمن المحور الخامس التعليم العالي والتدريب). وتتنظر المؤشرات الفرعية "للجيل الثالث لمؤشر التنافسية الدولية" إلى التعليم باعتبار عاملاً مؤثراً على إنتاجية الدول من خلال ثلاثة مسارات رئيسية. ويتصل المسار الأول بقدرة التعليم على زيادة القدرات الجماعية للقوي العاملة، وعلى تحسين استعداداتها لتنفيذ المهام بسرعة أكبر. ويتصل المسار الثاني بدور التعليم الثانوي والتعليم العالي على تسهيل نقل المعارف والمعلومات الجديدة المتصلة بالمنتجات والابتكارات التكنولوجية التي صممها الآخرون. في حين يتصل المسار الثالث بقدرة التعليم على زيادة الابتكارات، وتحسين قدرة الدولة على ابتكار معارف ومنتجات وتكنولوجيا جديدة من خلال مؤسسات التعليم العالي ومراكز البحث العلمي (World Economic Forum, 2015, pp. 40-49). ويتبنى البحث الراهن المؤشرات الفرعية المتصلة "بالجيل الرابع لمؤشر التنافسية الدولية".

العلاقة بين التعليم والتنافسية الدولية:

ترتبط القدرة التنافسية للدول بعدد سنوات التعليم الأساسي التي يتعلمها السكان وبجودة هذا النوع من التعليم. فالتعليم الأساسي يزيد من فاعلية العمالة. وبالإضافة إلى هذا، فإن القوي العاملة التي لديها قدر محدود من سنوات التعليم الأساسي النظامي لا تستطيع سوى تنفيذ الوظائف اليدوية البسيطة، وتواجه صعوبات جمة لا تمكنها من التكيف بسهولة مع عمليات الإنتاج الأكثر تعقيداً أو تقنيات الصناعة الأكثر تقدماً. ولهذا، فإن انخفاض نسبة السكان الحاصلين على التعليم الأساسي يعد عائقاً يحول دون تطوير القطاعات الصناعية والتجارية، ودون قيام الشركات بتعظيم عوائدها الاقتصادية، ودون قيام المصانع بتصنيع منتجات أكثر تعقيداً من الناحية التكنولوجية وأعلى ربحية (World Economic Forum, 2008, pp. 3-5).

ويعد التعليم والتدريب اثنين من أهم محركات التنافسية الدولية للدول. وفي ظل تزايد درجة تعقيد الاقتصاد العالمي أصبح من الواضح أن القدرة على التنافس مع الدول الأخرى والقدرة على الاستمرار في التفوق الاقتصادي على الآخرين يرتبط بشدة بتحسين جودة رأس المال البشري وزيادة كفاءة مهارات ومعارف القوي العاملة، وتعميق المعارف الجديدة لدي العمالة، وتقديم التدريب التكنولوجي المستمر لهذه العمالة. ويتطلب هذا زيادة الاستثمارات المالية المخصصة لتمويل التعليم الإعدادي والثانوي والعالى. وتشير الأدبيات إلى أن الدول التي خصصت ميزانيات ضخمة لتمويل التعليم الثانوي والعالى قد حققت معدلات مرتفعة من النمو الاقتصادي. ويعني هذا، أن التعليم عالي الجودة هو أحد الركائز المهمة لزيادة أعداد الاختراعات والابتكارات التكنولوجية. وتؤكد خبرات فنلندا وكوريا الجنوبية وإسرائيل على الدور بالغ الأهمية للتعليم في تحقيق التنمية الاقتصادية والتنافسية الدولية. كما توضح الأدبيات أيضاً أن عدم تمتع السكان بالمهارات التعليمية في المرحلتين الابتدائية والإعدادية يحد من قدرة المواطنين على المشاركة في العملية التنموية، وفي أنشطة المنظمات التطوعية، وفي الممارسات السياسية والانتخابية، وفي الحياة الاقتصادية. فالأمية وعدم الالتحاق بالتعليم الأساسي يقللان من احتمالات حصول المواطنين على وظائف، كما يقللان من الأجور التي يحصلون عليها في حال

التحاقهم بالوظائف، ومن ثم يؤديان إلى زيادة معدلات الفقر في المجتمعات. أما من الناحية الاقتصادية الخالصة فإن عدم إكمال الأفراد لمرحلة التعليم الإعدادي يحرم الشركات من ممارسة الأنشطة الإنتاجية ذات القيمة الاقتصادية العالية، كما يحرم المصانع من صناعة المنتجات ذات المكون التكنولوجي المتقدم. ومن ثم فإن التعليم عالي الجودة، وجودة مناهج الرياضيات والعلوم، وجودة التدريب المهني المقدم في المدارس الثانوية الصناعية والزراعية عوامل مهمة لزيادة فاعلية وإنتاجية القوي العاملة (World Economic Forum, 2006, pp. 4-9).

وتوضح الأدبيات أن التنافسية الدولية تحسن من قدرة المجتمعات على توفير تعليم عالي الجودة للمواطنين، وتمكنهم من تحسين جودة حياتهم بصورة مستدامة، وتساعد الدول على مقارنة إنجازاتها بإنجازات الدول الأخرى، وتقدم معايير كمية لمقارنة الأوضاع التعليمية والاقتصادية بين الدول المختلفة (Fehder, Daniel, Porter, Michael, and Stern, Scott, 2018, pp. 478-479).

وقد حظي مفهوم التنافسية الدولية باهتمام متزايد من قبل صانعي السياسات في العديد من الدول. وقد أسهمت التطورات المتسارعة في الاقتصاد العالمي والأزمات المالية الدولية في تعميق اهتمام الدول بمفهوم التنافسية الدولية. ونتيجة لذلك سعت أعداد متزايدة من الدول إلى تصميم سياسات واستراتيجيات متنوعة لتطوير التنافسية الدولية بها بصورة مستدامة، كما تبنت هذه الدول خططاً استراتيجية لتحسين مستوى معيشة السكان، وزيادة معدلات الرفاهية الاقتصادية بها. وقد ركز "بورتير" (Porter) على العوامل الاقتصادية الكبرى والعوامل الاقتصادية الصغرى للتنافسية الدولية. وأكد "بورتير" عند تحليله لمفهوم التنافسية الدولية على أهمية زيادة الاستثمارات المخصصة لتمويل التعليم، وعقلانية السياسات الاقتصادية الكبرى والصغرى، واهتمام المؤسسات التعليمية بتحسين التدريب العملي المرتبط بالوظائف واحتياجات سوق العمل، وتطوير مراكز البحث العلمي، وتعزيز القدرات الابتكارية لمؤسسات البحث العلمي (Ketels, Christian, 2006, pp. 115-134).

ويعتقد عدد من الباحثين أن التعليم العالي هو العامل الحاسم في رفع تصنيف الدول في مؤشر التنافسية الدولية. ويشير هؤلاء الباحثون إلى أن مؤسسات التعليم العالي تلعب

دورًا شديد الأهمية في تطوير النظم الإنتاجية، وفي ابتكار الاختراعات الجديدة، وفي تحديث النظم الإدارية، وفي زيادة جودة القرارات الإستراتيجية داخل المصانع والدول. ويستطرد هؤلاء قائلين أن زيادة جودة التدريب الفني الذي تقدمه المدارس الثانوية الصناعية والزراعية يمكنها من التكيف من التغييرات المتسارعة في نظم الإنتاج. ومن ثم، فإن ارتفاع جودة مؤسسات التعليم الثانوي الصناعي والزراعي ومؤسسات التعليم العالي يزيد من القدرة التنافسية للدول. ويعتقد "بوك وجوسوفرانيك" (Bauk&Jusufranic) و"بلوم وزملاؤه" (Bloom et al.) أن لمؤسسات التعليم العالي تأثير إيجابي كبير على تنافسية الدول. ويتمثل هذا التأثير فيما يلي:

- أ) تمد الكليات والمعاهد فوق المتوسطة القطاعين العام والخاص بالعمالة عالية التأهيل، وتدريب هذه العمالة على المهارات والمعارف اللازمة لممارسة وظائفهم الإنتاجية. وبالتالي، فإن زيادة إنتاجية الشركات والمصانع ترتبط ارتباطاً إيجابياً بزيادة جودة المعارف والمهارات التي يكتسبها العمال في أثناء دراستهم الجامعية. ويعني هذا، أنه كلما تحسنت جودة التعليم العالي الذي تحصل عليه القوي العاملة، كلما تحسنت قدرتها على إنتاج بضائع وسلع عالية الجودة قابلة للتسويق والبيع في السوقين المحلي والعالمي.
- ب) يسهم التعليم العالي في تحسين مهارات تأسيس الشركات والمؤسسات الصناعية، وإدارة الأعمال، والتسويق.
- ج) يشجع التعليم العالي المتعلمين على اكتساب المهارات التخصصية الراقية؛ الأمر الذي يرفع من معدلات النمو الاقتصادي (Keser, Hilal Yildirim, 2015, p. 59).
- د) يسهم التعليم العالي مرتفع الجودة في تحديث البحث والتطوير العلمي، وفي تطوير نظم الإنتاج داخل المصانع بحيث تكون أكثر اعتماداً على التكنولوجيا.
- هـ) يشجع ارتفاع معدلات الإنفاق الحكومي على البحث العلمي على سرعة حدوث التنمية الاقتصادية والتنمية الاجتماعية.

(و) يشجع وجود مؤسسات بحثية عالية الجودة رؤوس الأموال الأجنبية على القوم وإنشاء المصانع؛ الأمر الذي يرفع من أجور العمالة الوطنية ويساعدها على تحسين مستوياتها المعيشية (Keser, Hilal Yildirim, 2015, p. 59).

وتوضح "سيكولوسكا جوفانكا داموسكا" (Sekuloska, Jovanka Damoska) أن تدني معدلات الالتحاق بالتعليم الثانوي والتعليم العالي وتدني جودتهما وانخفاض جودة التدريب في أثناء العمل بالشركات والمصانع يؤثر سلبيًا على مؤشر التنافسية العمالية للدول. وقد خلصت "سيكولوسكا جوفانكا داموسكا" إلى أن انخفاض معدلات الالتحاق الصافي بالتعليم الثانوي والتعليم العالي في جمهوريات ألبانيا والبوسنة والهرسك وكرواتيا ومقدونيا والجبل الأسود والصرب قد أسهم في انخفاض ترتيب هذه الجمهوريات في مؤشر التنافسية الدولية مقارنة بما هو كائن في فنلندا وألمانيا والسويد وهولندا والمملكة المتحدة. واستطردت الباحثة قائلة إن ارتفاع معدلات الالتحاق بالجامعات والمعاهد فوق المتوسطة وازدياد جودة التعليم العالي يؤدي إلى تحسن ترتيب الدول في مؤشر التنافسية الدولية. وأكدت "سيكولوسكا جوفانكا داموسكا" أن ارتفاع نصيب التعليم الثانوي والتعليم العالي من مقدار الاستثمارات الحكومية مقدره بالنواتج المحلي الإجمالي، وجودة مناهج العلوم والرياضيات، وجودة طرق التدريس التي يستخدمها المعلمون، وارتفاع جودة التعليم في كليات التربية تسهم بقوة في تحسين مؤشر التنافسية الدولية. وتري "سيكولوسكا جوفانكا داموسكا" أن ارتفاع المؤشرات الكمية والكيفية للتعليم الثانوي والتعليم العالي وحده ليس كافيًا لتحسين ترتيب الدول في ميدان التنافسية الدولية. ولهذا فهي تؤكد على أهمية زيادة أعداد المصانع والشركات التي تقدم التدريب في أثناء الخدمة للقوي العاملة بها، وعلى ضرورة تحسين جودة هذا التدريب. وتعتقد هذه الباحثة أن رفع جودة التدريب الذي تقدمه الشركات والمصانع لعمالها في أثناء الخدمة يسهم في تحسين مهارات العمال، وفي زيادة درجة مرونتهم في أداء مدي أكثر تنوعًا من الوظائف والمهام. ولهذا تنتقد "سيكولوسكا جوفانكا داموسكا" تدني جودة التدريب المهني في أثناء الخدمة الذي تقدمه الشركات والمصانع للقوي العاملة في جمهوريات ألبانيا والبوسنة والهرسك وكرواتيا ومقدونيا والجبل الأسود والصرب وفي جمهورية التشيك وإستونيا

والمجر وسلوفاكيا وسلوفينيا وليتوانيا ولاتفيا وبولندا (Sekuloska, Jovanka Damoska, 2014, pp. 243-244).

وبالتالي فإن السبيل الأنجع لتحسين ترتيب الدول في مؤشر التنافسية الدولية هو تحسين المعدلات الكمية والكيفية للتعليم الثانوي والتعليم العالي بها، وتحديث برامج التدريب المهني المقدم للعمال في أثناء الخدمة. ويعني هذا زيادة معدلات الالتحاق الصافي بالتعليم الثانوي وبالجامعات والمعاهد فوق المتوسطة، وزيادة الميزانيات الحكومية المخصصة لتمويل المؤسسات التعليمية، وتطوير مناهج الرياضيات والعلوم أسوة بما يتم في الدول الصناعية الغربية المتقدمة، وتحسين جودة التعليم في كليات التربية والعلوم والآداب، وتحديث برامج التدريب الصناعي والزراعي في الشركات والمصانع لكي تواكب مثيلاتها في فنلندا وألمانيا والسويد وهولندا والمملكة المتحدة.

أما "توماس فيرنير" (Tomas, Verner) فيعتقد أن زيادة الإنفاق الحكومي على التعليم الثانوي وعلى التعليم العالي وعلى مراكز البحث العلمي تعمل على تحسين جودة رأس المال البشري، وبالتالي تسهم بقوة في تحسين جودة التعاملات الاقتصادية وارتفاع معدل النمو الاقتصادي وتحسين ترتيب الدولة في مؤشر التنافسية الدولية. وبعبارة أخرى، فكلما زادت الميزانيات الحكومية المخصصة لتمويل التعليم الثانوي والتعليم العالمي ومراكز البحث والتطوير، فكلما ارتفعن قيمة الناتج المحلي الإجمالي، وكلما ارتقت الدولة في الترتيب العالمي لمؤشر التنافسية الدولية (Tomas, Verner, 2011, pp. 3-7).

ويوضح "بريد جانيس ونيوايرت جوزيف" (Priede, Janis, & Neuert, Josef) أن المؤشر الثاني عشر (الابتكار) "للجيل الثالث لمؤشر التنافسية الدولية" له تأثير قوي ترتيب الدول ضمن محاور التنافسية الدولية. ويعني هذا، أن المؤشرات الفرعية للابتكار مثل: القدرة على الابتكار، وجودة مؤسسات البحث العلمي والتطوير، وإنفاق الشركات والمصانع على البحث والتطوير، ومدى قوة التعاون بين الجامعات وبين قطاع الصناعة في البحث والتطوير، ومدى توظيف الحكومة للابتكارات التكنولوجية المتقدمة، وأعداد العلماء والمهندسين في الدولة، وعدد اختراعات مواطني الدولة المسجلة ضمن الاتفاقية الدولية لحماية براءات الاختراعات، ونسبة طلبات التقدم للحصول على براءات

الاختراعات المحلية لكل مليون مواطن ترتبط ارتباطاً إيجابياً قوياً بترتيب الدالة في المؤشر العالمي للتنافسية الدولية. ويعتقد "بريد جانيس ونيوايرت جوزيف" أن اهتمام فنلندا وألمانيا والسويد وهولندا والدانمارك والمملكة المتحدة بهذه المؤشرات الفرعية للابتكار قد أدّى إلى احتلالها مواقع الصدارة في ترتيب الدول الصناعية في مؤشر التنافسية الدولية. ويعني هذا، أن هناك ارتباط قوي بين زيادة الاستثمارات المخصصة لتمويل البحث والتطوير وبين زيادة أعداد الاختراعات، وأن زيادة أعداد براءات الاختراعات تؤدي إلى زيادة معدلات ابتكار التكنولوجيا فائقة التقدم، وأن زيادة معدلات ابتكار التكنولوجيا فائقة التقدم تؤدي إلى زيادة نسبة الصادرات المعتمدة على التكنولوجيا الرافقة، وأن زيادة نسبة الصادرات المعتمدة على التكنولوجيا الرافقة تؤدي إلى زيادة معدل النمو الاقتصادي للدول (Priede, Janis, & Neuert, Josef, 2015, pp. 692-695). وفي حين ركز الباحثون السابقين على دور التعليم الثانوي والتعليم العالي ومراكز البحث العلمي بصفة عامة في تحسين التنافسية الدولية، ركزت مجموعة أخرى من الباحثين على درجة إسهام تخصصات معينة من تخصصات التعليم العالي في تحقيق ذلك. ومن أهم هؤلاء الباحثين ما يلي:

(أ) "ميرفيوشليفروفيشني" (Murphy, K., Shleifer, A., Vishny, R.) الذين خلصوا إلى أن التعليم العالي الصناعي يؤدي إلى ارتفاع معدلات النمو الاقتصادي للدولة بصورة تفوق مساهمة دراسة الحقوق والقانون في الكليات.

(ب) "تياجو" (Tiago, N.S.) الذي استنتج أن هناك علاقة مباشرة بين معدلات الالتحاق الطلاب بالتخصصات الهندسية وعلم الرياضيات وعلوم الحاسب الآلي وبين زيادة معدلات النمو الاقتصادي للدولة.

(ج) "كولومبو وجريلي" (Colombo, M.G., & Grilli, L.) الذين أشاروا إلى زيادة أعداد خريجي الجامعات في تخصصات العلوم والهندسة تؤدي إلى زيادة أعداد الشركات الجديدة التي يتم تأسيسها، وإلى زيادة أرباح هذه الشركات.

(د) "تساو هنجوهارايوت" (Tsai, C-L, Hung, M-C, Harriott, K.) الذين خلصوا إلى أن ضرورة قيام الدولة بتشجيع الطلاب على دراسة تخصصات العلوم والهندسة والرياضيات وعلوم الحاسب الآلي في الجامعات لأن معدلات الالتحاق

بهذه التخصصات العلمية تعد مؤشراً بالغ الأهمية في تحسين جودة معارف ومهارات القوي العاملة (Badea, Liana, & Rogojanu, Angela, 2012, p. 130). ولهذا فمن المهم زيادة الاستثمارات المخصصة لتمويل التعليم العالي بصفة عامة، وتلك المخصصة لتمويل التخصصات العلمية والهندسية بصفة خاصة. وبالإضافة إلى هذا، يجب تقوية الروابط بين الجامعات وبين قطاع الصناعة.

وتوضح الأدبيات أن زيادة معدلات الالتحاق بمؤسسات التعليم العالي تعد من أهم العوامل التي تسهم في تحسين ترتيب الدول وفقاً لمؤشر التنافسية الدولية. فكلما زاد عدد خريجي مؤسسات التعليم العالي، كلما تحسنت دخول ورفاهية هؤلاء الخريجين وكلما ارتفعت معدلات النمو الاقتصادي. وتشير هذه الأدبيات إلى أن الاقتصاد القائم على المعرفة يحتاج إلى قوي عاملة عالية التأهيل تستطيع توظيف المعارف والمهارات بصورة أكثر فاعلية. ومن ثم استطاعت إسرائيل وهولندا وفنلندا وألمانيا تحسين مؤشرات التنافسية الدولية بها من خلال تحسين جودة التعليم، ورفع كفاءة مهارات ومعارف القوي العاملة بها، وزيادة الاستثمارات المخصصة لمؤسسات البحث العلمي، وتحسين المؤشرات الفرعية للابتكار. حيث وظفت إسرائيل وهولندا وفنلندا وألمانيا هذه المؤشرات في تنمية القدرات الابتكارية للشركات والمصانع ومراكز البحث العلمي، وجعلها ذات صبغة عالمية من الطراز الأول. ويوضح "مارسيتا ميلجا وبوجنيك ستيفان" (Marceta, Milja & Bojnec, Stefan) أن المؤشر الثاني عشر (الابتكار) "للجيل الثالث لمؤشر التنافسية الدولية" قد حسن من ترتيب دول الاتحاد الأوروبي الثمانية والعشرين ضمن محاور التنافسية الدولية. ويعني هذا، أن المؤشرات الفرعية للابتكار مثل: القدرة على الابتكار، وجودة مؤسسات البحث العلمي والتطوير، وإنفاق الشركات والمصانع على البحث والتطوير، ومدى قوة التعاون بين الجامعات وبين قطاع الصناعة في البحث والتطوير، ومدى توظيف الحكومة للابتكارات التكنولوجية المتقدمة، وأعداد العلماء والمهندسين في الدولة، وعدد اختراعات مواطني الدولة المسجلة ضمن الاتفاقية الدولية لحماية براءات الاختراعات، ونسبة طلبات التقدم للحصول على براءات

الاختراعات المحلية لكل مليون مواطن ترتبط ارتباطاً إيجابياً قوياً بترتيب الدالة في المؤشر العالمي للتنافسية الدولية.

وخلصت "مارسيتا ميلجا وبوجنيك ستيفان" إلى أن تحليل الإحصاءات في دول الاتحاد الأوروبي بين عامي ٢٠١٤ و٢٠١٧ يشير إلى وجود تأثير إيجابي قوي لجودة مؤسسات البحث العلمي والتطوير، والإنفاق الحكومي وإنفاق الشركات والمصانع على البحث والتطوير، ودرجة قوة الشراكات التعاونية بين الجامعات وبين المصانع في البحث والتطوير، ومدى توظيف الحكومة للابتكارات التكنولوجية المتقدمة، وعدد اختراعات مواطني الدولة المسجلة ضمن الاتفاقية الدولية لحماية براءات الاختراعات، ونسبة طلبات التقدم للحصول على براءات الاختراعات المحلية لكل مليون مواطن على ارتفاع الناتج المحلي الإجمالي (Marceta, Milja & Bojnec, Stefan, 2020, pp. 38-50).

ويعني هذا، أن الاهتمام بمؤسسات التعليم العالي ومراكز البحث العلمي يحسن بقوة من ترتيب الدول في مؤشرات التنافسية الدولية.

ومما سبق يتضح أن التنافسية الدولية تركز على جودة التعليم قبل الجامعي والتعليم العالي ومراكز البحث العلمي. وتوضح الأدبيات أن ارتفاع جودة مؤشرات التعليم قبل الجامعي والتعليم العالي ومراكز البحث والتطوير يؤدي إلى ارتفاع معدلات النمو الاقتصادي، وإلى زيادة حجم الناتج المحلي الإجمالي. وتسهم عوامل متعددة في زيادة التنافسية الدولية للأمم. وتشمل هذه العوامل مؤشرات الاقتصاد الكلي، ومؤشرات الاقتصاد المصغر. وكلما زادت الاستثمارات الحكومية المخصصة لتمويل المدارس والجامعات والمعاهد فوق المتوسطة ومراكز البحث العلمي، كلما زادت أعداد الاختراعات والابتكارات، وكلما زاد حجم اقتصاد الدولة. وبعبارة أخرى، فإن زيادة أعداد الاختراعات التي تنتجها الدولة، تؤدي إلى زيادة القيمة المضافة لهذه الاختراعات، وبالتالي تزيد أرباح الشركات والمصانع ومراكز البحث العلمي. وتسهم هذه الزيادة في الأرباح في تخصيص المزيد من الميزانيات لتمويل المؤسسات التعليمية ومراكز البحث العلمي. وبالتالي، يتم خلق دائرة مستمرة من زيادة حجم الناتج المحلي الإجمالي، وزيادة أعداد الوظائف الجديدة، وزيادة ثروات الأفراد والمصانع، وزيادة حجم الصادرات. وبالتالي، تتحسن مؤشرات التنمية الاجتماعية والتنمية الاقتصادية. ويسهم تحسن

المؤشرات الفرعية للابتكار في ترسيخ أقدام الاقتصاد القائم على المعرفة، وإلى تنمية مهارات ومعارف الباحثين، وإلى تحسن كفاءة كفايات القوي العاملة.

ولهذا ندعو كثير من الدراسات الحديثة إلى زيادة الاستثمارات الحكومية المخصصة لتنمية معارف المتعلمين وتحسين جودة رأس المال البشري، وتقليل الفجوة الرقمية والفجوة التكنولوجية بين الدول النامية والدول الصناعية المتقدمة. وتطالب أعداد متزايدة من الباحثين بتطوير النظم التعليمية، وبتعميق الروابط بين مؤسسات التعليم العالي ومراكز البحث العلمي وبين قطاع الصناعة، وبتشجيع المؤسسات التعليمية على إنشاء الحضانات التكنولوجية، وزيادة أعداد الاختراعات التي تبتكرها، والاستفادة من نظم رعاية الموهوبين في الدول الصناعية الغربية، وتوجيه المزيد من الاستثمارات لتمويل الجامعات ومراكز البحث العلمي، وزيادة أعداد الحاصلين على درجة الدكتوراه، وزيادة أعداد المتخرجين من مؤسسات التعليم العالي في الشريحة العمرية من ٣٠ إلى ٣٤ عامًا، وزيادة أعداد المتخرجين من المرحلة الثانوية من سن ٢٠ إلى سن ٢٤ عامًا.

وتدعو العديد من الدراسات "إلى انتقال الدول إلى المرحلة الثالثة من التنافسية الدولية، والتحول من التركيز على العوامل المرتبطة بتحسين الكفاءة إلى التركيز على العوامل المرتبطة بتحسين القدرات الابتكارية. وتوضح هذه الدراسات أن مرحلة تحسين القدرات الابتكارية تتميز بارتفاع أجور العمالة، وارتفاع مستوى المعيشة، واستخدام الشركات والمصانع لتكنولوجيا متقدمة في الإنتاج والتصنيع، والعمل على تحديث هذه التكنولوجيا الصناعية، وبالقدرة على منافسة الدول الصناعية المتقدمة الأخرى" (Rusu, Valentina Diana, & Roman, Angela, 2018, pp. 2046-2047). وتطالب هذه

الدراسات بالاستمرار في تحسين جودة المؤسسات التعليمية ومراكز البحث العلمي.

وترتبط مجموعة أخرى من البحوث بين جودة التعليم والبحث التربوي في كليات التربية وبين ارتفاع مستوى التنافسية الدولية للأمم. وتشير هذه الأدبيات إلى أهمية جودة المناهج الدراسية في كليات التربية، وزيادة فترة التربية العملية والتدريب الميداني في المدارس، وتدريب طلاب كلية التربية على ممارسة التعلم المستمر، وتأهيل الطلاب/المعلمين على صياغة خطط للإصلاح المدرسي، وتضمين مناهج كليات التربية لمقررات حول الإدارة بالنتائج وتوظيف المحاسبية وإدارة الجودة في المؤسسات التربوية

والإدارة التربوية المتمركزة حول الإصلاح وتقليل الروتين في العمليات الإدارية بالمدارس. في حين تركز مجموعة ثالثة من البحوث على أهمية زيادة أعداد الطلاب الذين يلتحقون بالتخصصات الهندسية في مؤسسات التعليم العالي، وعلى تشجيع خريجي التعليم الثانوي الصناعي والتعليم الثانوي الزراعي على الالتحاق بالكليات والمعاهد فوق المتوسطة، وعلى زيادة مقدار التمهين الصناعي والزراعي والهندسي في التدريب الذي تقدمه الجامعات والمعاهد العليا والمعاهد فوق المتوسطة. ودعت هذه المجموعة الثالثة من البحوث إلى زيادة مرونة الجداول الدراسية لتسمح بتخصيص أوقات أكبر لتدريب الطلاب الجامعيين داخل المصانع، وإلى دمج التكنولوجيا الرقمية في التدريس والتعلم، وزيادة مستويات التناغم بين المتطلبات التعليمية ومتطلبات سوق العمل، وتطوير المناهج لتناسب مع خصائص الثورة الصناعية الرابعة، وتطوير آليات التعلم المستمر والتعلم المعاد، وزيادة عدد المنح الدراسية المقدمة لطلاب التعليم العالي، وزيادة الميزانيات المخصصة لتطوير الورش والمعامل وبرامج التدريب داخل الجامعات والمعاهد فوق المتوسطة (OECD, 2019a, pp. 46-50).

وتؤكد مجموعة رابعة من البحوث على أهمية التدريب التحويلي الذي تقدمه الشركات، وتحسين الشراكة بين أرباب العمل وبين المؤسسات الحكومية وبين المؤسسات التعليمية. ففي السويد تشجع الحكومة الشركات الصغيرة ومتوسطة الحجم على تقديم تدريب للعاملين وللعاطلين لإعادة تأهيلهم وتعميق مهاراتهم المهنية وزيادة معارفهم الصناعية، وتحتل السويد المرتبة الأولى من بين دول منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية في عدد المستفيدين من برامج التدريب التحويلي الذي تقدمه الشركات. وتخصص كندا وهولندا والولايات المتحدة الأمريكية "منحًا مالية لكل مواطن يمكنه استغلالها في تمويل تكلفة التدريب التحويلي" (Individual Learning Accounts) الذي يرغب في الحصول عليه، في حين تخصص النمسا وألمانيا وسويسرا "سندات تمويلية تعليمية" (Educational Vouchers) لتغطية تكاليف التدريب التحويلي للعاملين في الشركات والمصانع. وتقوم وزارات القوي العاملة في بعض الدول الأوروبية بتقديم تدريب تحويلي للعاطلين عن العمل لتأهيلهم لدخول سوق العمل مرة ثانية، كما تقدم أيضًا برامج فعالة للإرشاد المهني (OECD, 2019a, pp. 49-51).

وبعد أن حللنا العلاقة بين التعليم والتنافسية الدولية، سوف نستعرض في الجزء اللاحق طبيعة مفهوم التنافسية الدولية.

تعريف التنافسية الدولية:

ينظر "أيجينجر وفوجل" (Aiginger and Vogel) إلى التنافسية باعتبارها قدرة الدولة أو الإقليم على تحقيق أهداف تتجاوز قيمة الناتج المحلي الإجمالي لكي تنفع مواطنيها. ويؤكد "أيجينجر وفوجل" على أهمية جودة المنتجات الصناعية وإنتاجية العمالة كمزايا تنافسية وعلى أهمية قدرات الدول ورأس المال البشري كمحركين قويين للتنافسية. ولهذا يدعو "أيجينجر وفوجل" الدول إلى زيادة الاستثمارات التي تخصصها الدول لتمويل التنمية الاجتماعية، ولتحسين الأوضاع البيئية، ولزيادة نسبة الصناعات التي تراعي الاستدامة البيئية (Momaya, Kirankumar S., 2019, pp. 2-3).

في حين ينظر "بورتر" (Porter) إلى التنافسية الدولية باعتبارها قدرة الدولة/الشركة على تحقيق قيمة مضافة من خلال توظيف عوامل الإنتاج المتوافرة لديها. وقد تأثر تعريف "بورتر" بالأدبيات التي تناولت المقارنات بين مستوي الازدهار الاقتصادي ومعدلات النمو الاقتصادي طويل المدى للدول.

وفي ضوء معايير الاقتصاد الكلي يأخذ "بورتر" في الاعتبار العوامل المؤثرة على النمو الاقتصادي للدول والشركات. ويهتم تعريف "بورتر" بالمدى المتوسط والمدى الطويل، وبدرجة قوة العوامل المحورية المؤثرة على الإنتاج، وبآليات تحسين هذه العوامل الإنتاجية. وبفقد هذا التعريف الدول التي تعاني من تدهور قدرتها التنافسية ومن انخفاض طاقاتها الإنتاجية. وقد دفعت أبحاث "بورتر" حول مفهوم التنافسية الدولية عددًا لا بأس به من الدول الصناعية المتقدمة إلى تأسيس مجالس قومية لدراسة التنافسية الدولية، وتحديد العوامل طويلة المدى المؤثرة عليها وعلى معدلات الرفاه الاقتصادي والاجتماعي بها. وقد خلصت أبحاث "بورتر" وغيره من علماء الاقتصاد حول الطفرات في معدلات النمو الاقتصادي إلى أن مستوى النمو المستدام في إنتاجية الدول والشركات هو العامل الأكثر أهمية في تحقيق التنافسية الدولية (Christian, Ketels, 2016, p. 8).

ويعتقد "بورتر" أن ازدهار الدول يرتبط بقوة بقدرتها التنافسية؛ أي بقدرتها على توظيف رأس مالها البشري، ورؤوس الأموال المادية، ومواردها الطبيعية، وعلى الاستفادة المثلى من التقدم التكنولوجي في شركاتها ومصانعها، وعلى كفاءة البيئة التجارية والصناعية والخدمية، وارتفاع معدلات الاستثمار، ودرجة التقدم التكنولوجي في الجامعات ومراكز البحث العلمي، ومدى استقرار السياسات الاقتصادية الكبرى، وجودة المؤسسات الحكومية. (Snowdon, Brian, and Stonehouse, George, 2006, pp. 164-169).

أما "كروجمان" (Krugman) فيعتقد أن التنافسية تركز على قوة الأداء الاقتصادي وقدرة النظم الاقتصادية على تحويل الأنشطة الاقتصادية إلى دخول متزايدة، وأن التنافسية ترتبط أيضاً بارتفاع المستويات المعيشية للسكان، وبزيادة فرص العمل المتاحة، وبقدرة الدول على الوفاء بالتزاماتها العالمية. ويعرف "تايسون" (Tyson) التنافسية باعتبارها قدرة الدولة على إنتاج سلع وخدمات قادرة على المنافسة في الأسواق التجارية العالمية، وعلى توفير مستوى معيشة متزايد الارتفاع ويتسم بالاستدامة. وبعبارة أخرى فإن "تايسون" فإن القدرة التنافسية للدولة تركز على قدرتها على إنتاج بضائع وسلع يمكنها أن تلبى الطلب المحلي والعالمي عليها، وعلى زيادة الصادرات بدون اللجوء إلى التخفيض المستمر في قيمة عملتها، وعلى قدرتها على التوظيف الأمثل لمواردها الاقتصادية. (Nikolaos-Alexandros, Psfogiorgos, and Theodore, Metaxas, 2015, pp. 7-12).

ويقسم "ديلجادو وكيثيلز وبورتر وستيرن" (Delgado, Ketels, Porter, and Stern) إلى العوامل المؤثرة على التنافسية إلى قسمين: العوامل المتصلة بالسياسات الاقتصادية الكبرى (Macroeconomics)، والعوامل المتصلة بالسياسات الاقتصادية الصغرى (Microeconomics). وتضم السياسات الاقتصادية الكبرى ما يلي: السياسات المتصلة بالبنية التحتية، والمؤسسات الحكومية والسياسية، والسياسات التعليمية والصحية اللازمة لحدوث الأنشطة الاقتصادية، وجودة السياسات النقدية والمالية، وكفاءة الإنفاق الحكومي. في حين تركز السياسات الاقتصادية الصغرى على ما يلي: العوامل المؤثرة على إنتاجية الشركات والمصانع، وسياسات سوق العمل. ويعتقد "ديلجادو وكيثيلز وبورتر وستيرن"

أن زيادة عدد سنوات التعليم النظامي، وزيادة جودة التعليم، وكفاءة التدريب المهني المقدم للتلاميذ في المدارس الفنية، وزيادة فاعلية التعليم المتصل بإدارة الأعمال والمشروعات، وارتفاع الكفاية الخارجية لمؤسسات التعليم العالي ومراكز البحث العلمي، وزيادة معدلات الاختراعات ترفع من معدلات النمو الاقتصادي وتزيد من مستوي رفاهية السكان (Delgado, Mercedes, Ketels, Christian, Porter, Michael, and Stern, Scott, 2012, pp. 4-12).

ولهذا سوف يتناول البحث الراهن تأثير متوسط عدد سنوات الدراسة بمؤسسات التعليم النظامي التي حصل عليها السكان ممن هم في عمر الخامسة والعشرين فأكثر، وجودة التدريب الذي تقدمه الشركات للعاملين بها، وجودة التدريب الفني في مؤسسات التعليم الصناعي، وجودة مهارات خريجي التعليم الثانوي وخريجي التعليم العالي، ونسبة السكان الذين يتقنون المهارات التكنولوجية الرقمية، ودرجة سهولة العثور على العمالة عالية التأهيل، وعدد سنوات الدراسة المتوقع لطفل في السادسة من عمره إنهاؤها بنجاح في المستقبل، وقدرة المعلمين على توظيف التفكير الناقد في التدريس، ونسبة المعلمين إلى التلاميذ في التعليم الابتدائي على التنافسية الدولية في كوريا الجنوبية وجمهورية مصر العربية في الفترة من ٢٠١٠ إلى ٢٠٢٠.

وبعد أن قمنا بتعريف مفهوم التنافسية الدولية، سوف نتناول بالتحليل المحور السادس للتنافسية الدولية (التعليم والمهارات) ومؤشراته الفرعية.

ثانياً: العلاقة بين التنافسية الدولية وبين التعليم قبل الجامعي في كوريا الجنوبية:

(أ) تأثير متوسط عدد سنوات الدراسة بمؤسسات التعليم النظامي التي حصل عليها السكان ممن هم في عمر الخامسة والعشرين فأكثر في كوريا الجنوبية على التنافسية الدولية:

شهدت الفترة من عام ١٩٦٠ إلى عام ٢٠١٠ معدلات كبيرة للنمو الاقتصادي في كوريا الجنوبية؛ حيث بلغ متوسط معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي في هذه الفترة ٧.١%، كما بلغ نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي في عام ٢٠١٠ قدرًا يعادل ٢٦ أمثال ما كان قائمًا في عام ١٩٦٠. وقد بلغ متوسط معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي ٧.٥% في الفترة من ١٩٦٠ إلى ١٩٦٩، و ٨.٦% في الفترة من ١٩٧٠ إلى ١٠٧٩،

و٩.٣% في الفترة من ١٩٨٠ إلى ١٩٨٩. وأدت الأزمة الاقتصادية الآسيوية في عام ١٩٩٧/١٩٩٨ إلى انخفاض الناتج المحلي الإجمالي في كوريا الجنوبية بنسبة قدرها ٧% نتيجة لانسحاب الاستثمارات الأجنبية وهلع المستثمرين الأجانب. وقد نجحت كوريا الجنوبية في التعافي من الآثار السلبية لهذه الأزمة الآسيوية بصورة سريعة لم يتوقعها أحد في عام ١٩٩٩. وعلى الرغم من هذا التعافي، إلا أن متوسط معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي قد استمر في الانخفاض ليصل إلى ٤.١% في الفترة من عام ٢٠٠٠ إلى عام ٢٠١٠ (Lee, Jong-Wha, 2016, p. 4).

ويرجع هذا النمو الاقتصادي المرتفع إلى عدة عوامل من بينها ارتفاع عدد سنوات الدراسة التي حصل عليها السكان في مؤسسات التعليم النظامي. وتوضح الإحصاءات أن متوسط عدد سنوات الدراسة التي حصل عليها السكان في كوريا الجنوبية في مؤسسات التعليم النظامي قد زاد من ٤.١ سنة دراسية في عام ١٩٦٠ إلى ١٢ سنة دراسية في عام ٢٠١٠. ونتيجة لارتفاع المستوى التعليمي للسكان في كوريا الجنوبية ضاقت الفجوة بين متوسط عدد سنوات الدراسة التي حصل عليها السكان في مؤسسات التعليم النظامي في كوريا الجنوبية ومثيلاتها في الولايات المتحدة الأمريكية. ويعد ارتفاع مستوى الناتج المحلي الإجمالي في كوريا الجنوبية نتيجة مباشرة لزيادة معدلات الالتحاق بمختلف المراحل التعليمية في هذه الدولة الآسيوية المتقدمة. ويعتقد "مانكيو ورومير وويل" (Mankiw, Romer, and Weil) أن إنتاجية العامل تتأثر بحجم الاستثمارات الحكومية المخصصة للتنمية، وبمعدل النمو السكاني، وبكم ونوع رأس المال البشري (Lee, Jong-Wha, 2016, pp. 11-13).

وبالإضافة إلى العوائد الفردية للتعليم توجد عوائد مجتمعية تسهم في زيادة ثراء الدول؛ فالدول ذات المستويات الأعلى من رأس المال البشري تصبح أكثر ثراء من خلال تراكم رأس المال البشري بها. ولا يقل رأس المال البشري أهمية عن رأس المال المادي؛ فمن خلال رأس المال البشري تحدث الابتكارات التكنولوجية، ومن خلال الابتكارات التكنولوجية يرتفع معدل النمو الاقتصادي على المدى البعيد. ولهذا تشير الأدبيات إلى أن ما بين ١٠% إلى ٣٠% من الاختلافات في الناتج المحلي الإجمالي بين الدول تعود إلى التباينات في رأس المال البشري. وتزداد هذه النسبة عندما نأخذ في

الاعتبار جودة التعليم النظامي أو نقل الخبرات بين العمال أصحاب المستويات المهارية المختلفة. ويعني هذا، أن رأس المال البشري لا يسهم فقط في ارتفاع معدلات الحراك الاجتماعي، ولكنه يعمل أيضاً على تقليل معدلات النمو السكاني، وعلى تخفيض نسب الفقر في المجتمعات. وللتعليم بصفة عامة عوائد فردية تبلغ ٩%، في حين أن العوائد الفردية للتعليم العالي تمثل ١٥%. وكلما ارتفع مستوى الأفراد التعليمي، كلما استطاعوا الاستفادة بدرجة أكبر من التكنولوجيا المستحدثة. فالتكنولوجيا ترفع من مستويات معيشة السكان. وما لم تهتم الدول برفع مستوى رأس المال البشري بها، سوف يزداد الأفراد الأكثر تعليماً ثراءً، في حين سوف يزداد الأفراد الأقل تعليماً فقراً وتهميشاً (The World Bank, 2019, pp. 19-51).

وتوضح الأدبيات أن ازدياد نسبة السكان الحاصلين على تعليم عال له أربع فوائد رئيسية هي:

أ- زيادة أعداد الأفراد الذين يمتلكون مهارات التفكير العليا مثل: مهارات حل المشكلات المعقدة، ومهارات التفكير الناقد، ومهارات التواصل الاجتماعي، ومهارات العمل الجماعي، والمهارات المتصلة بالإصرار والمثابرة والثقة بالنفس والقدرة على التعبير عن الذات.

ب- ارتفاع رواتب خريجي مؤسسات التعليم العالي.

ج- زيادة معدلات الالتحاق ببرامج التعليم المستمر والتعلم مدى الحياة؛ حيث يقوم خريجو الجامعات والمعاهد العليا بتغيير وظائفهم عدة مرات طوال حياتهم المهنية.

د- تسريع معدلات الابتكارات التكنولوجية والاختراعات الهندسية (The World Bank, 2019, pp. 77-81).

ونتيجة لزيادة الاستثمارات الحكومية المخصصة لتمويل التعليم الابتدائي والتعليم الإعدادي ارتفع المستوى التعليمي للسكان في كوريا الجنوبية. ”ففي عام ١٩٦٠ كان متوسط عدد سنوات الدراسة بمؤسسات التعليم النظامي التي حصل عليها الذكور والإناث ممن هم في عمر الخامسة والعشرين فأكثر ٥.٦ عاماً دراسياً و ٣ أعوام دراسية على الترتيب. ويعني هذا، أن الذكور كانوا يتعلمون لفترة أطول من نظرائهم من الإناث، وأن هناك فجوة تعليمية لصالح الذكور على حساب الإناث. وبحلول عام ٢٠١٠ كان الذكور

في كوريا الجنوبية يتعلمون لفترة تزيد عن الفترة التي يتعلمها الإناث بمقدار ١.٣ عام دراسي. وتوضح الأدبيات أن استمرار معدلات النمو التعليمي في المستقبل يعني انخفاض هذه الفجوة التعليمية لتصبح أقل من عام دراسي واحد في عام ٢٠٢٥، ثم اختفاؤها تمامًا بحلول عام ٢٠٩٨“ (Evans, David, K., Akmal, Maryam, and Jakiela, Pamela, 2019, p. 11).

وخلص تقرير التنافسية الدولية الصادر عن ”المنتدى الاقتصادي العالمي“ في عام ٢٠١٩ إلى أن متوسط عدد سنوات الدراسة بمؤسسات التعليم النظامي التي حصل عليها السكان ممن هم في عمر الخامسة والعشرين فأكثر في كوريا الجنوبية قد بلغ ١٢.١ عامًا دراسيًا. وبهذا تحتل كوريا الجنوبية المرتبة الـ ٢٧ من بين ١٤١ دولة (World Economic Forum, 2019, p. 324). وقد أسهمت زيادة عدد سنوات التعلم في تحسين ترتيب كوريا الجنوبية في مؤشر التنافسية الدولية. ويعتقد ”جان فاجربيرج“ (Jan Fagerberg) - أبرز منظري التنافسية الدولية في النصف الثاني من القرن العشرين- أن التنافسية ”هي قدرة الدولة على تحقيق الأهداف الاقتصادية الرئيسية- بما في ذلك رفع حجم دخول الأفراد ومعدلات التوظيف- بدون زيادة العجز في الميزانية. وبالتالي، فإن القدرة التنافسية للدولة لا تعتمد فقط على تحسين مستويات المعيشة للسكان وزيادة الدخل الحقيقية لهم، ولكنها تعتمد أيضًا على خلق وظائف مستدامة للسكان. ويوضح ”كارل أيجينجير وسوزان بارنثيلير-سيير وجوهانا فوجل“ (Karl Aiginger, Susanne Barenthaler-Sieber, and Johanna Vogel) أن التنافسية تركز على قدرة الدولة أو المحافظة على إنتاج منتجات ذات قيمة مضافة، وعلى زيادة معدلات التوظيف بهدف تحسين مستويات معيشة السكان؛ أي هي قدرة الدولة أو المحافظة على تحقيق أهداف تتجاوز زيادة معدلات الناتج المحلي الإجمالي. ويشير ”بي سكوت وجي لودج“ (B. Scott and G. Lodge) إلى أن التنافسية الدولية هي قدرة الدولة على توظيف مواردها وفقًا لأعلى معايير الكفاءة بهدف زيادة الدخل الحقيقية للسكان- بعد استبعاد أثر التضخم-، وتحسين مستويات معيشة السكان دون الافتراض من الدول الأجنبية“ (Djogo, Marko, and Stanisic, Nenad, 2016, p. 94).

وبالإضافة إلى هذا، أشار "ساباداي ويوهانسين" (Sabadie and Johansen) إلى أن التعليم والتدريب يحسنان من القدرة التنافسية للدول. وأوضح "ساباداي ويوهانسين" أن الدول ذات الترتيب المنخفض في مؤشر التنافسية الدولية تستطيع تحسين ترتيبها من خلال تنفيذ مجموع من الإصلاحات التي تحسن من جودة رأس مالها البشري. وبالمثل، تستطيع الدول ذات الترتيب المتقدم في مؤشر التنافسية الدولية الاحتفاظ بترتيبها المتقدم أو تحسين هذا الترتيب من خلال الاستمرار في تحسين جودة النظام التعليمي وجودة مراكز البحث العلمي بها. وخلص هذان الباحثان إلى أن الاستمرار في تحسين جودة رأس المال البشري يسمح للدول بإعداد قوي عاملة عالية التأهيل تمتلك مهارات ومعارف متقدمة تمكنها من إنتاج وتصدير سلع وخدمات ذات مكون تكنولوجي راقى.

وخلص "رامونينو لانسكورونيسكيس" (Ramoniene and Lanskoronskis) إلى أن التعليم العالي يحسن من ترتيب الدول في مؤشر التنافسية الدولية. واستنتج "رامونين ولانسكورونيسكيس" أن ارتفاع عدد سنوات تعلم السكان في مرحلة التعليم الثانوي ومرحلة التعليم العالي، وتحسن جودة مدارس التعليم الثانوي وجودة التعليم في الجامعات والمعاهد العليا والمعاهد فوق المتوسطة، وارتفاع الإنفاق الحكومي على مؤسسات التعليم العالي، وارتفاع جودة مراكز البحث العلمي، وقوة العلاقة بين مؤسسات التعليم العالي وبين سوق العمل وازدياد التناغم بينه هذه المؤسسات وبين الشركات المصانع تسهم في تحسين ترتيب الدول في مؤشر التنافسية الدولية (Dima, AlinaMihaela,Begu, Liviu, Vasilescu, Maria Denisa, and Maassen, Maria Alexandra, 2018, p. 5)

ويعتقد "فيسيليا وكليموفا" (Vesela and Klimova) أن الاقتصاد القائم على إنتاج وتوزيع وتوظيف المعارف والمعلومات سوف يحل محل الاقتصاد القائم على الطاقة والمواد الخام. وبعبارة أخرى، سوف تحل المعرفة محل المواد الخام كمصدر لخلق الثروات. وأوضح "فيسيليا وكليموفا" أن الاقتصاد القائم على المعرفة يؤدي إلى ارتفاع معدلات الالتحاق ببرامج التعلم مدى الحياة، وزيادة الاستثمارات المخصصة لتكنولوجيا المعلومات، وزيادة ميزانيات مراكز البحث العلمي والمؤسسات التعليمية. كما يعتقد أن هذه العوامل مجتمعة تؤدي إلى ارتفاع معدلات التنمية الاقتصادية.

وأشار هذان الباحثان إلى أن ازدهار قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات يسهم في انخفاض تكاليف نشر المعلومات بسرعة، وتكاليف الصناعات المرتبطة بالحاسبات الآلية، وتكاليف الموارد التكنولوجية (Vesela, Dagmar, and Klimova, Katarina, 2014, pp. 413-417).

ويوضح "بيرجشتاينرهارد وأفري جايل سي" (Bergsteiner, Harald, and Avery, Gayle C.) أن العبرة ليست بمتوسط عدد سنوات الدراسة فقط، بل بالجوانب الكيفية للتعلم. وبعبارة أخرى، فإنه من المهم أيضاً أن يأخذ صانعو السياسات في الاعتبار عدة عوامل نوعية مثل: جودة المؤهلات الدراسية للمعلمين، ومقدار حب المعلمين للتلاميذ، ورواتب المعلمين، والعوامل الاجتماعية/الاقتصادية والثقافية المؤثرة على التعليم (مثل تأكيد فلسفة التعليم على التعاون بدلاً من تأكيدها على التنافس)، وكثافة الفصول، وجودة الوسائط التعليمية، وجودة المناهج الدراسية، ودرجة ارتباط المناهج الدراسية باحتياجات سوق العمل، وتوظيف الأنشطة الرياضية والمسرحية والموسيقية والفنية في المدارس. وبالتالي، فإن جودة الخبرات التعليمية لا تقل أهمية عن الجوانب الكمية لعدد سنوات التعلم (Bergsteiner, Harald, and Avery, Gayle C., 2019, p. 864).

وعلى هذا، فإن تحديث المناهج الدراسية، وتطوير أساليب تقويم التحصيل الدراسي للتلاميذ، ودمج مهارات القرن الحادي والعشرين في المناهج الدراسية في كليات التربية وفي المدارس، وتطوير المحتوى المعرفي للمناهج الدراسية بحيث يؤهل التلاميذ لمواصلة تعليمهم في المراحل التعليمية اللاحقة أو للالتحاق بسوق العمل، وخلق بيئات تعلم ثرية قادرة على توسيع مدارك التلاميذ، وتوظيف الأنشطة الرياضية والفنية والموسيقية في التعلم، وتعزيز الشراكة بين المدارس وبين المصانع والشركات، وتحديث المقررات الدراسية في المرحلتين الإعدادية والثانوية، وتطوير برامج التنمية المهنية المقدمة للمعلمين هي عوامل بالغة الأهمية في تحسين جودة النظم التعليمية وتعزيز القدرة التنافسية للدول. وبعد أن تناولنا بالشرح تأثير متوسط عدد سنوات الدراسة بمؤسسات التعليم النظامي التي حصل عليها السكان ممن هم في عمر الخامسة والعشرين فأكثر في كوريا الجنوبية على التنافسية الدولية، سوف نستعرض في الجزء التالي دور جودة

التدريب الذي تقدمه الشركات للعاملين بها، وجودة التدريب الفني في مؤسسات التعليم الصناعي في كوريا الجنوبية في تعزيز التنافسية الدولية.

ب) جودة التدريب الذي تقدمه الشركات للعاملين بها، وجودة التدريب الفني في مؤسسات التعليم الصناعي في كوريا الجنوبية:

في إطار سعي الحكومة الكورية لتوطين التكنولوجيا المتقدمة في المجتمع الكوري تم بذل جهود حثيثة للحاق بالدول الغربية المتقدمة. وقد شهدت الخمسين سنة الأخيرة جهودًا دؤوبة ومستمرة لتحقيق ذلك. وانقسمت هذه الجهود إلى ثلاث مراحل: مرحلة تقليد التكنولوجيا الغربية منذ عام ١٩٤٥ إلى عام ١٩٧٥، ومرحلة بناء القدرات الوطنية في مجال التطوير والبحث العلمي في القطاعات الصناعية منذ عام ١٩٧٥ إلى عام ١٩٩٠، ومرحلة بناء القدرات الوطنية في مجال التطوير والبحث العلمي في قطاعات البحوث الأساسية والتطبيقية منذ عام ١٩٩٠ حتى عام ٢٠٠٧. وقد تعاونت الحكومة الكورية مع الشركات الصناعية الوطنية الضخمة في زيادة الاستثمارات المخصصة للبحث العلمي بهدف تعزيز القدرات التنافسية للدولة الكورية، وتحقيق الريادة الوطنية في العديد من القطاعات التكنولوجية والهندسية. ونتيجة لذلك تم تحديث البنية التحتية لمؤسسات البحث العلمي في المصانع والجامعات ومراكز البحث العلمي. وقد أسهمت هذه السياسات في زيادة معدلات الالتحاق بالتعليم وبخاصة بين صفوف الأجيال صغيرة السن. ويرجع هذا الاهتمام الكبير بالتعليم في المجتمع الكوري إلى الثقافة الكونفوشيوسية العريقة، وإلى اهتمام الأسر الكورية بإلحاق أبنائها بمؤسسات تعليمية ذات سمعة مرموقة. فمن ناحية تحفز الثقافة الكونفوشيوسية الكوريين إلى احترام المستويات العليا من التعليم، ومن ناحية أخرى هناك شعور راسخ داخل عقول وقلوب الآباء والأمهات يدفعهم لتسجيل أبنائهم في الجامعات الكورية العريقة وذات السمعة الدولية الأكثر تميزًا.

”ولهذا تركز الشركات الكورية والمؤسسات الصناعية الضخمة على تقديم تدريب عالي الجودة للعاملين بها. ويتسق هذا السلوك مع الثقافة الكورية التي تضع التعليم في مكانة مرموقة في سلم أولويات الفرد. فالثقافة الكونفوشيوسية تجعل من التفوق الدراسي أهم معايير النجاح والحصول على الاحترام المجتمعي. ولهذا يحترم المجتمع الكوري

التعليم والتدريب باعتبارهما السبيل الأوضح للحراك الاقتصادي. ونتيجة لهذه الثقافة الكونفوشيوسية التي تجل وتقدر التعليم، جعلت المؤسسات الصناعية الكبرى في كوريا الجنوبية من التدريب في أثناء الخدمة أحد أهم ملامح سياسات إدارة الموارد البشرية بها. وقد تجسد هذا الاهتمام الشديد بالتدريب في أثناء الخدمة في قيام المؤسسات الصناعية والتجارية الضخمة مثل 'سامسونج وهيونداي ودايوو وإل جي وسانجيونج' بتأسيس مراكز للتدريب المهني يتم فيها تدريب مئات العاملين بها من خلال الإقامة الداخلية. وتلزم هذه المؤسسات الكورية العاملين بها بتخصيص ٥% من أوقاتهم السنوية للتدريب وصقل المهارات. وبالإضافة إلى هذا، تمنح المؤسسات الصناعية والشركات الكورية العاملين بها مبالغ مالية لمساعدتهم على الحصول على درجة الماجستير في الهندسة أو العلوم الطبيعية أو إدارة الأعمال. وقد أسهمت العولمة في قيام الشركات والمصانع الكورية بزيادة عدد ساعات التدريب السنوي ومجالاته بهدف تأهيل العمالة الوطنية لمنافسة الشركات العالمية في الدول الصناعية المتقدمة" (Mensik, Stan, Grainger, Richard J., Chatterjee, Samir Ranjan, 1999, p. 908).

وتقوم المؤسسات الصناعية والتجارية الضخمة مثل سامسونج وهيونداي وغيرهما بتصميم برامج متقدمة لتدريب العاملين بها على تحسين جودة الإنتاج، ومبادئ التفوق في تسويق المنتجات، والأسس المتقدمة للإدارة المالية، والمداخل الحديثة لإدارة الموارد البشرية، والإدارة الاستراتيجية، ومعايير الإدارة الكوكبية. وقد أدى تزايد العلاقات الاقتصادية المتشابكة بين كوريا الجنوبية والولايات المتحدة الأمريكية واليابان والاتحاد الأوروبي إلى زيادة اهتمام الشركات والمصانع الكورية بالأسس الكوكبية لإدارة وتسويق المنتجات الوطنية، ومعايير التفوق على الصناعات الأمريكية واليابانية والأوروبية. وقد شهد العقدان الأخيران تركيز هذه البرامج التدريبية الكورية على أسس اكتساب الميزة التنافسية الدولية بين الدول الغربية، وسبل تعميق التعاون بين المؤسسات الكورية وبين الشركات متعددة الجنسيات، ومعايير الإنتاج الكوكبي. وبالإضافة إلى هذه الأبعاد الدولية يعد إتقان اللغات الأجنبية شرطاً أساسياً للترقي في الوظائف القيادية العليا في غالبية الشركات الكورية الضخمة. ولا يقتصر التدريب على التعلم داخل كوريا الجنوبية فقط، بل تقوم المؤسسات الصناعية الكورية ذات الطابع الدولي بإرسال العاملين المتميزين بها

إلى رحلات خارجية إلى المصانع التي تمارس أنشطة إنتاجية مماثلة في الولايات المتحدة الأمريكية واليابان وألمانيا وإنجلترا وفرنسا بهدف صقل مهارات وخبرات هؤلاء العاملين. وتلزم المؤسسات الصناعية الكورية الضخمة الراغبين في الترقى بها بالالتحاق ببرامج الدراسات العليا في الجامعات الغربية المرموقة. وتتراوح فترة الدراسة بهذه الجامعات الأمريكية والكندية واليابانية والألمانية والبريطانية والفرنسية والصينية بين ثلاثة أسابيع إلى عام كامل. وتهدف هذه البرامج التدريبية التي تتم في المصانع والجامعات الغربية إلى خلق كوادر كورية ذات مهارات عالمية (Mensik, Stan, Grainger, Richard J., Chatterjee, Samir Ranjan, 1999, p. 909).

وقد شهدت العشرون سنة الأخيرة اهتمام الدول الصناعية الكبرى ومن بينها كوريا الجنوبية "بإنترنت الأشياء" (Internet of Things)، وتكنولوجيا اتصالات الجيل الخامس من الهواتف المحمولة، و"الحوسبة السحابية" (Cloud Computing)، و"صناعة الروبوتات" (Robotics)، وتطبيقات "الذكاء الاصطناعي" (Artificial Intelligence). وتشير "إنترنت الأشياء" إلى المنتجات المتصلة بالإنترنت مثل: المحسات، والمقاييس، و"رقاقات التعرف على الهوية من خلال موجات الراديو" (Radio Frequency Identification Chips)، والتي تستطيع إرسال واستقبال المعلومات الإلكترونية. وفي عام ٢٠١٨ كان هناك ٨.٦ مليار جهاز يعتمد على إنترنت الأشياء، ويتوقع أن يصل عدد هذه الأجهزة إلى ٢٢ مليار جهاز في عام ٢٠٢٤. وتتفق الولايات المتحدة الأمريكية والصين واليابان وكوريا الجنوبية وفرنسا والمملكة المتحدة ٧٥% من جملة الإنفاق العالمي على تطبيقات إنترنت الأشياء، في حين تتفق الولايات المتحدة الأمريكية والصين وحدهما ٥٠% من جملة هذا الإنفاق العالمي. وتوضح الأدبيات أن هناك ٢٥ دولة و٢٦ دولة في العالم يتوقع أن تستخدم تكنولوجيا اتصالات الجيل الخامس من الهواتف المحمولة في عامي ٢٠١٩ و٢٠٢٠ على الترتيب. وبحلول عام ٢٠٢٥ سوف تكون الولايات المتحدة الأمريكية والصين واليابان وكوريا الجنوبية وفرنسا والمملكة المتحدة هم رواد تكنولوجيا الجيل الخامس من اتصالات الهواتف المحمولة. وبحلول نفس العام سوف يكون ٥٩% من مستخدمي الهواتف المحمولة في

كوريا الجنوبية ممن يستخدمون تكنولوجيا الجيل الخامس (United Nations Conference on Trade and Development, 2019, p. 7). وسوف تسمح الحوسبة السحابية للشركات بتخزين أحجام هائلة من المعلومات على شبكة الإنترنت. وسوف تستحوذ الولايات المتحدة الأمريكية وكندا والصين واليابان وكوريا الجنوبية وفرنسا والمملكة المتحدة وألمانيا وهولندا وبقية دول شمال غرب أوروبا على ٩٠% من حجم البيانات التي يتم تخزينها من خلال الحوسبة السحابية. وبالإضافة إلى إنترنت الأشياء، وتكنولوجيا اتصالات الجيل الخامس من الهواتف المحمولة، والحوسبة السحابية، تستخدم كوريا الجنوبية وغيرها من الدول الصناعية المتقدمة "الروبوتات" في صناعة السيارات، والصناعات الكهربائية، والصناعات الإلكترونية، والصناعات المعدنية. وبحلول عام ٢٠١٧ كانت الصين واليابان وكوريا الجنوبية والولايات المتحدة الأمريكية وألمانيا تستخدم ٧٣% من إجمالي الروبوتات المستخدمة في جميع أنحاء العالم. ويتوقع أن تدر تطبيقات الذكاء الاصطناعي دخلاً إضافياً للاقتصاد العالمي يقدر بمبلغ ١٣ تريليون دولار أمريكي بحلول عام ٢٠٣٠. ووفقاً لإحصاءات المنظمة العالمية للملكية الفكرية الصادرة في عام ٢٠١٩ نجحت الصين والولايات المتحدة الأمريكية واليابان في اختراع ٧٨% من الابتكارات المتصلة بالذكاء الاصطناعي على مستوى العالم. (United Nations Conference on Trade and Development, 2019, pp. 7-10). وقد أثرت هذه التطورات التكنولوجية على برامج التدريب التي تقدمها الشركات الكورية للعاملين بها.

وتقوم الشركات الكورية بتدريب العاملين بها وتنمية مهاراتهم بعد توظيفهم مباشرة. ويستمر هذا التدريب ٣ أشهر في العادة لرفع مهارات العاملين من خلال التعلم بالممارسة. وبعد انتهاء التدريب يتم تقويم أداء العاملين. ويتم تخصيص مدرب يتمتع بقدر كبير من الخبرة والمهارات لتدريب كل عامل مستجد في المصانع الكورية. ويستهدف هذا التدريب زيادة التناغم بين مهارات العاملين وبين متطلبات العمل في الشركة/المصنع، وإكساب العمال المستجدين المهارات الاجتماعية ومهارات العمل الجماعي. كما يتم تدريب العمالة المستجدة من خلال العمل في فرق جماعية، والمشاركة في المؤتمرات وورش العمل الدولية، والتعلم الإلكتروني، ومشاهدة الأفلام التدريبية.

وتشمل أساليب التدريب هذه محاضرات عن كيفية تحقيق التوازن بين العمل وبين الحياة الشخصية، وأنماط العمل الفعالة، وفلسفة المؤسسة التي يعملون بها. ويتم استغلال الأنشطة الترفيهية لتقوية العلاقات بين العاملين؛ حيث ينظم رؤساء الأقسام ورؤساء فرق العمل حفلات عشاء جماعي ورحلات جماعية بهدف تعزيز العلاقات بين العمال ورؤسائهم وبين العمال وبين بعضهم البعض. وبالإضافة إلى هذا، يقدم رؤساء الفرق الدعم النفسي لمروؤسيهم من خلال تقديم النصائح، والمكافآت للعاملين المتميزين. ويساعد المدربون في الشركات والمصانع الكورية العمالة المستجدة على تحسين اتقانهم للمهارات العملية المتصلة بتخصصهم المهني، وتنمية معارفهم المرتبطة بالجدارات الوظيفية التطبيقية (Mihelic, Katarina Katja, 2020, pp. 17-21).

وقد غيرت التكنولوجيا الرقمية وتطبيقات الذكاء الاصطناعي من طبيعة العمل والتدريب في الشركات والمصانع الكورية. وتعد كوريا الجنوبية واحدة من الدول الرائدة التي طبقت التكنولوجيا الذكية ووظفت الروبوتات في المصانع بسرعة كبيرة. وتوضح الإحصاءات أن هناك ٦٣١ روبوت ذكي لكل ١٠ آلاف عامل في كوريا الجنوبية في عام ٢٠١٧. وتسهم التكنولوجيا الرقمية وتطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين مهارات العمال، وتدريبهم على اكتساب المهارات الجديدة، والتعلم عن بعد. وفي ظل ارتفاع أعداد السكان كبار السن الذين تزيد أعمارهم عن سن الخامسة والستين في كوريا الجنوبية من ١٢.٩% في عام ٢٠١٥ إلى ٣١.١% من إجمالي عدد السكان في عام ٢٠٤٠، تسعى الدولة الكورية لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريب العمال وتحسين مهاراتهم المهنية والصناعية. وتخطط الحكومة الكورية لتصميم برامج جديدة لتدريب العاملين الذين تزيد أعمارهم عن سن الخامسة والستين (Lee, Jong-Wha, Han, Jong-Suk, and Song, Eunbi, 2019, pp. 108-109). وهكذا، أسهم ارتفاع معدلات الشيخوخة في المجتمع الكوري، والتزايد المتسارع لتطبيقات الثورة الصناعية الرابعة في زيادة اهتمام كوريا الجنوبية حكومة ورجال أعمال وأصحاب مصانع بتطوير برامج التدريب المقدمة للعاملين بصفة عامة وللعاملين كبار السن بصفة خاصة.

أما فيما يخص جودة التدريب الفني في مؤسسات التعليم الصناعي في كوريا الجنوبية فهناك نوعان من التعليم الصناعي في كوريا الجنوبية: التعليم الثانوي الفني، والمعاهد فوق المتوسطة ذات التخصصات الفنية (Polytechnics) وكليات المجتمع (Community Colleges). وفي عام ٢٠٠٩ التحق ٨٥% و ٧٤% من خريجي المدارس الثانوية العامة والمدارس الثانوية الفنية على الترتيب بالتعليم فوق المتوسط. ويمثل الطلاب المقيدون في المعاهد فوق المتوسطة ذات التخصصات الصناعية والتجارية والزراعية ٣٠.٨% من جملة الملتحقين بالتعليم فوق المتوسط في كوريا الجنوبية. وتمثل أعداد الطلاب المقيدون في كليات المجتمع ٥٠ أمثال أعداد الطلاب المقيدون في المعاهد فوق المتوسطة ذات التخصصات الفنية. وعلى الرغم من انخفاض أعداد كليات المجتمع من ١٥٨ كلية في عام ٢٠٠٥ إلى ١٤٥ كلية في عام ٢٠١٠، إلا أنها كانت تقدم برامج دراسية في ٥٤٠٠ تخصصًا. وفي عام ٢٠١٠ كان ٩٥% من أعداد كليات المجتمع مملوكة للقطاع الخاص، وكان ٩٧% من إجمالي الطلاب البالغ عددهم ٧٦٧ ألف طالب مقيدون في كليات المجتمع الخاصة. وتلتحق أعداد قليلة من الطلاب بالمعاهد فوق المتوسطة ذات التخصصات الفنية (Polytechnics) على الرغم من كونها حكومية، ولا يدفع طلابها سوي مصروفات دراسية قليلة نسبيًا. وهناك ١١ من المعاهد فوق المتوسطة ذات التخصصات الفنية موزعة على ٤٣ موقعًا يدرس بها ١٥ ألف طالب. وتطبق المعاهد فوق المتوسطة ذات التخصصات الفنية معايير أكثر صرامة للالتحاق بها تفوق معايير الالتحاق بكليات المجتمع (Kis, Viktoria and Park, Eunah, 2012, p. 17). وفي عام ٢٠١٠ كان ٥% من الملتحقين بالمعاهد فوق المتوسطة هم من خريجي كليات المجتمع، كما كان ١.٣% من الملتحقين بها من خريجي الجامعات الكورية. ويعني هذا، أن غالبية الملتحقين بالمعاهد فوق المتوسطة ذات التخصصات الفنية هم من خريجي المدارس الثانوية. وتقدم المعاهد فوق المتوسطة ذات التخصصات الفنية برامج دراسية لمدة عام أو عامين دراسيين في تخصصات الإلكترونيات، والهندسة الميكانيكية أو الاتصالات. ويستغرق البرنامج الدراسي لإعداد حرفي فني عام واحد بشرط وجود خبرة سابقة في العمل بأحد المصانع بالإضافة إلى الحصول على شهادة إتمام المرحلة الثانوية

الفنية، في حين يستغرق البرنامج الدراسي لإعداد مساعد مهندس عامين دراسيين كاملين. وتتيح المعاهد فوق المتوسطة ذات التخصصات الفنية لعمال المصانع والعاظلين والمتقاعدين من الجيش والشرطة الالتحاق ببرامج دراسية صناعية لفترة تقل عن العام. وفي حين تصل معدلات توظيف خريجي كليات المجتمع إلى ٦٠.٧%، تصل هذه المعدلات إلى ٨٥.٥% بالنسبة لخريجي المعاهد فوق المتوسطة ذات التخصصات الفنية في عام ٢٠١٠ (Kis, Viktoria and Park, Eunah, 2012, pp. 17-18).

وانتقدت إحدى الدراسات جودة التدريب الفني المقدم في كليات المجتمع، وكون هذا التدريب العملي اختياريًا لا إجباريًا في كليات المجتمع. ويقل كون هذا التدريب اختياريًا من دافعية الطلاب للالتحاق به في أثناء الدراسة. وبالإضافة إلى هذا، ترفض بعض الشركات والمصانع المتوسطة والصغيرة الحجم منح طلاب المعاهد فوق المتوسطة فرصة للتدريب بها. ويتطلب تقديم التدريب العملي لطلاب كليات المجتمع إقامة علاقات قوية بين أساتذة هذه الكليات وبين أصحاب المصانع والشركات، وإقناع رجال الأعمال بأهمية التدريب العملي، وتقديم المصانع للتغذية الراجعة لكليات المجتمع. وحذرت بعض الدراسات من أن عدم وجود تأمين صحي ضد الحوادث يعيق سماح المصانع لطلاب كليات المجتمع بالتدريب فيها (Kis, Viktoria and Park, Eunah, 2012, pp. 19-106).

أما فيما يخص جودة التدريب الفني في المدارس الثانوية الفنية الصناعية والزراعية والتجارية في كوريا الجنوبية، فقد نفذت الحكومة الكورية مبادرة لتصميم "معايير قومية للجدارات المهنية" (National Competency Standards)، وخصصت لها ٢٠٠ مليون دولار أمريكي. وتقوم هذه المبادرة على تحديد المعارف والمهارات والاتجاهات اللازمة لأداء المهن في كل مستوي من مستويات الصناعة. وقد بدأت الجهود في هذا الصدد منذ عام ٢٠٠٢ عندما سعت إدارة تنمية الموارد البشرية في كوريا الجنوبية، ووزارة العمل والتوظيف إلى تصميم معايير قومية جديدة للمهن في الدولة الكورية (National Occupational Standards)، ثم سعي بعد ذلك معهد بحوث التعليم والتدريب المهني في كوريا الجنوبية بالتعاون مع وزارة التربية والتعليم إلى تصميم "المعايير الكورية للمهارات" (Korea Skills Standards). وفي عام

٢٠١٣ تعاونت وزارة العمل والتوظيف مع وزارة التربية والتعليم لدمج احتياجات سوق العمل ضمن المعايير القومية للجدارات. وبنهاية عام ٢٠١٤ نجحت وزارة العمل والتوظيف بالتعاون مع وزارة التربية والتعليم في تصميم ٧٩٧ جدارة مهنية من بين ٨٥٧ جدارة يجب تصميمها، وقامت بتوصيف المعايير التدريبية ومعايير المؤهلات الدراسية لهذه الجدارات من خلال وضع إطار عمل قومي للمؤهلات الدراسية في كوريا الجنوبية. ويحدد هذا الإطار القومي للمؤهلات نوعية التعليم والمعارف والمهارات التي يتقنها خريجو كل مرحلة تعليمية، والتي يمتلكها كل من يحصل على برنامج تدريبي معين، ومقدار المعارف والمهارات التي يتقنها الفرد في أثناء عمله لعدد معين من السنوات في مهنة بعينها (OECD, 2015a, p. 60).

ونتيجة للعجز في أعداد العاملين أصحاب المهارات الصناعية الراقية، ولتدني النظرة المجتمعية لخريجي المدارس الثانوية الفنية، قررت الحكومة تحويل عدد من المدارس الثانوية الفنية القائمة إلى المدارس الثانوية الفنية المتقدمة (Meister High Schools) في عام ٢٠١٠. وكان المدخل لتحقيق ذلك هو ربط المدارس الثانوية الفنية باحتياجات الاقتصاد المحلي والقومي. وبنهاية عام ٢٠١٣ كانت الحكومة الكورية قد نجحت في تحويل ٤٠ مدرسة ثانوية فنية تقليدية إلى مدارس ثانوية فنية متقدمة. وقد سعت المدارس الثانوية المتقدمة إلى اجتذاب أفضل تلاميذ المرحلة الإعدادية للالتحاق بها، وتقديم أفضل المناهج الدراسية لهؤلاء التلاميذ لتخريج طلاب يتمتعون بجدارات مهنية شديدة الرقي. وقد أصبحت هذه المدارس المتقدمة مجانية، كما غدت الإقامة في السكن الطلابي بالمدارس الفنية المتقدمة الداخلية مجانية هي الأخرى، وتمت زيادة الميزانية المخصصة للورش والمعامل ولشراء المعدات الحديثة. ومنحت وزارة التربية والتعليم للمدارس الثانوية الفنية المتقدمة الاستقلال في تصميم المناهج الدراسية بحيث تستطيع تلبية احتياجات الشركات الصناعية والتجارية من العمالة عالية التأهيل. وبالإضافة إلى هذا، منحت وزارة التربية والتعليم للمدارس الثانوية المتقدمة حرية اختيار مديريها من خلال تنظيم مسابقة حكومية على المستوى القومي، وشجعتها على تعزيز الشراكة مع قطاع الصناعة (Joo, Lan, 2018, p. 70).

ومما يميز المدارس الثانوية الفنية المتقدمة في كوريا الجنوبية قيام المناهج الدراسية بها على مدخل المشروعات، وتنمية القدرات الإبداعية للتلاميذ، والاهتمام بمهارات حل المشكلات، والتركيز على الجوانب التطبيقية، وتحديث المناهج الدراسية بها بصورة دورية منتظمة لتتواءم مع احتياجات الصناعة، وارتفاع معدلات التوظيف بها لتصل إلى ٩٠%، وقيام مديري المدارس بعقد اتفاقات شراكة مع المصانع والشركات، وإدارة الموارد المدرسية بكفاءة، وامتلاك مديري المدارس الفنية لمهارات قوية لصناعة القرار، وقدرة مديري هذه المدارس على التصدي للتحديات الخارجية بمرونة وسرعة أكبر. وبالإضافة إلى هذا، تقوم الشركات والمصانع بإمداد المدارس الثانوية الفنية المتقدمة بقوائم المهارات التي يحتاجها سوق العمل، وتساعد الشركات والمصانع المدارس الفنية في تصميم المناهج الدراسية بها، كما تتيح للتلاميذ التدريب العملي على خطوط الإنتاج وزيارة المصانع لمشاهدة أنماط الإنتاج المختلفة. ونتيجة لقوة هذه الشراكة يستطيع المعلمون تقديم الاستشارات المهنية لطلابهم حول التخصصات المطلوبة في سوق العمل (Joo, Lan, 2018, pp. 71-77).

وبالإضافة إلى هذا، تخطط الحكومة الكورية لتصميم منصات تعلم إلكترونية توظف شبكة الإنترنت والفيديو كونفرانس والتعلم باستخدام التلفزيون والراديو لتدريس مناهج المدارس الثانوية الفنية بهدف مواكبة احتياجات المتعلمين، كما تتعاون المدارس الثانوية الفنية المتقدمة مع المعاهد فوق المتوسطة في تصميم المناهج الدراسية عن بعد، وتقديم التدريب العملي عن بعد باستخدام شبكة الإنترنت. ومن خلال الشراكة بين المدارس الثانوية الفنية المتقدمة وبين المعاهد فوق المتوسطة والمصانع والشركات، يتم تصميم منصات إلكترونية للتدريب العملي والصناعي عن بعد، ولتقويم تحصيل التلاميذ الدراسي، وإجراء الاختبارات الإلكترونية. وليس هذا فحسب، بل تتعاون المدارس الثانوية الفنية المتقدمة مع شركات الاتصالات والمصانع الكبرى للحاسبات اللوحية في توظيف التكنولوجيا الرقمية والحاسبات اللوحية ومنصات التواصل الاجتماعي في التعلم عن بعد (ILO and UNESCO, 2020, p. 34).

ومما يميز التعليم الثانوي الفني في كوريا الجنوبية قيام الشركات والمصانع بتأسيس الورش والمعامل وإمدادها بالآلات والتجهيزات الحديثة. وعلى الرغم من وجود علاقة متوسطة القوة بين المدارس الثانوية الفنية الكورية، إلا أن هناك حاجة لتقوية التدريب الفني العملي الذي تقدمه الشركات والمصانع لطلاب المدارس الثانوية الفنية الكورية. وهناك حاجة لتحديث المناهج في نسبة ليست قليلة من المدارس الثانوية الفنية. وقد دعت إحدى الدراسات الحكومية الكورية إلى زيادة أعداد المدارس الثانوية الفنية المتقدمة؛ حيث إن نسبة هذه المدارس لا تزيد عن ٤.٥% من جملة المدارس الثانوية الفنية (Renold, Ursula, Bolli, Thomas, Caves, Katherine, Jutta, Burgi, Egg, Maria Esther, Kemper, Johanna and Rabeth, Ladina, 2018, pp. 3-34).

ونتيجة لهذا دعت دراسة أخرى إلى زيادة التمويل الذي تقدمه الحكومة الكورية للشركات والمصانع لتشجيعها على تقديم التدريب العملي للتلاميذ بها، وإلى تقوية الشراكة بين المدارس الثانوية الفنية وبين قطاع الصناعة، وإلى زيادة جودة برامج التدريب العملي بالشركات والمصانع، وزيادة إجراءات الأمن الصناعي والسلامة المهنية أثناء التدريب العملي لطلاب المدارس الثانوية الفنية. كما دعت الدراسة أيضاً إلى وجود إطار قانوني رسمي ينظم العلاقة بين الحكومات المحلية ووزارة العمل والتوظيف وإدارة خدمات إدارة الموارد البشرية (التابعة لوزارة العمل والتوظيف) ووزارة التربية والتعليم والمدارس الثانوية الفنية والمعاهد فوق المتوسطة ورجال الأعمال وأصحاب المصانع بهدف تنظيم برامج التدريب العملي في الشركات والمصانع في أثناء الدراسة الثانوية، وتحسين جودة هذه البرامج التدريبية، وزيادة مشاركة رجال الأعمال في تصميم المناهج الدراسية، وزيادة مشاركة أصحاب المصانع في تقويم التحصيل الدراسي للتلاميذ. وبالإضافة إلى ما سبق، طالبت نفس الدراسة بتشجيع القطاع الخاص وأصحاب المصانع والشركات على زيادة مساهماتهم في تمويل برامج التدريب العملي لطلاب المدارس الثانوية الفنية (OECD, 2017a, p. 25).

وبنهاية عام ٢٠١٧ كان هناك ٤٧ مدرسة ثانوية فنية متقدمة (Meister High Schools)، و٤٩٥ "مدرسة ثانوية فنية متخصصة" (Specialized Vocational High Schools). كما قامت الحكومة الكورية في عام ٢٠١٥ بتعديل "قانون تنمية

المهارات المهنية للعمال“ (The Workers Vocational Skills Development Act) بهدف زيادة معدلات التحاق العمال بالمعاهد فوق المتوسطة ذات التخصصات الفنية وبكليات الهندسة، وبرامج التدريب الفني والصناعي والزراعي والتجاري. ويمثل القانون استجابة لتحديات اقتصاديات المعرفة والثورة الصناعية الرابعة، ومتطلبات التعلم مدى الحياة (UNESCO-UNEVOC International Centre for Technical and Vocational Education and Training, 2018, pp. 3-8). ومن خلال زيادة أعداد العمال الذين يلتحقون بمؤسسات التعليم فوق المتوسط والتعليم العالي، وزيادة نسب مشاركة العمال في برامج التدريب الفني المستمر، تسعى الدولة الكورية إلى زيادة القدرة التنافسية للقوي العاملة بها.

وتمثل المدارس الثانوية الفنية المتخصصة غالبية المدارس الثانوية الفنية في كوريا الجنوبية. وقد أسهمت هذه المدارس الفنية المتخصصة خلال الفترة من ١٩٥٢ إلى ٢٠١٠ في تحقيق النمو الاقتصادي السريع للدولة الكورية. وقد واجهت المدارس الثانوية الفنية المتخصصة منذ عام ٢٠١٠ إلى الوقت الحاضر تحديات هائلة تمثلت في الانخفاض النسبي لجودة التعليم الفني بها، وعدم قدرة المناهج الدراسية بها على مواكبة متطلبات الثورة الصناعية الرابعة، وقلة أعداد خريجي هذه المدارس الفنية الذين يلتحقون بالجامعات، وتدني النظرة المجتمعية لخريجي هذه المدارس الفنية المتخصصة. وقد أدت التطورات العلمية المتسارعة، وعدم قدرة المدارس الثانوية الفنية المتخصصة على مواكبة التقدم العلمي في الصناعات المختلفة إلى ضعف التناغم بين معارف ومهارات خريجي هذه المدارس الفنية المتخصصة وبين احتياجات سوق العمل. ونتيجة لهذه الإشكاليات تقوم الحكومة الكورية الآن بتحديث المناهج الدراسية في المدارس الثانوية الفنية المتخصصة، وبزيادة التناغم بين احتياجات سوق العمل وبين المناهج التعليمية في هذه المدارس، وبتصميم مناهج تركز على المعايير القومية للجدارات المهنية (World Economic Forum, 2014, p. 2).

وفي إطار سعي الحكومة الكورية لتحسين جودة التعليم في المدارس الثانوية الصناعية، قامت في عام ٢٠١٠ بإنشاء ٩ مدارس ثانوية فنية تمتد فيها سنوات التعليم

إلى خمسة أعوام. وتقع مدرسة واحدة في كل محافظة كبيرة الحجم في كوريا الجنوبية بهدف تلبية احتياجات المصانع في هذه المحافظات من القوي العاملة. وتمثل هذه الخطوة أول مرة يتم فيها السماح للمدارس الثانوية الفنية بتقديم مقررات دراسية على مستوى التعليم فوق المتوسط؛ حيث تعادل السنوات الثلاث الأولى شهادة إتمام التعليم الثانوي الفني، في حين تعادل السنتين الأخيرتين دبلوم المعاهد فوق المتوسطة. وتشمل التخصصات في هذه المدارس الفنية المستحدثة: العلوم الهندسية، والعلوم الزراعية، ورعاية الغابات، ودراسة المحيطات والثروة السمكية (Agence Francaise De Developpement, 2019, p. 13).

ومما سبق يتضح أن الحكومة الكورية سعت لتحسين جودة التدريب الذي تقدمه الشركات للعاملين بها، ولتلاميذ التعليم الثانوي الفني من خلال تشجيع المؤسسات الصناعية والتجارية الكبرى على تأسيس شراكات قوية بينها وبين المدارس الثانوية الفنية. كما قامت أيضًا بتطوير المناهج الدراسية، وتصميم 'معايير قومية للجدارات المهنية'، تلبية احتياجات سوق العمل الكوري والعالمي. وبالإضافة إلى هذا، قامت الحكومة بتحويل عدد من المدارس الثانوية الفنية القائمة إلى مدارس ثانوية فنية متقدمة (Meister High Schools) في عام ٢٠١٠، وتسعى لتطوير المناهج الدراسية في المدارس الثانوية الفنية المتقدمة، والمدارس الثانوية الفنية المتخصصة. وترتكز المناهج الدراسية الجديدة على مدي أوسع للمهارات المهنية، وعلى المهارات التي يمكن نقلها من تخصص لتخصص آخر. ولم تكف الحكومة في كوريا الجنوبية بذلك فقط بل قامت في عام ٢٠١٠ بإنشاء ٩ مدارس ثانوية فنية تمتد فيها سنوات التعليم إلى خمسة أعوام. وبعد أن حللنا جودة التدريب الذي تقدمه الشركات للعاملين بها، وجودة التدريب الفني في مؤسسات التعليم الصناعي في كوريا الجنوبية، سوف نتناول في المحور التالي جودة مهارات خريجي التعليم الثانوي وخريجي التعليم العالي في هذه الدولة الآسيوية المتقدمة.

ج) جودة مهارات خريجي التعليم الثانوي وخريجي التعليم العالي في كوريا الجنوبية:

وتشير الإحصاءات إلى ارتفاع نسبة تلاميذ المرحلة الثانوية الذين يلتحقون بمؤسسات التعليم العالي في كوريا الجنوبية من ٦٨% في عام ٢٠٠٠ إلى ٨٤% في عام ٢٠٠٨، ثم انخفاضها إلى ٧١% في عام ٢٠١٣. وقد أدت زيادة أعداد الطلاب المقيدين

في مؤسسات التعليم العالي إلى ارتفاع نسبة خريجي الجامعات والمعاهد فوق المتوسطة ضمن القوي العاملة؛ حيث زادت هذه النسبة من ٣٧% في عام ١٩٩٩ إلى ٥٨% في عام ٢٠١٦. وقد أسهم ارتفاع نسبة خريجي مؤسسات التعليم العالي ضمن سوق العمل المصحوب بارتفاع معدلات البطالة إلى عدم التناغم بين مخرجات بعض التخصصات وبين احتياجات سوق العمل. ونظراً لأن رأس المال البشري يعد أهم الأصول المدرة للدخل في كوريا الجنوبية يجب زيادة الميزانيات المخصصة لتمويل التعليم قبل الجامعي والتعليم العالي ومراكز البحث العلمي (Jungmin, Lee, 2017, pp. 2-10).

أما فيما يتصل بالتعليم الإعدادي فنجد أن التلاميذ الكوريين قد حصلوا على المرتبة الثالثة والمرتبة الثانية والمرتبة الرابعة والمرتبة الأولى في الرياضيات والقراءة والعلوم وحل المشكلات في "الاختبارات الدولية للتحصیل الدراسي المقارن" (PISA) في عام ٢٠٠٣. وبهذه النتيجة تفوق تلاميذ المرحلة الإعدادية الكوريين على نظرائهم في العديد من دول منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية في عام ٢٠٠٣. وبالإضافة إلى هذا، فإن الاختلافات في التحصيل الدراسي بين أفضل ٥% من التلاميذ وبين أسوأ ٥% من التلاميذ كانت أقل بكثير مما هو موجود في العديد من دول منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (Kim, Ee-gyeong, Kim, Jae-woong, and Han, You-kyung, 2009, p. 8).

وتوضح الإحصاءات أن تلاميذ الصف الثالث الإعدادي في كوريا الجنوبية في "الاختبارات الدولية للتحصیل الدراسي المقارن" في عام ٢٠٠٩ قد حصلوا على المرتبة الأولى في القراءة والمرتبة الأولى في الرياضيات والمرتبة الثالثة في العلوم من بين دول منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية. وقد حقق التلاميذ في كوريا الجنوبية في القراءة نتائج تماثل ما حققه التلاميذ في فنلندا وهونج كونج، كما حقق التلاميذ في كوريا الجنوبية في الرياضيات نتائج تماثل ما حققه التلاميذ في فنلندا وليختشتاين وهونج كونج وتايوان، كما حقق التلاميذ في كوريا الجنوبية في مادة العلوم نتائج تماثل ما حققه التلاميذ في اليابان ونيوزيلندا وسنغافورة في عام ٢٠٠٩ (OECD, 2014, pp. 31-33).

ويرجع هذا التفوق الكوري إلى قيام الحكومة بتنفيذ مبادرات ثلاث رئيسية للإصلاح التعليمي في عام ١٩٨٥ و عام ١٩٩٥ و عام ٢٠٠٩. ففي عام ١٩٨٥ قامت الحكومة

الكورية بتنفيذ مبادرة بعنوان "إعداد الكوريين للتفوق في القرن الحادي والعشرين" (Cultivating Koreans to Lead the 21st Century).

واشتملت هذه المبادرات على الإصلاحات التالية: تحسين امتحانات القبول بالجامعات الكورية، وتحديث البنية التحتية للمدارس، ورفع جودة أداء المعلمين، وتحسين المناهج الدراسية لمادة العلوم، وتحديث المناهج الدراسية وطرق التدريس في التعليم قبل الجامعي، وتطوير المناهج الدراسية في الجامعات، وزيادة الاستقلال الإداري للمدارس الكورية، وتأسيس نظام للتعليم مدي الحياة، وزيادة الاستثمارات المخصصة لتمويل التعليم. وفي عام ١٩٩٥ نفذت الحكومة الكورية عدة إصلاحات بهدف بناء المجتمع القائم على المعرفة، وتعميق ثقافة المحاسبية التعليمية، وزيادة الاستقلال الإداري الذي تتمتع به المدارس، وزيادة الاستثمارات المخصصة للتوسع الكمي والكيفي في المدارس الابتدائية والإعدادية والثانوية، وتقليل كثافة الفصول، وزيادة أعداد المعلمين، وتحسين رواتب المعلمين، وتحسين البنية التحتية التكنولوجية في وزارة التربية والتعليم وفي المدارس. وقد شهد منتصف التسعينيات تأسيس "النظام القومي للمعلومات التربوية" (The National Education Information System)، و"النظام الكوري لمعلومات البحوث التربوية" (The Korean Education Information System)، و"نظام البث التلفزيوني التعليمي" (The Educational Broadcast System). وفي عام ٢٠٠٩ قامت وزارة التربية والتعليم بتطوير المناهج الدراسية بهدف استبدال ثقافة الحفظ والاستظهار بثقافة الإبداع والابتكار، وثقافة الاعتماد على الغير بثقافة الاستقلال والمبادرة. كما تسعي وزارة التربية والتعليم إلى استبدال الكتب الدراسية المطبوعة بكتب إلكترونية رقمية تفاعلية من خلال مبادرة المدرسة الذكية منذ عام ٢٠٠٤ إلى عام ٢٠١٥ (OECD, 2014, pp. 26-28).

وفي "الاختبارات الدولية للتحويل الدراسي المقارن" في عام ٢٠١٨ حققت كوريا الجنوبية المرتبة التاسعة في القراءة، والمرتبة السابعة في الرياضيات والمرتبة السابعة في العلوم من بين ٧٨ دولة شاركت في هذه الاختبارات. ويعني هذا، أنه في عام ٢٠١٨ كان التلاميذ في الصف الثالث الإعدادي في بكين وشنغهاي وجيانجسو وزيجيانج بالصين وسنغافورة وماكاو الصينية وهونج كونج وتايوان واليابان يتفوقون على التلاميذ

في كوريا الجنوبية في مادة الرياضيات، كما كان التلاميذ في الصف الثالث الإعدادي في بكين وشنغهاي وجيانجسو وزيجيانج بالصين وسنغافورة وماكاو الصينية وإستونيا واليابان وفنلندا يتفوقون على نظرائهم من التلاميذ في كوريا الجنوبية في مادة العلوم. وفيما يتصل بالقراءة نجد أن التلاميذ في بكين وشنغهاي وجيانجسو وزيجيانج بالصين وسنغافورة وماكاو الصينية وهونج كونج وإستونيا وكندا وفنلندا وإيرلندا يتفوقون على نظرائهم من التلاميذ في كوريا الجنوبية في القراءة في عام ٢٠١٨ (OECD, 2019b, pp. 56-62). وقد احتلت كوريا الجنوبية هذا الترتيب المتقدم بين الدول الثمانية والسبعين المشاركة في الاختبارات الدولية. وتعد الفروق بين تحصيل التلاميذ الكوريين وبين تحصيل التلاميذ في اليابان وتايوان في مادة الرياضيات ضئيلة، كما تعد الفروق بين تحصيل التلاميذ في كوريا الجنوبية وبين تحصيل التلاميذ في فنلندا واليابان وإستونيا في مادة العلوم ضئيلة هي الأخرى.

وبالإضافة إلى ما سبق، يعود تفوق التلاميذ الكوريين في التحصيل الدراسي إلى قيام وزارة التربية والتعليم بتعميم إجراء اختبارات مقننة للتلاميذ في الصف السادس الابتدائي والصف الثالث الإعدادي والصف الأول الثانوي في مواد اللغة الكورية واللغة الإنجليزية والرياضيات والدراسات الاجتماعية والعلوم منذ عام ١٩٩٠ حتى عام ٢٠٠٩. وقد نجحت هذه الاختبارات في تقليل أعداد التلاميذ ضعاف التحصيل الدراسي، وفي تقليل التفاوتات في التحصيل الدراسي بين التلاميذ القاطنين في المناطق الحضرية ونظرائهم من سكان المناطق الريفية. ونتيجة لتزايد الضغوط النفسية على التلاميذ الكوريين قررت وزارة التربية والتعليم في عام ٢٠١٠ تقليل عدد المواد الدراسية التي يتم اختبار تلاميذ المرحلة الثانوية بها من خمسة مواد إلى ثلاث مواد فقط لتشمل اللغة الكورية واللغة الإنجليزية والرياضيات، وجعل الاختبارات إجبارية لتلاميذ الصف الثاني الثانوي بدلا من تلاميذ الصف الأول الثانوي. وفي عام ٢٠١١ قررت وزارة التربية والتعليم تقليل عدد المواد الدراسية التي يتم اختبار تلاميذ الصف السادس الابتدائي بها من خمسة مواد إلى ثلاث مواد فقط لتشمل اللغة الكورية واللغة الإنجليزية والرياضيات. وفي عام ٢٠١٣ قررت وزارة التربية والتعليم إلغاء الاختبارات الإجبارية لتلاميذ الصف السادس

الابتدائي، كما قررت أيضًا تقليل عدد المواد الدراسية التي يتم اختبار تلاميذ الصف الثالث الإعدادي بها من خمسة مواد إلى ثلاث مواد فقط لتشمل اللغة الكورية واللغة الإنجليزية والرياضيات. ويعني هذا، أنه منذ عام ٢٠١٣ يتم اختبار تلاميذ الصف الثالث الإعدادي والصف الثاني الثانوي في اختبارات قومية مقننة في ثلاث مواد دراسية فقط هي اللغة الكورية واللغة الإنجليزية والرياضيات (So, Kyunghee , and Kang, Jiyoung, 2014, p. 799). وكان الهدف من تقليل هذه الاختبارات وإلغاء بعضها تخفيف الأعباء النفسية على التلاميذ؛ وتقليل أعداد التلاميذ الذين يحاولون الانتحار، وزيادة بهجة التعلم، وزيادة شعور التلاميذ بالسعادة عند التعلم.

والسبب الخامس وراء تفوق التلاميذ الكوريين على نظرائهم في الدول المتقدمة هو قيام المدارس بزيادة عدد ساعات اليوم الدراسي. ففي عام ٢٠٠٩ قررت وزارة التربية والتعليم منح المدارس حرية زيادة أو تقليل عدد ساعات اليوم الدراسي بنسبة ٢٠%. ولكن ما حدث على أرض الواقع هو قيام المدارس الثانوية بزيادة عدد ساعات الحصص الدراسية المخصصة لتدريس اللغة الكورية واللغة الإنجليزية والرياضيات بنسبة ٢٠% عما كان قائمًا قبل عام ٢٠٠٩، وتقليل عدد ساعات تدريس الموسيقى والرسم. وقد قررت المدارس زيادة عدد ساعات الحصص الدراسية المخصصة لتدريس اللغة الكورية واللغة الإنجليزية والرياضيات لأن هذه المواد الثلاثة هي مواد أساسية ضمن شهادة إتمام المرحلة الثانوية وضمن اختبارات القبول التي تنظمها الجامعات الكورية للالتحاق بها (So, Kyunghee, and Kang, Jiyoung, 2014, p. 801).

ومما سبق يتضح لنا أن تفوق التلاميذ الكوريين في الاختبارات الدولية يعود إلى قيام الحكومة بتنفيذ مبادرات ثلاث رئيسية للإصلاح التعليمي في عام ١٩٨٥ وعام ١٩٩٥ وعام ٢٠٠٩، وإلى قيام وزارة التربية والتعليم بتعميم إجراء اختبارات مقننة للتلاميذ في الصف السادس الابتدائي والصف الثالث الإعدادي والصف الأول الثانوي في مواد اللغة الكورية واللغة الإنجليزية والرياضيات والدراسات الاجتماعية والعلوم منذ عام ١٩٩٠ حتى عام ٢٠٠٩، وإلى قيام المدارس الثانوية بزيادة عدد ساعات الحصص الدراسية

المخصصة لتدريس اللغة الكورية واللغة الإنجليزية والرياضيات بنسبة ٢٠% عما كان قائماً قبل عام ٢٠٠٩.

والسبب السادس وراء تفوق التلاميذ الكوريين على نظرائهم في الدول المتقدمة هو قيام الحكومة الكورية منذ منتصف التسعينيات من القرن العشرين بتخصيص منح مالية للمعلمين لإجراء أبحاث عن كيفية التدريس بصورة إبداعية، وسبل تحفيز التلاميذ لممارسة الإبداع، وآليات دمج الإبداع في المناهج الدراسية. كما تهدف هذه المنح أيضاً إلى تحفيز المعلمين لإجراء بحوث فعل تتصل بكيفية دمج أفضل الممارسات المتصلة بتنمية الإبداع في التدريس داخل الصف. ويتم تكليف المعلمين بكتابة هذه الممارسات في صورة أبحاث علمية، ويتم تحكيمها بواسطة أساتذة كليات التربية وبناء على ذلك يتم نشر هذه الأبحاث في كتب مطبوعة بواسطة وزارة التربية والتعليم، أو في صورة مواد تعليمية إلكترونية يتم رفعها على شبكة الإنترنت. ويتم تبادل هذه المطبوعات الورقية أو الإلكترونية بين المدارس. وتضم هذه الكتب أبحاثاً حول كيفية تصميم أو تطبيق طرق تدريس جديدة، أو تصميم أدوات جديدة للتقويم، أو تطوير بعض المناهج الدراسية (So, Kyunghee, Hu, Yae-ji, and Park, Jiae, 2017, p. 81).

أما السبب السابع وراء تفوق التلاميذ الكوريين على نظرائهم في الدول المتقدمة فهو قيام الحكومة الكورية بتطوير المناهج الدراسية في كليات التربية منذ عام ٢٠١٠. فمنذ العقد الثاني من القرن الحادي والعشرين، أصبحت المناهج الدراسية تركز على طرق التدريس العملية ومهارات التدريس التي يمكن استخدامها داخل الصف وآليات تطوير المناهج الدراسية بدلاً من تركيزها الوحيد على دراسة النظريات التربوية والمعارف النظرية البحتة. وبهذا أصبحت المناهج الجديدة في كليات التربية تركز على مفاهيم جديدة مثل جدارات التدريس، والقيادة المدرسية، وتنمية الإبداع، وفهم مخاوف واحتياجات التلاميذ، ودمج هذه المفاهيم المستحدثة في التدريس. ولا يعني هذا، التخلي تماماً عن تدريس النظريات التربوية والنفسية، بل يعني إعطاء وزن أكبر للجوانب العملية في المناهج بكليات التربية، وزيادة الوزن النسبي لآليات التعلم من خلال الرحلات، وكيفية تطبيق طرق التدريس الهادفة إلى تنمية الإبداع لدى التلاميذ (So, Kyunghee, Hu, Yae-ji, and Park, Jiae, 2017, p. 82).

وعلى الرغم من هذه الإنجازات، إلا أن إحدى الدراسات قد دعت إلى جعل تحسين مهارات التلاميذ في التعليم الثانوي والتعليم العالي أولوية متقدمة على رأس قائمة أولويات الحكومة الكورية، وإلى زيادة الاستثمارات الحكومية المخصصة لتحسين جودة المرحلة الثانوية ومرحلة التعليم العالي، وإلى تطوير برامج التدريب الصناعي والزراعي والتجاري بهاتين المرحلتين التعليميتين، وجعل التعليم الثانوي بنوعيه العام والفني والتعليم العالي أكثر ارتباطاً بالاحتياجات الراهنة والمستقبلية لسوق العمل. وطالبت نفس الدراسة بتطوير المهارات العقلية/المعرفية والمهارات الصناعية والزراعية لطلاب هاتين المرحلتين التعليميتين. ويعني هذا، أن على المخططين التربويين في كوريا الجنوبية تصميم مناهج دراسية تعتمد على معارف ومهارات أكثر شمولاً وعمقاً، وأن تكون هذه المعارف والمهارات قابلة للتوظيف في أكثر من مهنة. كما طالبت أيضاً الشركات والمصانع الكورية بتحسين جودة التدريب في أثناء الخدمة الذي تقدمه للعاملين بها، وبتقديم حوافز مالية أكثر للعاملين لكي يلتحقوا ببرامج التدريب الأكثر تقدماً وتعقيداً، وب عقد شراكات مع المؤسسات الصناعية الدولية ذات الشهرة العالمية لتدريب العاملين الكوريين بها (Lee, Jong-Wha, and Wie, Dainn, 2017, pp. 158-159).

أما فيما يتصل بالتعليم العالي فتشير دراسة حديثة إلى أن فرص العمل المتاحة أمام خريجي الكليات النظرية تقل عن مثيلاتها المتاحة أمام خريجي الكليات العملية. وبالتالي، فإن الفرص المتاحة أمام خريجي كليات الطب والهندسة والعلوم الطبيعية تزيد عن فرص العمل المتاحة أمام خريجي كليات الآداب والحقوق وغيرها من الكليات النظرية. وينفق هذا الرأي مع نظرية رأس المال البشري التي تشير إلى أن إنتاجية العامل تتأثر بعدد سنوات التعليم النظامي الذي حصل عليه الفرد، وبمقدار التدريب العملي الذي أتقنه الفرد، وبعدها سنوات الخبرة السابقة. وأنه كلما زادت قوة هذه العوامل الثلاث، كلما زاد دخله وبعدها سنوات الخبرة السابقة. (Lim, Jung-Yon, and Lee, Young-Min, 2019, pp. 2-5)

ويتمثل عدم التناغم بين مهارات الخريجين وبين احتياجات سوق العمل في ظاهرتين اثنتين مهمتين هما: ضعف استخدام الخريجين للمهارات المكتسبة لديهم، وارتفاع مستوى مهارات الخريجين عن احتياجات سوق العمل. ويحدث ضعف استخدام الخريجين للمهارات المكتسبة لديهم عندما تقل فرص العمل التي تعتمد على المهارات العليا، في

حين يحدث ارتفاع مستوي مهارات الخريجين عن احتياجات سوق العمل نتيجة للنمو غير المتوازن في أعداد خريجي التخصصات النظرية من مؤسسات التعليم العالي، ونتيجة لقلّة فرص العمل المتاحة. ويعني هذا، أن النمو غير المخطط لمؤسسات التعليم العالي يؤدي إلى زيادة أعداد خريجي بعض التخصصات، وانخفاض قيمة بعض المؤهلات الدراسية نتيجة لهذا الفائض في الأعداد، وإلى تدني جودة التعليم العالي. ونتيجة لهذا الفائض من الخريجين الذين تعلموا في ظل نظم تعليمية متدنية الجودة ينخفض العائد الاقتصادي لبعض تخصصات التعليم العالي (OECD, 2012, p. 84).

وقد نجحت كوريا الجنوبية في تأسيس نظام عالي الجودة للتعليم العالي. ففي عام ٢٠٠٩ صنفت مجلة "التايمز للتعليم العالي" (Times Higher Education) "جامعة سول الوطنية" (Seoul National University) في المرتبة السابعة والعشرين من بين أفضل الجامعات العالمية في تخصص الهندسة وتكنولوجيا المعلومات، كما صنفت نفس الجامعة في المرتبة الثالثة والتسعين بصفة عامة في عام ٢٠٠٥ وفي المرتبة السابعة والأربعين بصفة عامة في عام ٢٠٠٩. ويرجع هذا الترتيب العالمي المتقدم لأحد الجامعات الكورية إلى عدة عوامل. وأول هذه العوامل هو ارتفاع جودة التعليم الثانوي في كوريا الجنوبية؛ فالطلاب الكوريون يلتحقون بالجامعات الوطنية المرموقة -مثل جامعة سول الوطنية، و"جامعة كوريا" (Korea University) - بعد أن يتم تأهيلهم علمياً وفقاً لأرقى المعايير التربوية والمعرفية في العالم. ويظهر هذا التأهيل العلمي فائق الجودة في تصدر التلاميذ الكوريين للاختبارات الدولية للتحصيل الدراسي المقارن. وثاني هذه العوامل هو ارتفاع جودة برامج البكالوريوس والليسانس في الجامعات الكورية المرموقة. والدليل على ذلك، احتلال الطلاب الكوريين المتخرجين من جامعة سول الوطنية للمرتبة الثانية من بين أكثر الجامعات التي حصل خريجوها على درجة الدكتوراه من الجامعات الأمريكية. وتوضح الإحصاءات أن عدد خريجي جامعة سول الوطنية الذين حصلوا على درجة الدكتوراه من الجامعات الأمريكية وصل إلى ٣٤٢٠ طالب في الفترة من عام ١٩٩٧ إلى ٢٠٠٦. وبهذا، لا يتفوق على جامعة سول الوطنية في هذا المؤشر سوي جامعة كاليفورنيا بيركلي (Kim, Ki Seok, 2020, pp. 147-148).

ونتيجة لهذا المستوي الراقى من جودة مؤسسات التعليم العالي الكورية بلغت نسبة توظيف خريجي هذه مؤسسات التعليم العالي بنوعها ٦٦.٨% ، كما بلغت نسبة توظيف خريجي الجامعات فقط ٥٦.٤% في عام ٢٠٠٤ (Kim, Ki Seok, 2020, p. 155). وفي عام ٢٠١٤ بلغت نسبة توظيف خريجي الجامعات أقل من ٦٠%. ولكن هذا المستوي الراقى من الجودة التعليمية لا يخفي وجود عدة مشكلات تعاني منها الجامعات الكورية. فعلى سبيل المثال، تعاني نسبة كبيرة من خريجي الكليات النظرية للحصول على عمل بأجر مرتفع، وعلى عمل في تخصصهم الذي درسوه في الجامعة. وهناك تحيز ضد خريجي الجامعات غير المرموقة. ومن ثم، يمثل التخرج من جامعة كورية ذات تاريخ عريق وسمعة مرموقة نوعاً من أنواع التصنيف الطبقي والاجتماعي. وبالتالي فإن التخرج من جامعة شهيرة يمثل أداة للتصنيف والفرز الطبقي في سوق العمل الكوري. ومما يعزز هذا الرأي حقيقة أن ٣٠% من خريجي الجامعات الكورية غير المرموقة في محافظة سول لم يستطيعوا الحصول على أية وظائف في عام تخرجهم مقارنة بنسبة تراوحت بين ١٠% إلى ١٧% فقط من خريجي جامعة سول الوطنية وجامعة كوريا و"جامعة يونسيه" (Yonsei University) في عام ١٩٨٨.

ويمنح أرباب المصانع ورجال الأعمال الكوريين والشركات متعددة الجنسيات الأولوية في التوظيف لخريجي جامعة سول الوطنية وجامعة كوريا و"جامعة يونسيه" على حساب خريجي الجامعات الأخرى، كما يتم أيضاً منح خريجي هذه الجامعات المرموقة أجوراً تزيد عن الأجور التي يتم منحها لخريجي الجامعات الأخرى الأقل عراقة. وتوضح الإحصاءات أن خريجي جامعة سول الوطنية يحصلون على أجور تزيد عن الأجور التي يحصل عليها خريجو الجامعات الأخرى الأقل شهرة بنسبة تصل إلى ٧% حتى بعد استبعاد تأثير الخلفية الاقتصادية/الاجتماعية للخريج (Jung, Jisun, & Lee, Soo Jeung, 2016, pp. 198-302).

وشهدت الفترة من ١٩٩٥ إلى ٢٠٠٥ ارتفاع أعداد الوظائف التي تعتمد على التكنولوجيا المتقدمة في كوريا الجنوبية، وانخفاض أعداد الوظائف التي تعتمد على مستويات مهارية ومعرفية متدنية. ومع تسارع التطورات في تكنولوجيا المعلومات والابتكارات الهندسية والفيزيائية وتزايد الاختراعات في مجال الكيمياء والأحياء ازداد

الطلب على الوظائف في قطاع الخدمات. ونتيجة لذلك انخفضت معدلات البطالة بين خريجي المعاهد فوق المتوسطة عن مثيلاتها بين خريجي التعليم الثانوي. وقد شهدت الفترة من ٢٠٠٦ إلى ٢٠١٦ انخفاض معدلات البطالة بين خريجي المعاهد فوق المتوسطة عن مثيلاتها بين خريجي التعليم الثانوي وخريجي التخصصات النظرية من مؤسسات التعليم العالي. كما شهدت نفس الفترة انخفاض معدلات البطالة بين خريجي التعليم الثانوي عن مثيلاتها بين خريجي التخصصات النظرية وخريجي العلوم الإنسانية من مؤسسات التعليم العالي في الشريحة العمرية من ٢٥ إلى ٢٩ عامًا. ونتيجة لانخفاض الطلب على الوظائف ذات المستويات المهارية والمعرفية المتدنية قام خريجو المدارس الثانوية الكورية بالالتحاق بالمعاهد فوق المتوسطة والجامعات بهدف تحسين فرص حصولهم على الوظائف في سوق العمل. ونتيجة لهذا، زادت نسبة تلاميذ المرحلة الثانوية بنوعيتها الذين يلتحقون بمؤسسات التعليم العالي من ٦٨% في عام ٢٠٠٠ إلى ٨٤% في عام ٢٠٠٨ (Kyungsoo, Choi, 2017, pp. 4-8).

ويعود ارتفاع معدلات بطالة الشباب في كوريا الجنوبية إلى عدم التناغم بين مهارات بين خريجي التعليم الثانوي وخريجي التخصصات النظرية من مؤسسات التعليم العالي وبين احتياجات قطاع الصناعة، وضعف الطلب على العمالة ذات المستويات التعليمية المرتفعة، وارتفاع توقعات الشباب وطموحهم لشغل وظائف أفضل مما هو موجود. ونظرًا لأن التعليم الثانوي والتخصصات غير الهندسية وغير العلمية في مؤسسات التعليم العالي لا يمدون خريجهم بالمهارات المعرفية والمهنية التي يحتاجها سوق العمل، تقوم نسبة كبيرة من الشباب الكوري بالالتحاق بمؤسسات التعليم العالي أو بدورات لصقل معارفهم في اللغات الأجنبية وإدارة الأعمال وريادة الأعمال وتكنولوجيا المعلومات. ومن ثم، تطالب نسبة كبيرة من المخططيين الاقتصاديين بتحسين التدريب الفني المقدم لتلاميذ المرحلة الثانوية بنوعيتها، وبزيادة التناغم بين مخرجات التعليم الثانوي العام والفني وبين مدخلات سوق العمل، وبتعميق الجوانب التطبيقية والصناعية والزراعية في التخصصات النظرية بمؤسسات التعليم العالي، وبتقليل أعداد الكليات ذات التخصصات النظرية،

وبتحويل نسبة من هذه الكليات النظرية إلى كليات ذات تخصصات صناعية وهندسية وزراعية وعلمية/تطبيقية (Kim, Yoo Bin, 2015, pp. 2-10).

ولهذا دعت عدة دراسات إلى إصلاح برامج البكالوريوس والليسانس وبعض برامج الدراسات العليا في الجامعات الكورية. وطالبت هذه الدراسات بتحسين جودة برامج الدرجة الجامعية الأولى في تخصصات مثل الفلسفة والمنطق واللغويات والآداب والتاريخ والعلوم السياسية وعلم الاجتماع، وبرامج الدراسات العليا في التخصصات المهنية مثل التخصصات الهندسية والعلوم الطبية وتخصصات التمريض والتربية والوثائق والمكتبات. ودعت هذه الدراسات إلى زيادة الكفاءة الداخلية والخارجية لهذه التخصصات، ورفع فاعليتها. وقد أدت سياسات الإصلاح الهيكلي للجامعات الكورية -التي تم الإعلان عنها في عام ٢٠١٤- إلى حدوث عدة أزمات في جودة برامج الدرجة الجامعية الأولى في تخصصات العلوم الإنسانية (Choi, Kang S., and Lee, Bo K., 2017, pp. 314-354).

ودعت دراسة أخرى إلى تحليل بنية سوق العمل على المدى البعيد، وإلى أخذ تأثيرات الاقتصاد القائم على المعرفة على القوي العاملة في الاعتبار. وأشارت هذه الدراسة إلى أن التحولات التكنولوجية المتسارعة سوف تقلل من الطلب على خريجي التخصصات النظرية في العلوم الإنسانية والعلوم الاجتماعية، وتزيد من الطلب على خريجي التخصصات الهندسية والعلمية. وطالبت الدراسة الحكومة الكورية بتبني مدخلا للتخطيط الاستراتيجي يربط التعليم العالي بمتطلبات الاقتصاد القائم على المعرفة. كما طالبت الدراسة أيضاً بدمج الجامعات الحكومية وقيام تحالفات إستراتيجية بينها لتحسين قدرتها التنافسية مع الجامعات العالمية المرموقة، وتحسين كفاءتها الداخلية وكفاءتها الخارجية، وبوضع خطط طويلة المدى لتحسين جودة البرامج التعليمية والمناهج الدراسية بها (Ban, Sang-Jin, 2015, pp. 23-24).

ومما سبق يتضح أن كوريا الجنوبية قد نجحت في تأسيس نظام عالي الجودة للتعليم الابتدائي والتعليم الإعدادي والتعليم الثانوي العام والتخصصات الطبية والهندسية والعلمية في التعليم الجامعي. وتواجه كوريا الجنوبية عدة صعوبات تتصل بتحسين جودة التعليم في المدارس الثانوية الفنية وفي كليات المجتمع وفي التخصصات النظرية في التعليم

الجامعي. وتخطط الحكومة الكورية لتحسين جودة برامج الدرجة الجامعية الأولى في تخصصات مثل الفلسفة والمنطق واللغويات والآداب والتاريخ والعلوم السياسية وعلم الاجتماع، ولربط التعليم العالي بمتطلبات الاقتصاد القائم على المعرفة، وتعزيز القدرة التنافسية للجامعات الكورية مع الجامعات العالمية المرموقة.

وبعد أن استعرضنا جودة مهارات خريجي التعليم الثانوي وخريجي التعليم العالي في كوريا الجنوبية في الفترة من عام ٢٠٠٠ إلى عام ٢٠٢٠، سوف نحلل في الجزء التالي تأثير نسبة السكان الذين يتقنون المهارات التكنولوجية الرقمية على التنافسية الدولية في نفس الفترة الزمنية.

د) نسبة السكان الذين يتقنون المهارات التكنولوجية الرقمية في كوريا الجنوبية:

بلغ حجم الاقتصاد الرقمي العالمي ١١.٥ تريليون دولار أمريكي أو ما يعادل ١٥.٥% من حجم الناتج المحلي الإجمالي العالمي في عام ٢٠١٦، ويتوقع أن يصل الاقتصاد الرقمي العالمي إلى ٢٥% من حجم الناتج المحلي الإجمالي العالمي قبل عام ٢٠٢٦. ويفيد الاقتصاد الرقمي في تقديم الخدمات الصحية والتعليمية لسكان المناطق النائية والمناطق الريفية. وتشير الأدبيات إلى وجود فجوة في تمويل تأسيس البنية التحتية الرقمية في القارة الآسيوية تقدر بمبلغ ٥١٢ مليار دولار أمريكي في عام ٢٠٤٠. وسوف تبلغ هذه الفجوة التمويلية في تأسيس البنية التحتية الرقمية في القارة الآسيوية نصف مقدار الفجوة التمويلية على مستوي العالم بحلول عام ٢٠٤٠. وفي عام ٢٠١٨ تم تحميل ١٩٤ مليار تطبيق إلكتروني بواسطة الهواتف المحمولة الذكية التي تستخدم نظام تشغيل "أندرويد" (Android) ونظام تشغيل "آبل" (Apple) بقيمة مالية إجمالية بلغت ١.٠١ مليار دولار أمريكي. وبالإضافة إلى هذا، تشير الإحصاءات إلى زيادة مبيعات التجارة الإلكترونية من ٢٥ مليار دولار أمريكي إلى ٢٩.٨ مليار دولار أمريكي بحلول عام ٢٠٢٢. ويتوقع أن تصل الأرباح من تسويق الخدمات السحابية الإلكترونية في الجهات الحكومية في قارة آسيا إلى ٤١ مليار دولار أمريكي في عام ٢٠١٩، ثم إلى ٥٦ مليار دولار أمريكي في عام ٢٠٢١ (The Asian Infrastructure Investment Bank, 2020, pp. 7-19).

وقد شجعت الحكومة في كوريا الجنوبية واليابان القطاع الخاص على تمويل تأسيس شبكات للإنترنت الثابت واسع النطاق، وتسعي الحكومتان إلى تعميم شبكات الإنترنت واسع النطاق وفائق السرعة في مختلف المناطق الجغرافية بهما في خلال فترة زمنية قصيرة، وإلى الاستخدام واسع النطاق للبنية التحتية الرقمية المتقدمة في جمع البيانات وتنفيذ المعاملات التجارية، كما تخطط الدولتان لزيادة التطبيقات التكنولوجية المتصلة بالبنية التحتية الرقمية المتقدمة. وتشير الأدبيات إلى أن استخدام التكنولوجيا الرقمية الذكية في قطاع الطاقة وحده يمكن أن يوفر ٨٠ مليار دولار أمريكي سنويًا في مختلف دول العالم، وأن يقلل من تكاليف إدارة وصيانة محطات توليد الطاقة الكهربائية، وأن يحسن من كفاءة محطات توليد الطاقة وكفاءة شبكات توزيعها، وأن يقلص الهدر في توليد وتوزيع الطاقة. وبالإضافة إلى هذا، فإن استخدام التكنولوجيا الرقمية الذكية في قطاع النقل والمواصلات سوف يوفر عشرات التريلونات من الدولارات الأمريكية سنويًا على مستوى العالم. ويعني هذا، أن استخدام البنية التحتية الرقمية والتكنولوجيا الذكية في النقل البري والبحري والجوي سوق يقلل من استخدام الوقود الأحفوري، ويحد من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون، ويقلل من تلوث الهواء، ويزيد من الاستدامة البيئية. ولا تقتصر عوائد توظيف التكنولوجيا الرقمية الذكية على قطاعي الطاقة والنقل فقط، بل تشمل أيضًا قطاع مياه الشرب وقطاع الصرف الصحي. وقد قدرت "مؤسسة الإدارة الذكية للمياه على مستوى العالم" (Global Water Intelligence) مقدار الوفرة في قطاع تنقية مياه الشرب وتوزيعها وتحديد الاستهلاك المنزلي لها وإصدار فواتير الاستهلاك نتيجة لاستخدام التكنولوجيا الذكية في الفترة من ٢٠١٥ إلى ٢٠٢٠ بمبلغ ١٧٣ مليار دولار، كما قدرت الوفرة في قطاع الصرف الصحي في خلال نفس الفترة الزمنية بمبلغ ١٤٣ مليار دولار على مستوى العالم بأسره (The Asian Infrastructure Investment Bank, 2020, pp. 22-77). وبعبارة أخرى، فإن استخدام التكنولوجيا الرقمية الذكية سوف يسمح للحكومات والهيئات الحكومية بمتابعة الأحداث في أثناء حدوثها، وبتقويم الطلب على السلع والخدمات، وبالاستجابة للمشكلات بصورة أسرع، وبتنفيذ حلول أقل تكلفة لهذه المشكلات. وسوف تسهم هذه التكنولوجيا الذكية في تقليل الهدر في قطاع

الطاقة، وتقليل تكلفة النقل، والحد من أعداد الوفيات الناجمة عن حوادث وسائل المواصلات، وتقليل وقت الانتقال من مكان لآخر، وتقليل ظاهرة الاحتباس الحراري، وتقليل استهلاك المياه، وفي زيادة الاستثمارات في قطاع التكنولوجيا الذكية وتطبيقاتها. وهكذا أسهمت التكنولوجيا الرقمية الذكية في ازدهار تطبيقات الذكاء الاصطناعي في أربع مجالات رئيسية هي: "نظم الذكاء الآلي" (Automated Intelligent Systems)، و"نظم الذكاء المساعدة" (Assisted Intelligent Systems)، و"نظم الذكاء المعزز" (Augmented Intelligent Systems)، و"نظم الذكاء المستقلة" (Autonomous Intelligent Systems).

وتهتم نظم الذكاء الآلي بالتطبيقات التي تتناول المهام المتكررة المعتمدة على الأعداد الكبيرة من العمالة، والتي تنفذ هذه المهام بصورة آلية، في حين تركز نظم الذكاء المساعدة على اكتشاف الأنماط التاريخية مثل التعليقات غير المنظمة على وسائل التواصل الاجتماعي، وهي بهذا تساعد الأفراد على أداء المهام بصورة أسرع وأفضل من خلال استخدام المعلومات وتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي مثل "معالجة اللغات الطبيعية" (Natural Language Prpcessing)، و"التعلم العميق" (Deep Learning)، و"التعرف على الأنماط الغريبة" (Anomaly Detection). وتوظف نظم الذكاء المعزز تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مساعدة الأفراد على التنبؤ بالمستقبلات غير المؤكدة، وفي رسم سيناريوهات للمستقبلات المحتملة. وتهتم نظم الذكاء المستقلة بجعل صناعة واتخاذ القرارات بعيدة عن التدخل البشري. وتوظف كوريا الجنوبية وألمانيا والولايات المتحدة الأمريكية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة الإنتاج في المؤسسات الصناعية الكبرى.

ويعتمد تطور الذكاء الاصطناعي في كوريا الجنوبية وغيرها من الدول الصناعية العظمى على مقدار التقدم في إمكانات الحاسبات الآلية الضخمة، و"الحاسبات الآلية المعتمدة على الكوانتم" (Quantum Computing)، وتطبيقات التعلم العميق (Probst, Laurent, Pedersen, Bertrand, and Wenger, Jill, 2019, pp. 243-244).

وتسعى الحكومة الكورية إلى تحقيق الأهداف التالية بحلول عام ٢٠٣٠:

- (١) أن تنتقل كوريا الجنوبية من المرتبة العاشرة في مؤشر التنافسية الدولية الرقمية إلى المرتبة الثالثة على مستوى العالم في عام ٢٠٣٠.
- (٢) إعداد كوادر كورية قادرة على المنافسة الدولية في مجال الذكاء الاصطناعي.
- (٣) توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مختلف قطاعات الصناعة.
- (٤) توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال الإدارة الحكومية لتصبح الحكومة الكورية من بين أفضل الحكومات على مستوى العالم في مؤشر الحكومة الرقمية بحلول عام ٢٠٣٠.
- (٥) زيادة الاستثمارات المخصصة لتمويل البحوث الأساسية في مجال الذكاء الاصطناعي وبخاصة في مجال وظائف المخ، والعلوم العقلية/العصبية، وبحوث تعلم الآلات، وبحوث برامج الحاسب الآلي.
- (٦) استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في حل المشكلات الاجتماعية القومية بالغة التعقيد.
- (٧) تحديث القوانين الخاصة بالبحث العلمي وبراءات الاختراع بحيث تنتقل كوريا الجنوبية من المرتبة الـ ٢٦ عالمياً في مؤشر سهولة تسجيل الاختراعات في عام ٢٠١٩ لكي تصبح واحدة من أفضل ٥ دول في هذا المؤشر في عام ٢٠٣٠.
- (٨) تأسيس صندوق كوري لتمويل الأبحاث في علوم البيانات والشبكات والذكاء الاصطناعي ونظم أشباه الموصلات والصحة الحيوية والسيارات ذاتية القيادة برأس مال ٥ تريليون وون كوري بحلول عام ٢٠٢٠ (Ministry of Science and ICT. Republic of Korea, 2019, pp. 16-28).

ولتحقيق الأهداف السابقة سوف تنفذ الحكومة الكورية الآليات التالية:

- ١- تأسيس أقسام جديدة والتوسع في الأقسام القائمة التي تدرس تخصصات مرتبطة بالذكاء الاصطناعي بحيث يتم قبول ما بين ١٠٠ طالب إضافي إلى ٣٠٠ طالب إضافي في هذه الأقسام الجامعية.

- ٢- السماح للخبراء في مجال الذكاء الاصطناعي العاملين في القطاع الخاص بالتدريس في الجامعات.
- ٣- زيادة أعداد المنح الممولة من الحكومة الكورية للباحثين الكوريين للحصول على الماجستير أو الدكتوراه في الفترة من ٢٠٢٠ إلى ٢٠٢٧.
- ٤- تأسيس "أكاديمية الابتكار" (Innovation Academy) وعدد من المؤسسات لتقديم التدريب قصير المدى للعاملين في مجال بحوث الذكاء الاصطناعي.
- ٥- السماح للجامعات الكورية بتأسيس أقسام جديدة قائمة على التخصصات البينية.
- ٦- جعل دراسة بعض مقررات الذكاء الاصطناعي وعلوم الحاسب الآلي إجبارية على جميع الدارسين في مختلف التخصصات الجامعية بما في ذلك تخصصات العلوم الإنسانية والعلوم الاجتماعية والعلوم العسكرية والعلوم الشرطة (Military Academies and Police Academies).
- ٧- جعل دراسة واجتياز مقررات في الذكاء الاصطناعي شرطاً إجبارياً للترقي في بعض الوظائف في عدد من الوزارات والهيئات الحكومية بداية من عام ٢٠٢٠.
- ٨- إلزام المؤسسات الصناعية الضخمة ومتوسطة الحجم بتدريب جميع العاملين بها على اجتياز عدد من المقررات في الذكاء الاصطناعي بداية من عام ٢٠٢٠.
- ٩- وضع استراتيجية لتعلم تخصصات الذكاء الاصطناعي مدي الحياة.
- ١٠- قيام الجامعات الكورية بتصميم مواقع على شبكة الإنترنت تضم مقررات دراسية يمكن دراستها عن بعد في مجال الذكاء الاصطناعي (Ministry of Science and ICT. Republic of Korea, 2019, pp. 30-32).
- ١١- زيادة عدد ساعات دراسة علوم الحاسب الآلي وتطبيقات الذكاء الاصطناعي بحيث تزيد عن ١٧ ساعة سنوياً في المرحلة الابتدائية وعن ٣٤ ساعة سنوياً في المرحلة الإعدادية ابتداء من عام ٢٠٢٢.
- ١٢- إدخال دراسة علوم الحاسب الآلي في الصفوف الثلاثة الأولى من المرحلة الابتدائية لتنمية شغف وحب التلاميذ بالحاسب الآلي في عمر مبكر.
- ١٣- تطوير مناهج علوم الحاسب الآلي وتطبيقات الذكاء الاصطناعي في المرحلة الثانوية بنوعيتها العام والفني ابتداء من عام ٢٠٢٠.

١٤- تضمين الخطط الدراسية بكليات التربية لمناهج تتصل بالذكاء الاصطناعي ومتطلبات الثورة الصناعية الرابعة.

١٥- تأسيس برامج جديدة للماجستير والدكتوراه في كليات التربية في تخصصات الذكاء الاصطناعي.

١٦- إمداد المدارس بشبكات للإنترنت فائقة السرعة.

١٧- تأسيس "معهد تدريس أمان المعلومات للتلاميذ الموهوبين" (Institute of Information Security Education for The Gifted) في خمسة مدن في عام ٢٠٢٠ لتقديم التعليم والرعاية العلمية للتلاميذ المتفوقين في مجال علوم الحاسب الآلي والذكاء الاصطناعي، و"مركز تقديم الدعم الفني والخبرات للمعلمين في مجال استخدام برامج الحاسب الآلي في التدريس" (SW Education Support/Experience Center) في ثلاث مدن في عام ٢٠٢٠، وزيادة أعداد "حافلة تنمية مهارات التلاميذ والمعلمين في مجال برامج الحاسب الآلي والذكاء الاصطناعي" (SW/AI Work Experience Bus) من ٢٠ موقعًا في عام ٢٠١٩ إلى ٤٠ موقعًا في عام ٢٠٢٠. (Ministry of Science and ICT, Republic of Korea, 2019, pp. 32-33).

وقد زاد اهتمام كوريا الجنوبية بالذكاء الاصطناعي منذ سبتمبر ٢٠١٧ عندما قام الرئيس الكوري "مون جيه-إن" (Moon Jae-in) بتأسيس "اللجنة الوطنية لمواكبة الثورة الصناعية الرابعة" (Committee of The Fourth Industrial Revolution) بهدف مواكبة متطلبات الثورة الصناعية الرابعة، واللاحق بالصين والولايات المتحدة الأمريكية في مجال تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وأن تصبح كوريا الجنوبية واحدة من أكثر الدول تقدمًا في مجال الذكاء الاصطناعي بحلول عام ٢٠٢٢. وقد استثمرت كوريا الجنوبية في عام ٢٠١٧ وحده ٧٤٥ مليون يورو في مجال الأبحاث الأساسية المتصلة بالذكاء الاصطناعي، و٥٥٠ مليون يورو في مجال التكنولوجيا الأساسية الواعدة من خلال "المؤسسة القومية للبحوث" (The National Research Foundation).

وتخطط الحكومة الكورية لحصول ٩٠ باحثًا كوريًا على درجة الدكتوراه سنويًا في تخصصات الذكاء الاصطناعي. ومنذ شهر مايو من عام ٢٠١٧ قام "المعهد الكوري

المتقدم للعلوم والتكنولوجيا“ (The Korea Advanced Institute of Science and Technology) بتأسيس مركز لتطبيقات الذكاء الاصطناعي يقوم بإجراء الأبحاث حول بحوث المخ البشري، والتعلم باستخدام الآلات، و”التعلم باستخدام الآلات القائمة على فيزياء الكوانتم“ (Quantum Machine Learning)، والإدراك والتفاعل مع الآخرين باستخدام الحواس المختلفة، ومعالجة اللغات الطبيعية، والذكاء الوجداني، والروبوتات الذكية التي تستجيب للأوامر البشرية بناء الذكاء الاصطناعي، كما يقوم ”المعهد القومي للعلوم والتكنولوجيا في أولسان“ (The National Institute for Science and Technology in Ulsan) بإجراء البحوث عقلانية اتخاذ القرارات وإمكانية تفسيرها في تشخيص الأمراض وعقد الصفقات التجارية، كما خصصت الحكومة الكورية لهذا المعهد ١٢ مليون يورو لتمويل أبحاثه في الفترة من ٢٠١٧ إلى ٢٠٢٢ (Groth, Olaf J., Nitzberg, Mark, Zehr, Dan, Straube, Tobias, and Kaatz-Dubberke, Toni, 2019, pp. 39-40). وبالإضافة إلى هذا، تقوم ”جامعة بوهانج للعلوم والتكنولوجيا“ (Pohang University of Science and Technology) بإجراء الأبحاث حول التعلم باستخدام الآلات، وتوظيف التعلم باستخدام الآلات في معالجة البيانات الضخمة المعقدة، كما يقوم ”معهد بحوث الإلكترونيات والاتصالات اللاسلكية“ (Research Institute for Electronics and Telecommunications) بدراسة برامج الحاسب الآلي فائقة الذكاء. وقد خصصت الحكومة الكورية مليار يورو في الفترة من ٢٠١٧ إلى ٢٠٢٢ لتأسيس المعهد الكوري لبحوث المخ البشري (Groth, Olaf J., Nitzberg, Mark, Zehr, Dan, Straube, Tobias, and Kaatz-Dubberke, Toni, 2019, pp. 40-41).

وفي يونيو ٢٠١٩ أعلن الرئيس الكوري ”مون جيه-إن“ عن إستراتيجية قومية لنهضة القطاع الصناعي تقوم على تخصيص ٧.١ مليار دولار أمريكي لتمويل الصناعات الرئيسة مثل صناعة رقائق الحاسبات الآلية، ووسائل النقل، وتكنولوجيا توظيف علم الأحياء في قطاع الصحة، وتحديث قطاع الصناعة من خلال توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي. وتتشابه الإستراتيجية القومية الكورية لنهضة القطاع الصناعي مع الإستراتيجية الصينية التي تهدف إلى جعل الصين دولية صناعية كبرى

بحلول عام ٢٠٢٥. وتهدف الإستراتيجية الكورية إلى جعل كوريا الجنوبية واحدة من أفضل أربع دول مصدرة للصناعات المرتكزة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العالم، وإلى تحسين القيمة المضافة لقطاع الصناعة الكوري من ٢٥% إلى ٣٠% بحلول عام ٢٠٣٠. وتتفق هذه الإستراتيجية القومية لنهضة القطاع الصناعي مع توصيات "اللجنة الوطنية لمواكبة الثورة الصناعية الرابعة". وفي حين تدعو توصيات "اللجنة الوطنية لمواكبة الثورة الصناعية الرابعة" لتأسيس ٣٠ ألف مصنع يقوم على التكنولوجيا الذكية، تدعو الإستراتيجية القومية لنهضة القطاع الصناعي إلى تأسيس ٢٠٠٠ مصنع يقوم على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي بحلول عام ٢٠٣٠. كما تدعو الإستراتيجية القومية لنهضة القطاع الصناعي إلى تأسيس مركز لمعالجة البيانات الضخمة الخاصة بالمصانع الذكية الجديدة، وتحديث القوانين المنظمة للابتكارات التكنولوجية ولدمج هذه التكنولوجيا في القطاع الصناعي. وقد قامت وزارة الصناعة الكورية بالدور الرئيسي في تحديد الآليات التنفيذية لدمج إستراتيجية الذكاء الاصطناعي في قطاع الصناعة (الصناعة الكورية في مجال تطبيقات الذكاء الاصطناعي (Asia Pacific Foundation of Canada, 2019, p. 27).

وتخطط "اللجنة الوطنية لمواكبة الثورة الصناعية الرابعة" لإنفاق ٢.٦٦ مليار دولار كندي لإجراء الأبحاث المتصلة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي في كوريا الجنوبية في الفترة من ٢٠١٨ إلى ٢٠٢٢. وتهدف توصيات "اللجنة الوطنية لمواكبة الثورة الصناعية الرابعة" إلى جعل كوريا الجنوبية واحدة من أفضل أربع دول في مجال الذكاء الاصطناعي. وتشتمل هذه التوصيات على أربع مبادرات رئيسية هي:

(١) تمويل مشروعات لدمج الذكاء الاصطناعي في قطاعات الصحة والدفاع من خلال الاستفادة من تجربة "وكالة مشاريع البحوث المتطورة الدفاعية" (The Defense Advanced Research Projects Agency) في الولايات المتحدة الأمريكية.

(٢) تأسيس ٦ برامج إضافية للدراسات العليا في مجال الذكاء الاصطناعي، و ٥ مراكز بحثية في مجال الذكاء الاصطناعي بهدف تخريج ٥٠٠٠ متخصص في علوم الذكاء الاصطناعي بحلول عام ٢٠٢٢.

٣) تشجيع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في قطاع الصناعة بصفة عامة وفي قطاع الصناعات الدوائية بصفة خاصة.

٤) تأسيس مركز لمعالجة البيانات الضخمة بحيث يقدم الدعم للمستثمرين وللمؤسسات الصناعية الكورية في مجال تطبيقات الذكاء الاصطناعي (Asia Pacific Foundation of Canada, 2019, pp. 27-28)

وبالإضافة إلى توصيات "اللجنة الوطنية لمواكبة الثورة الصناعية الرابعة" والإستراتيجية القومية لهضة القطاع الصناعي قامت الحكومة الكورية بصياغة "الخطة القومية السادسة لنشر المعلوماتية من عام ٢٠١٨ إلى عام ٢٠٢٢" (The 6th National Informatisation Master Plan 2018-2022، و"خطة إعادة إحياء الاقتصاد القائم على تطبيقات الذكاء الاصطناعي والبيانات من عام ٢٠١٩ إلى عام ٢٠٢٣" (The Data and AI Economy Revitalizations Plan 2019-2023). وتهدف "الخطة القومية السادسة لنشر المعلوماتية من عام ٢٠١٨ إلى عام ٢٠٢٢" إلى تحقيق الأهداف التالية: تحويل الحكومة الكورية إلى حكومة ذكية توظف التكنولوجيا الرقمية في إدارة شؤون الدولة، وزيادة معدلات النمو الاقتصادي من خلال توظيف الابتكارات الرقمية، وتأسيس مجتمع قائم على التطبيقات الرقمية، وضمان تأسيس بنية تحتية ذكية وآمنة. وتهدف "خطة إعادة إحياء الاقتصاد القائم على تطبيقات الذكاء الاصطناعي والبيانات من عام ٢٠١٩ إلى عام ٢٠٢٣" إلى تحقيق الأهداف التالية: تنفيذ عدة مبادرات لتحسين آليات جمع البيانات وتوزيعها والاستفادة منها بحيث تزيد قيمة اقتصاديات معالجة البيانات عن ٢٤.٧ مليار دولار أمريكي، وتأسيس نظم ابتكارية لرعاية تطبيقات الذكاء الاصطناعي تواكب أفضل المعايير العالمية (International Institute of Communications, 2020, pp. 67-68)

وتشير الإحصاءات إلى أن كوريا الجنوبية قد احتلت المرتبة الـ ٢٣ والـ ٢٢ والـ ١٩ من بين ٣٦ دولة من دول منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية في مؤشرات توافر القوي العاملة المؤهلة، وتوافر المهندسين المؤهلين، وتوافر المهارات التكنولوجية الرقمية لدي السكان على الترتيب في عام ٢٠١٨. ولهذا تخطط الحكومة الكورية لتحسين

ترتيبها بين دول العالم المتقدم في هذه المؤشرات (Korea Information Society Development Institute, 2019, p. 50).

ونتيجة لجهود "اللجنة الوطنية لمواكبة الثورة الصناعية الرابعة" والاستراتيجية القومية لنهضة القطاع الصناعي ولمبادرات "الخطة القومية السادسة لنشر المعلوماتية من عام ٢٠١٨ إلى عام ٢٠٢٢"، وبرامج "خطة إعادة إحياء الاقتصاد القائم على تطبيقات الذكاء الاصطناعي والبيانات من عام ٢٠١٩ إلى عام ٢٠٢٣" نجحت شركة سامسونج بالتعاون مع "جامعة سونجكيونكوان" (Sungkyunkwan University)، ومع جامعة سول الوطنية، ومع "المعهد الكوري المتقدم للعلوم والتكنولوجيا" (The Korea Advanced Institute of Science and Technology)، ومع "جامعة كوريا" (Korea University)، ومع "جامعة يونسيه" (Yonsei University)، ومع "جامعة بوهانج للعلوم والتكنولوجيا" (Pohang University of Science and Technology) في الفترة من عام ٢٠١٥ إلى عام ٢٠١٩ في نشر ١٥٩ بحثًا و ٤١ بحثًا و ٣٥ بحثًا و ٢٧ بحثًا و ٢٢ بحثًا و ١٦ بحثًا في دوريات "نيتشر" (Nature Journals) المرموقة (Dayton, Leigh, 2020, pp. S54-S55).

ومن أجل تحسين كفاءة هذه السياسات تبذل الحكومة الكورية جهودًا حثيثة لتطوير التعليم العالي بحيث يبتعد عن الحفظ الآلي والاستظهار، ويدرب الطلاب على مهارات حل المشكلات، ومهارات التفكير الناقد، وربط مناهج الذكاء الاصطناعي بميول واهتمامات الطلاب. وبالإضافة إلى هذا، تخطط الحكومة الكورية لمنح ٣٠٠٠ طالب كوري درجتي الماجستير والدكتوراه في نظم تكنولوجيا المعلومات الذكية. وبالإضافة إلى هذا، وقعت الحكومة الكورية اتفاقية مع الاتحاد الأوروبي لتمويل الأبحاث المشتركة في مجال الذكاء الاصطناعي وتكنولوجيا المعلومات بميزانية بلغت ٩٠ مليار وون كوري^٥ (Saran, Samir, Natarajan, Nikhila, and Srikumar, Madhulika, 2018, pp. 23-24).

^٥ بلغ متوسط سعر الصرف للدولار الأمريكي الواحد ١١١٠ وون كوري في عام ٢٠١٨. وبهذا تصل ميزانية هذه البحوث المشتركة إلى ٨١ مليون دولار أمريكي.

مما سبق يتضح أن حكومة كوريا الجنوبية قد خصصت مبالغ تصل إلى ٢ مليار دولار أمريكي لتمويل البحوث في مجال الذكاء الاصطناعي في الفترة من ٢٠١٨ إلى ٢٠٢٢. وقد نفذت الحكومة الكورية عددًا من المبادرات لكي تحتل موقع الصدارة العالمية بين أفضل أربعة دول في مجال بحوث الذكاء الاصطناعي. وبالإضافة إلى هذا، قامت الحكومة بتأسيس عدد من المعاهد البحثية، وزادت من برامج الدراسات العليا في مجال الذكاء الاصطناعي، وقامت بتمويل المؤسسات الصناعية الكبرى مثل سامسونج وإل جي وهيواندي لإجراء بحوث في مجالات دمج الذكاء الاصطناعي في العلوم الطبية والتطبيقات العسكرية وتكنولوجيا المعلومات وتشديد المدن الذكية ووسائل النقل الذكية. وليس هذا فحسب، حيث تعاونت كبار الجامعات الكورية مثل: جامعة سونجكيونكوان، وجامعة سول الوطنية، والمعهد الكوري المتقدم للعلوم والتكنولوجيا، وجامعة كوريا، وجامعة يونسيف، وجامعة بوهانج للعلوم والتكنولوجيا مع المؤسسات الصناعية الكورية العالمية لزيادة عدد الاختراعات الكورية في مجال الذكاء الاصطناعي. وقد جاءت هذه الجهود متسقة مع جهود "اللجنة الوطنية لمواكبة الثورة الصناعية الرابعة" والإستراتيجية القومية لهضمة القطاع الصناعي ولمبادرات "الخطة القومية السادسة لنشر المعلوماتية من عام ٢٠١٨ إلى عام ٢٠٢٢"، وبرامج "خطة إعادة إحياء الاقتصاد القائم على تطبيقات الذكاء الاصطناعي والبيانات من عام ٢٠١٩ إلى عام ٢٠٢٣".

وبعد أن حللنا تأثير نسبة السكان الذين يتقنون المهارات التكنولوجية الرقمية على التنافسية الدولية في الفترة من عام ٢٠٠٠ إلى عام ٢٠٢٠، سوف نتناول تأثير درجة سهولة العثور على العمالة عالية التأهيل على التنافسية الدولية في كوريا الجنوبية في نفس الفترة الزمنية.

٥) درجة سهولة العثور على العمالة عالية التأهيل في كوريا الجنوبية:

لقد شهد العقدان الأخيران ظهور تطبيقات عديدة للتكنولوجيا الرقمية بصورة متسارعة أثرت على النشاط التجاري والصناعي في كوريا الجنوبية واليابان وسنغافورة وغيرها من الدول الصناعية الكبرى. وتمثل هذه التكنولوجيا الرقمية فرصاً واعدة وتحديات خطيرة لاقتصاديات الدول الصناعية المتقدمة. وتفرض هذه التكنولوجيا الرقمية

على القوي العاملة اكتساب مهارات عديدة مستحدثة، وتلزم النظم التعليمية بإمداد المتعلمين بمهارات تقنية وجدارات ورقمية جديدة. ولهذا يقوم المخططون التربويون بوضع خطط وبرامج تنفيذية لإكساب تلاميذ المراحل التعليمية المختلفة لمهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات اللازمة للنجاح في القرن الحادي والعشرين. ويتطلب ذلك إمداد المدارس والجامعات بالبنية التحتية التكنولوجية، وشبكات الإنترنت فائقة السرعة، وتدريب المعلمين على استخدام التكنولوجيا الرقمية والحاسبات اللوحية في التدريس، وتوفير فرق لتقديم الدعم الفني التقني للمعلمين، وفرق أخرى لصيانة الحاسبات اللوحية وشبكات الإنترنت بالمدارس والكليات. وقد اهتمت كوريا الجنوبية بصفة خاصة بتحسين المهارات الرقمية والجدارات المتصلة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات منذ عام ١٩٩٦. وقد شهد عام ١٩٩٦ تأسيس 'صندوق تحسين التطبيقات المعلوماتية' (Informatisation Promotion Fund)، وهو صندوق يقوم على إلزام الشركات العاملة في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بتخصيص نسبة من أرباحها لتمويل الاستثمارات في تحسين المهارات الرقمية لدى السكان. كما يقوم هذا الصندوق أيضاً بتمويل أبحاث المؤسسات الصناعية الكورية الضخمة والجامعات في مجال التطبيقات الرقمية (OECD, 2019c, pp. 130-133).

وتعد كوريا الجنوبية أول دولة في العالم تصمم مناهج رقمية لتلاميذ المرحلة الابتدائية والمرحلة الإعدادية والمرحلة الثانوية، ومن أوائل الدول التي أسست شبكات للإنترنت عن طريق الألياف الضوئية فائقة السرعة في جميع المدارس بها. وبهذا يستطيع المعلمون والتلاميذ تحميل مصادر التعلم الإلكترونية بسرعة كبيرة (Desai, Subhash, 2017, p. 222).

وترجع جذور الاهتمام بالتعليم الرقمي في كوريا الجنوبية إلى عام ٢٠٠٩ عندما قررت الحكومة تنفيذ 'مبادرة التعليم الذكي' (SMART Education Initiative). وتسعى هذه المبادرة إلى تصميم مناهج رقمية، وتوظيف شبكة الإنترنت والحوسبة السحابية في التعلم عن بعد، وتوفير مصادر إلكترونية للتعلم أكثر ثراء وعمقا، وتشجيع التعلم عن بعد من خلال المناهج الرقمية التفاعلية. وقد خصصت كوريا الجنوبية ميزانيات ضخمة لتأسيس البنية التحتية التكنولوجية في المدارس، ولإعداد المناهج

الرقمية، ولتدريب المعلمين على تدريس هذه المناهج الإلكترونية. وترتكز هذه المبادرة على فلسفة جوهرها أن ترسيخ التعلم الرقمي سوف يزيد من معدلات النمو الاقتصادي في الدولة الكورية (UNESCO, 2018, p. 16).

وتستخدم المدارس الابتدائية والإعدادية في كوريا الجنوبية 'برامج مساعدة إضافية متكاملة' (Integrated Plug-in)، وبرامج للتعلم المتكامل، ونظم إلكترونية للتعلم تتيح للمعلمين والتلاميذ وأولياء الأمور متابعة تقدم التلاميذ في أثناء تعلمهم، ونظم لتقديم التغذية الراجعة والاستشارات التعليمية الإلكترونية، وآليات إلكترونية للتعلم التعاوني، ونظم لملف الإنجاز الإلكتروني، وبرامج رقمية للتعلم.

وقد تناولت عدة دراسات التأثير الإيجابي لدمج التكنولوجيا الرقمية في العملية التعليمية. "وقد خلص 'سون ويون' (Son and Yoon) إلى دور المناهج الدراسية الرقمية في تحسين قدرة التلاميذ على التفكير، وفي تعزيز التعلم التعاوني.

كما خلص 'لي ويانج' (Lee and Yang) إلى التأثير الإيجابي القوي للوسائط الرقمية على تعلم التلاميذ الكوريين.

وأشار 'جياونج (Jeong) إلى وجود تأثيرات مستقبلية إيجابية متنوعة للتعلم الذكي على النموذج المعرفي الحاكم لمستقبل التعليم في كوريا الجنوبية" (Chun, Seyeoung, 2018, p. 443).

أما على مستوى الجامعات والمعاهد البحثية فتتعاون وزارة العلوم وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات والتخطيط المستقبلي مع عدد من المؤسسات الكورية. حيث خططت الوزارة في عام ٢٠١٤ لتنفيذ مشروع بحثي لمدة ٩ سنوات بميزانية قدرها ٩٠ مليون دولار أمريكي. ويشارك في هذا المشروع عدد من مراكز البحث العلمي والجامعات والشركات الكورية لتطوير نظم لمعالجة اللغات الطبيعية بين البشر وبين الآلات. كما نفذت وزارة العلوم وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات والتخطيط المستقبلي مشروعًا ثانيًا في عام ٢٠١٥ بهدف فهم البيانات المرئية من كاميرات المراقبة، وتخطيط الوزارة لتنفيذ عدد من المشروعات الأخرى لحل المشكلات المتصلة باللغة والرؤية المتكاملتين. وبالإضافة إلى هذا، نفذت الوزارة مشروعًا ثالثًا بعنوان "مشروع روبوت

التفكير والتعلم المستقل“ الذي يهدف لتطوير روبوت يقوم بعدد من العمليات العقلية ويتعلم ويفكر بصورة مستقلة بناء على عدد من الابتكارات التي يمكن للفرد ارتداؤها والتي تعتمد على إنترنت الأشياء. وهذا الروبوت عبارة عن نظام عصبي/عقلي يدمج حاستي الإدراك والحركة ويقوم بالتعلم المستقل. وقد تعاونت جامعة سول الوطنية مع المعهد الكوري المتقدم للعلوم والتكنولوجيا مع الجمعية الكورية لعلوم المعلومات ومع ”الجمعية الكورية للذكاء الاصطناعي“ (Korea Artificial Intelligence Society) في تنفيذ عدد من المشروعات البحثية في مجال الذكاء الاصطناعي (Zhang, Byoung-Tak, 2016, pp. 108-112).

وتتمتع المؤسسات الصناعية والتجارية الكورية الضخمة بموارد بشرية ومالية هائلة تمكنها من التوظيف الأمثل للتكنولوجيا الرقمية المتقدمة. وعلى النقيض من المؤسسات الصناعية والتجارية الكورية الضخمة تعاني المؤسسات الصناعية والتجارية متوسطة الحجم وصغيرة الحجم في كوريا الجنوبية من عجز في الموارد البشرية القادرة على توظيف التكنولوجيا الرقمية المتقدمة. وقد أسهمت أزمة انتشار مرض الكوفيد-19 في مزيد من التهميش للقوي العاملة التي تفتقر إلى المهارات الرقمية المتقدمة؛ حيث شجع هذا المرض زيادة أعداد الأفراد الذين يعملون عن بعد، والأفراد الذين يعملون في المهن المعتمدة على شبكة الإنترنت، والأفراد الذين لا يضطرون للانتقال إلى أماكن العمل. ونظراً لقلة فرص التدريب على التكنولوجيا الرقمية المتقدمة في المؤسسات الصناعية والتجارية متوسطة الحجم وصغيرة الحجم في كوريا الجنوبية تزداد الفجوة في المهارات المتصلة بالتكنولوجيا الرقمية المتقدمة بين الأجيال الشابة والأجيال كبيرة السن لصالح الأجيال الشابة. وتعتبر هذه الفجوة في المهارات المتصلة بالتكنولوجيا الرقمية المتقدمة بين الأجيال في كوريا الجنوبية هي الأسوأ والأكبر من بين دول منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية. وتلقي هذه الفجوة الرقمية على عاتق المعلمين في كوريا الجنوبية أعباء كبيرة لتقليلها. إلا أن الواقع يشير إلى أن المعلمين كبار السن في كوريا الجنوبية لم يتدربوا هم أنفسهم على استخدام التكنولوجيا الرقمية أثناء دراستهم بكليات التربية. ونتيجة

لذلك يشعر المعلمون كبار السن بأنهم غير مؤهلين للاستخدام الفعال لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التدريس (OECD, 2020a, p. 36).

ولهذا يدعو المخططون الاقتصاديون إلى زيادة المحتوى الرقمي في التدريب الذي تقدمه المؤسسات الصناعية والتجارية متوسطة الحجم وصغيرة الحجم للعاملين بها، وتدريب مقررات حول استخدام التكنولوجيا الرقمية المتقدمة في كليات التربية الكورية، وتحسين وعي مديري المؤسسات الصناعية والمدارس بأهمية دمج التكنولوجيا الرقمية في بيئة العمل. كما يدعو أساتذة اقتصاديات القوي العاملة إلى زيادة التعاون بين المؤسسات الصناعية والتجارية متوسطة الحجم وصغيرة الحجم وبين المؤسسات الضخمة في مجال توظيف التكنولوجيا الرقمية، وتصميم الاختراعات الصناعية الجديدة، وتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الصناعة. وقد أعلن الرئيس الكوري "مون جيه-إن" في يونيو من عام ٢٠١٩ عن الإستراتيجية القومية لهضة القطاع الصناعي. وتضم هذه الإستراتيجية عدة مبادرات لدمج الصناعات القديمة في الصناعات الحديثة، وتقوية البنية التحتية التكنولوجية، وتعزيز القدرات الوطنية في معالجة البيانات الضخمة، وتدشين شبكة الجيل الخامس للهواتف المحمولة، واحتلال مكانة عالمية متقدمة في مجال بحوث الذكاء الاصطناعي. وفي إطار سعي الحكومة الكورية لنشر استخدام التكنولوجيا الرقمية في المجتمع تسعى الدولة لإمداد جميع المدارس الكورية بشبكة للإنترنت القائم على الألياف الضوئية، وتأسيس منصات رقمية للتلاميذ والمعلمين الكوريين، وزيادة أعداد المستفيدين من برامج التعلم عن بعد في جميع مراحل التعليم بصفة عامة وفي التعليم الثانوي الفني والتعليم العالي بصفة خاصة بحلول عام ٢٠٢٢ (OECD, 2020a, pp. 36-37).

ومن بين المصاعب التي تواجه عدد من الدول ومن بينها كوريا الجنوبية نقص العمالة عالية التأهيل في مجال التكنولوجيا الرقمية المتقدمة، وضعف برامج التدريب في المؤسسات الصناعية والتجارية المتوسطة وصغيرة الحجم. ويؤدي هذا الضعف في المهارات الرقمية المتقدمة إلى ضعف قدرة هذه المؤسسات متوسطة وصغيرة الحجم على توظيف التكنولوجيا الذكية في الإنتاج والإدارة وتنظيم العمل، كما يؤدي إلى إعاقة الابتكارات وتقليل عدد الاختراعات. وبعبارة أخرى، فإن ضعف المهارات الرقمية

الموجودة لدي العاملين في المؤسسات متوسطة وصغيرة الحجم له آثار سلبية على قدرة هذه المؤسسات على ابتكار اختراعات جديدة، وعلى توظيف الاختراعات التكنولوجية القائمة بالفعل (The European Centre for The development of Vocational Training, 2015, pp. 79-8).

وللتغلب على ضعف المهارات لدي بعض العاملين في كوريا الجنوبية تقوم وزارة العمل برد تكاليف تدريب العمالة إلى المؤسسات والشركات التي يعملون بها في حالة تحملهم لهذه التكاليف، كما تردها إلى العامل في حالة تحمله لها. وعندما تتحمل المصانع/الشركات تكلفة تدريب عامل واحد لمدة عام كامل، تقوم وزارة العمل برد تكلفة هذا التدريب بالإضافة إلى الراتب الأساسي للجهة التي تحملت تكلفة التدريب. وليس هذا فحسب، حيث تقوم وزارة العمل بتقديم قروض بفائدة منخفضة للعمال الراغبين في الالتحاق بكليات المجتمع أو المعاهد فوق المتوسطة ذات التخصصات الفنية لتشجيعهم على الالتحاق بهذه الكليات/المعاهد، وعلى صقل مهاراتهم التقنية ومعارفهم التطبيقية والصناعية (Ministry of Labor. Republic of Korea, 2008, p. 75).

وعلى الرغم من هذه الصعوبات، إلا أن عدد الخريجين في تخصصات العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات في كوريا الجنوبية واليابان وسنغافورة يزيد بكثير عن أعداد نظرائهم في الولايات المتحدة الأمريكية والمملكة المتحدة (PricewaterhouseCoopers LLP, 2018, p. 34).

ومما سبق يتضح أن جهود "اللجنة الوطنية لمواكبة الثورة الصناعية الرابعة" والإستراتيجية القومية لهضة القطاع الصناعي قد دفعت سياسات توطين تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المجتمع الكوري إلى الأمام. ونتيجة للميزانيات الضخمة التي خصصتها الحكومة الكورية لإنشاء مراكز البحث العلمي المتخصصة في هندسة الذكاء الاصطناعي، وتأسيس أقسام جديدة للدراسات العليا في هذا التخصص، ارتقت المهارات التكنولوجية المتقدمة لدي خريجي الجامعات الكورية. وعلى الرغم من هذا التقدم، إلا أن هناك عدة إشكاليات تواجه سوق العمل الكوري. ومن بين المصاعب التي تواجه كوريا الجنوبية نقص العمالة عالية التأهيل في مجال التكنولوجيا الرقمية المتقدمة، وضعف برامج التدريب في المؤسسات الصناعية والتجارية المتوسطة وصغيرة الحجم، وضعف

المهارات الرقمية المتقدمة لدي خريجي كليات المجتمع وبعض المعاهد فوق المتوسطة ذات التخصصات الفنية.

وبعد أن استعرضنا تأثير درجة سهولة العثور على العمالة عالية التأهيل على التنافسية الدولية في كوريا الجنوبية في الفترة من عام ٢٠٠٠ إلى عام ٢٠٢٠، سوف نتناول تأثير عدد سنوات الدراسة المتوقع لطفل في السادسة من عمره إنهاؤها بنجاح في المستقبل في نفس الفترة الزمنية.

(و) عدد سنوات الدراسة المتوقع لطفل في السادسة من عمره إنهاؤها بنجاح في المستقبل في كوريا الجنوبية:

لقد نجحت كوريا الجنوبية في خلال الفترة من عام ١٩٦٠ إلى عام ٢٠١٠ في تحسين جودة رأس المال البشري بها، وزيادة عدد سنوات الدراسة لنسبة كبيرة من السكان. وقد زاد عدد سنوات الدراسة المتوقع لطفل في السادسة إنهاؤها بنجاح من ٤.١ عاماً دراسياً في عام ١٩٦٠ إلى ١٢ عاماً دراسياً في عام ٢٠١٠. ونتيجة لهذه الجهود الدؤوبة التي استمرت لقرابة خمسين سنة، تقلصت الفجوة التعليمية بين كوريا الجنوبية والدول الصناعية المتقدمة مثل الولايات المتحدة الأمريكية. وفي إطار سعي كوريا الجنوبية للحاق بالدول الأوروبية المتقدمة صناعياً وتعليمياً واقتصادياً طبقت الحكومة الكورية سياسات مستمرة لرفع معدلات التحاق الطلاب بمختلف المراحل التعليمية. وتعكس هذه الجهود تخطيطاً استراتيجياً طويل المدى لتحقيق التنمية الاقتصادية في أقصر فترة زمنية ممكنة. ويطلب علماء اقتصاديات التنمية الحكومية الكورية زيادة معدلات التحاق الطلاب الكوريين بالمعاهد فوق المتوسطة وبالجامعات، وزيادة معدلات التحاق الطلاب الكوريين بالتخصصات الهندسية والعلمية والتكنولوجية في مؤسسات التعليم العالي حتي يمكن الحفاظ على معدلات النمو الاقتصادي المرتفعة التي تحققت في الماضي (Lee, Jong-Hwa, 2016, pp. 11-12).

وقد شهدت الخمسينيات والستينيات من القرن العشرين زيادة معدلات الالتحاق بالتعليم الابتدائي والتعليم الإعدادي في كوريا الجنوبية. وتشير الإحصاءات إلى زيادة أعداد المدارس الابتدائية من ٣٩٤٢ مدرسة ابتدائية في عام ١٩٥٠ إلى ٤٤٩٦ مدرسة

ابتدائية في عام ١٩٦٠. وقد خصصت الحكومة الكورية غالبية ميزانية التعليم بها خلال هذه الفترة لتمويل إنشاء المدارس الابتدائية، وشجعت القطاع الخاص على تمويل إنشاء المدارس الإعدادية والثانوية. وقد أثمرت هذه الجهود الحكومية عن وصول معدلات الالتحاق بالمرحلة الابتدائية إلى ٩٦.١% في عام ١٩٥٩. ومع ارتفاع معدلات الالتحاق بالتعليم الابتدائي، خصصت الحكومة موارد أكبر لتمويل المدارس الإعدادية الحكومية. ونتيجة لسياسات الدولة القائمة على التصنيع من أجل التصدير، اهتمت كوريا الجنوبية بزيادة أعداد المدارس الثانوية الفنية بصفة عامة والمدارس الثانوية الفنية الصناعية بصفة خاصة. وقد شهدت الفترة من عام ١٩٧٣ إلى عام ١٩٧٩ زيادة أعداد المدارس الثانوية الفنية التي أنشأتها الدولة. ووظفت كوريا الجنوبية عددًا من القروض التي حصلت عليها من بنك التنمية الآسيوي ومن البنك الدولي لإنشاء المدارس الفنية، ولتقديم منح مالية للطلاب لتشجيعهم على الالتحاق بهذه المدارس، ولتغطية نصف تكاليف تدريب تلاميذ المدارس الثانوية الفنية في الشركات والمصانع الكورية (Kwon, Huck-ju, and Yi, Ilcheong, 2009, pp. 783-784).

ونتيجة لجهود الدولة الكورية في نشر التعليم أصبحت معدلات التخرج من التعليم الثانوي العام ومن التعليم الثانوي الفني ومن التعليم الثانوي العام والفني بنوعيه ٩٧% و٩٣% و٩٦% على الترتيب في عام ٢٠١٨. وتوضح الإحصاءات أن ٢٨% و٥٦% من الطلاب الكوريين قد التحقوا بالتعليم فوق المتوسط وبالجامعات على الترتيب في عام ٢٠١٨ (OECD, 2020b, pp. 196-212).

وقد أدى ارتفاع معدلات الالتحاق بالتعليم قبل الجامعي إلى ارتفاع معدلات الدراسة بمؤسسات التعليم العالي. وتشير الإحصاءات إلى وجود "٢١٦ ألف طالب كوري كانوا يدرسون في الخارج في الجامعات الأجنبية ومراكز تدريس اللغات الأجنبية في عام ٢٠٠٨ وحده" (Jin, Park So, 2019, p. 261).

وفي عام ٢٠١٨ كان هناك أكثر من ٥٢ ألف و ٥٠ ألف طالب كوري يدرسون في الولايات المتحدة الأمريكية والصين فقط سواء في مؤسسات التعليم العالي أو في مراكز تدريس اللغات الأجنبية. وتشير الإحصاءات إلى أن كوريا الجنوبية كانت ثالث أكبر دولة من حيث عدد طلابها الذين يدرسون في الولايات المتحدة الأمريكية بعد الصين والهند في

الفترة من عام ٢٠٠٠ إلى عام ٢٠٢٠. وإذا أخذنا في الاعتبار حجم السكان، سوف نجد أن كوريا الجنوبية ترسل طلابًا يبلغ عددهم ثلاثة أمثال ما ترسله الصين وأكثر من ٦ أمثال ما ترسله الهند من طلاب للولايات المتحدة الأمريكية (Kim, Stephanie K., 2020, pp. 2-5).

ويهدف التعليم العالي في غالبية الدول الصناعية المتقدمة إلى إمداد الطلاب بالحد الأدنى من المهارات العقلية العليا التي تضمن للخريجين دخول سوق العمل بنجاح. ولكن بعض الدول تواجه صعوبات في إمداد طلاب التعليم العالي بهذه المهارات العليا. ففي كولومبيا تواجه بعض الجامعات صعوبات جمة في إكساب الطلاب مهارات التفكير الناقد، ومهارات حل المشكلات، ومهارات التواصل الاجتماعي. وبالإضافة إلى هذا، خلصت دراسة تقويمية لعدد من الجامعات الصينية إلى أن بعض هذه الجامعات يواجه صعوبات في تطوير المهارات العقلية لطلاب التخصصات الهندسية وتخصص علوم الحاسب الآلي خلال السنتين الأولى والثانية من مرحلة البكالوريوس. ويشير مصممو المناهج الدراسية في الجامعات إلى أن تنمية المهارات العقلية العليا يتطلب إتقان الطلاب لعدد من المواد العامة التي يجب على الطلاب الجامعيين في جميع التخصصات دراستها وإتقانها. وبناء على هذه التوصية قررت الجامعات في هونج كونج في عام ٢٠١٢ زيادة فترة مرحلة البكالوريوس من ثلاث أعوام إلى ٤ أعوام. ويركز هذا العام الإضافي على تنمية مهارات التفكير الناقد، ومهارات حل المشكلات، ومهارات التواصل الاجتماعي، ومهارات القيادة، ومهارات التعلم مدى الحياة لدي الطلاب (The World Bank, 2019, pp. 79-80).

وبالإضافة إلى تنمية المهارات العقلية العليا يهدف التعليم العالي إلى تنمية المهارات الاجتماعية والسلوكية مثل مهارات العمل الجماعي، ومهارات الإصرار والمثابرة، ومهارات الثقة بالنفس، ومهارات التفاوض، ومهارات التعبير عن الذات. وقد أشار استطلاع للرأي لأصحاب المصانع الذين يوظفون خريجي كليات الهندسة في الهند، إلى أن المهارات الاجتماعية والسلوكية لا تقل أهمية إن لم تزد في الأهمية عن المهارات الهندسية والمهارات الفنية التخصصية في حصول خريجي كليات الهندسة على وظائف. وأشارت استطلاعات الرأي التي أجريت على أصحاب المصانع والشركات في بلغاريا

وجورجيا وكازاخستان ومقدونيا الجنوبية (أحد جمهوريات دولة يوغوسلافيا السابقة) وبولندا وروسيا الاتحادية وأوكرانيا إلى أن المهارات الاجتماعية والسلوكية تماثل في الأهمية أو تزيد عن المهارات الفنية التخصصية. ولهذا تركز الجامعات ذات السمعة العالمية المرموقة على إكساب طلابها لهذه المهارات الاجتماعية والسلوكية. كما تخصص الكليات الهندسية والتكنولوجية في هولندا مقررات جامعية في مجال ريادة الأعمال وعلم النفس لتنمية هذه المهارات الاجتماعية مثل مهارات العمل في فرق جماعية، ومهارات الثقة بالنفس. وفي الصين تقوم كليات الصيدلة بالاعتماد على التعلم التعاوني و"لعب الأدوار" (Role Playing) في تحسين مهارات التعلم الذاتي، ومهارات التواصل الاجتماعي لدي طلاب مرحلة البكالوريوس بها. ويدعو أساتذة التخطيط التربوي وعلم النفس الاجتماعي إلى تصميم مقررات دراسية رصينة تنمي هذه المهارات الاجتماعية والمهارات السلوكية وبخاصة في الجامعات الواقعة في المناطق الريفية وفي الدول الفقيرة (The World Bank, 2019, p. 80).

ولا يقتصر دور الجامعات على تنمية المهارات العقلية العليا، وتنمية المهارات الاجتماعية والسلوكية فقط، بل يشمل أيضاً تنمية الابتكارات وزيادة أعداد الاختراعات. ومن بين الجامعات العالمية التي تركز على تنمية الابتكارات جامعة ستانفورد، وجامعة كاليفورنيا بيركلي، وجامعة هارفارد، و"معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا" (Massachusetts Institute of Technology) في الولايات المتحدة الأمريكية، وجامعة كامبريدج، وجامعة أكسفورد، وجامعة لندن في إنجلترا. ومن أمثلة هذه الجامعات في الدول النامية: جامعة الملايو التي أنشأت ٨ مجتمعات للبحوث البيئية في العلوم المستدامة والتكنولوجيا الحيوية، وجامعة بكين التي أنشأت مركزاً للطب الإكلينيكي المتقدم وتحليل البيانات الكبير في العلوم الطبية، ولإستخدام التكنولوجيا الذكية في الطب، والمعهد الهندي للتكنولوجيا الذي أنشأ ٧ مراكز بحثية جديدة. وتقوم هذه المراكز البحثية الجديدة في المعهد الهندي للتكنولوجيا على مبدأ قيام الحضانات التكنولوجية بتعزيز الشراكة بين الجامعات وبين المعهد وبين القطاع الخاص. وبالإضافة إلى ما سبق، أنشأت المكسيك ٣٠ مركزاً بحثياً جديداً ضمن مؤسسة بحوث وتكنولوجيا الابتكارات بهدف إجراء

الأبحاث الرائدة في مجال التكنولوجيا الحيوية، والنانو تكنولوجي، وعلم الروبوتات (The World Bank, 2019, pp. 80-81).

ونتيجة للاهتمام بالتعليم قبل الجامعي والتعليم العالي في كوريا الجنوبية ارتفعت قيمة مؤشر التنمية البشرية في كوريا الجنوبية ليصل إلى ٠.٩٠٦ في عام ٢٠١٨، واحتلت كوريا الجنوبية المرتبة الثانية والعشرين من بين ١٨٩ في مؤشر التنمية البشرية لعام ٢٠١٨. وقد ارتفعت قيمة مؤشر التنمية البشرية في كوريا الجنوبية من ٠.٧٢٨ في عام ١٩٩٠ إلى ٠.٩٠٦ في عام ٢٠١٨؛ أي بنسبة ٢٤.٥%. كما زاد عدد سنوات الدراسة المتوقع لطفل في السادسة إنهاؤها بنجاح من ١٣.٦ عامًا دراسيًا في عام ١٩٩٠ إلى ١٦.٤ عامًا دراسيًا في عام ٢٠١٨. وارتفع نصيب الفرد من الدخل القومي مقومًا بأسعار عام ٢٠١١ من ١١٦١٤ دولار أمريكي في عام ١٩٩٠ إلى ٣٦٧٥٧ دولار أمريكي في عام ٢٠١٨ (United Nations Development Program, 2019a, pp. 2-3). وتعني هذه الإحصاءات أن الطفل الكوري يتوقع أن ينهي بنجاح دراسة أكثر من ١٦ عامًا دراسيًا. وهو إنجاز هائل لدولة كانت تعاني من ارتفاع معدلات الأمية ومن الفقر في أوائل الخمسينيات من القرن العشرين.

ويوضح الجدول (١) ارتفاع قيمة مؤشر التنمية البشرية في كوريا الجنوبية عن قيمته في فرنسا، وعن متوسط قيمته في دول منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية، وعن قيمته في الدول ذات المستوي المرتفع من معدلات التنمية البشرية.

جدول (١). قيمة مؤشر التنمية البشرية في كوريا الجنوبية، ومتوسط قيمة مؤشر التنمية البشرية في الدول ذات المستوي المرتفع من التنمية البشرية، ومتوسط قيمة مؤشر التنمية البشرية في دول منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية، وقيمة مؤشر التنمية البشرية في فرنسا واليابان في عام ٢٠١٨. وعدد سنوات الدراسة المتوقع لطفل في السادسة إنهاؤها بنجاح في كوريا الجنوبية وفرنسا واليابان والدول ذات المستوي المرتفع من التنمية البشرية، ودول منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية في عام ٢٠١٨.

اسم الدولة/مجموعة الدول	قيمة مؤشر التنمية البشرية	عدد سنوات الدراسة المتوقع لطفل في السادسة إنهاؤها بنجاح
كوريا الجنوبية	٠.٩٠٦	١٦.٤
الدول ذات المستوي المرتفع من التنمية البشرية	٠.٨٩٢	١٦.٤
دول منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية	٠.٨٩٥	١٦.٣
فرنسا	٠.٨٩١	١٥.٥
اليابان	٠.٩١٥	١٥.٢

Source:United Nations Development Program. (2019a).*Human Development Report 2019. Inequalities in Human Development in The 21st Century. Briefing Note for Countries on The 2019 Human Development Report: Republic of Korea.*New York, NY: Author.pp. 2-4.

ومن تحليل الإحصاءات الواردة في تقرير التنمية البشرية الصادر عن برنامج الأمم المتحدة الإنمائي ينضح لنا أن كوريا الجنوبية قد تفوقت بالفعل على الدول ذات المستوي المرتفع من التنمية البشرية وعلى دول منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية بل وعلى فرنسا ذاتها في قيمة مؤشر التنمية البشرية في عام ٢٠١٨. وهو جهد كبير لدولة لم تبدأ جهود التنمية الاقتصادية والبشرية بها إلا في عام ١٩٥٣، مقارنة بجهود دولة صناعية عريقة مثل فرنسا. ”وفي حين بدأت جهود التنمية الاقتصادية والبشرية في فرنسا منذ عام ١٩٥٠م لم تبدأ جهود التنمية في كوريا الجنوبية إلا بعد انتهاء الحرب الكورية في عام ١٩٥٣م“ (Hoffman, Philip T., 1994, pp. 226-252).

ويشير ”هوفمان فيليب“ (Hoffman, Philip) إلى أن جذور التنمية الاقتصادية في فرنسا ترجع إلى الفترة بين عامي ١٣٥٦ و ١٣٦٤ عندما نجحت الدولة الفرنسية في جعل جمع الضرائب إلزامياً ومنظماً بصورة دورية. ففي عام ١٣٥٦ تم أسر ملك فرنسا ”جون الثاني“ (John II)، وتم فرض الضرائب لجمع

وبالإضافة لهذا تتفوق كوريا الجنوبية على فرنسا واليابان والعديد من دول منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية في مؤشر عدد سنوات الدراسة المتوقع لطفل في السادسة إنهاؤها بنجاح. وتوضح الإحصاءات أن عدد سنوات الدراسة المتوقع لطفل في السادسة إنهاؤها بنجاح في كوريا الجنوبية كان ١٦.٤ عامًا دراسيًا مقارنةً بـ ١٥.٥ عامًا دراسيًا و١٥.٢ عامًا دراسيًا في فرنسا واليابان على الترتيب في عام ٢٠١٨ (United Nations Development Program, 2019a, pp. 2-4).

وقد أشارت أدبيات عديدة إلى أن الاستثمار في تعليم الفتيات يعد علاجًا ناجعًا للعديد من المشكلات التي تواجه دول العالم الثالث. وقد دافع العديد من الباحثين والسياسيين والشخصيات المرموقة عن أهمية تعليم الفتيات. وأوضح الدراسات التربوية الرصينة أن الاستثمار في تعليم الفتيات له عوائد اجتماعية واقتصادية لا تقتصر على الفتيات المتعلّقات فقط، بل تشمل أيضًا صحة أبنائهم، وارتفاع المستوى التعليمي للأبناء، وزيادة معدلات توظيف النساء، وارتفاع دخل الفتيات، وزيادة إنتاجية الفتيات، وزيادة التوجهات المؤيدة للديمقراطية. كما دعا "جيم يونج كيم" (Jim Yong Kim) - الرئيس السابق للبنك الدولي - إلى زيادة الاهتمام بتعليم النساء؛ فالاستثمار في زيادة معدلات التحاق الفتيات بالتعليم وتخصيص ميزانيات أكبر لتحقيق تكافؤ الفرص التعليمية ليست سياسة عقلانية من الناحية الأخلاقية فقط، ولكنها أيضًا سياسة ذات عائد اقتصادي مرتفع. وصرحت "هيلاري كلينتون" - (Hillary Clinton) عندما كانت السيدة الأولى للولايات المتحدة الأمريكية - إن زيادة الاهتمام بتحسين صحة وتعليم المرأة، يعني تحسن الأوضاع الاقتصادية والصحية والتعليمية للأسرة. وبالإضافة إلى هذا، دعا العديد من القادة السياسيين في العالم إلى تعليم المرأة؛ فزيادة عدد سنوات التعليم الذي تحصل عليه الفتاة

الفدية اللازمة لإطلاق سراحه. وفي عام ١٣٦٤ نجح ملك فرنسا "تشارلز الخامس" (Charles V) - ابن الملك "جون الثاني" في جعل جمع الضرائب يتم بصورة دورية دون انقطاع. ولكن الظروف المواتية للتنمية الاقتصادية في فرنسا لم تحدث إلا بعد نهاية حروب المائة عام في سنة ١٤٥٣ (Hoffman, Philip T., 2015, p. 311). ونتيجة للاستقرار السياسي ومجموعة أخرى من العوامل شهدت الفترة من عام ١٥٥٠ إلى عام ١٦٥٠ توسعًا كبيرًا للاقتصاد الفرنسي. وشهدت هذه الفترة زيادة إنتاجية الفرد بنسبة ٣٠% مما كان قائمًا في عام ١٥٥٠ (Ridolfi, Leonardo, 2016, pp. 192-193).

يزيد من دخلها في المستقبل، ويحسن من الأوضاع المعيشية للأسرة، والمجتمع المحلي، والدولة ككل (The World Bank, 2019, p. 2).

ويوضح الجدول (٢) مؤشر التنمية البشرية للإناث والذكور وعدد سنوات الدراسة المتوقع لطفل في السادسة إنهاؤها بنجاح للإناث والذكور في كوريا الجنوبية وعدد من الدول الصناعية المتقدمة في عام ٢٠١٨.

الجدول (٢) مؤشر التنمية البشرية للإناث والذكور وعدد سنوات الدراسة المتوقع لطفل في السادسة إنهاؤها بنجاح للإناث والذكور في كوريا الجنوبية، وفي الدول ذات المستوي المرتفع من التنمية البشرية، وفي دول منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية، وفي فرنسا، وفي اليابان في عام ٢٠١٨.

اسم الدولة/مجموعة الدول	قيمة مؤشر التنمية البشرية للإناث	قيمة مؤشر التنمية البشرية للذكور	عدد سنوات الدراسة المتوقع لطفل في السادسة إنهاؤها بنجاح للإناث	عدد سنوات الدراسة المتوقع لطفل في السادسة إنهاؤها بنجاح للذكور
كوريا الجنوبية	٠.٨٧٠	٠.٩٣٢	١٥.٨	١٦.٩
الدول ذات المستوي المرتفع من التنمية البشرية	٠.٨٨٠	٠.٨٩٨	١٦.٧	١٦.١
دول منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية	٠.٨٨٢	٠.٩٠٣	١٦.٦	١٦
فرنسا	٠.٨٨٣	٠.٨٩٧	١٥.٨	١٥.٢
اليابان	٠.٩٠١	٠.٩٢٣	١٥.٢	١٥.٣

Source: United Nations Development Program. (2019a). *Human Development Report 2019. Inequalities in Human Development in The 21st Century. Briefing Note for Countries on The 2019 Human Development Report: Republic of Korea*. New York, NY: Author. p.

وتوضح الإحصاءات الواردة في تقرير التنمية البشرية الصادر عن برنامج الأمم المتحدة الإنمائي أن قيمة مؤشر التنمية البشرية للإناث في كوريا الجنوبية يقل قليلا عن قيمة مثيله في الدول ذات المستوي المرتفع من التنمية البشرية، وفي دول منظمة التعاون

الاقتصادي والتنمية، وفي فرنسا، وفي اليابان في عام ٢٠١٨. ويتضح لنا أيضاً قيمة مؤشر التنمية البشرية للذكور في كوريا الجنوبية تزيد عن قيمة مثيله في الدول ذات المستوى المرتفع من التنمية البشرية، وفي دول منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية، وفي فرنسا، وفي اليابان في عام ٢٠١٨. أما فيما يخص عدد سنوات الدراسة المتوقع لطفل في السادسة إنهاؤها بنجاح للإناث فنجد أن كوريا الجنوبية تتفوق على اليابان في هذا المؤشر، كما تتساوي مع فرنسا، ولكنها تقل عن الدول ذات المستوى المرتفع من التنمية البشرية، وعن دول منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية. ففي حين بلغ عدد سنوات الدراسة المتوقع لطفل في السادسة إنهاؤها بنجاح للإناث في كوريا الجنوبية ١٥.٨ عاماً دراسياً، بلغت قيمة هذا المؤشر بالنسبة للإناث في اليابان ١٥.٢ عاماً دراسياً في عام ٢٠١٨. أما فيما يتصل بعدد سنوات الدراسة المتوقع لطفل في السادسة إنهاؤها بنجاح للذكور في كوريا الجنوبية فقد بلغ ١٦.٩ عاماً دراسياً، و١٦ عاماً دراسياً في دول منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية، و١٥.٣ عاماً دراسياً في اليابان، و١٥.٢ عاماً دراسياً في فرنسا في عام ٢٠١٨ (United Nations Development Program, 2019 a, p. 5).

وبالتالي، تتفوق كوريا الجنوبية في مؤشر عدد سنوات الدراسة المتوقع لطفل في السادسة إنهاؤها بنجاح للذكور على دول منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية، وعلى دولة صناعية عريقة سبقتها في التحديث والتنمية مثل فرنسا واليابان. وتوضح هذه الإحصاءات أن الأطفال الذكور في سن السادسة في كوريا الجنوبية يتوقع أن يحصلوا على عدد سنوات من التعلم تزيد عما يتوقع أن يحصل عليه نظرائهم في فرنسا وفي اليابان على الترتيب بمقدار ١.٧ عاماً دراسياً و١.٦ عاماً دراسياً. وهو انجاز تنموي وتعليمي تحقق في فترة زمنية بالغة القصر.

وبعد أن استعرضنا تأثير عدد سنوات الدراسة المتوقع لطفل في السادسة من عمره إنهاؤها بنجاح في المستقبل في كوريا الجنوبية على التنافسية الدولية في كوريا الجنوبية في الفترة من عام ٢٠٠٠ إلى عام ٢٠٢٠، سوف نتناول بالتحليل تأثير قدرة المعلمين على توظيف التفكير الناقد في التدريس في نفس الفترة الزمنية.

ز) قدرة المعلمين على توظيف التفكير الناقد في التدريس في كوريا الجنوبية:

انتقد تقرير صادر عن منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية في عام ١٩٩٨ استخدام المعلمين كوريا الجنوبية للأساليب التقليدية في التدريس، والتدريس بهدف اجتياز الاختبارات فقط، وتركيز المعلمين في المرحلة الثانوية على حصول التلاميذ على أعلى الدرجات، والتعلم من خلال الحفظ والاستظهار. ونتيجة لهذه الانتقادات سعت وزارة التربية والتعليم الكورية -منذ أواخر التسعينيات من القرن العشرين- إلى تطوير المناهج الدراسية، والتركيز على تنمية مهارات حل المشكلات، ومهارات الإبداع، ومهارات التفكير العليا، وتبني مداخل للتدريس تركز على المتعلم بدلاً من التركيز على المعلم. ولكن هذه المحاولات الإصلاحية لم تتجح كلية في تغيير طرق التدريس التي يستخدمها المعلمون في كوريا الجنوبية. ولهذا انتقد "ماكجواير" (McGuire) عدم وجود جهود جادة ومستمرة لنشر التدريس من خلال تنمية التفكير الناقد في المدارس الكورية، أو لتطوير المناهج الدراسية بحيث تركز بصورة أساسية على تنمية التفكير الناقد. وأوضح "ماكجواير" أنه من النادر أن يتم استخدام طرق تدريس تشجع مهارات التفكير الناقد في المدارس الكورية، بل وحتى في الجامعات. وأرجع ذلك العيب الخطير إلى هيمنة ثقافة التدريس من أجل اجتياز الاختبارات والحصول على أعلى الدرجات. وانتقدت عدة دراسات أخرى استخدام الأساليب القائمة على التلقين في التدريس، والأساليب التي تجعل المتعلم متلقياً سلبياً للمعلومات، وأوضحت أن الأساليب المتحمرة حول المعلم لا تنمي مهارات التفكير الناقد أو مهارات التفكير الإبداعي لدي الطلاب بما في ذلك طلاب الجامعة (DeWaesche, Scott A., 2015, pp. 131-132).

وقد صبغ عدد من الدراسات المتعلم الآسيوي أو المتعلم في دول ذات ثقافة كونفوشيوسية بكونه متعلماً سلبياً لا إيجابياً، متلقياً للمعرفة لا باحثاً عنها، متعلماً يعتمد فقط على الحفظ والاستظهار، وأكثر تقبلاً للتناقضات. وأشارت دراسات أخرى إلى كون المتعلم الآسيوي يفكر بصورة نقدية أقل من غيره من المتعلمين في دول غربية. فالتلاميذ في الدول الغربية يعتمدون على التفكير العقلاني ويسعون إلى تشجيع الابتكارات الجديدة والإبداع؛ في حين أن التلاميذ في الدول الآسيوية يميلون أكثر إلى إعادة تفسير أو إعادة

تشكيل التراث القديم. ونتيجة لهذا الاختلاف في أنماط التفكير يميل الطلاب في الدول الآسيوية بدرجة أقل إلى الأنشطة الإبداعية. ويعتقد بعض الباحثين أن الثقافة الآسيوية تؤثر على فلسفة المعرفة لدى التلاميذ، وعلى إدراكهم للمعارف، ومن ثم تؤثر على المداخل التي يوظفونها للتعلم (Lee, Hye-Jung, Lee, Jihyun, Makara, Kara A., Fishman, Barry J., and Hong, Young-II, 2015, p. 132).

وعلى الرغم من تفوق الطلاب الآسيويين على نظرائهم الأوروبيين في الاختبارات الدولية المقارنة للتحصيل الدراسي (PISA) نتيجة لاختلاف عادات الاستذكار واستراتيجيات التدريس، إلا أن هناك فجوة في تنمية مهارات التفكير الناقد بين الطلاب الآسيويين والطلاب الأوروبيين لصالح الطلاب الأوروبيين. وإذا كان هدف التعليم الجامعي هو تنمية الإبداع والتفكير الناقد لدى الطلاب، فإن على الجامعات الآسيوية أن تأخذ في الاعتبار أن بعض استراتيجيات التدريس المستخدمة فيها لا تحقق هذا الهدف. وعلى الرغم من إعلان العديد من الجامعات الكورية أنها تهدف لتنمية القدرات الإبداعية ومهارات التفكير الناقد لدى طلابها، إلا أن استراتيجيات التدريس بهذه الجامعات وطبيعة المناهج الدراسية وأدوات التقويم بها لا تحقق هذه الأهداف. وقد أشار الطلاب المتفوقون في عدد من الجامعات الكورية إلى أن السبب وراء تفوقهم هو تركيز أدوات التقويم على قياس القدرة على الحفظ، وعلى قياس حجم المعلومات التي يتذكرها الطلاب بدلا من قياس القدرات الإبداعية ومهارات التفكير الناقد لدى الطلاب. ولهذا يجب أن تركز الجامعات في كوريا الجنوبية بدرجة أكبر على تنمية القدرات الإبداعية والمهارات الابتكارية ومهارات التفكير الناقد لدى طلابها (Lee, Hye-Jung, Lee, Jihyun, Makara, Kara A., Fishman, Barry J., and Hong, Young-II, 2015, p. 143).

ويعتقد "راموس" (Ramos) أن الطلاب الكوريين نتيجة لتأثرهم بالتقاليد الكونفوشيوسية يحرم عليهم التحدث أمام من هم أكبر سناً منهم حتى يؤذن لهم بذلك. ولهذا يجلس الطلاب في الفصل يستمعون بصورة سلبية للمعلم، ثم ينفذون أوامر المعلم. ويطلب "راموس" بإيجاد نظم للإرشاد الطلابي تقدم التغذية الراجعة للطلاب، وتتلقى

منهم آرائهم حول تقويمهم لأداء المعلمين ولطرق التدريس التي يستخدمونها في شرح الدروس، وبأخذ آراء الطلاب في الاعتبار عند تطوير المناهج الدراسية، وبأن يتم أخذ احتياجات الطلاب في الاعتبار عند تطوير هذه المناهج (Ramos, Ian Done D., 2014, pp. 9-13).

كما خلص "لي وفريزار وفيشر" إلى أن التفاعل بين المعلم والطلاب في المدرسة الثانوية في كوريا الجنوبية يشبه العلاقة بين كبار وصغار السن في المجتمع الكوري؛ حيث يقوم المعلم بإعطاء الأوامر والتوجيهات ويقوم الطلاب بتنفيذها بكل طاعة؛ وحيث يقوم الطلاب باحترام معلمهم وفي مقابل ذلك يقدم المعلمون العطف والحنان لطلابهم. وأوضح "لي وفريزار وفيشر" أن غالبية المعلمين الكوريين في المدرسة الثانوية يعتمدون على أسلوب المحاضرة أكثر من اعتمادهم على أساليب التدريس الأخرى (Lee, Sunny S.U., Fraser, Barry J., and Fisher, Darrell L., 2003, pp. 78-83).

ونتيجة لهيمنة طرق التدريس التي تركز حول المعلم في المدارس الكورية سعت وزارة التربية والتعليم إلى تغيير طرق التدريس هذه، وإلى التأكيد على أهمية تنمية التفكير الناقد لدي التلاميذ. فالطلاب الكوريون ليسوا معتادين على تقديم آراء نقدية أمام المعلمين أو على انتقاد النصوص الواردة في الكتاب المدرسي. ونتيجة لانعكاس الثقافة الكورية على الممارسات التدريسية داخل الفصل، لا يتم تشجيع الطلاب الكوريين على التحدث بصورة نقدية أمام المعلمين أو أمام أصحاب السلطة الأعلى. ونتيجة لذلك سعت وزارة التربية والتعليم منذ عام ١٩٩٨ إلى تطوير المناهج الدراسية بحيث تؤكد على أهمية اكتساب التلاميذ لمهارات التفكير الناقد، ومهارات حل المشكلات، ومهارات التفكير العليا (Kim, So Jung, and Hachey, Alyse C., 2020, pp. 1-2).

ويعتقد "لي هي-جونج، ولي جيهيون، وماكارا كارا، وفيشمان باري، وهونج يونج-إيل" (Lee, Hye-Jung, Lee, Jihyun, Makara, Kara A., Fishman, Barry J., and Hong, Young-II) أن الطلاب الكوريين يؤمنون بشدة أن انتقاد المعلمين هو أمر غير صحيح من الناحية الأخلاقية، وأن طاعة المعلمين والتواضع فضيلتان أخلاقيتان. ويعود هذا السلوك إلى الثقافة الآسيوية التي تشجع احترام سلطة المعلمين، والثقة المطلقة فيما يمتلكه هؤلاء المعلمون من معارف. وتتناقض هذه السمات الثقافية

الآسيوية لدي الطلاب الكوريين مع وجهات نظر الطلاب في الدول الغربية؛ حيث ينظر الطلاب في الدول الصناعية الغربية إلى التعلم باعتباره عملية قائمة على البحث والاستقصاء، وعلى التواصل والحوار مع الآخرين، وتحدي الافتراضات القائمة، وانتقاد وجهات النظر السائدة. ونتيجة لهذه الاتجاهات الثقافية السائدة في كوريا الجنوبية يتردد الطلاب الكوريون في تحدي وجهات نظر معلمهم بصورة واضحة؛ الأمر الذي يعوق تنمية مهارات التفكير الناقد ومهارات التفكير الإبداعي لديهم (Lee, Hye-Jung, Lee, Jihyun, Makara, Kara A., Fishman, Barry J., and Hong, Young-II, 2015, p. 142).

وبالإضافة إلى تأثير الثقافة الآسيوية، فإن هناك سبب نفسي يرتبط بنفسية المتعلمين؛ فالتلاميذ الكوريون أكثر حساسية وخوفاً من ارتكاب الأخطاء أمام الآخرين. وبعبارة أخرى يخاف التلاميذ الكوريون من الإحراج وفقدان ماء الوجه أمام أقرانهم إذا أخطأوا عند الإجابة على أسئلة المعلم. ويشير المعلمون الكوريون إلى أن التلاميذ منخفضي التحصيل الدراسي يشعرون بسهولة بالإحباط والتوتر عندما يدفعهم المعلمون للمشاركة في النقاش. فالثقافة الكورية تقوم على مبدأ أن التحدث لا يجب أن يحدث إلا بعد تأمل عميق أو دراسة متمهلة لقضية معينة. ومن ثم فإن التحدث قبل الدراسة المتمهلة لأي قضية أكثر إحراجاً من الصمت وعدم المشاركة في النقاش داخل الصف، بل إن هذا التحدث أمر مضر لأنه سوف يؤثر على وجهات نظر الآخرين (Lee, Kyeonghwa, and Sriraman, Bharath, 2013, p. 163).

وفي محاولة للتغلب على كل هذه الإشكاليات، قامت وزارة التربية والتعليم في كوريا الجنوبية بتطوير المناهج الدراسية في عام ٢٠٠٩، وتم تدريس المناهج المطورة في المرحلة الثانوية في عام ٢٠١٢، ثم تم تطوير المناهج الدراسية مرة ثانية في عام ٢٠١٥. وفي عام ٢٠٠٩ قامت وزارة التربية والتعليم الكورية بإدخال مادة جديدة بعنوان "الأنشطة التجريبية الإبداعية"، في المدارس الإعدادية والثانوية بهدف تشجيع الطلاب على ممارسة الأنشطة القائمة على التعلم من خلال التجريب والتعلم القائم على الخبرات لمدة تتراوح بين ٣ إلى ٤ ساعات أسبوعياً، والتحول من التدريس المتمركز حول المعلم إلى التدريس المتمركز حول المتعلم، والانتقال من التركيز على اكتساب المعارف فقط،

إلى التركيز على تنمية الشخصية المتكاملة للتلميذ. وتمثل المناهج الدراسية الجديدة تحولاً في النموذج المعرفي الحاكم لتصميم المناهج الدراسية، بحيث تقوم على السعادة في أثناء التعلم، وتنمية القدرات الإبداعية والتفكير التباعدي للتلاميذ، وتنمية الاستعدادات الكامنة لدي كل متعلم، وتشجيع التعلم التعاوني والتعلم من خلال الحوار والتعلم الموج ذاتياً والتعلم من أجل متطلبات المستقبل (Yang, Jeong A., and Tan, Charlene, 2019, p. 485).

وتتكون "الأنشطة التجريبية الإبداعية" من أربع مجالات رئيسة هي: الأنشطة الموجهة ذاتياً من قبل التلاميذ، وأنشطة أندية الهوايات، والأنشطة التطوعية، والأنشطة المتعلقة بالمهن التي يريد الفرد أن يمارسها. وتشمل الأنشطة الموجهة ذاتياً من قبل التلاميذ ما يلي: التصرف بصورة استباقية في بيئة متغيرة، والمحاكاة من خلال لعب الأدوار كعضو في المجتمع. وتتضمن أنشطة أندية الهوايات ما يلي: تنمية الهوايات والمهارات الخاصة، وتشجيع مهارات التعلم التعاوني والاتجاهات الإيجابية نحو الإبداع. كما تشمل الأنشطة التطوعية ما يلي: الأنشطة المرتبطة بتعلم قيمة العيش المشترك من خلال ممارسة أنشطة تخدم المجتمع المحلي، والأنشطة المرتبطة بالحفاظ على البيئة. في حين تتضمن الأنشطة المتعلقة بالمهن التي يريد الفرد أن يمارسها ما يلي: الأنشطة المتصلة بتنمية الهوية الذاتية للفرد، والأنشطة المتصلة بتحليل المعلومات الخاصة بالدراسة والعمل في المستقبل، والأنشطة المتصلة بالمهنة التي يريد الفرد أن يعمل بها وكيفية الاستعداد لهذه المهنة (Kim, Hyo-Jeong and Eom, Jeongmin, 2017, p. 3).

ويوضح الجدول (٣) عدد ساعات ممارسة "الأنشطة التجريبية الإبداعية" في المرحلة الابتدائية والمرحلة الإعدادية والمرحلة الثانوية في المناهج الدراسية المطورة لعام ٢٠٠٩ والمناهج الدراسية المطورة لعام ٢٠١٥.

الجدول (٣). عدد ساعات ممارسة "الأنشطة التجريبية الإبداعية" في المرحلة الابتدائية والمرحلة الإعدادية والمرحلة الثانوية في المناهج الدراسية المطورة لعام ٢٠٠٩ والمناهج الدراسية المطورة لعام ٢٠١٥.

المرحلة التعليمية	الصف الدراسي	عدد الساعات في المناهج الدراسية المطورة لعام ٢٠٠٩	عدد الساعات في المناهج الدراسية المطورة لعام ٢٠١٥
المرحلة الابتدائية	الصفين الأول والثاني الابتدائيين	١٦٨٠	١٧٤٤
	الصفين الثالث والرابع الابتدائيين	١٩٧٢	١٩٧٢
	الصفين الخامس والسادس الابتدائيين	٢١٧٦	٢١٧٦
المرحلة الإعدادية	الصفوف الأول والثاني والثالث الإعدادي	٣٣٦٦	٣٣٦٦
المرحلة الثانوية	الصفوف الأول والثاني والثالث الثانوي	٣٤٦٨	٣٤٦٨

Source:Kim, Hyo-Jeong and Eom, Jeongmin. (2017).*Advancing 21st Century Competencies in South Korea*. Hong Kong, People's Republic of China: Center for Global Education At Asia Society. p. 3.

وتتضمن مادة "الأنشطة التجريبية الإبداعية" في المناهج الدراسية المطورة لعام ٢٠١٥ تدريس عدة موضوعات مثل: التعليم المتعلق بالصحة، والتعليم الخاص بتنمية شخصية المتعلم، والتعليم المتعلق بالمهن التي يريد الفرد أن يمارسها في المستقبل، والتعليم من أجل تنمية المواطنة الديمقراطية، والتعليم من أجل تنمية حقوق الإنسان، والتعليم من أجل تشجيع احترام الثقافات المختلفة، والتعليم من أجل تعزيز العلاقات مع كوريا الشمالية، والتعليم حول جزر "دكدو" (Dokdo Islands) المتنازع عليها من اليابان، والتعليم من أجل التنمية الاقتصادية والتعليم من أجل ممارسة النشاط المالي، والتربية البيئية، والتعليم من أجل التنمية المستدامة (Kim, Hyo-Jeong and Eom, Jeongmin, 2017, p. 3)

وعلى الرغم من كل هذه الجهود فما زالت هناك عدة إشكاليات تواجه المعلمين عند سعيهم لتنمية التفكير الناقد للتلاميذ. ومن بين هذه الإشكاليات طبيعة تطوير المناهج الدراسية في كوريا الجنوبية، والتأثير السياسي على سياسات إصلاح المناهج التعليمية، والتنافس الشديد بين التلاميذ للالتحاق بالجامعات المرموقة. أما فيما يتصل بطبيعة تطوير المناهج الدراسية، فنجد أن وزارة التربية والتعليم تلعب دوراً رئيسياً في هذا التطوير. "حيث تقوم وزارة التربية والتعليم بصياغة وثائق رسمية تتصل بفلسفة المناهج الدراسية المطورة وأهدافها العامة والتوجهات الرئيسية للإصلاح التعليمي، ثم الأهداف الخاصة بمنهج كل مادة دراسية. وتشمل الوثائق المتصلة بفلسفة المناهج الدراسية المطورة معلومات عن الخصائص المثالية للتلاميذ التي تسعى المناهج الدراسية لغرسها في نفوسهم، والأهداف التربوية العامة لكل مرحلة تعليمية، والأهداف العامة لكل صف دراسي، وعدد الساعات التي يدرسها التلاميذ في كل مادة دراسية. في حين تشمل الوثائق الخاصة بالأهداف الخاصة بمنهج كل مادة دراسية: المحتوى المعرفي الذي يتم تدريسه في كل مادة دراسية. ونتيجة لسعي كل حكومة جديدة إلى ترك بصمتها المميزة على قطاع التعليم في كوريا الجنوبية، تم تطوير المناهج الدراسية في عام ٢٠٠٩ وعام ٢٠١٥. وقد تأثرت الوثائق الرسمية المتصلة بفلسفة المناهج الدراسية المطورة وأهدافها العامة والتوجهات الرئيسية للإصلاح التعليمي بآراء الرئيس الكوري وآراء وزراء التربية والتعليم آنذاك. ويقوم أساتذة كليات التربية في كوريا الجنوبية بعد ذلك بصياغة التوجهات العامة للإصلاح التعليمي والمحتوي المعرفي الذي يتم تدريسه في كل مادة دراسية في ضوء توجيهات الرئيس الكوري وآراء وزير التربية والتعليم. وبعد ذلك يقوم وزير التربية والتعليم ثم الرئيس الكوري بمراجعة ما قام الخبراء التربويون بصياغته. ونتيجة للتأثر الشديد بآراء السياسيين ولمدخل الإصلاح من أعلى إلى أسفل لا توتي بعض الإصلاحات التربوية في كوريا الجنوبية ثمارها" (So, Kyunghye, 2020, pp. 174-175).

حيث يسهم مدخل الإصلاح التربوي من أعلى إلى أسفل (Top-down Development Approach) في زيادة الفجوة بين الأهداف المنشورة للإصلاح التعليمي وبين التغيير الفعلي الذي يحدث داخل المدارس. "فكل حكومة جديدة تصيغ

وثائق رسمية جديدة تتصل بفلسفة المناهج الدراسية، دون أن تغير المحتوى المعرفي للمناهج الدراسية تغييراً جذرياً، ودون أن تستطلع آراء المعلمين حول طبيعة الإصلاح المنشود، ودون أن تدرب المعلمين بصورة جيدة على كيفية تنفيذ الإصلاحات التربوية الجديدة. ولهذا كانت الإصلاحات غير مصحوبة بتغيير حقيقي داخل المدارس في كثير من الأحيان“ (So, Kyunghee, 2020, p. 175).

وبالإضافة إلى طبيعة تطوير المناهج الدراسية في كوريا الجنوبية، والتأثير السياسي على سياسات إصلاح المناهج التعليمية، يوجد سبب ثالث لفشل بعض سياسات تطوير التعليم في كوريا الجنوبية؛ وهو التركيز المبالغ فيه على الالتحاق بالجامعات المرموقة. ”فالتلاميذ الكوريون يتم إعدادهم لاجتياز اختبار نهاية المرحلة الثانوية بتفوق منذ دراستهم في المرحلة الابتدائية. ونظراً لأن الحصول على درجات مرتفعة في اختبار نهاية المرحلة الثانوية يعد شرطاً أساسياً للالتحاق بالجامعات العريقة المشهورة، ونتيجة لأن الالتحاق بهذه الجامعات المرموقة يضمن الحصول على فرص عمل أفضل برواتب أعلى يقضي التلاميذ الكوريون ساعات طويلة لاستذكار دروسهم، ويلتحقون بالدروس الخصوصية، ويبدلون جهوداً أكبر من نظرائهم من التلاميذ الأوروبيين في المذاكرة. ويقوم المعلمون الكوريون بتوظيف طرق تدريس تساعد التلاميذ على التفوق الدراسي وليس على ممارسة التفكير الناقد. ونتيجة لهذه الساعات الطويلة من استذكار الدروس ولطرق التدريس التي تعتمد على التلقين والحفظ والاستظهار التي يستخدمها المعلمون لا يشعر التلاميذ الكوريون بالسعادة أو البهجة عند التعلم، كما تتخفف مستويات تفهم بالنفس. وعلى الرغم منسعي المناهج الدراسية المطورة في عام ٢٠١٥ إلى تنمية الشعور بالسعادة عند التلاميذ الكوريين، إلا أن هيمنة التنافس على الالتحاق بالجامعات الكورية على سلوك التلاميذ والمعلمين قد أفشل حدوث هذا الهدف“ (So, Kyunghee, 2020, pp. 175-177).

ونتيجة للتنافس الشديد على الالتحاق بالجامعات المرموقة ازداد إقبال التلاميذ الكوريين على الالتحاق بالدروس الخصوصية. وتشير إحدى الدراسات ”إلى أن ٦٧.٨% من تلاميذ المدارس الحكومية في كوريا الجنوبية حصلوا على دروس

خصوصية في عام ٢٠١٥. وتأخذ الدروس الخصوصية عدة صور مثل: الدروس الخصوصية في المراكز التعليمية ويطلق عليها باللغة الكورية "هاكوان" (Hakwon)، وباللغة اليابانية "جوكو" (Juku)، والدروس الخصوصية الفردية في المنزل ويطلق عليها باللغة الكورية "جواوو" (Gwawoe)، وباللغة اليابانية "كاتية هومون" (Katei Homon)، والشركات المتخصصة في إعداد مصادر التعلم والتدريبات على المناهج الدراسية والتي ترسل مصادر التعلم للتلاميذ بالبريد ليقوم بدراستها التلاميذ ثم ترسل المعلمين للتلاميذ في بيوتهم لكي يقوموا بتقديم التغذية الراجعة للتلاميذ ومساعدتهم على فهم النقاط الصعبة والغامضة في المناهج الدراسية. ويختلف دور المعلم الذي ترسله الشركات المتخصصة عن دور المعلم في الدروس الخصوصية الفردية في المنزل. حيث يقوم المعلم في الدروس الخصوصية الفردية في المنزل بشرح الدروس، وتقديم التدريبات، ومساعدة التلميذ على حل الاختبارات القصيرة (Quizzes) والاختبارات الشهرية، ومتابعة تقدم التلميذ مرتين أو ثلاثة في الأسبوع، في حين يقوم المعلم الذي ترسله الشركات المتخصصة بزيارة التلميذ مرة واحدة أسبوعياً لمتابعة تقدم التلميذ العلمي، وتحديد نقاط الضعف في أدائه، والتخطيط المستقبلي للواجبات المنزلية، وتقديم النصح للتلميذ حول استراتيجيات التعلم التي ينبغي عليه اتباعها. ويطلق على مصادر التعلم والتدريبات على المناهج الدراسية التي تعدها هذه الشركات المتخصصة باللغة الكورية "هاكسوبجي" (Haksupji)، وباللغة اليابانية "كومون" (Kumon).

وتمثل الدروس الخصوصية ضغوطاً هائلة على التلاميذ، وتقلل من شعورهم ببهجة التعلم، وتعيق نموهم الاجتماعي والوجداني، وتقلل من عدد ساعات اللعب والنوم لديهم (Kim, Young Chun, Gough, Noel, and Jung, Jung-Hoon, 2018, pp. 8-18).

ونتيجة لقضاء ساعات طويلة في استذكار الدروس والالتحاق بالدروس الخصوصية حصل تلاميذ الصف الرابع الابتدائي في مادة العلوم في كوريا الجنوبية على المرتبة الأولى والمرتبة الثانية في "اختبارات اتجاهات التحصيل الدراسي للتلاميذ في مادتي الرياضيات والعلوم" (Trends in International Mathematics and Science Study) من بين ٥٢ دولة و٤٧ دولة في عام ٢٠١١ و عام ٢٠١٥ على الترتيب. وبعد الهوس

بالتفوق الدراسي والمكانة العالية للتعليم لدي أولياء الأمور بالإضافة إلى قضاء ساعات طويلة في المذاكرة والالتحاق بالدروس الخصوصية من بين الأسباب التي تقف وراء تفوق التلاميذ الكوريين في الاختبارات الدولية المقارنة للتحصيل الدراسي. وقد انتقد عدد من الخبراء التربويين تركيز المناهج الدراسية وطرق التدريس في مادتي العلوم والرياضيات في كوريا الجنوبية على التعلم من خلال الحفظ والاستظهار، وقضاء أوقات طويلة لحل المسائل الرياضية استعدادًا للاختبارات شديدة التنافس. صحيح أن هذه الممارسات قد أدت إلى تفوق التلاميذ الكوريين على نظرائهم في العديد من الدول الأوروبية وفي الولايات المتحدة الأمريكية نفسها، إلا أنه كان لها آثار سلبية عديدة على الجوانب الوجدانية والنفسية للتلاميذ الكوريين. ومن بين هذه الآثار السلبية: انخفاض دافعية التلاميذ الكوريين لتعلم الرياضيات والعلوم، ووجود اتجاهات سلبية لديهم نحو تعلم هاتين المادتين (Geesa, Rachel Louise, Izci, Burcu, Song, Hyuksoon S., and Chen, Shiya, 2019, pp. 4-10).

ويتطلب الانتقال من الحفظ والاستظهار إلى تنمية التفكير الناقد: تطوير المناهج الدراسية في كليات التربية، وتحديث برامج التنمية المهنية المقدمة للمعلمين، وزيادة الاهتمام بتدريس العلوم الإنسانية جنبًا إلى جنب مع العلوم الطبيعية والرياضية، وتطوير طرق التدريس وأساليب التقويم بحيث تشجع التفكير الناقد والتفكير التباعدي (Divergent Thinking) والممارسات الابتكارية، وتخصيص ميزانيات أكبر لتدريب المعلمين على التدريس من أجل تنمية التفكير الإبداعي ومن أجل تنمية مهارات الابتكار والتجديد لدي التلاميذ. وقد خلصت دراسة حديثة إلى "أن تلاميذ المرحلة الإعدادية الأكثر ثراء يطمحون بدرجة أكبر للالتحاق بالمدارس الثانوية ذات السمعة التعليمية الأفضل، وأن أسر هؤلاء التلاميذ الأكثر غني تخصص مبالغ مالية أكبر للإنفاق على الدروس الخصوصية. وأوضحت الدراسة أن زيادة الإنفاق الأسري على الدروس الخصوصية المقدمة لتلاميذ الصفوف الأول الإعدادي والثاني الثانوي والثالث الثانوي تحسن من التحصيل الدراسي لهؤلاء التلاميذ في حالة تحييد العوامل الأخرى المؤثرة على التحصيل الدراسي. وبالإضافة إلى هذا، أشارت هذه الدراسة إلى أن الدروس

الخصوصية تؤهل التلاميذ للتفوق في الاختبارات المعيارية المقننة لنهاية المرحلة الإعدادية ولنهاية المرحلة الثانوية بدرجة تفوق تأثيرها الإيجابي على أداء التلاميذ في الاختبارات الشهرية العادية غير المقننة أو المشروعات التعليمية في أثناء العام الدراسي“ (Kim, Hyunjin, 2015, pp. 122-129). ومن ثم لا تنمي الدروس الخصوصية مهارات التفكير الناقد أو مهارات التفكير الإبداعي لدى التلاميذ في كوريا الجنوبية، على الرغم من إسهامها القوي في إتقان التلاميذ للمحتوي المعرفي للمناهج الدراسية، وإسهامها العالي في تفوق التلاميذ في الاختبارات المعيارية المقننة لنهاية المرحلة الإعدادية ولنهاية المرحلة الثانوية.

ولا تقتصر الصعوبات التي تحول دون تنمية التفكير الناقد عند التلاميذ الكوريين فقط على طبيعة تطوير المناهج الدراسية في كوريا الجنوبية، والتأثير السياسي على سياسات إصلاح المناهج التعليمية، والتنافس الشديد بين التلاميذ للالتحاق بالجامعات المرموقة، وعدم تركيز الدروس الخصوصية على تنمية مهارات التفكير الناقد، بل تشمل أيضاً تأثير الثقافة الكونفوشيوسية. ”فالثقافة الكونفوشيوسية المؤثرة على التلاميذ في كوريا الجنوبية واليابان وتايوان والصين تجعل التلاميذ يستذكرون دروسهم لفترات أطول عندما ينصحهم معلمهم بذلك، وعندما ينتقد معلمهم انخفاض تحصيلهم الدراسي. فالتلاميذ من هذه الدول في شرق آسيا ينظرون إلى التأخر الدراسي باعتباره مرحلة مؤقتة، وباعتبار أن التغلب عليه مهمة يمكن إنجازها ببذل مزيد من الجهد، وبالنظر إلى التغلب عليه كأداة مهمة لتعزيز انتمائهم لجماعة الأقران. فالتأخر الدراسي في كوريا الجنوبية واليابان وتايوان والصين ليس خياراً دائماً لا يمكن تغييره، بل يجب تغييره حتي يتم تعزيز انتماء الفرد لجماعة الأقران“ (Schutte, Kerstin, 2015, pp. 638-639).

ومما سبق يتضح أن الثقافة الكونفوشيوسية قد لعبت دوراً كبيراً في تحديد نمط العلاقة بين التلاميذ والمعلمين. فالقيم الكونفوشيوسية تنظم العلاقات بين الأفراد من خلال رؤية هرمية تقوم على احترام المعايير الاجتماعية، واحترام صغار السن (التلاميذ للمعلمين، والرعية للحاكم، والابن للأب، والزوجة للزوج) لكبار السن في مقابل قيام الكبار بحماية والصغار والعطف عليهم ورعايتهم، وأن احترام هذه المعايير يؤدي

إلى التناغم في المجتمع. ونتيجة لذلك يخجل التلاميذ الكوريين من طرح الأسئلة، وانتقاد من هم أكبر سناً منهم، وتقديم رؤية غير تقليدية أو فهم مغاير للنصوص في المناهج الدراسية. ومن المفاهيم الحاكمة الأخرى في الثقافة الكونفوشيوسية "الخوف من الإحراج أو فقدان ماء الوجه أمام الآخرين" (Lose One's Face). ونتيجة لذلك يخاف التلاميذ الكوريون من الإحراج وفقدان ماء الوجه أمام أقرانهم إذا أخطأوا عند الإجابة على أسئلة المعلم. وقد أدى التأثير القوي للثقافة الكورية على الممارسات التدريسية داخل الفصل إلى عدم تشجيع الطلاب الكوريين على التحدث بصورة نقدية أمام المعلمين أو أمام أصحاب السلطة الأعلى. ولهذا قامت وزارة التربية والتعليم بتطوير المناهج الدراسية عدة مرات وبخاصة في عام ٢٠٠٩ و عام ٢٠١٥، وقامت بإدخال مادة "الأنشطة التجريبية الإبداعية" في المناهج الدراسية المطورة. وعلى الرغم من هذه الجهود الضخمة لإدخال ثقافة التفكير الناقد داخل المدارس الكورية، إلا أن التأثير السياسي القوي على سياسات إصلاح المناهج التعليمية، والتنافس الشديد بين التلاميذ للالتحاق بالجامعات المرموقة، وعدم تركيز الدروس الخصوصية على تنمية مهارات التفكير الناقد قد أعاق نجاح هذه المحاولات الإصلاحية.

وبعد أن استعرضنا تأثير قدرة المعلمين على توظيف التفكير الناقد في التدريس في كوريا الجنوبية على التنافسية الدولية في الفترة من عام ٢٠٠٠ إلى عام ٢٠٢٠، سوف نتناول بالتحليل تأثير نسبة المعلمين إلى التلاميذ على التنافسية الدولية في نفس الفترة الزمنية.

ح) نسبة المعلمين إلى التلاميذ في التعليم الابتدائي في كوريا الجنوبية:

بلغت نسبة المعلمين إلى التلاميذ في التعليم الابتدائي والتعليم الإعدادي والتعليم الثانوي في كوريا الجنوبية ١٤,٢ تلميذاً لكل معلم، و ١١,٨ تلميذاً لكل معلم، و ١٠,١ تلميذاً لكل معلم على الترتيب في عام ٢٠٢٠. أما في عام ٢٠١٠ فقد بلغت نسبة المعلمين إلى التلاميذ في التعليم الابتدائي والتعليم الإعدادي والتعليم الثانوي في كوريا الجنوبية ١٨,٧ تلميذاً لكل معلم، و ١٨,٢ تلميذاً لكل معلم، و ١٥,٥ تلميذاً لكل معلم على الترتيب. وهو انخفاض كبير عما كان عليه الوضع في عام ٢٠٠٠. وتشير الإحصاءات إلى أن نسبة المعلمين إلى التلاميذ في التعليم الابتدائي والتعليم الإعدادي والتعليم الثانوي

في كوريا الجنوبية ٢٨.٧ تلميذاً لكل معلم، و ٢٠.١ تلميذاً لكل معلم، و ١٩.٩ تلميذاً لكل معلم على الترتيب في عام ٢٠٠٠ (Statista, 2020, p. 1).

ويلاحظ أن معدل المعلمين إلى التلاميذ قد تحسن في جميع المراحل التعليمية في كوريا الجنوبية في الفترة بين عام ٢٠٠٠ وعام ٢٠٢٠. كما يلاحظ أيضاً أن المعلم في كوريا الجنوبية يدرس لأعداد تقل في المرحلة الثانوية عما هو كائن في المرحلة الابتدائية، وأن المعلم في التعليم الثانوي الفني يدرس لأعداد تقل عما هو كائن في التعليم الثانوي العام في عام ٢٠١٧.

وتوضح الإحصاءات أن 'نسبة المعلمين إلى التلاميذ في التعليم الابتدائي والتعليم الإعدادي والتعليم الثانوي العام والتعليم الثانوي الفني والتعليم الثانوي بنوعيه في كوريا الجنوبية قد بلغت ١٦ تلميذاً و ١٤ تلميذاً و ١٤ تلميذاً و ١١ تلميذاً و ١٣ تلميذاً على الترتيب في عام ٢٠١٧. ويقوم المعلم في كوريا الجنوبية في التعليم الثانوي الفني بالتدريس لعدد من التلاميذ يقل عما يحدث في المدارس الثانوية العامة نظراً لأن التلاميذ في التعليم الثانوي الفني يحتاجون إلى المزيد من اهتمام المعلمين ومن توجيههم في أثناء التدريب العملي والتدريب على استخدام الآلات الصناعية المتقدمة. فالتلاميذ في المدارس الثانوية الفنية يحتاجون إلى متابعة دقيقة من المعلمين وبخاصة عندما يتم تدريبهم على مهارات مهنية ذات درجة أعلى من التعقيد. ونتيجة لزيادة أعداد المعلمين في التعليم الثانوي الفني عن أعدادهم في التعليم الثانوي العام ترتفع تكلفة التلميذ في التعليم الثانوي الفني عن تكلفه نظيره في التعليم الثانوي العام. وترجع هذه الزيادة في نصيب التلميذ في التعليم الثانوي الفني من الإنفاق الحكومي إلى زيادة تكلفة توظيف المعلمين والمدرسين وتكلفة شراء الآلات وتجهيز الورش في المدارس الثانوية الفنية' (OECD, 2019d, pp. 378-388).

وتشير دراسة حديثة إلى أن نسبة المعلمين إلى التلاميذ في المدارس الإعدادية الحكومية أفضل من مثيلاتها في المدارس الإعدادية الخاصة في كوريا الجنوبية في عام ٢٠١٧. وتوضح الإحصاءات أن 'أن نسبة المعلمين إلى التلاميذ في المدارس الإعدادية الحكومية والمدارس الإعدادية الخاصة والمدارس الثانوية الحكومية والمدارس الثانوية الخاصة قد بلغت ١٤ تلميذاً و ١٥ تلميذاً و ١٢ تلميذاً و ١٤ تلميذاً' (OECD, 2019d, p. 389). وبالتالي، فإن الأعباء التدريسية الملقاة على عاتق المعلم الذي يعمل في المدارس

الحكومية تقل عن الأعباء التدريسية الملقاة على عاتق المعلم الذي يعمل في المدارس الخاصة في كوريا الجنوبية.

وقد كان انخفاض نسبة المعلمين إلى التلاميذ في كوريا الجنوبية نتيجة لجهود دؤوبة ومستمرة بذلتها الدولة منذ عام ١٩٥٣ إلى عام ٢٠٢٠. ”ففي عام ١٩٦٥ كانت نسبة المعلمين إلى التلاميذ في التعليم الابتدائي والتعليم الإعدادي والتعليم الثانوي في كوريا الجنوبية ٦٢.٤ تلميذاً أو ٣٩.٤ تلميذاً على الترتيب. ونتيجة لزيادة التمويل المخصص لبناء المدارس ولتوظيف المعلمين في المدارس الحكومية انخفضت نسبة المعلمين إلى التلاميذ في التعليم الابتدائي والتعليم الإعدادي والتعليم الثانوي في كوريا الجنوبية في عام ٢٠٠٥ لتصبح ٢٥.١ تلميذاً أو ١٩.٤ تلميذاً و ١٥.٩ تلميذاً على الترتيب. ويعني هذا، أنه خلال أربعين سنة انخفضت نسبة المعلمين إلى التلاميذ في المرحلة الابتدائية من ٦٢.٤ تلميذاً في عام ١٩٦٥ إلى ٢٥.١ تلميذاً في عام ٢٠٠٥. وبالإضافة إلى تخفيض نسبة المعلمين إلى التلاميذ في مختلف المراحل التعليمية، نجحت الحكومة الكورية في تقليل كثافة الفصول من ٦٥ تلميذاً في الفصل الواحد إلى ٣٠ تلميذاً، كما زاد متوسط راتب المعلم في كوريا الجنوبية بعد عمله لفترة ١٥ عاماً ليزيد عن متوسط مثيله من المعلمين في دول منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية“ (Lee, Chong Jae, Kim, Yong, and Byun, Soo-yong, 2012, p. 307).

لقد تميزت السياسة التعليمية في كوريا الجنوبية بعد انتهاء الحرب الكورية بالتوسع في معدلات الالتحاق بمختلف المراحل التعليمية. وقد تبنت الحكومة الكورية سياسة تعليمية تقوم على تحقيق مبدأ تكافؤ الفرص التعليمية بأقل تكلفة ممكنة. وطبقت الحكومة الكورية إستراتيجية ”التمييز الإيجابي لصالح الفئات الفقيرة في المجتمع“؛ وهو ما يعرف باللغة الكورية باسم ”تشوياكبوان“ (Choiyakbwan).

وهدفت إستراتيجية ”التمييز الإيجابي لصالح الفئات الفقيرة في المجتمع“ إلى زيادة قدرات مختلف الشرائح الاجتماعية من خلال توجيه مزيد من الأموال لتمويل أكثر الفئات فقراً وعوزاً في المجتمع. وفي إطار إستراتيجية التمييز الإيجابي قامت الحكومة الكورية بتخصيص ميزانيات أكبر لتمويل المدارس الحكومية في الأحياء الفقيرة، والمدارس في

المناطق الريفية والناائية، والمدارس في المناطق المحرومة من التعليم، والأسر الأكثر فقراً. وبالإضافة لهذا، قامت الحكومة بتوفير الكتب الدراسية المجانية لجميع المدارس في المناطق الريفية، وبجعل التعليم الابتدائي والتعليم الإعدادي مجاناً دون أية مصروفات. ونتيجة لمجانة التعليم الابتدائي، ازدادت أعداد التلاميذ بالمدارس الابتدائية؛ الأمر الذي جعل الحكومة تستخدم مباني المدارس الابتدائية لفترتين أو لثلاث فترات (Lee, Chong Jae, Kim, Yong, and Byun, Soo-yong, 2012, pp. 315-316).

وقد أدى التوسع الكمي في التعليم الابتدائي والتعليم الإعدادي إلى ارتفاع كثافة الفصول في الفترة من ١٩٥٣ إلى ١٩٩٥، واستخدام المباني المدرسية لفترتين أو لثلاث فترات في خلال نفس هذه الفترة الزمنية. وعندما لم تكف الميزانيات الحكومية لتمويل التوسع في التعليم الإعدادي والتعليم الثانوي، قامت الحكومة الكورية بتشجيع القطاع الخاص على إنشاء المدارس الثانوية. وفي الفترة التي تلت عام ١٩٩٥، وجهت الحكومة الكورية اهتماماً أكبر وميزانيات أعلى لتمويل مبادرات تحسين الجودة التعليمية. ومن بين هذه المبادرات: تخصيص ميزانيات أكبر لخفض كثافة الفصول، وتعيين أعداد أكبر من المعلمين لتقليل عدد التلاميذ الذين يدرس لهم المعلم الواحد، وتقليل النصاب التدريسي لكل معلم، ورفع أجور المعلمين، وتشجيع خريجي الجامعات المتفوقين للعمل بمهنة التدريس (Lee, Chong Jae, Kim, Yong, and Byun, Soo-yong, 2012, p. 316).

وتشير الإحصاءات أنه على الرغم من تساو عدد أيام التدريس التي يقوم المعلم بتدريسها في مختلف مراحل التعليم قبل الجامعي في كوريا الجنوبية، إلا أن عدد ساعات التدريس السنوية الصافية تختلف باختلاف المرحلة التعليمية. وتشير منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية إلى أن "عدد أيام التدريس للمعلم الواحد قد بلغت ١٩٠ يوماً في العام الواحد في التعليم الابتدائي والتعليم الإعدادي والتعليم الثانوي العام والتعليم الثانوي الفني في عام ٢٠١٨، في حين أن عدد ساعات التدريس السنوية الصافية للمعلم الواحد قد بلغت ٦٧٥ ساعة و٥٢٦ ساعة و٥٤٧ ساعة و٥٤٩ ساعة بالنسبة لمعلم المرحلة الابتدائية ومعلم المرحلة الإعدادية ومعلم التعليم الثانوي العام ومعلم التعليم الثانوي الفني على الترتيب في نفس العام" (OECD, 2019d, p. 427). ويعني هذا، أن عدد ساعات التدريس السنوية الصافية التي يقوم معلم المرحلة الابتدائية بتدريسها تزيد عن عدد

الساعات التي يقوم بتدريسها معلم المرحلة الإعدادية ومعلم التعليم الثانوي العام بمقدار ١٤٩ ساعة سنويًا و١٢٨ ساعة سنويًا على الترتيب في عام ٢٠١٨.

”وتؤثر عدد ساعات التدريس السنوية الصافية للمعلم الواحد، ونسبة المعلمين إلى التلاميذ، وكثافة الفصول على حجم الميزانيات المخصصة لتمويل التعليم. وكلما قلت كثافة الفصول، كلما زاد حجم الإنفاق الجاري. ولانخفاض كثافة الفصول تأثير إيجابي على ارتفاع الجودة التعليمية؛ حيث تسهم الفصول منخفضة الكثافة في زيادة درجة تركيز المعلمين على تلبية الاحتياجات التربوية للتلاميذ، وتقلل من الوقت الضائع في التعامل مع التلاميذ مثيري الشغب داخل الصف. كما خلصت أدبيات عديدة إلى أن انخفاض كثافة الفصول يساعد على تحسين التحصيل الدراسي للتلاميذ الفقراء. وعادة ما يقوم صانعو السياسات التعليمية بالمفاضلة بين عدة بدائل مثل: استمرار الارتفاع في كثافة الفصول مع رفع أجور المعلمين، واستمرار ارتفاع كثافة الفصول مع زيادة الميزانيات المخصصة لتمويل برامج التنمية المهنية في أثناء الخدمة، واستمرار ارتفاع كثافة الفصول مع توظيف أعداد أكبر من المعلمين المساعدين لمعاونة المعلمين العاملين في التدريس داخل الصف. وقد نجحت كوريا الجنوبية في تقليل كثافة الفصول في المدارس الابتدائية الحكومية والمدارس الابتدائية الخاصة والمدارس الإعدادية الحكومية والمدارس الإعدادية الخاصة لتصبح ٢٣ تلميذًا و٢٧ تلميذًا و٢٨ تلميذًا و٢٧ تلميذًا على الترتيب في عام ٢٠١٧“ (OECD, 2019d, pp. 377-387).

ومن أجل تحقيق الهدف الرابع من أهداف التنمية المستدامة الساعي إلى تحسين جودة التعليم الكوري لمواكبة النظم التعليمية المتقدمة تبذل كوريا الجنوبية جهودًا دؤوبة لتحسين جودة أداء معلمها من الناحيتين الكمية والكيفية. ولا يقل مستوى معلمي المراحل الإعدادية والثانوية في كوريا الجنوبية عن مستوى نظرائهم في الدول الصناعية المتقدمة الأخرى. وعلى الرغم من هذا، فإن هناك نقطتي ضعف واضحتين تتصلان بالمعلمين في كوريا الجنوبية. وهاتان النقطتان هما: قلة أعداد معلمي رياض الأطفال المتخرجين من كليات التربية، وقلة أعداد معلمي التربية الخاصة. ولهذا تخطط كوريا الجنوبية لزيادة أعداد معلمي رياض الأطفال الذين يدرسون في كليات التربية في الفترة من عام ٢٠١٧

إلى عام ٢٠٣٠، ولزيادة أعداد معلمي التربية الخاصة في خلال نفس الفترة الزمنية (The Korean Educational Development Institute, 2019, p. 42).

هذا من الناحية الكمية، أما من الناحية الكيفية فتلزم القوانين المعلم الكوري بالاشتراك في دورات للتنمية المهنية في أثناء الخدمة لمدة لا تقل عن ٦٠ ساعة سنويًا. ويشترك المعلمون الكوريون لمدة تزيد عن هذا الحد الأدنى السنوي من التدريب بهدف تحسين فرصهم للتقدم، وزيادة الرواتب التي يحصلون عليها. وبالإضافة إلى هذا التدريب السنوي يشارك المعلمون الكوريون كل ٣ سنوات في تدريب لمدة لا تقل عن ١٨٠ ساعة تدريبية تحت إشراف وزارة التربية والتعليم أو المديرية التعليمية في المقاطعات المختلفة. كما تسمح وزارة التربية والتعليم لبعض مؤسسات التدريب بتقديم دورات للمعلمين من خلال التعلم عن بعد، وحضور ورش التدريب وجهًا لوجه، والتدريب داخل المدارس. وفي عام ٢٠١٠ نفذت وزارة التربية والتعليم الكورية مبادرة بعنوان "تقويم المهارات المكتسبة من قبل المعلمين" (Teacher Competence Development Assessment)؛ حيث يتم تقويم مهارات المعلمين قبل وبعد التدريب بواسطة المعلمين الآخرين ومديري المدارس والتلاميذ وأولياء الأمور. وتتيح هذه المبادرة الجديدة للمعلمين الحصول على منح من وزارة التربية والتعليم للالتحاق ببرامج الماجستير والدكتوراه في الجامعات الكورية والأجنبية. ومن خلال الالتحاق ببرامج الدراسات العليا يتم تنمية كفايات المعلمين بأسس المناهج الدراسية الحديثة، ومعايير الجودة التعليمية (Kim, Taeyeon, and Lee, Youngjun, 2020, p. 266).

وفي إطار سعي الحكومة الكورية لتشجيع خريجي الجامعات المتفوقين على العمل بمهنة التدريس، تمنح وزارة التربية والتعليم للمعلمين رواتب مرتفعة. وتشير إحدى الدراسات إلى أن رواتب معلمي المرحلة الإعدادية حديثي التعيين في كوريا الجنوبية كانت تقل عن متوسط رواتب نظرائهم في دول منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية في عام ٢٠١٥، أما رواتب المعلمين الكوريين بعد مرور ١٥ عامًا على تعيينهم فقد زادت عن متوسط رواتب نظرائهم في دول منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية في نفس العام. وأوضحت الدراسة أن معلم المرحلة الإعدادية حديث التعيين في كوريا الجنوبية كان

يحصل على راتب سنوي قدره ٢٩٢٥٢ دولار أمريكي مقارنة بنظيره في دول منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية الذي كان يحصل على متوسط راتب سنوي قدره ٣١٠١٣ دولار أمريكي في عام ٢٠١٥. وبالإضافة إلى هذا، فإن معلم المرحلة الإعدادية الذي عمل لمدة ١٥ عاماً في كوريا الجنوبية كان يحصل على ٥١٤٨٩ دولار أمريكي سنوياً مقارنة بمتوسط راتب سنوي قدره ٤٢٨٢٥ دولار أمريكي كان يحصل عليه نظيره الذي عمل لنفس المدة في دول منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية في عام ٢٠١٥. وبهذا يزيد راتب المعلم حديث التعيين في كوريا الجنوبية عن متوسط راتب العامل الذي يبلغ ٣٣٣٣٣ دولار أمريكي. وعند مقارنة راتب المعلم حديث التعيين في كوريا الجنوبية براتب العاملين في مهن أخرى، نجد أن راتب المعلم حديث التخرج يساوي راتب خريج كلية العلوم تخصص الأحياء وراتب خريج كلية الهندسة، ولكن يبلغ ٤٠% فقط من راتب المحامي حديث التخرج (Lee, Soohyung, and Koh, Anna, 2020, p. 13).

ويوضح الجدول (٤) الراتب السنوي الذي يحصل عليه المعلم حديث التخرج والمعلم بعد العمل لمدة ١٥ عاماً في المراحل التعليمية المختلفة في كوريا الجنوبية في عام ٢٠١٨.

جدول (٤). الراتب السنوي الذي يحصل عليه المعلم حديث التخرج والمعلم بعد العمل لمدة ١٥ عاماً في المرحلة الابتدائية وفي المرحلة الإعدادية وفي المرحلة الثانوية في كوريا الجنوبية في عام ٢٠١٨.

الراتب السنوي بالدولار الأمريكي	المرحلة التعليمية
٣٢٤٨٥	معلم حديث التعيين في المرحلة الابتدائية
٥٧١٧٩	معلم بعد العمل لمدة ١٥ عاماً في المرحلة الابتدائية
٣٢٥٤٨	معلم حديث التعيين في المرحلة الإعدادية
٥٧٢٤٢	معلم بعد العمل لمدة ١٥ عاماً في المرحلة الإعدادية
٣١٧٩٩	معلم حديث التعيين في مرحلة الثانوي العام
٥٦٤٩٣	معلم بعد العمل لمدة ١٥ عاماً في مرحلة الثانوي العام

Source:OECD. (2019d). *Education At A Glance 2019: OECD Indicators*. Paris, France: OECD Publishing. p. 410.

ومما سبق يتضح أن الراتب السنوي للمعلم حديث التعيين في المرحلة الإعدادية يزيد عن الراتب السنوي للمعلم حديث التعيين في المرحلة الابتدائية والمعلم في المرحلة الثانوية بمقدار ٦٣ دولار أمريكي و٧٤٩ دولار أمريكي على الترتيب في عام ٢٠١٨. وتوضح الإحصاءات أن الراتب السنوي للمعلم حديث التعيين في المرحلة الابتدائية يزيد عن الراتب السنوي للمعلم حديث التعيين في المرحلة الثانوية بمقدار ٧٠٦ دولار أمريكي في عام ٢٠١٨. ومن ثم، فإن الحكومة الكورية توجه اهتمامًا أكبر لمعلمي المرحلة الإعدادية والمرحلة الابتدائية. وليس هذا فحسب، حيث إن الراتب السنوي للمعلم بعد العمل لمدة ١٥ عامًا في المرحلة الإعدادية يزيد عن الراتب السنوي للمعلم بعد العمل لمدة ١٥ عامًا في المرحلة الابتدائية وعن الراتب السنوي للمعلم بعد العمل لمدة ١٥ عامًا في مرحلة التعليم الثانوي العام بمقدار ٦٣ دولار أمريكي و٧٤٩ دولار أمريكي على الترتيب في عام ٢٠١٨. وبالإضافة إلى هذا، فإن الراتب السنوي للمعلم بعد العمل لمدة ١٥ عامًا في المرحلة الابتدائية يزيد عن الراتب السنوي للمعلم بعد العمل لمدة ١٥ عامًا في مرحلة التعليم الثانوي العام بمقدار ٦٨٦ دولار أمريكي في نفس العام (OECD, 2019d, p. 410). وتقدم حكومة كوريا الجنوبية رواتبًا عالية للمعلمين لتشجيع المتفوقين من خريجي الجامعات على العمل بمهنة التدريس.

وبالإضافة إلى الرواتب العالية التي تقدمها الحكومة الكورية للمعلمين، تقدم لهم أيضًا رواتب تقاعدية (معاشات) أفضل من الرواتب التقاعدية التي يحصل عليها نظرائهم في المهن الأخرى. وتوضح الإحصاءات أن "الراتب التقاعدي (المعاش) الذي يحصل عليه المعلم المحال للتقاعد قد بلغ ٢٦٨٦ دولارًا أمريكيًا شهريًا، مقارنة بالراتب التقاعدي الذي يحصل عليه العاملون في المهن الأخرى في جهات حكومية والبالغ ٢٢٠٠ دولار أمريكي في عام ٢٠١٦. ولا تقتصر المزايا المالية التي تقدمها وزارة التربية والتعليم للمعلمين في كوريا الجنوبية على الرواتب المرتفعة والمعاشات العالية، بل تشمل مزايا مالية للمرأة العاملة في المدارس والإدارات والمديريات التعليمية. وتشير دراسة حديثة إلى أن المعلمات والإداريات العاملات في وزارة التربية والتعليم يحصلن على إجازة وضع لمدة ٩٠ يومًا بأجر يصل إلى ٨٠% من جملة الراتب اللاتي كن يحصلن عليه قبل الولادة. كما يحق لهن الحصول على إجازة لرعاية أطفالهن حديثي الولادة لمدة عام كامل

بأجر يصل إلى ٥٠% من جملة الراتب اللاتي كن يحصلن عليه قبل الولادة. ويتم ضم مدة إجازة رعاية الطفل إلى مدة خدمة المعلمات الكوريات، ولا تحرمهن هذه الإجازة من فرص الترقى، (Lee, Soohyung, and Koh, Anna, 2020, pp. 14-16).

ومما سبق يتضح أن كوريا الجنوبية قد بذلت جهودًا كبيرة في الفترة من ١٩٥٣ إلى ٢٠٢٠ لتقليل كثافة الفصول في مختلف المراحل التعليمية، وتقليل عدد التلاميذ الذين يدرس لهم المعلم الواحد. وبعد أن كانت نسبة المعلمين إلى التلاميذ في التعليم الابتدائي والتعليم الإعدادي ٦٢.٤ تلميذًا و ٣٩.٤ تلميذًا على الترتيب في عام ١٩٦٥، أصبحت هذه النسبة في التعليم الابتدائي والتعليم الإعدادي ١٤.٢ تلميذًا و ١١.٨ تلميذًا على الترتيب في عام ٢٠٢٠. وقد كان هذا النجاح نتيجة لتطبيق إستراتيجية التمييز الإيجابي لصالح الفئات الفقيرة في المجتمع، وللتوسع الكمي في التعليم الابتدائي والتعليم الإعدادي، وتعيين أعداد أكبر من المعلمين، ورفع أجور المعلمين، وتشجيع خريجي الجامعات المتفوقين على العمل بمهنة التدريس. أما من الناحية الكيفية فقد حسنت وزارة التربية والتعليم الكورية من برامج التنمية المهنية في أثناء الخدمة.

وبعد أن تناولنا المؤشرات الفرعية للمحور السادس للتنافسية الدولية في كوريا الجنوبية، سوف نتناول بعض الإشكاليات التي تواجه النظام التعليمي في مصر، ثم سوف يقترح الباحث عدة آليات استفادة مصر من تجربة كوريا الجنوبية في تحسين التنافسية الدولية لنظامها التعليمي.

ثالثًا: بعض الإشكاليات التي تواجه النظام التعليمي في مصر:

انتقدت هيئة المعونة الأمريكية "تركيز البيئة التربوية في الكثير من المدارس الحكومية المصرية على الحفظ والاستظهار، والتعلم من أجل اجتياز الاختبارات الدراسية، وقلة استخدام المعلمين المصريين لطرق التدريس الحديثة المتمركزة حول التلميذ، ولتلك الطرق التدريسية التي تسمح للمتعلمين بأن يكونوا مشاركين إيجابيين في التعلم. ودعت هيئة المعونة الأمريكية إلى تقديم برامج جديدة للتنمية المهنية لعشرات الآلاف من المعلمين المصريين بحيث تؤهلهم لاستخدام طرق التدريس الحديثة، وتدريبهم على تطبيق استراتيجيات التعلم النشط، وعلى ربط المناهج الدراسية بالحياة اليومية

(Megahed, Nagwa, Ginsburg, Mark, Abdellah, Antar, “ المعاشة للتلاميذ“ , and Zohry, Ayman, 2012, pp. 47-48)

وبالإضافة إلى هذا، انتقد رجال الأعمال في مصر تدني جودة المهارات التي اكتسبها خريجو المدارس الثانوية الفنية، وعدم ارتباط المعارف التي تعلموها باحتياجات سوق العمل. وقد عبر أصحاب المصانع والشركات المصريون عن قلقهم العميق من عدم اكتساب خريجي التعليم الثانوي الفني للمهارات التقنية، ومهارات التواصل الاجتماعي، ومهارات العمل الجماعي، ومهارات حل المشكلات، وللاتجاهات الإيجابية نحو إتقان العمل، بل وعدم إتقان بعض خريجي المدارس الثانوية الفنية للقراءة والكتابة. وقد انتقدت عدة دراسات عدم جودة التعليم الذي تحصل عليه القوي العاملة في مصر باعتباره عائقاً شديداً يحول دون تحقيق التنمية الاقتصادية، ويعوق قدرة الدولة المصرية على منافسة الدول الصناعية المتقدمة. وتشير إحدى الدراسات إلى أنه في عام ٢٠٠٨ عبر ٥٠% من مديري الشركات الذين تم استطلاع آرائهم عن انزعاجهم الشديد من تدني جودة مهارات القوي العاملة لديهم، ونظروا إلى هذا التدني المهاري باعتباره عبة كؤود تعيق عمل الشركات والمصانع المصرية(OECD, 2015b, p. 84).

وحذرت دراسة للبنك الدولي من أن قدرة الدولة المصرية على الابتكار والتجديد وعلى اجتذاب رؤوس الأموال الأجنبية تتم إعاقتهما نتيجة لتدني جودة التعليم الثانوي العام بصفة عامة والتعليم الثانوي الفني بصفة خاصة. وطالبت الدراسة بتحسين ربط التعليم الثانوي باحتياجات سوق العمل، وتطوير الورش وأماكن التدريب في المدارس الثانوية الفنية، وتحديث المناهج الدراسية المدارس الثانوية بأنواعها المختلفة، وتطوير التدريب العملي في المدارس الثانوية الفنية، ورفع مستوى مهارات خريجي المدارس الثانوية العامة والفنية وكذلك مهارات العاملين في قطاع الاقتصاد غير الرسمي. ودعت هذه الدراسة إلى عقد شراكات بين المدارس الثانوية الفنية وبين المصانع لتقديم التدريب العملي داخل هذه المصانع. وأوضحت هذه الدراسة أن التدريب العملي داخل المصانع سوف يكسب المتدربين المهارات التقنية التي يحتاجها سوق العمل بالفعل، ويقلل من تكلفة شراء المدارس الفنية للألات الحديثة عالية الثمن(OECD, 2015b, pp. 84-91).

ويعد ارتفاع الإنفاق الحكومي على التعليم أحد المؤشرات المهمة على اهتمام الدولة بتحسين جودة رأس المال البشري بها، وعلى سعيها لتحسين قدرتها التنافسية. ويعد انخفاض الميزانيات الحكومية المخصصة لتمويل التعليم، وسوء توزيع الميزانيات الحكومية على المراحل التعليمية المختلفة، وغلبة الإنفاق الجاري على حساب الإنفاق الاستثماري ثلاث عوائق مهمة تؤثر سلبًا على ترتيب مصر في مؤشرات التنافسية الدولية. وتوضح الإحصاءات أن جملة الإنفاق الحكومي على قطاع التعليم قبل الجامعي والتعليم العالي في مصر قد بلغ ٣٣.٧ مليار جنيه مصري، وهو ما يعادل ١٢% من جملة الإنفاق الحكومي في عام ٢٠٠٨/٢٠٠٧. وقد بلغ نصيب الإنفاق الحكومي على التعليم قبل الجامعي والتعليم العالي في مصر ١٧% و ١٦% و ١٢.٥% من جملة الإنفاق الحكومي في عام ٢٠٠١/٢٠٠٠ و عام ٢٠٠٦/٢٠٠٥ و عام ٢٠٠٧/٢٠٠٦ على الترتيب. ومن ثم يلاحظ وجود اتجاه في مصر لتقليل الإنفاق الحكومي على التعليم منسوبًا إلى جملة الإنفاق الحكومي في أعوام ٢٠٠٦/٢٠٠٥ و ٢٠٠٧/٢٠٠٦ و ٢٠٠٨/٢٠٠٧.

أما فيما يخص نصيب التلميذ من الإنفاق الحكومي على التعليم الابتدائي والتعليم الإعدادي والتعليم الثانوي والتعليم العالي فقد بلغ ٢٨٢ دولارًا أمريكيًا، و ٤٠٥ دولارًا أمريكيًا، و ٣٩٤ دولارًا أمريكيًا، و ٩٠٢ دولارًا أمريكيًا على الترتيب في عام ٢٠٠٥/٢٠٠٤. وبهذا يقل نصيب التلميذ من الإنفاق الحكومي في مختلف المراحل التعليمية عما هو كائن في دول منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية. ففي عام ٢٠٠٤ بلغ متوسط نصيب التلميذ من الإنفاق الحكومي على التعليم الابتدائي والتعليم الإعدادي والتعليم الثانوي والتعليم العالي في دول منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية ٥٨٣٢ دولارًا أمريكيًا، و ٦٩٠٩ دولارًا أمريكيًا، و ٧٨٨٤ دولارًا أمريكيًا، و ١١,١٠٠ دولارًا أمريكيًا (European Training Foundation, 2011, pp. 12-13). ويعكس انخفاض نصيب التلميذ من الإنفاق الحكومي في مختلف المراحل التعليمية، وتحتيز الإنفاق الحكومي لصالح التعليم العالي على حساب التعليم الابتدائي والتعليم الإعدادي عدم عدالة السياسات التنموية في مصر، وعدم الاهتمام بتحسين جودة رأس المال البشري بها.

”وإن لانهيار الإنفاق الحكومي على التعليم لصالح التعليم العالي على حساب التعليم قبل الجامعي آثار سلبية خطيرة. ففي عام ٢٠٠٧/٢٠٠٨ كانت نسبة التلاميذ في التعليم الابتدائي والتعليم الإعدادي والتعليم الثانوي بأنواعه المختلفة ٨٨% من جملة الطلاب في التعليم قبل الجامعي والتعليم العالي؛ ومع هذا كان تلاميذ التعليم قبل الجامعي لا يحصلون إلا على ٧٢% من جملة الإنفاق الحكومي على التعليم قبل الجامعي والتعليم العالي. وتوضح الإحصاءات أن نسبة طلاب التعليم العالي قد بلغت ١٢% من جملة الطلاب في التعليم قبل الجامعي والتعليم العالي، وأنهم قد حصلوا على ٢٨% فقط من جملة الإنفاق الحكومي على التعليم قبل الجامعي والتعليم العالي في عام ٢٠٠٧/٢٠٠٨. ويؤدي انخفاض الإنفاق الحكومي على التعليم قبل الجامعي إلى التحيز ضد الفقراء الذين تلتحق غالبيتهم بالتعليم الأساسي. وتوضح الأدبيات أن نسبة كبيرة من التلاميذ الفقراء في مصر لا يلتحقون سوى بالتعليم الابتدائي والتعليم الإعدادي، ثم يتوقفون بعد ذلك عن الاستمرار في التعلم. أما فيما يخص التعليم العالي فنجد أن ٤٧.٩% من أغني ٢٠% من السكان قد التحقوا بالجامعات المصرية مقارنة بنسبة ٩% من أفقر ٢٠% من السكان في عام ٢٠٠٤/٢٠٠٥. وقد أثر انخفاض نسبة الطلاب الفقراء الذين يلتحقون بالجامعات المصرية بصورة سلبية على القدرة التنافسية للدولة المصرية، وأدى إلى إعادة إنتاج الأوضاع الاجتماعية/الاقتصادية القائمة. ومع استمرار تدني المستويات التعليمية للشرائح الفقيرة في المجتمع المصري، واستمرار نسبة ليست بالقليلة من السكان ضمن دائرة الفقر، تدني المستوي المعرفي والمهاري لهؤلاء الفقراء وانخفضت إنتاجيتهم. ونتيجة لانخفاض إنتاجية هذه الشرائح الفقيرة انخفض معدل النمو الاقتصادي في مصر، وانخفضت القدرة التنافسية للدولة المصرية“ (European Training Foundation, 2011, p. 13).

ونتيجة لانخفاض الميزانيات الحكومية المخصصة لتحسين رأس المال البشري في مصر، انخفض معدل النمو الاقتصادي في مصر، وقلت الأموال المتوافرة لإنشاء المصانع الضخمة. ومع صغر حجم الاقتصاد المصري، قلت الفرص المتاحة لتوظيف خريجي النظام التعليمي بصفة عامة والإناث منهم بصفة خاصة. وتوضح الإحصاءات ”أن النساء قد مثلن ٢٢.٦% من إجمالي القوي العاملة في مصر في عام ٢٠١٤.

وأشارت إحدى الدراسات إلى أن ثلث الشركات التي تم استطلاع رأيها لا تقدم تدريباً مهنيًا لتحسين مهارات العاملين بها، وأن نسبة كبيرة من هذه الشركات لا توظف الإناث نتيجة لاعتقادها بأن ظروف العمل الصعبة لا تتناسب المرأة المصرية. وقد انتقد ٨٠% من الشباب المصريين الذين تم استطلاع رأيهم عدم قيام المدارس الثانوية الفنية بتدريبهم على المهارات المهنية اللازمة للحصول على فرص للتوظيف. ونتيجة لعدم قيام المدارس الثانوية الفنية بتدريب طلابها على المهارات المهنية اللازمة للنجاح في سوق العمل، ولعدم قيام نسبة كبيرة من الشركات المصرية بتقديم التدريب في أثناء الخدمة للعاملين بها انخفضت إنتاجية القوي العاملة المصرية الحاصلة على تعليم متوسط. وبالإضافة إلى هذا، أشارت نسبة كبيرة من خريجي المدارس الثانوية الفنية إلى أن التدريب المقدم داخل مؤسسات التعليم الفني النظامي ليس مهمًا على الإطلاق، وأنه لا يؤدي إلى زيادة راتب من يحصلون عليه. ونتيجة لارتفاع تكلفة التدريب بعد الانتهاء من التعليم الثانوي الصناعي أوضح ٢٥% من عينة البحث من خريجي المدارس الثانوية الفنية أنهم لا يحصلون على أي تدريب بعد انتهاء تعليمهم المتوسط“ (Egyptian National Competitiveness Council, 2017, pp. 85-86).

ونتيجة لتدني جودة التعليم الثانوي الفني بأنواعه (الصناعي والزراعي والتجاري والفندقي)، حصلت مصر على المرتبة ١٢٦ في ”مؤشر سهولة ممارسة الأنشطة التجارية والصناعية“ (Ease of Doing Business Index) الذي صممه وينفذه البنك الدولي، كما حصلت مصر على المرتبة ١٢٢ من بين ١٨٩ دولة في عام ٢٠١٧. وترجع هذه المرتبة المتأخرة لمصر في ”مؤشر سهولة ممارسة الأنشطة التجارية والصناعية“ في عامي ٢٠١٦ و٢٠١٧ إلى تدني معارف ومهارات نسبة كبيرة من القوي العاملة المصرية، وانخفاض الميزانيات الحكومية المخصصة لتمويل التعليم الثانوي الفني الحكومي، وعمل نسبة كبيرة من الحاصلين على تعليم متوسط أو أقل في قطاعات الاقتصاد غير الرسمي. وبالتالي، فإن تدني جودة التعليم الثانوي العام بصفة عامة والتعليم الثانوي الفني بصفة خاصة يمثل أحد الأسباب التي تقف وراء انخفاض القدرة التنافسية للدولة المصرية. وبالإضافة إلى تدني جودة التعليم الثانوي بأنواعه المختلفة، وانخفاض الميزانيات الحكومية المخصصة لتمويل التعليم قبل الجامعي، يعد

غياب الشراكة بين القطاع الخاص وبين المدارس الثانوية الفنية وعدم وجود رؤية إستراتيجية لإصلاح التعليم الثانوي الفني من بين أهم أسباب عدم تنافس مخرجات التعليم المتوسط مع احتياجات سوق العمل (Egyptian National Competitiveness Council, 2017, pp. 86-87).

ونتيجة الارتفاع معدلات الفقر في المجتمع المصري وتدني جودة التعليم الحكومي ارتفعت معدلات الأمية في مصر. ويشير "تقرير المكتب الإقليمي لليونسكو في مصر حول الأمية وتعليم الكبار في عام ٢٠٠٨ إلى أن معدلات الأمية بين السكان في الشريحة العمرية من ٢٥ عامًا إلى ٦٥ عامًا قد بلغت ٤٠%. وقد بلغت معدلات الأمية بين السكان في نفس الشريحة العمرية في المناطق الريفية والمناطق الحضرية ٦٢% و ٢٧% على الترتيب. وتزيد نسبة الأمية بين الإناث عن مثيلاتها بين الذكور في مصر. وتوضح الإحصاءات الواردة في نفس التقرير الصادر في عام ٢٠٠٨ أن معدلات الأمية بين الإناث وبين الذكور قد بلغت ٦٩% و ٣١% على الترتيب. وتزيد أعداد الأميات الإناث في المناطق الريفية عن مثيلاتها في المناطق الحضرية (Handoussa, Heba, 2010, p. 64). ومما سبق يتضح أن ارتفاع معدلات الفقر في المجتمع المصري، وارتفاع معدلات الأمية، وتدني جودة التعليم الحكومي، وانخفاض الميزانيات الحكومية المخصصة لتمويل التعليم قبل الجامعي، وغياب الشراكة بين القطاع الخاص وبين المدارس الثانوية الفنية، وعدم وجود رؤية إستراتيجية لإصلاح التعليم الثانوي الفني، وانحياز الإنفاق الحكومي على التعليم لصالح التعليم العالي على حساب التعليم قبل الجامعي، وتدني جودة المهارات التي اكتسبها خريجو المدارس الثانوية الفنية، وعدم ارتباط المعارف التي تعلموها باحتياجات سوق العمل قد أدت كلها مجتمعة إلى تدني القدرة التنافسية للدولة المصرية. ومن ثم، يتوجب على المخططين التربويين في مصر صياغة آليات لتحسين التنافسية الدولية للتعليم قبل الجامعي في مصر. وتقدم تجربة كوريا الجنوبية في هذا المجال عدة دروس يمكن لصانعي السياسات الاستفادة منها في تطوير النظام التعليمي، وزيادة إنتاجية القوى العاملة، وتحسين ترتيب مصر في تقارير التنافسية الدولية الصادرة عن المنتدى الاقتصادي العالمي في سويسرا.

وبعد أن استعرضنا بعض الإشكاليات التي تواجه النظام التعليمي في مصر، سوف نحلل في الجزء التالي آليات استفادة مصر من تجربة كوريا الجنوبية في تحسين التنافسية الدولية لنظامها التعليمي.

رابعاً: آليات استفادة مصر من تجربة كوريا الجنوبية في تحسين التنافسية الدولية لنظامها التعليمي:

شهدت السنوات العشرين الأخيرة تزايد مصطلح التنافسية الدولية بصورة متزايدة في العديد من الدول الصناعية العظمى. والتنافسية الدولية هي قدرة الدولة على تحسين معدلات الإنتاج بها بحيث تستطيع منافسة الدول المتقدمة الأخرى في الاقتصاد العالمي من خلال إنتاج سلع وخدمات وفقاً لأعلى معايير الجودة العالمية. وتؤثر التنافسية الدولية على قدرة الدولة على تسويق منتجاتها في أسواق جديدة، وعلى قدرتها على التفوق على الدول المنافسة لها، وعلى قدرتها على اجتذاب الاستثمارات الدولية المباشرة. وتعد الضغوط الناجمة عن الرغبة في التفوق في العمليات الإدارية للإنتاج وفي معدلات الإنتاج والابتكارات والاختراعات التكنولوجية أحد التحديات التي تواجه الدول في القرن الحادي والعشرين. ويتطلب هذا التفوق تحسين مؤشرات النظم التعليمية. وبعد أن استعرضنا جوانب القوة في توظيف كوريا الجنوبية لنظمها التعليمي لتحسين قدرتها التنافسية الدولية، سوف نحلل آليات استفادة مصر من تجربة كوريا الجنوبية في تحسين التنافسية الدولية لنظامها التعليمي. وتشمل هذه الآليات ما يلي:

- زيادة متوسط عدد سنوات الدراسة بمؤسسات التعليم النظامي التي حصل عليها السكان ممن هم في عمر الخامسة والعشرين فأكثر في مصر: 'لقد نجحت مصر في زيادة متوسط عدد سنوات الدراسة بمؤسسات التعليم النظامي التي حصل عليها السكان ممن هم في عمر الخامسة والعشرين فأكثر من ٣.٥ عاماً دراسياً في سنة ١٩٩٠، إلى ٤ أعوام دراسية في عام ١٩٩٥، ثم إلى ٧.٣ عاماً دراسياً في عام ٢٠١٨' (United Nations Development Program, 2019b, p. 3). وقد شهدت الثلاثين عاماً الأخيرة ارتفاعاً ملحوظاً في معدلات الالتحاق بالتعليم في مصر. وتوضح الإحصاءات أنه بينما كان ٣٨% من السكان

في سن العمل من غير الحاصلين على أية مؤهلات دراسية على الإطلاق في عام ٢٠٠٠، انخفضت هذه النسبة إلى ٢١% في عام ٢٠٢٠، ويتوقع أن تنخفض هذه النسبة لتصل إلى ١٠% بحلول عام ٢٠٥٠. أما فيما يخص الحاصلين على مؤهل جامعي فقد بلغت نسبتهم من السكان في سن العمل ١٠% في عام ٢٠٠٠، ثم ارتفعت إلى ١٤% في عام ٢٠٢٠، ويتوقع أن ترتفع إلى ١٧% بحلول عام ٢٠٥٠ (Assaad, Ragui, 2020, p. 10). ويجب على مصر أن تستفيد من خبرة كوريا الجنوبية. ”ففي عام ٢٠١٩ كانت نسبة السكان في الشريحة العمرية من ٢٥ عامًا إلى ٣٤ عامًا من الحاصلين على مؤهل عال في كوريا الجنوبية هي ٧٠%، مقارنة بنسبة ٤٥% فقط في دول منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية“ (OECD, 2020b, p. 200-223). وفي كوريا الجنوبية زاد متوسط عدد سنوات الدراسة بمؤسسات التعليم النظامي التي حصل عليها السكان ممن هم في عمر الخامسة والعشرين فأكثر من ٨.٩ عامًا دراسيًا في سنة ١٩٩٠ إلى ١٢.١ عامًا في سنة ٢٠١٧ (United Nations Development Program, 2018a, p. 2).

• تحسين جودة التدريب الذي تقدمه الشركات للعاملين بها، وجودة التدريب الفني في مؤسسات التعليم الصناعي في مصر: يعني هذا أنه يجب أن تستفيد مصر من الإستراتيجية الثالثة للابتكار الصناعي في كوريا الجنوبية. ”ففي يونيو من عام ٢٠١٤ نفذت كوريا الجنوبية مبادرة لتحسين توظيف التكنولوجيا الرقمية والتكنولوجيا الذكية في القطاع الصناعي استجابة لتحديات الثورة الصناعية الرابعة. وتهدف الإستراتيجية الثالثة للابتكار الصناعي في كوريا الجنوبية إلى توظيف الابتكارات الذكية في المصانع، وتحويل المصانع الكورية القائمة إلى مصانع ذكية، ودمج التكنولوجيا الرقمية في قطاع الطاقة وقطاع الأمن الصناعي. وتركز هذه الإستراتيجية على المحاور الأربعة التالية:

أ- إنشاء ١٠ آلاف مصنع ذكي بحلول عام ٢٠٢٠، وتخصيص ٩٧٢ مليون دولار أمريكي لتطوير الابتكارات التكنولوجية الذكية وبرامج الحاسب الآلي المرتبطة بها. وقد تم إنشاء ٢٨٠٠ مصنع ذكي بانتهاء عام ٢٠١٦، وتخطط

الحكومة الكورية لزيادة أعداد المصانع الذكية بحيث يتم لإدخال التكنولوجيا الذكية في ٣٠ ألف مصنع (بدلاً من ١٠ آلاف مصنع) بحلول عام ٢٠٢٥. ب- تدريب أكثر من ٤٠ ألف عامل على استخدام التكنولوجيا الرقمية والابتكارات الذكية في الصناعة.

ج- تعظيم القدرات الابتكارية للقوي العاملة الكورية، واستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي بصورة تتجاوز أتمتة خطوط الإنتاج.

د- زيادة استثمارات الشركات والمصانع في ٨ مجالات تكنولوجية هي: الحساسات الذكية، وإنترنت الأشياء، والحوسبة السحابية، وتحليل البيانات الضخمة، و"الآلات التي يتم تشغيلها بواسطة الحاسبات الآلية من خلال الخوارزميات" (Cyber-physical System)، والطباعة ثلاثية الأبعاد، و"الصور التجسيمية" (Hologram)، وتطبيقات توفير الطاقة. وقد خصصت الحكومة الكورية ١٨٩.٣ مليون دولار أمريكي لتمويل الأبحاث في هذه المجالات الثمانية حتى عام ٢٠٢٠، (Wiktorssona, Magnus, Noh, Sang Do, Bellgran, Monica, Hanson, Lars, 2018, pp. 472-473).

وبالإضافة إلى هذا، يجب على مصر أن تستفيد من خبرة كوريا الجنوبية في تحسين جودة التدريب الفني في مؤسسات التعليم الصناعي؛ حيث توظف كوريا الجنوبية "عددًا من الآليات لتحقيق التوازن بين رغبات التلاميذ وبين احتياجات أرباب العمل، وتشجع الشركات على تقديم التدريب داخل نطاقها لتلاميذ التعليم الثانوي الفني، كما تشرك أصحاب المصانع وأعضاء النقابات المهنية في تصميم وتطوير المناهج الدراسية، وتستطلع آرائهم حول طبيعة المهارات التي يكثر عليها الطلب في سوق العمل. كما تتسم المناهج الدراسية بالتركيز على إكساب التلاميذ للمهارات التي يمكن توظيفها في أكثر من مهنة، والمهارات المتصلة بعدد معين من المهن الفنية، والتعلم مدي الحياة (OECD, 2010, pp. 68-69).

فالراشدين الذين يصبحون عاطلين يحتاجون إلى فرص للعودة إلى التعلم مرة ثانية، ولتحسين معارفهم، وصقل مهاراتهم. وبالإضافة إلى هذا، فإن العاملين

يحتاجون إلى مزيد من الصقل والتعميق لمهاراتهم من خلال التعلم والتدريب وإعادة المستثمرين. ويعني هذا، أن الشركات والمصانع سوف تحتاج إلى إعادة تقويم درجة كفاية العاملين لديها، وإلى التخطيط لإعادة تدريبهم. ونظرًا لتدني المستوي التعليمي لبعض شرائح القوي العاملة (في مصر)، يجب على الدولة المصرية أن تشجع الشركات على تقديم التدريب المستمر للعاملين بها، وأن توفر برامج رصينة للتعلم مدي الحياة للقوي العاملة (المصرية) حتى تستطيع مواكبة المستوي المهارى والمعرفي المتقدم للقوي العاملة في الدول الصناعية المتقدمة (Department of Education and Skills. Republic of Ireland, 2011, p. 46).

- رفع جودة مهارات خريجي التعليم الثانوي وخريجي التعليم العالي في مصر: ”مهارات ومعارف القوي العاملة أحد الأصول المهمة المحددة لإنتاجية الشركات والمصانع. وتوضح الأدبيات وجود علاقة شديدة القوة بين أداء الشركات والمصانع وبين درجة رقي المهارات والمعارف الموجودة لدي العاملين بها. وتعتمد كفاءة الأداء الاقتصادي للشركات والمصانع على عدة عوامل مثل: درجة رقي المهارات والمعارف الموجودة لدي العاملين، وامتلاك القوي العاملة لمهارات هندسية وفيزيائية وكيميائية راقية وشديدة التخصص، وكفاءة توزيع المهام الوظيفية على القوي العاملة“ (Lorincz, Laszlo, Chihaya, GuilhermeKenj, Hannak, Aniko, Takacs, David, Lengyel, Balazs, and Eriksson, Rikard, 2020, p. 2). ولهذا يجب الاستفادة من خبرات الدول الصناعية المتقدمة في هذا المجال. ويدعو الباحث إلى قيام المدارس الثانوية والمعاهد فوق المتوسطة في مصر بغرس المهارات ”المتصلة بتحليل الأصول المالية، وإدارة الفنادق، والعلاج الطبيعي والتأهيل الطبي، والتسويق ضمن خريجي التعليم المتوسط والتعليم فوق المتوسط. كما يجب الاهتمام أيضًا بالعمليات والجدارات المتصلة بالمهن، والمهارات المتقدمة المرتبطة بصيانة الطائرات، وإصلاح الحاسبات الآلية. وبالإضافة إلى ما سبق يجب على الجامعات المصرية أن تهتم بغرس المهارات المتصلة بالرياضيات،

والنانو تكنولوجيا، وعلم الأعصاب، وطب المسالك البولية، ومعالجة الإشارات، والهندسة الكهربائية، والرياضيات التطبيقية، ومهارات البحث العلمي، والصفقات التجارية في البورصة، وعلم البيانات (Data Science)، وتحليل السياسات العامة، (Bowley, Rachel, Muineachain, Sein O, Pospisil, Mirek, De Mooij, Martine, Braaksma, Barteld, and Wirthmann, Albrecht, 2020, pp. 33-36). فنتيجة للأتمتة والتقدم التكنولوجي سوف تخفي المهن التي تعتمد على مستوي متدني من المهارات، كما سوف يتم إحلال الروبوتات محل البشر في المهن التي تعتمد على مستوي متوسط من المهارات. وسوف تزدهر المهن التي تعتمد على المهارات العقلية العليا، والقدرات التحليلية غير التقليدية. ولهذا يجب على المدارس الثانوية العامة والفنية والمعاهد فوق المتوسطة والجامعات أن تطور مناهجها الدراسية بحيث تنمي المهارات العقلية العليا لدي الطلاب، والمعارف المتصلة بعلوم الحاسب الآلي والذكاء الاصطناعي وتكنولوجيا المعلومات (Somers, Melline A., Cabus, Sofie J., Groot, Wim, and van den Brink, Henriette Maassen, 2020, pp. 6-25).

- زيادة نسبة السكان الذين يتقنون المهارات التكنولوجية الرقمية في مصر: "حيث خلص العديد من الباحثين إلى أن الشركات التكنولوجية حديثة التأسيس يعمل بها أعداد أكبر من العلماء والمهندسين والفنيين، وأنها توظف التكنولوجيا المستحدثة في مجالات العلوم الطبية، وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات والحاسبات الآلية وبرامج الحاسب الآلي. كما أوضح "بارك" (Park) و"سونج" (Song) أن زيادة القدرات الابتكارية للشركات والمصانع يحسن من القدرة التنافسية لها، ومن معدلات التطوير التكنولوجي لمنتجاتها" (Ahn, Seungku, and Kim, Juil, 2019, pp. 12-13). وتوضح الأدبيات أن الجيل المولود في عام ٢٠٠٠ سوف يكون له احتياجات تعليمية مختلفة عن احتياجات الأجيال السابقة؛ الأمر الذي يستدعي إحداث تغييرات جذرية في المقررات الدراسية والمناهج التعليمية والبرامج الأكاديمية. وسوف يشهد المستقبل نشأة مهن جديدة تتطلب مهارات ومعارف جديدة تستطيع تمكين المتعلمين من

التعامل مع التكنولوجيا المستحدثة، ومن الاستخدام الآمن والتوظيف الأخلاقي لها. ونتيجة لهذه التحولات، يجب على النظم التعليمية أن تؤهل المتعلمين لاكتساب مهارات جديدة تؤهلهم لدخول سوق العمل بنجاح أو للاستمرار في التعلم. وسوف تسهم رقمنة التعليم قبل الجامعي والتعليم العالي في تحسين جودة النظم التعليمية، وزيادة كفاءة تنظيم وإدارة نظم المعلومات التربوية، وتحسين بيئات التعلم، وتطوير آليات التواصل مع الطلاب، واستخدام التعلم الإلكتروني والتعلم عن بعد والتعلم المدمج، وتوظيف التكنولوجيا الرقمية في تصميم الوسائط التعليمية، وتسهيل عمليات قيد وتسجيل التلاميذ بصورة إلكترونية، وإدارة الأنشطة التعليمية عن بعد (Zalite, Gunta Grinberga, and Zvirbule, Andra, 2020, pp. 298-299). ومن ثم يجب على مصر زيادة نسبة السكان الذين يتقنون استخدام المهارات التكنولوجية الرقمية.

- تحسين درجة سهولة العثور على العمالة عالية التأهيل في مصر: 'إن وجود بنية تحتية تعليمية شرط أساسي لتنمية قدرات العلماء ورعاية المبتكرين. ويعتمد اقتصاد القرن الحادي والعشرين على المنافسة الشديدة بين الدول على تصدر المشهد العالمي للابتكار، واجتذاب أفضل العقول، وتنمية قاعدة راسخة للعلوم والتكنولوجيا والتخصصات الهندسية، وتأسيس مراكز بحثية ذات مستوى عالمي فائق. ويتطلب تحقيق هذه التطلعات وجود نظام تعليمي يمد التلاميذ بمهارات قوية في مجالات العلوم والتكنولوجيا والتخصصات الهندسية والرياضيات، وبمهارات حل المشكلات بصورة ابتكارية، وبمهارات قيادة الأعمال، ومهارات قيادة فرق العمل الجماعي. وتعتمد التنافسية الصناعية بين الدول على وجود قوي عاملة عالية التأهيل؛ قوي عاملة تمتلك معارف قوية في العلوم الطبيعية والرياضيات، وتستطيع التفوق على نظرائها في الدول الصناعية المتقدمة الأخرى، وتمتلك مهارات إدارة الأعمال والمشروعات الصناعية بامتياز، وتمتلك مهارات قيادية تمكنها من أن تصبح نموذجًا عالميًا للتفوق الصناعي والعلمي الذي يحتذي به الآخرون في مختلف أنحاء العالم. ولهذا نجحت كوريا الجنوبية

في عام ٢٠١٥ في جعل ٣٦ جامعة كوريا توجد ضمن قائمة أفضل ١٠٠٠ جامعة على مستوى العالم“ (Deloitte Touche Tohmatsu Limited, 2016, p. 26). كما يجب أيضاً الاستفادة من ”خبرات كوريا الجنوبية في إعداد القوي العاملة لامتلاك المهارات التكنولوجية والمعارف اللازمة لتوظيف إنترنت الأشياء والعلوم الهندسية في قطاع الصناعة. وتشير تجربة كوريا الجنوبية إلى قيام الشركات الكورية متعددة الجنسيات-مثل سامسونج وهيونداي وكيا وإل جي بعقد شراكات إستراتيجية مع الجامعات الكورية لتطوير الابتكارات الجديدة في قطاع الصناعة. وقد خصصت الحكومة الكورية وحدها مبلغ ٣.٩ مليار دولار أمريكي في عام ٢٠١٨-٢٠١٩ فقط لتطوير قدرة الجامعات والمصانع الكورية على ابتكار اختراعات تتناسب مع متطلبات الثورة الصناعية الرابعة. وتتعاون الجامعات الكورية مع الحكومة ومع الشركات الصناعية الرائدة في مجال دمج إنترنت الأشياء في المجتمع الكوري، وتوظيف الروبوتات الذكية والأتمتة في قطاع الصناعة بما يتناسب مع طبيعة الثورة الصناعية الرابعة. ونظراً لقوة الجامعات ومراكز البحث العلمي والمصانع الكورية فإنها تتنافس مع مثيلاتها في الصين وألمانيا واليابان والولايات المتحدة الأمريكية“ (Agrawal, Anirudh, Kumar, Payal and Tyagi, Ashish, 2021, pp. 145-146). كما يجب أيضاً زيادة الميزانيات الحكومية المخصصة لتمويل البحث العلمي بصفة عامة والبحث العلمي في مجال العلوم والتكنولوجيا بصفة خاصة. ”ففي عام ٢٠٠٥/٢٠٠٦ خصصت إسرائيل والسويد واليابان والولايات المتحدة الأمريكية والصين ٥% و٤% و٣% و٢.٧% و١.٥% على الترتيب من ناتجها المحلي الإجمالي لتمويل البحث العلمي في مجال العلوم والتكنولوجيا“ (Yeravdekar, Vidya Rajiv, and Tiwari, Gauri, 2014, p. 68). وفي عام ٢٠١٠ خصصت كوريا الجنوبية ١.٠٢% من ناتجها المحلي الإجمالي لتمويل البحث العلمي بها، في حين كان متوسط ما تخصصه دول منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية والولايات المتحدة الأمريكية ٠.٧٥% و١.١٨% على الترتيب في عام

٢٠٠٩، وكانت اليابان تخصص ٠.٧٤% من ناتجها المحلي الإجمالي في عام ٢٠١٠ لتمويل البحث العلمي، كما كانت دول الاتحاد الأوروبي البالغ عددها ٢٧ دولة تخصص في المتوسط ٠.٦٧% من ناتجها المحلي الإجمالي في عام ٢٠٠٨ لتمويل البحث العلمي. ومن ثم خصصت كوريا الجنوبية نسبة من ناتجها المحلي الإجمالي لتمويل البحث العلمي تفوق متوسط ما خصصته دول منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية، وما خصصته اليابان، ومتوسط ما خصصته دول الاتحاد الأوروبي. وبهذا تتفوق كوريا الجنوبية في تمويلها للبحث العلمي على العديد من الدول الصناعية الكبرى باستثناء الولايات المتحدة الأمريكية (Jung, Jiwon, and Mah, Jai S., 2013, p. 177). وإذا قمنا بقسمة الإنفاق على البحث العلمي على الناتج المحلي الإجمالي سوف نجد أن الناتج (كثافة البحث العلمي والتطوير، "Intensity") قد بلغ في ألمانيا ٣.١%، وفي المملكة المتحدة ١.٧%، وفي إسرائيل ٤.٩%، وفي كوريا الجنوبية ٤.٥% من الناتج المحلي الإجمالي في عام ٢٠١٨ (OECD, 2020c, pp. 1-2). وبالتالي، فلا بد من زيادة الإنفاق الحكومي في مصر على الجامعات ومراكز البحث العلمي.

- زيادة عدد سنوات الدراسة المتوقع لطفل في السادسة من عمره إنهاؤها بنجاح في المستقبل في مصر: توضح الإحصاءات أن متوسط عدد سنوات الدراسة بمؤسسات التعليم النظامي التي حصل عليها السكان ممن هم في عمر الخامسة والعشرين فأكثر في مصر قد بلغ ٩.٢ عامًا دراسيًا بالنسبة للذكور في المناطق الحضرية و ٨.٢ عامًا دراسيًا بالنسبة للإناث في المناطق الحضرية في عام ٢٠١٤، وأنه قد بلغ ٦.٢ عامًا دراسيًا بالنسبة للذكور في المناطق الريفية و ٤.٦ عامًا دراسيًا بالنسبة للإناث في المناطق الريفية في عام ٢٠١٤. كما توضح الإحصاءات أيضًا أن ١٠.٤% من الذكور و ١٧.٤% الإناث من سكان المناطق الحضرية لم يحصلوا على أي قدر من التعليم في عام ٢٠١٤، وأن ١٦.٤% من الذكور و ٢٩.٥% من الإناث من سكان المناطق الريفية في مصر لم يحصلوا على أي قدر من التعليم في عام ٢٠١٤. وبالإضافة إلى هذا، فإن أفقر ٢٠% من

السكان الذكور قد حصلوا على ٤.٩ عامًا دراسيًا من التعليم مقارنة بأفقر ٢٠% من السكان الإناث اللاتي حصلن على ٢.١ عامًا دراسيًا من التعليم في عام ٢٠١٤. وليس هذا فحسب، حيث حصل أغني ٢٠% من السكان الذكور على ١١ عامًا دراسيًا من التعليم، في حين حصل أغني ٢٠% من السكان الإناث على ١٠.٧ عامًا دراسيًا من التعليم في عام ٢٠١٤ “ (The United Nations Fund for Population Activities and The Egyptian Center for Public Opinion Research, 2016, p. 38). وبالتالي فلا بد من زيادة الاهتمام بتعليم الإناث وتعليم الذكور والإناث في المناطق الريفية. ونظرًا لأن الإحصاءات تشير إلى ارتفاع معدلات الأهمية في المناطق الريفية في مصر فلا بد من بناء أعداد أكبر من المدارس في المناطق الريفية، وبزيادة الوعي بأهمية تعليم الفتيات في المناطق الحضرية والريفية، وبتقليل معدلات الفقر في المجتمع المصري. وفي حين حصل أفقر ٢٠% من السكان الإناث في مصر على ٢.١ عامًا دراسيًا من التعليم، حصل أغني ٢٠% من السكان الإناث في مصر على ١٠.٧ عامًا دراسيًا في عام ٢٠١٤. وبالتالي فلا بد من تقليل معدلات الفقر لدى الأسر المصرية وبخاصة تلك الأسر التي تسكن في الريف وفي الصعيد، وبإنشاء المزيد من مدارس الفصل الواحد ومدارس المجتمع في الكفور والنجوع.

- **تحسين قدرة المعلمين على توظيف التفكير الناقد في التدريس في مصر:** تقدم غالبية المدارس الحكومية في مصر تعليمًا منخفض الجودة نتيجة لارتفاع كثافة الفصول، واتسام المناهج الدراسية بالتقليدية وعدم مواكبة العصر، وقلة الميزانيات الحكومية المخصصة لتمويل التعليم الحكومي، وتدني جودة برامج التنمية المهنية في أثناء الخدمة. وتتنقد إحدى الدراسات عدم قيام المناهج الدراسية بتتمية مهارات التعلم مدي الحياة، ومهارات التفكير الناقد، ومهارات حل المشكلات لدى تلاميذ المدارس الحكومية. وبالإضافة إلى هذا، تحذر نفس الدراسة من الآثار السلبية للتفاوت في الجودة التعليمية بين المدارس الحكومية

والمدارس الخاصة، وبين المدارس الواقعة في المناطق الريفية وتلك الواقعة في المناطق الحضرية، وانخفاض كثافة الفصول في المدارس الخاصة في مقابل ارتفاعها في المدارس الحكومية. ولا تقتصر أوجه القصور على هذه الإشكاليات فقط بل تشمل أيضاً عدم تطبيق المحاسبية وغياب الشفافية في إدارة المدارس الحكومية، وغموض عمليات صناعة القرارات، وضعف جودة برامج إعداد مديري ونظار المدارس“ (Ewiss, Zaki, Abdelgawad, Fatma and Elgendy, Azza, 2019, pp. 65-66) ولهذا يدعو الباحثون إلى تدريب المعلمين المصريين على ”تنمية مهارات التعلم النشط لدي التلاميذ، وتدريب التلاميذ على أداء المهام متعددة التخصصات، وتقديم خبرات تربوية تدرب التلاميذ على مهارات التفكير الناقد، والتعلم من خلال الممارسة، وكيفية توظيف التلاميذ للمهارات المكتسبة في الحياة اليومية خارج المدرسة، وكيفية التخطيط لربط مهارات التلاميذ باحتياجاتهم الفردية والاجتماعية“ (Singer, Nermeen, and Mahmoud, El-Farahaty El-Sayed, 2020, pp. 17-18) كما يجب أيضاً تدريب المعلمين على ”آليات تنمية المهارات العقلية مثل: مهارات التفكير العقلاني، ومهارات التفكير العليا، و”المهارات ما بعد المعرفة“ (Metacognitive Skills). وتشمل المهارات ما بعد المعرفة: مهارات كيفية التعلم الذاتي، والقدرة على تحديد حجم المعرفة التي اكتسبها الفرد، ومهارات تحديد اتجاهات الفرد نحو قضايا معينة. وبالإضافة إلى المهارات العقلية العليا يجب تدريب المعلمين على كيفية إكساب التلاميذ للمهارات الاجتماعية والوجدانية. وتفيد المهارات الاجتماعية والوجدانية في تدريب التلاميذ على إقامة العلاقات مع الآخرين. وتشمل هذه المهارات الاجتماعية ما يلي: مهارات تحمل المسؤولية، ومهارات التأمل في عواقب تصرفات الفرد الشخصية، وكيفية تقويم مخاطر ومزايا بعض العلاقات الاجتماعية، ومهارات تحمل النتائج المترتبة على تصرفات الآخرين، والمهارات المتصلة بالنضج الأخلاقي، والمهارات المتصلة بالنضج العقلي، ومهارات تقويم تصرفات الفرد الشخصية في ضوء خبراته

السابقة وأهدافه الفردية وأهداف المجتمع الذي يعيش فيه، ومهارات التمييز بين الصواب والخطأ وبين التصرفات الأخلاقية والتصرفات غير الأخلاقية (OECD, 2019e, pp. 86-87).

- زيادة نسبة المعلمين إلى التلاميذ في التعليم الابتدائي في مصر: أكدت عدة دراسات على أن "المدارس الحكومية المصرية تفتقر إلى البيئة التربوية ذات المستويات المرتفعة من الجودة نتيجة لارتفاع معدلات الزيادة السكانية، وارتفاع كثافة الفصول، ووجود المدارس التي تعمل لفترتين، وتسرب التلاميذ من التعليم، وتدني جودة المعامل المدرسية، واضطرار وزارة التربية والتعليم إلى استئجار المدارس. وبالإضافة إلى هذا، تفتقر العديد من المدارس المملوكة للحكومة والمدارس المستأجرة إلى الأبنية والملاعب، والتهوية الجيدة، والإضاءة المناسبة للتعليم، والتوصيلات الكهربائية" (Singer, Nermeen, and Mahmoud, El-Farahaty El-Sayed, 2020, p. 15) وقد أدت تدني جودة التعليم قبل الجامعي والتعليم العالي في مصر إلى ارتفاع معدلات البطالة بين المتعلمين. وتوضح الإحصاءات أن "٣٤% من إجمالي العاطلين في مصر في عام ٢٠١٧ كانوا من الحاصلين على درجة الليسانس أو على الدراسات العليا. وبهذا يمثل خريجي الجامعات المصرية ثاني أكبر شريحة للعاطلين في مصر. ويرجع ارتفاع معدلات البطالة بين خريجي الجامعات المصرية إلى زيادة نسبة الدارسين في الكليات النظرية على حساب الكليات العملية ذات التخصصات العلمية والهندسية والطبية. ونتيجة لقلّة عدد خريجي الجامعات من التخصصات العلمية والهندسية والطبية، وتدني جودة التعليم قبل الجامعي والتعليم العالي لا يوجد تتاغم بين مخرجات النظام التعليمي وبين مدخلات سوق العمل في مصر" (PricewaterhouseCoopers, 2019, p. 10).

أما فيما يتصل بالتعليم الابتدائي فنجد أن نسبة المعلمين إلى التلاميذ قد بلغت معلم واحد لكل ٢٦ تلميذاً في العام الدراسي ٢٠١٧/٢٠١٨. ونتيجة لوجود أعداد من المعلمين الذي يشغلون وظائف إدارية ولا يقومون بالتدريس في المرحلة

الابتدائية، يتوقع أن تزيد أعداد التلاميذ الذين يدرس لهم المعلم الواحد في المرحلة الابتدائية. ونتيجة لارتفاع كثافة الفصول، وزيادة أعداد التلاميذ الذين يقوم المعلم بالتدريس لهم تدهورت جودة التعليم الابتدائي والتعليم الإعدادي في مصر، وبلغت نسبة التسرب من المرحلتين الابتدائية والإعدادية في مصر ٧.٣% وفقاً للإحصاءات الصادرة عن وزارة التربية والتعليم في عام ٢٠١٧. ويوضح الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء أن التسرب من التعليم في مصر يعود إلى أسباب تعليمية واقتصادية واجتماعية. ومن بين الأسباب التعليمية التي تقف وراء التسرب من التعليم الأساسي في مصر: الرسوب المتكرر، وتدني الجودة التعليمية. وتشمل الأسباب الاقتصادية ما يلي: الفقر، وعمالة الأطفال، وبعد المدارس عن منازل التلاميذ في ظل عدم وجود وسائل مواصلات أو طرق جيدة تتيح للتلاميذ السفر بسهولة للتعلم، أما الأسباب الاجتماعية فتتضمن: عدم رغبة بعض الأسر في تعليم أبنائها، وقيام الأسر في بعض القرى والنجوع بتزويج البنات في سن مبكرة. وتوضح الإحصاءات أنه في عام ٢٠١٧ كانت أعداد الذكور والإناث المتسربين من التعليم الأساسي بسبب عدم رغبة الأسر في تعليم أبنائها ٥٠١٣٤ تلميذ ذكر و١٦١٨٠٨ تلميذ أنثى على الترتيب، وفي نفس العام كانت أعداد التلاميذ الذكور والإناث المتسربين من التعليم الأساسي بسبب الزواج ٦٠٠٠ تلميذ ذكر و٧١٠٧٧ تلميذة أنثى (The Center for Economic and Social Rights, 2018, p. 3). وبالتالي، فلا بد من توظيف أعداد إضافية من المعلمين لتقليل الأعباء التدريسية على المعلمين، وبناء المزيد من المدارس في المناطق المكتظة بالسكان لتقليل كثافة الفصول، وبناء المزيد من المدارس في القرى والنجوع والمناطق المحرومة من الخدمات التعليمية لتقليل معدلات التسرب من التعليم، وزيادة وعي الأسر بأهمية تعليم الذكور والإناث، وتنظيم حملات من خلال وسائل الإعلام لتبصير الأسر في الوجه القبلي بخطورة الزواج المبكر. وبالإضافة إلى هذا، فلا بد من تبني الدولة لسياسات فعالة لتقليل معدلات الفقر في المجتمع بصفة عامة وفي المناطق الريفية بصفة خاصة.

الخلاصة:

أدى تزايد الاعتماد الاقتصادي المتبادل بين الدول إلى تنافس محموم بين الدول الصناعية الكبرى على تصدر ساحة الاقتصاد العالمي. ونتيجة لتأخر ترتيب مصر في تقارير التنافسية الدولية، يجب على المخططين التربويين الاستفادة من خبرات الدول المتقدمة مثل كوريا الجنوبية في إصلاح وتطوير نظام التعليم قبل الجامعي بها. وأوضح البحث الراهن أن كوريا الجنوبية قد نجحت في إعداد طلابها بحيث يتقنون توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والتكنولوجيا في قطاع الصناعة، وبحيث يسهل على الشركات والمصانع الكورية العثور على القوي العاملة عالية التأهيل بسهولة. وقد شهد العقدان الأول والثاني من القرن الحادي والعشرين تنافس قوي بين الدول الصناعية الكبرى في إصلاح نظمها التعليمية، وتطوير سياسات رأس المال البشري بها. وقد استهدف البحث الراهن تحليل العلاقة بين التنافسية الدولية وبين التعليم في كوريا الجنوبية، وصياغة عدد من الآليات التي يمكن الاستفادة منها في مصر لتحسين التنافسية الدولية لنظام التعليم قبل الجامعي المصري. وقد حلل البحث الحالي المحور السادس للتنافسية الدولية (التعليم والمهارات) ومؤشراته الفرعية في كوريا الجنوبية. وهذه المؤشرات الفرعية هي: متوسط عدد سنوات الدراسة بمؤسسات التعليم النظامي التي حصل عليها السكان ممن هم في عمر الخامسة والعشرين فأكثر، وجودة التدريب الذي تقدمه الشركات للعاملين بها، وجودة التدريب الفني في مؤسسات التعليم الصناعي، وجودة مهارات خريجي التعليم الثانوي وخريجي التعليم العالي، ونسبة السكان الذين يتقنون المهارات التكنولوجية الرقمية، ودرجة سهولة العثور على العمالة عالية التأهيل، وعدد سنوات الدراسة المتوقع لطفل في السادسة من عمره إنهاؤها بنجاح في المستقبل، وقدرة المعلمين على توظيف التفكير الناقد في التدريس، ونسبة المعلمين إلى التلاميذ في التعليم الابتدائي. ولم يتناول البحث الراهن المحور الثاني عشر (القدرات البحثية المتصلة

بالاختراعات والابتكار والبحث العلمي)؛ حيث يتطلب هذا المحور بحثاً مستقلاً منفصلاً يحل دور مؤسسات التعليم العالي ومراكز البحث العلمي في تحقيق التنافسية الدولية. وقد خلص البحث الراهن إلى أن إنتاجية القوي العاملة في مصر قد انخفضت في العقد الثاني من القرن الحادي والعشرين نتيجة لعوامل تاريخية، ونتيجة لعدم الاستقرار السياسي بين عام ٢٠١١ وعام ٢٠١٣، ونتيجة للأزمة الاقتصادية العالمية في عام ٢٠٠٨، ولتطبيق سياسات تخفيض القيمة الشرائية للجنيه المصري واستراتيجيات الإصلاح الاقتصادي التي تم تطبيقها في نوفمبر من عام ٢٠١٦. ونتيجة لتلك العوامل مجتمعة انخفضت إنتاجية القوي العاملة في مصر عن إنتاجية نظرائها في الولايات المتحدة الأمريكية وألمانيا وهولندا واليابان والمملكة المتحدة وفرنسا وكوريا الجنوبية. وقد تركت كل هذه العوامل مجتمعة تأثيراتها السلبية على نظام التعليم قبل الجامعي في مصر. ومن ثم، يجب دراسة تجربة كوريا الجنوبية في إصلاح نظامها التعليمي بهدف صياغة عدد من الآليات لتحسين التنافسية الدولية لنظام التعليم المصري. وقد طالب البحث الراهن بزيادة متوسط عدد سنوات الدراسة بمؤسسات التعليم النظامي التي حصل عليها السكان ممن هم في عمر الخامسة والعشرين فأكثر في مصر، وتحسين جودة التدريب الذي تقدمه الشركات للعاملين بها، وجودة التدريب الفني في مؤسسات التعليم الصناعي في مصر، ورفع جودة مهارات خريجي التعليم الثانوي وخريجي التعليم العالي في مصر، وزيادة نسبة السكان الذين يتقنون المهارات التكنولوجية الرقمية في مصر، وتحسين درجة سهولة العثور على العمالة عالية التأهيل في مصر، وزيادة عدد سنوات الدراسة المتوقع لطفل في السادسة من عمره إنهاؤها بنجاح في المستقبل في مصر، وتحسين قدرة المعلمين على توظيف التفكير الناقد في التدريس في مصر، وتدريب المعلمين على آليات تنمية المهارات العقلية مثل: مهارات التفكير العقلاني، ومهارات التفكير العليا، والمهارات ما بعد المعرفية، وعلى استراتيجيات تنمية المهارات الاجتماعية والوجدانية لدى التلاميذ، وزيادة نسبة المعلمين إلى التلاميذ في التعليم الابتدائي في مصر، وتوظيف أعداد إضافية من المعلمين لتقليل الأعباء التدريسية على المعلمين، وبناء المزيد من المدارس في المناطق المكتظة بالسكان لتقليل كثافة الفصول، وبناء المزيد من المدارس في القرى والنجوع والمناطق المحرومة من الخدمات التعليمية لتقليل معدلات

التسرب من التعليم، وزيادة وعي الأسر بأهمية تعليم الذكور والإناث، وتنظيم حملات من خلال وسائل الإعلام لتبصير الأسر في الوجه القبلي بخطورة الزواج المبكر، وتبني الدولة لسياسات فعالة لتقليل معدلات الفقر في المجتمع بصفة عامة وفي المناطق الريفية بصفة خاصة.

References:

- Achim, MoiseIoan, Cabulea, Lucia, Popa, Maria, and Mihalache, Silvia – Stefania. (2009). On The Role of Benchmarking in The Higher Education Quality Assessment. *AnnalesUniversitatisApulensis Series Oeconomica*, 11(2), 853.
- AgenceFrancaise De Developpement. (2019). *Financing TVET: A Comparative Analysis in Six Asian Countries - Korean Case Study*. Paris, France: Author.
- Agrawal, Anirudh, Kumar, Payal and Tyagi, Ashish. (2021). India Industry 4.0 and Comparisons with Germany, South Korea and the USA. In Kumar, P., Agrawal, A. and Budhwar, P. (Eds.), *Human & Technological Resource Management (HTRM): New Insights into Revolution 4.0*(pp. 145-146).Bingley, England: Emerald Publishing Limited.
- Ahn, Seungku, and Kim, Juil. (2019). The Effect of Managerial Characteristics on The Performance of Technology-Based Start-ups in Korea. *International Journal of Global Business and Competitiveness*, 14(2019), 12-13. [doi:10.1007/s42943-019-00001-4](https://doi.org/10.1007/s42943-019-00001-4)
- Asia Pacific Foundation of Canada. (2019).*Artificial Intelligence Policies in East Asia: An Overview from The Canadian Perspective*. Vancouver, Canada: Author.
- Asian Development Bank. (2020). *Asian Development Outlook 2020. What Drives Innovation in Asia?. Special Topic: The Impact of The Coronavirus Outbreak—An Update*.Metro Manila, Philippines: Author.

- Assaad, Ragui. (2020). *Prospects for Egypt's Population and Labor Force: 2000 to 2050. ERF Working Paper No. 1398*. Giza, Egypt: The Economic Research Forum.
- Badea, Liana, & Rogojanu, Angela. (2012). Controversies Concerning The Connection Higher Education- Human Capital- Competitiveness. *Theoretical and Applied Economics*, 19 (12/577), 130.
- Ban, Sang-Jin. (2015). Major Issues of University Restructuring Policy and Discussion for New Alternatives. *Journal of Engineering Education Research*, 18(2), 23-24. (In Korean).
- Becker, Gary, Kominers, Scott Duke, Murphy Kevin M., Spenkuch, Jorg. (2018). A Theory of Intergenerational Mobility. *Journal of Political Economy*, 126(S1),7-14.[doi:7-14. 10.1086/698759](https://doi.org/10.1086/698759)
- Becker, Gary. (1994). Investment in Human Capital: Rates of Return. In Becker, Gary (Ed.), *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis with Special Reference to Education* (3rd Edition) (pp. 77-148). Chicago, IL: The University of Chicago Press.
- Bergsteiner, Harald, and Avery, Gayle C. (2019). Misleading Country Rankings Perpetuate Destructive Business Practices. *Journal of Business Ethics*, 159(2019), 864. [doi:10.1007/s10551-018-3805-6](https://doi.org/10.1007/s10551-018-3805-6)
- Bowley, Rachel, Muineachain, Sein O, Pospisil, Mirek, De Mooij, Martine, Braaksma, Barteld, and Wirthmann, Albrecht. (2020). *Insights to Career Outcomes and Skills of Dutch Graduates*. Luxembourg: Publications Office of The European Union in Collaboration with, LinkedIn Corporation, and Centraal Bureau voor de Statistiek.
- Chari, V.V. (1998). Nobel Laureate Robert E. Lucas, Jr.: Architect of Modern Macroeconomics. *Journal of Economic Perspectives*, 12(1), 171-185.

- Choi, Kang S., and Lee, Bo K. (2017). Trends and Issues of The Higher Education Reform Policy in Korea: With Focus on The Regulation on Enrollment Size. *Korean Journal of General Education*, 11(1), 314-354. (In Korean).
- Chun, Seyeoung. (2018). Birth and Major Strategies of Smart Education Initiative in South Korea and Its Challenges. In V.L. Uskov, et al. (Eds.), *Smart Education and e-Learning 2017, Smart Innovation, Systems and Technologies 75* (p. 443). Cham, Switzerland: Springer International Publishing AG.
- Claude, Diebolt, and Charlotte, Le Chapelain. (2019). Human Capital and Economic Growth. In Teixeira, Pedro Nuno, and Shin, Jung Cheol (Editors-in-Chief), *Encyclopedia of International Higher Education Systems and Institutions* (p. 2). Dordrecht, The Netherlands: Springer Nature B.V. 2019. [doi:10.1007/978-94-017-9553-1_605-1](https://doi.org/10.1007/978-94-017-9553-1_605-1)
- Cornell University, INSEAD, and The World Intellectual Property Organization. (2020). *Global Innovation Index 2020: Who Will Finance Innovation?*. Geneva, Switzerland: Author.
- Dayton, Leigh. (2020). A Top-down Reinvention: A Concerted Government Push to Make South Korea An Innovation Leader, Backed By Strong Investment and Systemic Reform, Has Brought Rapid and Long-lasting Results. *Nature*, 581(2020), S54-S55. [doi:10.1038/d41586-020-01466-7](https://doi.org/10.1038/d41586-020-01466-7)
- Delgado, Mercedes, Ketels, Christian, Porter, Michael, and Stern, Scott. (2012). *The Determinants of National Competitiveness*. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research.
- Deloitte Touche Tohmatsu Limited. (2016). *2016 Global Manufacturing Competitiveness Index*. London, England: Author.

- Department of Education and Skills. Republic of Ireland. (2011). *National Strategy for Higher Education to 2030*. Dublin, Republic of Ireland: Author.
- Desai, Subhash. (2017). Digital Education and Smart Country: South Korea. *International Journal of Trend in Scientific Research and Development*, 1(4), 222.
- DeWaelshche, Scott A. (2015). Critical Thinking, Questioning and Student Engagement in Korean University English Courses. *Linguistics and Education*, 32(2015), 131-132. [doi:10.1016/j.linged.2015.10.003](https://doi.org/10.1016/j.linged.2015.10.003)
- Dima, AlinaMihaela, Begu, Liviu, Vasilescu, Maria Denisa, and Maassen, Maria Alexandra. (2018). The Relationship Between The Knowledge Economy and Global Competitiveness in The European Union. *Sustainability*, 10(2018), 5. [doi:10.3390/su10061706](https://doi.org/10.3390/su10061706)
- Djogo, Marko, and Stanisic, Nenad. (2016). Is The Global Competitiveness Report The Right Measure of Macroeconomic Competitiveness?. *ZbornikRadovaEkonomskogFakulteta u Rijeci. Proceedings of Rijeka School of Economics*, 34(1), 94. [doi:10.18045/zbefri.2016.1.91](https://doi.org/10.18045/zbefri.2016.1.91)
- Doepke, Matthias. (2015). Gary Becker On The Quantity and Quality Of Children. *Journal of Demographic Economics*, 81(1), 62. [doi:10.1017/dem.2014.8](https://doi.org/10.1017/dem.2014.8)
- Egyptian National Competitiveness Council. (2017). *Labor Skills, Productivity, and Human Resource Management Study: Summary of Findings*. Giza, Egypt: Author.
- European Training Foundation. (2011). *Building A Competitiveness Framework for Education and Training in Egypt*. Torino, Italy: Author.
- Evans, David K., Akmal, Maryam, and Jakiela, Pamela. (2019). *Gender Gaps in Education: The Long View. CGD Working Paper No. 523*. Washington, D.C.: Center for Global Development.

- Ewiss, Zaki, Abdelgawad, Fatma and Elgendy, Azza. (2019). School Educational Policy in Egypt: Societal Assessment Perspective. *Journal of Humanities and Applied Social Sciences*, 1(1), 65-66. [doi:10.1108/JHASS-05-2019-004](https://doi.org/10.1108/JHASS-05-2019-004)
- Fehder, Daniel, Porter, Michael, and Stern, Scott. (2018). The Empirics of Social Progress: The Interplay Between Subjective Well-Being and Societal Performance. *AEA Papers and Proceedings 2018 (108)*, 478-479. [doi:10.1257/pandp.20181036](https://doi.org/10.1257/pandp.20181036)
- Geesa, Rachel Louise, Izci, Burcu, Song, Hyuksoon S., and Chen, Shiyi. (2019). Exploring The Roles of Students' Home Resources and Attitudes Towards Science in Science Achievement: A Comparison of South Korea, Turkey, and The United States in TIMSS 2015. *Asia-Pacific Science Education*, 5, 17(2019), 4-10. [doi:10.1186/s41029-019-0038-7](https://doi.org/10.1186/s41029-019-0038-7)
- Groth, Olaf J., Nitzberg, Mark, Zehr, Dan, Straube, Tobias, and Kaatz-Dubberke, Toni. (2019). *Comparison of National Strategies to Promote Artificial Intelligence. Part 1*. Berlin, Germany: Konrad-Adenauer-Stiftung e. □ V.
- Handoussa, Heba. (2010). *Situation Analysis: Key Development Challenges Facing Egypt*. New York, NY: United Nations Development Program.
- Heckman, James J., Lazear, Edward P., and Murphy, Kevin M. (2018). Gary Becker Remembered. *Journal of Political Economy*, 126(2018), s1.
- Hoffman, Philip T. (1994). Early Modern France, 1450-1700. In Hoffman, Philip T., and Norberg, Kathryn (Eds.), *Fiscal Crises, Liberty and Representative Government 1450-1789*(pp. 226-252). Palo Alto, CA: Stanford University Press.
- Hoffman, Philip T. (2015). What Do States Do? Politics and Economic History. *The Journal of Economic History*, 75(2), 311.

- ILO and UNESCO. (2020). *ILO-UNESCO-WBG Joint Survey on Technical and Vocational Education and Training (TVET) and Skills Development During The Time of COVID-19*. Geneva, Switzerland: Author.
- International Institute of Communications. (2020). *Artificial Intelligence in The Asia-Pacific Region: Examining Policies and Strategies to Maximise AI Readiness and Adoption*. London, England: Author.
- Jin, Park So. (2019). The Globalization of Korean Universities and Chinese Students: A Comparative Analysis Between Universities in Seoul and A Provincial City. *Korean Anthropology Review*, 3(2019), 261.
- Joo, Lan. (2018). The Excellence of Technical Vocational Education and Training (TVET) Institutions in Korea: Case Study on Busan National Mechanical Technical High School. *International Education Studies*, 11(11), 70-77.
- Jung, Jisun, & Lee, SooJeung. (2016). Influence of University Prestige on Graduate Wage and Job Satisfaction: The Case of South Korea. *Journal of Higher Education Policy and Management*, 38(3), 198-302, [doi:10.1080/1360080X.2016.1174408](https://doi.org/10.1080/1360080X.2016.1174408)
- Jung, Jiwon, and Mah, Jai S. (2013). R&D Policies of Korea and Their Implications for Developing Countries. *Science, Technology & Society*, 18(2), 177.
- Jungmin, Lee. (2017). *The Labor Market in South Korea, 2000–2018*. Bonn, Germany: Institute of Labor Economics.
- Keser, HilalYildirir. (2015). Effects of Higher Education on Global Competitiveness: Reviews In Relation With European Countries and The Middle East Countries. *Annals of The Constantin Brancusi University of TarguJiu Economy Series*, 1(1), 59.
- Ketels, Christian. (2006). Michael Porter's Competitiveness Framework – Recent Learnings and New Research

- Priorities. *Journal of Industry Competition and Trade* 6(2), 115-134. [doi:10.1007/s10842-006-9474-7](https://doi.org/10.1007/s10842-006-9474-7)
- Ketels, Christian. (2016). *Review of Competitiveness Framework*. Dublin, Republic of Ireland: National Competitiveness Council of Ireland.
- Kim, Ee-gyeong, Kim, Jae-woong, and Han, You-kyung. (2009). *Secondary Teacher Policy Research in Asia: Secondary Education and Teacher Quality in The Republic of Korea*. Bangkok, Thailand: UNESCO Bangkok.
- Kim, Hyo-Jeong and Eom, Jeongmin. (2017). *Advancing 21st Century Competencies in South Korea*. Hong Kong, People's Republic of China: Center for Global Education At Asia Society.
- Kim, Hyunjin. (2015). Can The Academic Achievement of Korean Students Be Portrayed As A Product of 'Shadow Achievement'?. *Asia-Pacific Education Review*, 16(2015), 122-129. [doi:10.1007/s12564-015-9361-1](https://doi.org/10.1007/s12564-015-9361-1)
- Kim, Ki Seok. (2020). *Analyzing The Peculiarities of Higher Education in Korea: A Historical Sociology of Education Exploration*. Seoul, The Republic of Korea: Korea Institute for Research in The Behavioral Sciences.
- Kim, So Jung, and Hachey, Alyse C. (2020). Engaging Preschoolers With Critical Literacy Through Counter-Storytelling: A Qualitative Case Study. *Early Childhood Education Journal*, (2020), 1-2. [doi:10.1007/s10643-020-01089-7](https://doi.org/10.1007/s10643-020-01089-7)
- Kim, Stephanie K. (2020). *Reverse Student Mobility from South Korea to The United States*. Washington, D.C.: Korea Economic Institute of America.
- Kim, Taeyeon, and Lee, Youngjun. (2020). Principal Instructional Leadership for Teacher Participation in Professional Development: Evidence from Japan, Singapore, and

South Korea. *Asia Pacific Education Review*, 21(2020), 266. [doi:10.1007/s12564-019-09616-x](https://doi.org/10.1007/s12564-019-09616-x)

Kim, Yoo Bin. (2015). *The Youth Labor Market in Korea: Current Situation and Employment Policy*. Sejong, Republic of Korea: Korea Labor Institute.

Kim, Young Chun, Gough, Noel, and Jung, Jung-Hoon. (2018). Shadow Education As An Emerging Focus in Worldwide Curriculum Studies. *Curriculum Matters*, 14(2018), 8-18. [doi:10.18296/cm.0027](https://doi.org/10.18296/cm.0027)

Kis, Viktoria and Park, Eunah. (2012). *A Skills Beyond School Review of Korea. OECD Reviews of Vocational Education and Training*. Paris, France: OECD Publishing.

Korea Information Society Development Institute. (2019). *2019 ICT Industry Outlook of Korea*. Chungcheongbuk-do, Republic of Korea: Author.

Kwon, Huck-ju, and Yi, Ilcheong. (2009). Economic Development and Poverty Reduction in Korea: Governing Multifunctional Institutions. *Development and Change*, 40(4), 783-784.

Kyungsoo, Choi. (2017). *Why Korea's Youth Unemployment Rate Rise. KDI Focus, No. 88*. Sejong, Republic of Korea: Korea Development Institute (KDI).

Larsen, Marianne A. (Ed). (2010). *New Thinking in Comparative Education: Honouring Robert Cowen*. Rotterdam, The Netherlands: Sense Publishers.

Lee, Chong Jae, Kim, Yong, and Byun, Soo-yong. (2012). The Rise of Korean Education from The Ashes of The Korean War. *Prospects*, 42(2012), 307-316. [doi:10.1007/s11125-012-9239-5](https://doi.org/10.1007/s11125-012-9239-5)

Lee, Hye-Jung, Lee, Jihyun, Makara, Kara A., Fishman, Barry J., and Hong, Young-Il. (2015). Does Higher Education Foster Critical and Creative Learners? An Exploration of Two Universities in South Korea and The USA. *Higher*

- Education Research & Development*, 43(1), 132-143. [doi:10.1080/07294360.2014.892477](https://doi.org/10.1080/07294360.2014.892477)
- Lee, Jong-Hwa. (2016). *The Republic of Korea's Economic Growth and Catch-Up: Implications for The People's Republic of China*. ADBI Working Paper No. 571. Tokyo, Japan: Asian Development Bank Institute.
- Lee, Jong-Wha, and Wie, Dainn. (2017). Returns to Education and Skills in The Labor Market: Evidence from Japan and Korea. *Asian Economic Policy Review*, 12(2017), 158-159. [doi:10.1111/aepr.12169](https://doi.org/10.1111/aepr.12169)
- Lee, Jong-Wha, Han, Jong-Suk, and Song, Eunbi. (2019). The Effects and Challenges of Vocational Training in Korea. *International Journal of Training Research*, 17(Sup No.1), 108-109. [doi:10.1080/14480220.2019.1639272](https://doi.org/10.1080/14480220.2019.1639272)
- Lee, Jong-Wha. (2016). *The Republic of Korea's Economic Growth and Catch-up: Implications for The People's Republic of China*. ADBI Working Paper No. 571. Tokyo, Japan: Asian Development Bank Institute.
- Lee, Kyeonghwa, and Sriraman, Bharath. (2013). An Eastern Learning Paradox: Paradoxes in Two Korean Mathematics Teachers' Pedagogy of Silence in The Classroom. *Interchange: A Quarterly Review of Education*, 43(2), 163. [doi:10.1007/s10780-013-9190-2](https://doi.org/10.1007/s10780-013-9190-2)
- Lee, Soohyung, and Koh, Anna. (2020). *Lessons for Latin America from Comparative Education: South Korea's Teacher Policy*. Washington, D.C.: Inter-American Development Bank.
- Lee, Sunny S.U., Fraser, Barry J., and Fisher, Darrell L. (2003). Teacher-student interactions in Korean high school science classrooms. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 1(2003), 78-83. [doi:10.1023/A:1026191226676](https://doi.org/10.1023/A:1026191226676)

- Lim, Jung-Yon, and Lee, Young-Min. (2019). Exit Duration and Unemployment Determinants for Korean Graduates. *Journal for Labour Market Research*, 53,5 (2019), 2-5. [doi:10.1186/s12651-019-0255-2](https://doi.org/10.1186/s12651-019-0255-2)
- Lorincz, Laszlo, Chihaya, GuilhermeKenj, Hannak, Aniko, Takacs, David, Lengyel, Balazs, and Eriksson, Rikard. (2020). Global Connections and The Structure of Skills in Local Co-worker Networks. *Applied Network Science*, 5, 78 (2020), 2. [doi:10.1007/s41109-020-00325-8](https://doi.org/10.1007/s41109-020-00325-8)
- Lucas, Jr., Robert E. (1993). Making A Miracle. *Econometrica*, 61(2), 252-267.
- Lucas, Jr., Robert E. (2008). *Ideas and Growth*. National Bureau of Economic Research Working Paper No. 14133 Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research.
- Lucas, Jr., Robert E. (2017). *What Was The Industrial Revoulution?*. National Bureau of Economic Research Working Paper No. 23547. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research.
- Marceta, Milja&Bojnec, Stefan. (2020). Drivers of Global Competitiveness In The European Union Countries In 2014 and 2017. *Organizacija*, 52(1), 38-50. [doi:10.2478/orga-2020-0003](https://doi.org/10.2478/orga-2020-0003)
- Megahed, Nagwa, Ginsburg, Mark, Abdellah, Antar, and Zohry, Ayman. (2012). The Quest for Educational Quality in Egypt: Active-Learning Pedagogies As A Reform Initiative. In Acedo, Clementina, Adams, Don, and Popa, Simona (Eds.), *Quality and Qualities: Tensions in Education Reforms* (pp. 47-48). Berlin, Germany: Springer Science+Business Media.
- Mensik, Stan, Grainger, Richard J., Chatterjee, Samir Ranjan. (1999). *Trends and Transitions in Japanese and Korean Management Approaches*. Perth, Australia: Curtin University of Technology.

- Mihelic, Katarina Katja. (2020). *Global Talent Management Best Practices for SMEs*. Ljubljana, Slovenia: University of Ljubljana.
- Ministry of Labor. Republic of Korea. (2008). *Employment and Labor Policy in Korea*. Gyeonggi-Do, Republic of Korea: Author.
- Ministry of Science and ICT. Republic of Korea. (2019). *National Strategy for Artificial Intelligence*. Sejong, Republic of Korea: Author.
- Momaya, Kirankumar S. (2019). The Past and The Future of Competitiveness Research: A Review In An Emerging Context of Innovation and EMNEs. *International Journal of Global Business and Competitiveness*, 14, 2-3. [doi:10.1007/s42943-019-00002-3](https://doi.org/10.1007/s42943-019-00002-3)
- Nikolaos-Alexandros, Psfogiorgos, and Theodore, Metaxas. (2015). *Porter Vs. Krugman: History, Analysis and Critique of Regional Competitiveness*. Munich, Germany: Ludwig Maximilian University of Munich.
- OECD. (2010). *OECD Reviews of Vocational Education and Training. Learning for Jobs*. Paris, France: OECD Publishing.
- OECD. (2012). *Better Skills, Better Jobs, Better Lives: A Strategic Approach to Skills Policies*. Paris, France: OECD Publishing.
- OECD. (2014). *Lessons from PISA for Korea, Strong Performers and Successful Reformers in Education*. Paris, France: OECD Publishing.
- OECD. (2015a). *OECD Skills Strategy Diagnostic Report: Korea*. Paris, France: OECD Publishing.
- OECD. (2015b). *Schools for Skills – A New Learning Agenda for Egypt*. Paris, France: OECD Publishing.

- OECD. (2017a). *OECD Skills Strategy: Building An Effective Skills Strategy for Korea*. Paris, France: OECD Publishing.
- OECD. (2017b). *Benchmarking Higher Education System Performance: Conceptual Framework and Data, Enhancing Education System Performance*. Paris, France: OECD Publishing.
- OECD. (2018). *OECD Economic Surveys: Korea 2018*. Paris, France: OECD Publishing.
- OECD. (2019a). *OECD Economic Surveys: Sweden*. Paris, France: OECD Publishing.
- OECD. (2019b). *PISA 2018 Results (Volume I): What Students Know and Can Do*. Paris, France: OECD Publishing.
- OECD. (2019c). *Economic Outlook for Southeast Asia, China and India 2020: Rethinking Education for The Digital Era*. Paris, France: OECD Publishing.
- OECD. (2019d). *Education At A Glance 2019: OECD Indicators*. Paris, France: OECD Publishing.
- OECD. (2019e). *OECD Future of Education and Skills 2030. OECD Learning Compass 2030*. Paris, France: OECD Publishing.
- OECD. (2020a). *OECD Economic Surveys: Korea 2020*. Paris, France: OECD Publishing.
- OECD. (2020b). *Education At A Glance 2020: OECD Indicators*. Paris, France: OECD Publishing.
- OECD. (2020c). *OECD Main Science and Technology Indicators. R&D Highlights in The February 2020 Publication*. Paris, France: OECD Publishing.
- PricewaterhouseCoopers LLP. (2018). *Will Robots Really Steal Our Jobs?: An International Analysis of The Potential Long Term Impact of Automation*. London, England: Author.

- PricewaterhouseCoopers. (2019). *Understanding Middle East Education: Egypt Country Profile PwC Education and Skills Practice. 1st Edition 2018/2019*. London, England: Author.
- Priede, Janis, & Neuert, Josef. (2015). Competitiveness Gap of The European Union Member Countries In The Context of Europe 2020 Strategy. *Procedia - Social and Behavioral Sciences, 2015(207)*, 692-695.
- Probst, Laurent, Pedersen, Bertrand, and Wenger, Jill. (2019). *Skills for Smart Industrial Specialization and Digital Transformation*. Brussels, Belgium: European Union.
- Ramos, Ian Done D. (2014). Communicative Activities: Issues on Pre, During, and Post Challenges in South Korea's English Education. *International Journal of Education Learning and Development, 2(1)*, 9-13.
- Renold, Ursula, Bolli, Thomas, Caves, Katherine, Jutta, Burgi, Egg, Maria Esther, Kemper, Johanna and Rageth, Ladina. (2018). *Comparing International Vocational Education and Training Programs: The KOF Education-Employment Linkage Index*. Washington, D.C.: National Center on Education and The Economy.
- Ridolfi, Leonardo. (2016). *The French Economy in The Longue Durée. A Study on Real Wages, Working Days and Economic Performance from Louis IX to The Revolution (1250-1789)*. (Doctoral dissertation, IMT School for Advanced Studies, Lucca, Italy). Retrieved from: http://e-theses.imtlucca.it/211/1/Ridolfi_phdthesis.pdf
- Rusu, Valentina Diana, & Roman, Angela. (2018). An Empirical Analysis of Factors Affecting Competitiveness of C.E.E. Countries. *Economic Research-Ekonomska Istrazivanja, 31(1)*, 2046-2047. [doi:10.1080/1331677X.2018.1480969](https://doi.org/10.1080/1331677X.2018.1480969)

- Saran, Samir, Natarajan, Nikhila, and Srikumar, Madhulika. (2018). *In Pursuit of Autonomy: AI and National Strategies*. Mumbai, India: Observer Research Foundation.
- Schutte, Kerstin. (2015). Science Self-concept and Valuing Science: A Cross-cultural Analysis of Their Relation Among Students from Western and East Asian Countries. *Social Psychology of Education*, 18(2015), 638-639. [doi:10.1007/s11218-015-9311-0](https://doi.org/10.1007/s11218-015-9311-0)
- Sekuloska, JovankaDamoska. (2014). Higher Education and Training As Crucial Pillars In Creating The Competitiveness of Nation. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 2014 (156), 243-244.
- Simeonova-Ganeva, Ralitsa. (2010). Human Capital in Economic Growth: A Review of Theory and Empirics. *Economic Thought*, 7(2010), 135.
- Singer, Nermeen, and Mahmoud, El-Farahaty El-Sayed. (2020). Motives of The Egyptian Education Future for Sustainable Development: A Comparative Analysis Between 2020 and 2030. *Humanities and Social Sciences Reviews*, 8(2e), 15-18. [doi:10.18510/hssr.2020.82e01](https://doi.org/10.18510/hssr.2020.82e01)
- Snowdon, Brian, and Stonehouse, George. (2006). Competitiveness In A Globalized World: Michael Porter on The Microeconomic Foundations of The Competitiveness of Nations, Regions, and Firms. *Journal of International Business Studies*, 37(2), 164-169. [doi:10.1057/palgrave.jibs.8400190](https://doi.org/10.1057/palgrave.jibs.8400190)
- So, Kyunghye , and Kang, Jiyoung.(2014). Curriculum Reform in Korea: Issues and Challenges for Twenty-first Century Learning.*The Asia-Pacific Education Researcher*, 23(4), 799-801.[doi:10.1007/s40299-013-0161-2](https://doi.org/10.1007/s40299-013-0161-2)
- So, Kyunghye, Hu, Yae-ji, and Park, Jiae. (2017). Making Our Schools More Creative: Korea's Efforts and Challenges.

The International Education Journal: Comparative Perspectives, 16(4),81-82.

- So, Kyunghae.(2020).Whom Is the National Curriculum for? Politics in The National Curriculum System of South Korea. In Fan G., and Popkewitz T. (Eds.), *Handbook of Education Policy Studies*(174-177). Singapore, Singapore: Springer.
- Somers, Melline A., Cabus, Sofie J., Groot, Wim, and van den Brink, Henriette Maassen. (2020).*The Changing Demand for Skills in The Netherlands*. Amsterdam, The Netherlands: House of Skills.
- Statista. (2020). *Pupil-teacher Ratio South Korea 1980-2020, By School Type*. Hamburg, Germany: Author. Retrieved on 28th November, 2020 from: <https://www.statista.com/statistics/644524/south-korea-pupil-teacher-ratio-by-school-type/>
- Teixeira, Pedro Nuno. (2014). Gary Becker's Early Work on Human Capital – Collaborations and Distinctiveness. *Journal of Labor Economics, 3(2014)*, 1-1.
- The Asian Infrastructure Investment Bank. (2020). *Digital Infrastructure Sector Analysis: Market Analysis and Technical Studies*. Beijing, China: Author.
- The Center for Economic and Social Rights. (2018). *Egypt Social Progress Indicators. Measuring Progress Towards Improving Wellbeing in Egypt*. New york, NY: Author.
- The European Centre for The development of Vocational Training. (2015).*Skill Shortages and Gaps in European Enterprises: Striking A Balance Between Vocational Education and Training and The Labour Market*. Luxembourg, Luxembourg: Publications Office.
- The Korean Educational Development Institute. (2019). *Implementation of The Sustainable Development Goal*

4 in Korea. Chungcheongbuk-do, Republic of Korea: Author.

The United Nations Fund for Population Activities and The Egyptian Center for Public Opinion Research. (2016). *Population Situation Analysis: Egypt 2016*. New York, NY: Author.

The World Bank. (2019). *World Development Report 2019. The Changing Nature of Work*. Washington, D.C.: Author.

Tomas, Verner. (2011). National Competitiveness and Expenditure on Education, Research and Development. *Journal of Competitiveness*, 2011(2), 3-7.

UNESCO. (2018). *Building Tomorrow's Digital Skills: What Conclusions Can We Draw from International Comparative Indicators*. Paris, France: Author.

UNESCO-UNEVOC International Centre for Technical and Vocational Education and Training. (2018). *TVET Country Profile. Republic of Korea*. Bonn, Germany: Author.

United Nations Conference on Trade and Development. (2019). *Digital Economy Report 2019. Value Creation and Capture: Implications for Developing Countries*. New York, NY: United Nations Publications.

United Nations Development Program. (2016). *Human Development Report 2016. Human Development for Everyone*. New York, NY: Author.

United Nations Development Program. (2018a). *Human Development Indices and Indicators: 2018 Statistical Update. Briefing Note for Countries on The 2018 Statistical Update. Republic of Korea*. New York, NY: Author.

United Nations Development Program. (2019a). *Human Development Report 2019. Inequalities in Human*

Development in The 21st Century. Briefing Note for Countries on The 2019 Human Development Report: Republic of Korea. New York, NY: Author.

United Nations Development Program. (2019b). *Human Development Report 2019. Inequalities in Human Development in The 21st Century. Briefing Note for Countries on The 2019 Human Development Report. Egypt.* New York, NY: Author.

United Nations Development Program. (2019c). *Human Development Report 2019. Beyond Income, Beyond Averages, Beyond Today: Inequalities in Human Development in The 21st Century.* New York, NY: Author.

United Nations Industrial Development Organization. (2020a). *Competitive Industrial Performance Report 2020. CIP Index, Edition 2020: Country and Economy Profiles.* Vienna, Austria: Author.

United Nations Industrial Development Organization. (2020b). *How Industrial Development Matters to The Well-being of The Population: Some Statistical Evidence.* Vienna, Austria: Author.

Vesela, Dagmar, and Klimova, Katarina. (2014). Knowledge-based Economy Vs. Creative Economy. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 141(2014), 413-417. [doi:10.1016/j.sbspro.2014.05.072](https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.05.072)

Wiktorssona, Magnus, Noh, Sang Do, Bellgran, Monica, Hanson, Lars. (2018). Smart Factories: South Korean and Swedish Examples on Manufacturing Settings. *Procedia Manufacturing*, 25(2018), 472-473. [doi:10.1016/j.promfg.2018.06.128](https://doi.org/10.1016/j.promfg.2018.06.128)

World Economic Forum. (2006). *The Global Competitiveness Report 2006-2007.* Geneva, Switzerland: Author.

- World Economic Forum. (2008). *The Global Competitiveness Report 2008-2009*. Geneva, Switzerland: Author.
- World Economic Forum. (2014). *The Competitiveness Repository. South Korea — Meister Schools*. Geneva, Switzerland: Author.
- World Economic Forum. (2015). *The Global Competitiveness Report 2015-2016*. Geneva, Switzerland: Author.
- World Economic Forum. (2016). *The Global Competitiveness Report 2016-2017*. Geneva, Switzerland: Author.
- World Economic Forum. (2018). *The Global Competitiveness Report 2018*. Geneva, Switzerland: Author.
- World Economic Forum. (2019). *The Global Competitiveness Report 2019*. Geneva, Switzerland: Author.
- Yang, Jeong A., and Tan, Charlene. (2019). Advancing Student-Centric Education in Korea: Issues and Challenges. *The Asia-Pacific Education Researcher*, 28(6), 485. [doi:10.1007/s40299-019-00449-1](https://doi.org/10.1007/s40299-019-00449-1)
- Yeravdekar, Vidya Rajiv, and Tiwari, Gauri. (2014). Global Rankings of Higher Education Institutions and India's Effective Non-Presence: Why Have World-Class Universities Eluded The Indian Higher Education System? And, How Worthwhile is The Indian Government's Captivation To Launch World Class Universities? *Procedia- Social and Behavioral Sciences*, 157(2014), 68. [doi:10.1016/j.sbspro.2014.11.010](https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.11.010)
- Zalite, Gunta Grinberga, and Zvirbule, Andra. (2020). Digital Readiness and Competitiveness of The EU Higher Education Institutions: The COVID-19 Pandemic Impact. *Emerging Science Journal*, 4(4), 298-299. [doi:10.28991/esj-2020-01232](https://doi.org/10.28991/esj-2020-01232)
- Zhang, Byoung-Tak. (2016). Humans and Machines in The Evolution of AI in Korea. *AI Magazine*, 37(2), 108-112.