بسم الله الرحمن الرحيم

التعليم العالي في عصر الثورة الصناعية الرابعة

تحرير

Nancy W. Gleason

ترجمة

د. رشا بنت محمد العودان

أستاذ مساعد – قسم المناهج وطرق التدريس – كلية التربية

جامعة الملك سعود

دار جامعة الملك سعود للنشر
KING SAUD UNIVERSITY PRESS

ص.ب ٦٨٩٥٣ - الرياض ١١٥٣٧ المملكة العربية السعودية

ح دار جامعة الملك سعود للنشر، ١٤٤٣هـ (٢٠٢١م)

فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية أثناء النشر

جيلسون، نانسي و.

التعليم العالي في عصر الثورة الصناعية الرابعة./ نانسي و جليسون؛ رشا بنت محمد العودان.–

الرياض، ١٤٤٢هـ

٢٧٩ ص؛ ١٧ × ٢٤ سم

ردمك: ٦-٩٢٦- ٥٠٧ - ٦٠٣ - ٩٧٨

١- التعليم العالي أ. العودان، رشا بنت محمد (مترجم) ب. العنوان

ديوي ٣٧٨,١٠٣ ١٤٤٢/٥٨٤٩

رقم الإيداع: ١٤٤٢/٥٨٤٩

ردمك: ٦-٩٢٦- ٥٠٧ - ٦٠٣ - ٩٧٨

هذه ترجمة عربية محكمة صادرة عن مركز الترجمة بالجامعة لكتاب:

Higher Education in the Era of the Fourth Industrial Revolution
By: Nancy W. Gleason (editor)
Published by Palgrave Macmillan, 2018

وقد وافق المجلس العلمي على نشرها في اجتماعه التاسع للعام الدراسي ١٤٤٢هـ المنعقد بتاريخ ٦/ ٥/ ١٤٤٢هـ الموافق ٢١/ ١٢/ ٢٠٢٠م.

جميع حقوق النشر محفوظة. لا يسمح بإعادة نشر أي جزء من الكتاب بأي شكل وبأي وسيلة سواء كانت إلكترونية أو آلية بما في ذلك التصوير والتسجيل أو الإدخال في أي نظام حفظ معلومات أو استعادتها بدون الحصول على موافقة كتابية من دار جامعة الملك سعود للنشر.

دار جامعة الملك سعود للنشر
KING SAUD UNIVERSITY PRESS

تعريف بالمترجمة

رشا بنت محمد العودان أستاذ مساعد تعليم اللغة الإنجليزية للناطقين بلغات أخرى. حاصلة على الماجستير و الدكتوراة من جامعة يورك بالمملكة المتحدة، تعمل أستاذ مساعد في قسم المناهج وطرق التدريس بجامعة الملك سعود بالرياض ، كما عملت في عدة قطاعات بوزارة التعليم، وخاضت عدة تجارب في مجال تعليم اللغة الإنجليزية داخل و خارج المملكة العربية السعودية، لديها عدة بحوث منشورة. للتواصل تفضل بزيارة صفحتها الالكترونية:

https://fac.ksu.edu.sa/ralaudan

مقدمة المترجمة

نشاهد – نحن العرب – تطورات لا تتوقف وأحلامًا تتحقق على كافة المستويات في العالم الأول، ومحاولات حثيثة في العالم الثاني للحاق بركب العالم الأول، وحتى إفريقيا التي كانت منبعًا للأمراض وساحة للانقسامات المجتمعية والانقلابات السياسية والحروب الأهلية باتت تركز على البحث العلمي والاستثمار في طاقات البشر، كل هذا يدفعنا للتفكير والتدبر فيما حققنا من تنمية كبيرة على الصعيد المادي متمثلة في إنشاء المدن وشق الطرق ونحو ذلك وما يجب أن نصبو إليه من تنمية في البشر، وهي مجال لا يتحقق إلا بتطوير التعليم على جميع الأصعدة والمستويات، ولكي نفعل هذا، فلا مناص من النظر شرقًا وغربًا بل وشمالًا وجنوبًا في مساعي وخبرات الدول المتقدمة وتلك الساعية للتقدم من أجل تطوير التعليم؛ حتى نستلهم خبراتها، وننتقي منها ما يناسب ثقافتنا، ونضيف إليها ما ينقصها لنحقق التنمية المبتغاة في تطوير التعليم.

وإذا كان مطلوبًا منا فعل ذلك الآن، فلابد أن نأخذ سياق التطور والتقدم العالمي في الحسبان، ويعني هذا وجوب اعتبار الثورة الصناعية الرابعة التي تتشكل ملامحها على مرأى ومسمع منا، وهي التي تعتمد على ما حققته الثورة الصناعية الثالثة من تطور تكنولوجي في مجال صناعة الحاسوب وبدء شبكات الإنترنت، إن الثورة الصناعية الرابعة التي نعيشها ونعيش أصداءها لم تترك شيئًا إلا وأثرت فيه، وتدفعنا دفعًا للتفكير في نتيجة التحول للاعتماد على الآلات بديلًا عن البشر في مجالات عدة، ومنها بالطبع التعليم بشكل عام والتعليم العالي بشكل خاص، والترجمة الحالية التي أقدمها للمكتبة العربية محاولة لفهم هذه الثورة الرابعة وأثرها على التعليم العالي، كما تتضح من خلال دراسات الحالة التي بين دفتي الكتاب، والتي تناقش أصداء هذه الثورة في كثير من الدول، ومنها: سنغافورة، والصين، وجنوب أفريقيا، وكوستا ريكا، واللهَ أسألُ أن يفيد هذا الكتاب واضعي السياسات التعليمية في عالمنا العربي، وأن يكون مرجعًا مرشدًا لباحثينا في التعليم العالي، وأرجو من الله أن أكون قد وفقت في نقل ما قصده مؤلفو هذا الكتاب بأسلوب يسير.

شكر وتقدير

أود أن أعرب عن تقديري لجميع المساهمين في هذا الكتاب لأفكارهم والتزامهم بجعل التعليم العالي مؤثرًا، فهم جميعًا يصنعون عقولًا للحياة والعمل في الثورة الصناعية الرابعة بطرق فريدة وبلا كلل، ونظرًا لأن التعلم عملية تستعصي على القياس، يُقدِّم كل من أسهم بهذا الكتاب بعض السياقات الأساسية للتعليم العالي في عهد الثورة الصناعية الرابعة، وإذ أُقدِّم لهذا الكتاب، أود أن أعرب عن امتناني للأستاذ/ عادل نجم لمساهمته بكتابة التمهيد، وهو أفضل من يقوم بهذا لأسباب عدة، منها: شغفه بالتعليم العالي حول العالم، وفهمه لتعقيداته المتمثلة في الارتباط بين التغير المناخي والتعليم العالي، إلى جانب خبرته الإدارية الفريدة. ولذا؛ أود أن أشكره على وقته وأفكاره.

وأود كذلك أن أعرب عن امتناني للمحررة التي عملت معها، سارة كراولي –فيجنيو Sara Crowley-Vigneau، كبيرة محرري العلوم الإنسانية والاجتماعية في الصين وآسيا والمحيط الهادئ بدار نشر بالجرايف، ماكميلان، وأود أيضًا أن أشكر جميع طلابي بكلية ييل بالجامعة الوطنية في سنغافورة لانتقادي – فتحديهم كان جهدًا كبيرًا أدى لطرح أفكار جديدة وكان عملًا مرضيًا نظرًا لما هم عليه وما سيحققونه، وأشكر كالفين جينج تشون يو Calvin Jing Xun Yeo شكرًا خاصًا لوقته في العمل على الكتاب معي، فعنايته وتركيزه في التنسيق جعلا هذا الكتاب يظهر بحلة أفضل، وأخيرًا، أشكر ليلي سياه Lily Seah على دعمها طوال فترة إعداد النص للنشر.

أود كذلك أن أعرب عن امتناني وشكري لكل من عميد عمادة شؤون أعضاء هيئة التدريس وعميد عمادة الموارد التعليمية والتكنولوجيا بكلية ييل بالجامعة الوطنية في سنغافورة للسماح بنشر هذا الكتاب من خلال خاصية رخصة النفاذ الحر open access.

ودائمًا وأبدًا، أدين بالشكر لأسرتي لدعمهم جهودي العلمية.

نبذة عن المؤلفين المساهمين بهذا الكتاب

يي ين تشينج Yi'En Cheng: زميل ما بعد الدكتوراه في قسم العلوم الاجتماعية بكلية ييل بالجامعة الوطنية في سنغافورة، ويُدرِّس حاليًا في برنامج العلوم الحضرية، كما أنه مشارك في مجموعة الهجرة الآسيوية ومعهد آسيا للبحوث والجامعة الوطنية في سنغافورة، يركز تشينج في بحوثه على التعليم العالمي، والحراك عبر الدول، وحس الشباب بالمواطنة في المدن الآسيوية؛ وقد نُشرت دراساته البحثية في مجموعة من المجلات مثل:

Annals of the Association of American Geographers, Antipode, Environment & Planning A, Gender, Place & Culture, and Social & Cultural Geography

نُشرت له كذلك مجموعة من المقالات في بعض الكتب، بالتعاون مع باحثين آخرين.

حصل تشينج على درجة الدكتوراه في جامعة أوكسفورد في ٢٠١٦، وكان قد حصل على درجة الماجستير في الجامعة الوطنية في سنغافورة في عام ٢٠١٢ في تخصص الجغرافيا البشرية.

لوركان ديبمسي Lorcan Dempsey: نائب رئيس قسم العضوية والبحث في مركز المكتبة الرقمية على الإنترنت بدبلن، أوهايو، وهو أخصائي مكتبات، عمل للمؤسسات المكتبية والتعليمية في أيرلندا والمملكة المتحدة والولايات المتحدة الأمريكية، حيث يكتب ويقدم عروضًا بحثية عن المكتبات وتطورها بانتظام، وقد قدم الاستشارات للمنظمات المكتبية في أوروبا والولايات المتحدة الأمريكية، وقبل الانتقال إلى الولايات المتحدة الأمريكية أشرف ديبمسي على الاستثمار الوطني في التعليم العالي في خدمات المعلومات لصالح لجنة النظم المعلومات المشتركة في المملكة المتحدة، وحصل ديبمسي على البكالوريوس وماجستير علوم المكتبات والمعلومات من جامعة دبلن، كما حصل على الدكتوراه مع مرتبة الشرف من الجامعة المفتوحة في المملكة المتحدة.

نانسي دابليو جليسون Nancy Gleason: مديرة مركز التعليم والتعلم حيث كانت مسؤولة عن تطوير قدرات أعضاء هيئة التدريس في التدريس ودعم الطلاب في التعلم، كما أنها محاضر أول في

الشؤون العالمية في قسم العلوم الاجتماعية، تركز جليسون في بحثها على طرق العولمة والتعليم العالي والثورة الصناعية الرابعة، إلى جانب اهتمامها الكبير بالمناهج التربوية المميزة لتعليم المعارف الليبرالية liberal arts، وقبل الانضمام إلى كلية ييل بالجامعة الوطنية في سنغافورة في عام ٢٠١٤، عملت جليسون بالتدريس في جامعة توفتس لمدة ستة أعوام، وقد حصلت على البكالوريوس من مدرسة إليوتElliot للشؤون الدولية في جامعة جورج واشنطن George Washington، ودرجة الماجستير من مدرسة لندن للدراسات الاقتصادية، بالإضافة لدرجة ماجستير أخرى من مدرسة فليتشر للدراسات القانونية والدبلوماسية من جامعة توفتس، وأخيرًا درجة الدكتوراه من مدرسة فليتشر في العلاقات الدولية.

روزالين ماي لي Rosaline May Lee: خبيرة لها باع كبير في الابتكار في الولايات المتحدة الأمريكية والصين كما يتضح من خلال خبرتها كرائدة أعمال ومربية ورائدة في مجال التجارة. إبان تأليف هذا الكتاب، كانت لي عميدة مدرسة الريادة والإدارة في جامعة شنغهاي تك ShangehiTech حيث أنشأت برنامجًا يركز على الابتكار والريادة، وقبل توليها وظيفتها في شنغهاي تك، قادت لي مبادرة جامعة نيويورك لتأسيس جامعة كاملة تمنح درجات علمية في شنغهاي، وبالإضافة إلى تأسيس شركتين، تولت لي مناصب كبيرة في جولدمان ساكس Goldman Sachs وميريل لينش Merrill Lynch، وعملت استشارية لست شركات ناشئة في الصين وشركات تعمل في مجال الابتكارات، وتكتب لي وتتحدث بشأن الريادة والنساء والابتكار والتعليم.

بيريكليز لويس Pericles Lewis: أستاذ الأدب المقارن، ونائب رئيس الإستراتيجية العالمية لجامعة ييل، ونائب مدير مجلس الشؤون الدولية بها، وبصفته المسؤول عن تقديم التقارير لرئيس جامعة ييل ومدير مجلس الشؤون الدولية بالجامعة يتحمل لويس كذلك مسؤولية أن تخدم المبادرات العالمية واسعة النطاق للجامعة أهدافها وأولوياتها الأكاديمية، ويعمل لويس عن كثب مع زملائه الأكاديميين عبر جميع مدارس الجامعة، كما يوفر الدعم والتوجيه الإستراتيجي للعديد من البرامج والأنشطة الدولية التي يتولاها أعضاء هيئة التدريس والطلاب وطاقم العمل في الجامعة، وتكمن مسؤوليته الأساسية في تعزيز التواجد الدولي لجامعة ييل كرائدة في تعليم المعارف الليبرالية ومؤسسات

البحث العالمية، وحصل لويس على البكالوريوس مع مرتبة الشرف في الأدب الإنجليزي من جامعة ام سي جيل عام ١٩٩٠ ، والدكتوراه في الأدب المقارن من جامعة ستانفورد عام ١٩٩٧.

كونستانس مالباس Constance Malpas: مديرة الذكاء الإستراتيجي وعالمة في مجال البحوث في مركز المكتبة الرقمية على الإنترنت (بسان ماتيو، كاليفورنيا)، وتركز في عملها البحثي على إعادة تهيئة المطبوعات الأكاديمية على بيئات متصلة بشبكة الإنترنت ، وخاصةً النماذج المشتركة لحفظ المطبوعات، وتأثيرات الممارسة البحثية على مخزون وخدمات المكتبات، والتغييرات في التعليم العالي ومجال البحث.

لوفونو ماروالا Lufuno Marwala المستشار الخاص لوزير الاتصالات في جنوب أفريقيا، وقد حصل على البكالوريوس في مجال الكهرباء/ المعلومات ودبلوم الدراسات العليا في الهندسة الصناعية، والماجستير في مجال الهندسة من جامعة ويتواترسراند Witwatersrand والدكتوراه في مجال الهندسة من جامعة جوهانسبرج. بدأ ماروالا مساره المهني مهندسًا للكهرباء في إيسكوم Eskom ، مرفق الكهرباء في جنوب أفريقيا، وقد انضم إلى كلية هندسة الكهرباء والإلكترونيات بجامعة جوهانسبرج، ويركز بحثه على الذكاء الاصطناعي الذي نشر عنه العديد من الأبحاث.

تشيليدزي ماروالا Tshilidzi Marwala: نائب رئيس ثم رئيس جامعة جوهانسبرج، حصل على البكالوريوس في هندسة الميكانيكا (بتقدير ممتاز مع مرتبة الشرف) في جامعة كيس ويسترن ريسيرف Case Western Reserve بالولايات المتحدة الأمريكية، والماجستير في هندسة الميكانيكا من جامعة بريتوريا Pretoria ، والدكتوراه في الهندسة من جامعة كامبريدج. عمل **ماروالا** مساعدًا لبحوث ما بعد الدكتوراه في إمبريال كوليدج لندن Imperial College London، وأكمل برنامج تطوير القيادات بمدرسة هارفارد للأعمال، إلى جانب إشرافه على ٤٧ من طلاب الماجستير و٢١ من طلاب الدكتوراه، و تتركز اهتمامات **ماروالا** البحثية على التخصصات المتعددة والبينية multi-disciplinary التي تشتمل على نظرية تطبيق الذكاء الحوسبي في مجالات الهندسة وعلوم الحاسب والمالية والعلوم الاجتماعية والطب.

إدوارد مولر Eduard Müller: مؤسس جامعة التعاون الدولي في كوستا ريكا وعميدها، ويتحمل مسؤولية التطوير المؤسسي في الجامعة منذ عام ١٩٩٤، وقد عمل على زيادة الالتحاق بالتعليم العالي في مجال التنمية المستدامة عبر برامج الإنترنت، ومولر قائد عالمي في التطوير التجديدي،

وينفذ النهج الشمولي من أجل الوصول لحلول للتحديات الحالية عبر الفرق متعددة التخصصات وتطبيق التعلم القائم على المخططات والمرتكز على التغير المناخي والتطوير الاجتماعي والاقتصادي، ويولي مولر في بحثه أهمية خاصة لتكامل المجالات الاقتصادية والاجتماعية والثقافية والبيئية والسياسية والروحية، حيث يسعى إلى زيادة فهم أهمية مرونة النظام البيئي في مواجهة التغيير المناخي والتخفيف من أضراره، ويحمل مولر درجة الدكتوراه في علوم الطب البيطري.

براين إدوارد بينبراس Bryan Edward Penprase: عميد عمادة أعضاء هيئة التدريس بجامعة سوكا Soka الأمريكية، حيث يعمل على تعزيز المناهج الدراسية للمعارف الليبرالية لطلاب الدرجة الجامعية الأولى (الليسانس/ البكالوريوس) وتطوير برامج جديدة في العلوم، عمل بينبراس سابقًا أستاذًا للعلوم ومديرًا لمركز التعليم والتعلم في كلية ييل بالجامعة الوطنية في سنغافورة، وكان أستاذ كرسي فرانك بي براكيت Frank P. Brackett لعلم الفلك في كلية بومونا Pomona لمدة ٢٠ عامًا. حصل بينبراس على البكالوريوس في الفيزياء والماجستير في الفيزياء التطبيقية من جامعة ستانفورد، والدكتوراه من جامعة شيكاغو في علم الفلك والفيزياء الفلكية.

بو تشينج Bo Xing: أستاذ مساعد في معهد النظم الذكية في جامعة جوهانسبرج في جنوب أفريقيا، أكمل درجة الدكتوراه في الهندسة مع التركيز على الحوسبة اللينة وإعادة التصنيع في جامعة جوهانسبرج في جنوب أفريقيا في عام ٢٠١٣، وكان قد حصل على البكالوريوس في جامعة تيانجين للعلوم والتكنولوجيا في جمهورية الصين الشعبية والماجستير في هندسة الميكانيكا في جامعة كوازولو ناتال KwaZulu-Natal في جنوب إفريقيا، نشر تشينج ثلاثة كتب وأكثر من ٥٠ بحثًا، ويركز في بحوثه على الثورة الصناعية الرابعة.

بايدونج يانج Peidong Yang: محاضر في تعليم العلوم الإنسانية والعلوم الاجتماعية بالمعهد الوطني للتعليم في سنغافورة، وتنحصر اهتماماته البحثية بالعلاقة بين التعليم والحراك، وتشتمل مشروعاته البحثية السابقة والحالية على سياسة "المواهب الأجنبية" في سنغافورة فيما يتصل بالحركة الدولية للطلاب الصينيين، وضغوط الهجرة في سنغافورة وتكاملها.

وأخيرًا طلاب الطب الهنود في الصين، يانج هو مؤلف

International Mobility and Educational Desire: Chinese Foreign Talent Students in Singapore (Palgrave, 2016)

وأكثر من ١٢ مقالًا في مجلات علمية محكمة دوليًا ومجموعة من فصول الكتب.

يانيو سيلينا يوان Yanyue Selena Yuan: ولدت يوان وتربت في شنغهاي، وقضت خمسة أعوام في المملكة المتحدة حيث أكملت دراسة الماجستير في علم الأنثروبولوجيا في جامعة أوكسفورد، وحصلت على درجة الدكتوراه في التعليم من جامعة كامبريدج، وهي معلمة وكاتبة حرة وباحثة مستقلة، تعمل يوان أستاذًا مساعدًا بدوام جزئي في مدرسة الريادة والإدارة بجامعة شنغهاي تك، حيث تدرس التفكير التصميمي ومختبرات الابتكار، وحتى وقتنا الحاضر، نشرت يوان أكثر من عشر مقالات في مجلات علمية وفصول كتب في مجال منهجيات البحث الكيفي للتعليم في المتاحف والنُهُج الابتكارية للبحوث التربوية، وتشمل اهتماماتها البحثية التعليم الابتكاري والتعليم في المتاحف والثقافة الحضرية وبحوث السرد الذاتي.

المحتويات

تعريف بالمترجمة. ..... ز

مقدمة المترجمة. ..... ط

شكر وتقدير. ..... ك

نبذة عن المؤلفين المساهمين بهذا الكتاب. ..... م

تمهيد..... ث

الفصل الأول: مقدمة..... ١

الباب الأول: موضوعات التعليم العالي في سياق الثورة الصناعية الرابعة

الفصل الثاني: عولمة المعارف الليبرالية: التعليم في القرن الحادي والعشرين. ١٧

الفصل الثالث: الحراك التعليمي عبر الدول..... ٤٥

الفصل الرابع: مستقبل المكتبة الأكاديمية في نظام جامعي متنوع. ٧١

الباب الثاني: كيف بدأ التعليم في التكيف: تقييم دراسات حالة.

الفصل الخامس: التعليم الابتكاري في الصين: إعداد المواقف، والمنهجيات، والأفكار مدى الحياة في الاقتصاد الآلي. ١٠١

الفصل السادس: التطوير التجديدي في التعليم العالي: منظور كوستاريكا. ١٢٩

الفصل السابع: أنظمة التعليم العالي في سنغافورة في عصر الثورة الصناعية. الربعة: إعداد دارسين للحياة. ١٥٣

الفصل الثامن: اتخاذ القرار والتكيف السريع: نُهُج التكيف في جنوب أفريقيا. ١٨١

الفصل التاسع: الثورة الصناعية الرابعة والتعليم العالي. ٢١٧

ثبت المصطلحات ٢٣٩

أولاً: عربي – إنجليزي ٢٣٩

ثانياً: إنجليزي – عربي ٢٥٦

كشاف الموضوعات ٢٧٣