بسم الله الرحمن الرحيم

العلم والتجربة البشرية

القيم والثقافة والعقل

تأليف

Leon N Cooper

ترجمة

د. أنس عبدالرزاق مكتبي

قسم اللغة الإنجليزية – كلية الآداب

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، ١٤٤٠هـ (٢٠١٩م)

فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية أثناء النشر

كوبر، ليون

العلم والتجربة البشرية، القيم والثقافة والعقل / ليون كوبر؛ أنس عبدالرزاق مكتبي - الرياض، ١٤٤٠هـ.

٢٥٢ ص؛ ١٧سم × ٢٤ سم

ردمك: ٧ - ٧١٨ - ٥٠٧ - ٦٠٣ - ٩٧٨

١ - العقل ٢ - القيم أ. مكتبي، أنس عبدالرزاق (مترجم) ب. العنوان

ديوي ١٢٨ ١٤٤٠/٤٢١٧

رقم الإيداع: ١٤٤٠/٤٢١٧

ردمك: ٧ - ٧١٨ - ٥٠٧ - ٦٠٣ - ٩٧٨

هذه ترجمة عربية محكمة صادرة عن مركز الترجمة بالجامعة لكتاب:

Science And Human Experience, Values, Culture, and the Mind
By: LEON N. COOPER

.

وقد وافق المجلس العلمي على نشرها في اجتماعه السابع للعام الدراسي ١٤٣٩/ ١٤٤٠هـ المعقود بتاريخ ١٨/ ٣/ ١٤٤٠هـ الموافق ٢٦/ ١١/ ٢٠١٨م.

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

الإهـــداء

إلى أبنائي
لولوة، عمرو، بريانة

مقدمة المترجم

يحتوي هذا الكتاب على مزيج من الموضوعات التي تتراوح علاقتها بين الفن والعلم، ومسألة الاحتيال في العلم، وأهمية اختبار تورينج، والتفاعل بين الإيمان والعلم، بالإضافة إلى مسألة الهندسة الإقليدية، ومنهج "الشبكة العصبية" الخاص بأبحاث الدماغ، وما إذا كان فهم الشبكات العصبية يمكن أن يؤدي إلى إنتاج آلات تفكر مثل البشر .كما يضع هذا الكتاب أسئلة علمية ملحة في السياق الأوسع لكيفية ارتباطها بالتجربة البشرية مثل: هل يوجد حدود للعلم؟ من أين يأتي النظام؟ هل يمكننا فهم الوعي؟ هل العلم خيراً للعالم؟ وكيف يكون عالمنا من دون علم؟ وهل يمكننا أن نستخدم الطرق العلمية لجعل العالم أكثر راحة من دون أن ندمِّر الكوكب وندمر حياتنا الداخلية؟

لقد ألَّف هذا الكتاب، الذي سيجذب أي شخص مهتم بتفاعل العلم مع المجتمع، ليون إن. كوبر Leon N. Cooper الحائز على جائزة نوبل؛ نظراً إلى أبحاثه في مجال نظرية الموصلية الفائقة. والمؤلف كوبر هو من المفكرين المبدعين على نطاق واسع، حيث يعالج في هذا الكتاب على نحو مباشر التفاعل بين العلم الحديث والفن، والصراع بين العلم الحديث والفلسفة، ويناقش كيف أنَّ المفكرين الذين يحاولون التعامل مع العلوم الأساسية البحتة يمكن أن يصبحوا مقيَّدين نتيجة للانجذاب بين التكنولوجيا الصرفة واحتياجات المجتمع.

كما يناقش الكتاب علم الدماغ، حيث يتساءل عن آلية عمله، وكيف تجري عملية معالجة وتخزين المعلومات، وإذا كانت العمليات الداخلية للدماغ تشبه تلك العمليات داخل جهاز الحاسوب. ويتمحور السؤال الثاني المهم حول طبيعة الوعي، حيث يتساءل فيما إذا كان كل شخص هو مجرد آلة تحتوي على جهاز حاسوب أم هناك شيء أبعد من ذلك.

ويُعدُّ هذا الكتاب مهماً للغاية، إذ لا بدَّ لكل من يقرأه أن يتعلَّم شيئاً وخاصة أنه نتاج لعالم مرموق في علم الفيزياء الذي تتنوع اهتماماته على نحو استثنائي ويعرف عما يتحدث، وما الذي

يمكن إيصاله للقراء وما الذي يمكن إغفاله.

أودُّ أن أشكر الصديق محمد نبيل حبّال من مركز الترجمة في جامعة الملك سعود الذي لفت انتباهي لهذا الكتاب الذي يُعدُّ من المؤلفات النوعية التي تستحق أن تُنقل إلى اللغة العربية لفائدة طيف أوسع من القراء.

وفي الختام لا يسعني إلاّ تقديم الشكر والعرفان بالجميل لجامعة الملك سعود ممثلة بإدارة مركز الترجمة في الجامعة لما يقدمانه من دعم معنوي ومادي لتسهيل إنجاز مثل هذه الأعمال التي تعود على الجامعة والمجتمع بالفائدة العلمية الكبيرة لدعم العملية التعليمية.

والله ولي التوفيق ،،،،،

المترجـــم

شكر وتقدير

أود أن أعرب عن تقديري لكل من نيقولا غيبنز Nicholas Gibbons ، ولينزي ستيوارت Lindsay Stewart، والأعضاء الآخرين في فريق التحرير في مطبعة جامعة كامبريدج لمساعدتهم في تحرير وإعداد هذه المخطوطة. وأود أيضاً أن أشكر بيت بايلدرباك Pete Bilderback على جهوده التحريرية، والإدارية، والتنظيمية القيِّمة، فضلاً عن مساعدته في تصميم الغلاف.

تمهيد

أُخذت المقالات في هذه المجموعة من المقالات والمحاضرات التي كتبتُها أو ألقيتها على مدى سنوات عديدة–والتي لم أُلقِ نظرة على بعضها لفترة من الزمن. وقد أُصبت بالصدمة عندما وضعتها معاً ووجدت أنَّ بعضاً من مواضيعها كانت متكرّرة. ولا ينبغي أن يكون هذا الأمر مفاجئاً بما أنني كنت أفكر في هذه المواضيع لفترة طويلة، إذ إنها تأتي في سياقات مختلفة إلى حد ما، وتعكس تطور أفكاري حول علاقة العلم بالأنشطة البشرية الأخرى.

وبما أنني كنت قد كتبت بعضاً من هذه المقالات قبل سنوات، فقد أدرجت في بعض الأحيان الحواشي بغية تحديث القضايا التي طرأ عليها تغيّراً جذريّاً؛ ولكن على خلاف ذلك، فقد تركت الكثير من المسائل بالطريقة التي كانت عليها لأنها ذات الطريقة التي فكَّرت بها في ذلك الوقت.

والأمر الأكثر إشكالية هو أنه في النسخ الأصلية من المقالات يوجد بعض الفقرات، وحتى المقاطع التي تكررت بين مقالة وأخرى. وكما هي الحال مع الممثِّلين والموسيقيين المتجولين على مر القرون، يتم دمج كل أداء من بين تلك الفعاليات التي حدثت من قبل–أي الانتحال الذاتي، إلّا أنه يتم تقديم كلٍّ منها في شكل جديد الذي يكون في بعض الأحيان مثيراً للاهتمام كما هي حال المحتوى.

ولذلك، فقد عمدت إلى حذف الفقرات الموسَّعة التي تكرَّرت، كما قمت أيضاً، في بعض المقالات، بحذف المقاطع التي، في رأيي، لا تُسهم في مجال الفكر الرئيس، والتي تجري مناقشتها أحياناً في مقالات أخرى.

ومع ذلك، فقد كان هناك في بعض الحالات عدد من الفقرات التي تُعدُّ جزءاً لا يتجزأ من النقاش، والتي قررت أن أُبقي عليها على الرغم من أنها تُكرِّر ما قيل من قبل. وأعتقد أن الكثير من القراء سوف يقومون بالاختيار من بين المقالات بحيث يبدو من المعقول تضمين بعض النقاط

المتكرّرة لجعل كل واحدة منها مكتملة في حد ذاتها. أمّا فيما يخصُّ أولئك القلائل من القرّاء الشجعان الذين يبدأون بالقراءة من البداية حتى النهاية، فلا يسعني إلا أن أُعرب عن اعتذاري لهم، كما أنصحهم بأن يقوموا بتخطي تلك الفقرة أو أكثر التي كانوا قد قرأوها من قبل.

وبالتالي، فإن هذا الكتاب يضمُّ مجموعة من أفكاري كما كانت عليه في السابق، وكيف تطورت على مدى سنوات عديدة. لقد حاولت وضعها في تسلسل بحيث تكون منطقية بعض الشيء، إلّا أنَّ المرء لا يمكنه تجنّب القفز من موضوع إلى آخر. إنني آمل أن تُبرز هذه المقالات جزءاً من تفكيري حيال مجموعة متنوعة من الموضوعات المتعلقة بمعنى العلم وعلاقته بالمساعي الإنسانية الأخرى.

نبذة عن المؤلف

يُعدُّ ليون إن كوبر Leon N Cooper أستاذ العلوم الأقدم في مركز أبحاث توماس جيه واتسون Thomas J. Watson في جامعة براون Brown ومدير معهد "الدماغ والأنظمة العصبية Institute for Brain and Neural Systems". وقد حصل على جوائز عدّة نظراً لإنجازاته العلمية، وكان أهمُّها جائزة نوبل في الفيزياء لعام ١٩٧٢ (بالاشتراك مع كلٍّ من جيه باردين J. Bardeen وجيه آر شريفر J.R Schrieffer) التي حصل عليها نظراً إلى دراساته حول نظرية الموصلية الفائقة theory of superconductivity.

Rembrandt Harmenszoon van Rijn, Doctor Faust (1652).
الرسام الهولندي رامبرانت هرمنسون فان راين، مسرحية "الدكتور فاوستوس" (١٦٥٢)

المحتويات

الإهداء ..... هـ

مقدمة المترجم ..... ز

شكر وتقدير ..... ط

تمهيد ..... ك

نبذة عن المؤلف ..... م

الباب الأول ١

الفصل الأول: العلم والتجربة البشرية ٣

الفصل الثاني: هل يقوّض العلم من قيَمنا؟ ٢٣

الفصل الثالث: هل يمكن للعلم أن يخدم البشرية؟ ٣٥

الفصل الرابع: العلم الحديث والانزعاج المعاصر: المجاز والواقع ٣٩

الفصل الخامس: الإيمان والعلم ٥٣

الفصل السادس: الفن والعلم ٥٥

الفصل السابع: الاحتيال في العلم ٦١

الفصل الثامن: لِمَ ندرس العلم؟ المفاتيح إلى الكاتدرائية ٦٥

الفصل التاسع: هل يُعدُّ التطور نظرية؟ اقتراح متواضع ٦٧

الفصل العاشر: صمت الثانية ٧١

الفصل الحادي عشر: مقدمة لمسرحية *كوبنهاغن* ٧٥

الفصل الثاني عشر: الديْن غير المسدد ٧٩

الباب الثاني: الفكر والوعي **٨٥**
الفصل الثالث عشر: مصدر الفكر البشري وحدوده ٨٧
الفصل الرابع عشر: الشبكات العصبية ١٠٧
الفصل الخامس عشر: الفكر والتجربة الذهنية: اختبار تورينج ١١٣
الفصل السادس عشر: العقل بوصفه آلة: هل سنقلِّل من شأن التجربة البشرية؟ ١٢٣
الفصل السابع عشر: الذكريات والذاكرة: نهج العالِم الفيزيائي نحو الدماغ ١٣١
الفصل الثامن عشر: حول مشكلة الوعي ١٤٧
الباب الثالث: حول طبيعة العلم وحدوده **١٥١**
الفصل التاسع عشر: ما هي النظرية الجيدة؟ ١٥٣
الفصل العشرون: هل يتعيَّن علينا تفكيك العلم؟ ١٥٧
الفصل الحادي والعشرون: المرئي وغير المرئي في النظرية المادية ١٦٧
الفصل الثاني والعشرون: التجربة والنظام ١٧٣
الفصل الثالث والعشرون: لغة الفيزياء: حول دور الرياضيات في العلم ١٨٣
الفصل الرابع والعشرون: بنية الفضاء ١٩٣
الفصل الخامس والعشرون: الموصلية الفائقة والمعضلات العصية على الحل ٢١١
الفصل السادس والعشرون: من الجاذبية والضوء إلى الوعي: هل يوجد حدود للعلم؟ ٢١٧
ثبت المصطلحات **٢٣٩**
أولاً: عربي – إنجليزي ٢٣٩
ثانياً: إنجليزي – عربي ٢٤٥
كشاف الموضوعات **٢٥١**