





# العلم

## مفاهيم فلسفية أساسية

تأليف

أ. د. ستيفن فرينش

ترجمة

د. صالح بن عبدالله الكريم

قسم المناهج وطرق التدريس - كلية التربية

النشر العلمي والمطابع - جامعة الملك سعود

ص. ب. 68903 - الرياض 11037 - المملكة العربية السعودية



ح جامعة الملك سعود، ١٤٣٣ هـ (٢٠١٢ م)

هذه ترجمة عربية مصرح بها من قبل مركز الترجمة بالجامعة لكتاب:

Science: Key Concepts in Philosophy

By: Professor Steven French

© Steven French, 2007.

فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية أثناء النشر

فرينش، ستيفن

العلم مفاهيم فلسفية أساسية / ستيفن فرينش؛ صالح عبدالله العبدالكريم-

الرياض، ١٤٣٣ هـ.

٢٤٩ ص، ١٧×٢٤ سم.

ردمك: ٩٧٨-٦٠٣-٥٠٧-٠٠٨-٩

١- العلوم أ. العبدالكريم، صالح بن عبدالله (مترجم) ب. العنوان

١٤٣٣/٣٨٨٣

ديوي ٥٠٧

رقم الإيداع ١٤٣٣/٣٨٨٣

ردمك: ٩٧٨-٦٠٣-٥٠٧-٠٠٨-٩

حكمت هذا الكتاب لجنة متخصصة، وقد وافق المجلس العلمي على نشره في

اجتماعه الرابع عشر للعام الدراسي ١٤٣٢/١٤٣٣ هـ المعقود بتاريخ

١٨/٤/١٤٣٣ هـ الموافق ١١/٣/٢٠١٢ م.

النشر العلمي والمطابع ١٤٣٣ هـ



## مقدمة المترجم

كان اختياري لقراءة هذا الكتاب بشكل عفوي أثناء زيارتي لمركز بيع الكتب في جامعة ليدز في زيارة عمل، وقد لفت عنوان الكتاب انتباهي كونه يمثل أحد اهتماماتي الرئيسية في تعليم العلوم، ولعلاقته بمقرر طبيعة العلم وفلسفته الذي أدرّسه لطلاب الدكتوراه في قسم المناهج وطرق التدريس بجامعة الملك سعود، كما أن فصولاً أخرى من الكتاب تناسب عدداً من مقررات الماجستير والدكتوراه ذات العلاقة بتعلم العلوم وتعليمها.

وبعد قراءة عدد من فصول الكتاب وجدت أنه قد يكون من المراجع الجيدة للمقرر في بعض فصوله واستخدمته بالفعل في فصلين دراسيين، إلا أنني وجدت أن حاجز اللغة الإنجليزية يعيق استفادة الطلاب بشكل كامل من الكتاب، فأنت فكرة ترجمته ليكون متاحاً لطلابنا في مسار التربية العلمية بشكل خاص، وللمهتمين في مجالات المناهج وطرق التدريس والتعليم بشكل عام.

ومما زاد من إعجابي بالكتاب أسلوب مؤلفه الذي جمع بين حس الفكاهة وطريقة الحوار مع القارئ، ومراجعة الأفكار السابقة عند طرح فكرة جديدة وربطها بشكل تحليلي دقيق، إضافة إلى ما وجدته من الثناء عليه من قبل عدد كبير من المهتمين في دول عدة أثناء بحثي حول استخدام الكتاب كمرجع في التعليم الجامعي. وفوق ذلك كله ما لمستته بشكل مباشر بعد تواصلتي مع المؤلف من حماسه

لترجمة الكتاب للغة العربية، وأن لدى ابنه كذلك نفس الحماس فهو يتعلم اللغة العربية.

ولم أشأ أن أفسد أسلوب المؤلف الممتع في العرض؛ لذا لم أبتعد في الترجمة عن أسلوبه في التأليف، إلا بقدر ما يتطلبه اختلاف اللغتين.

وقد راعيت إبقاء المصطلح الأجنبي أمام الترجمة العربية لذلك المصطلح عند الحاجة إلى ذلك، ويتكرر وضع المصطلح أو الاختصار الذي وضعه المؤلف في كل مرة يذكر فيها المصطلح، أما أسماء العلماء فقد راعيت وضعها في المرة الأولى التي يذكر فيها اسم العالم ثم أكتفي بكتابة الاسم بأحرف عربية في بقية الفصول، وعند بدء فصل جديد أقوم بنفس الإجراء.

وفي المراجع والملاحظات التي أوردها المؤلف أبقيتها بترتيبها كما وردت في الكتاب الأصل مع كتابة مصادرها الإنجليزية كما أوردها المؤلف، وكذلك قائمة القراءات الإضافية المقترحة التي أوردها في كتابه.

وإذ أقدم هذا الجهد المتواضع لأبنائنا الطلاب في مجالات تعليم العلوم، فإنني أرجو أن أكون قد أسهمت بتقديم نوع من المرجعيات العلمية التي لا تعتمد على نقل ما هو موجود في كتب أخرى، بل تركز على نقد الفكرة وتأملها وربطها بغيرها بشكل تحليلي دقيق، وهو أسلوب التعلم الحقيقي.

وفي الختام أتقدم بالشكر والتقدير للأستاذ الدكتور ستيفن فرينش على جودة ما قدمه في هذا الكتاب، وعلى الأريحية التي وجدتها منه أثناء تواصلتي المبكر معه بشأن رغبتني بترجمة الكتاب، والشكر موصولاً للزملاء في مركز الترجمة بجامعة الملك سعود على تبنيهم لمشروع الترجمة ودعمه، سائلاً المولى - عز وجل - أن يجعل في هذا الجهد ما يفيد الآخرين.

المترجم

## التعريف بالمؤلف

الأستاذ الدكتور ستيفن فرينش Steven French أستاذ تعليم العلوم بجامعة ليدز University of Leeds بالمملكة المتحدة، وقد التحق بجامعة ليدز في عام ١٩٩٣ م بعد عمله في عدد من الجهات في البرازيل والولايات المتحدة الأمريكية، رئيس تحرير مشاركاً للمجلة البريطانية لفلسفة العلوم The British Journal for the Philosophy of Science، وهي إحدى أفضل المجالات العلمية المعتمدة في المجال، ويمكن معرفة المزيد عنه وعن مؤلفاته على الرابط:

[http://www.leeds.ac.uk/arts/people/20048/philosophy/person/902/steven\\_french](http://www.leeds.ac.uk/arts/people/20048/philosophy/person/902/steven_french)

## التعريف بالكتاب

طُبع الكتاب للمرة الأولى في ٩ أكتوبر عام ٢٠٠٧ م من خلال دار كونتينم Continuum في لندن بالمملكة المتحدة، ويخدم الكتاب طلاب مرحلتي الماجستير والدكتوراه في مجالات تعليم العلوم، وبعض التخصصات الإنسانية الأخرى، والكتاب مقرر كجزء من قراءات طلاب الماجستير والدكتوراه في عدد من الجامعات في بريطانيا والولايات المتحدة، كما أنه موجود ضمن قواعد أبحاث عدد من مكاتب الجامعات، مثل جامعة ديوك Duke University وهو ضمن قاعدة بيانات Philosophical review، ومطبوعة جامعة كورنيل Cornell University، ومطبوعة جامعة شيكاغو The University of Chicago وغيرها.





## شكر و عرفان

لقد عانى هذا الكتاب المسكين أشد المعاناة منذ إعداده، فقد تعرض لكثير من المعوقات والعراقيل بسبب إدارتي للقسم، وتم تهيمشه وإهماله وقدمت عليه مشاريع أخرى، وعانى أشد المعاناة، وإن الذي وضعه ضمن الاهتمامات هو التوصيات التي قدمها سلسلة من المحررين، وآخرهم آدم غرين Adam green. وكل ما حققته من خلال هذا العمل، كان بفضل الحب الكبير والدعم الذي لاقيته من أسرتي، دينا Dina ومورغن Morgan.

كما لا يفوتني هنا أن أتقدم بشكري للكثيرين من طلاب السنة الأولى بجامعة ليدز الذين عانوا من هذا العمل على مدى سنوات. أقدم شكري لهم جميعاً، وكذلك لزملائي وزميلاتي والطاقم الإداري وخصوصاً كيت Kate، التي جعلت من كتابتي لهذا الكتاب أمراً ممكناً. فأتقدم بالشكر الجزيل لجميع طلاب الدراسات العليا الذين قاموا بتغطية الدروس التدريبية، ولاسيما طلابي السابقين وزملائي الذين قاموا بالتدريس في وحدة "كيف تعمل العلوم" في أوقات مختلفة: أوتافيو بوينو Otavio Bueno وأنجيلو سي سي Angelo Cei، وأنجان تشاكرافارتي Anjan Chakravartty وغرانت فيشر Grant Fisher. وأقول لهم: إنني مدين لكم جميعاً بدين يثقل كاهلي (غير أنني لن أوفيكم هذا الدين بحصة من حقوق الملكية!).

المؤلف



## المحتويات

### الصفحة

مقدمة المترجم .....	هـ
التعريف بالمؤلف .....	ز
التعريف بالكتاب .....	ز
شكر وعرهان (المؤلف) .....	ط
الفصل الأول: مقدمة .....	١
الفصل الثاني: الاكتشاف .....	١٣
الفصل الثالث: الموجهات .....	٣٧
الفصل الرابع: التبرير .....	٦٥
تطبيق دراسة ١ : المنهج العلمي .....	٨٨
الفصل الخامس: الملاحظة .....	٩١
الفصل السادس: التجربة .....	١٠٥
تطبيق دراسة ٢ : التفسير والسببية .....	١٢٨
الفصل السابع: الواقعية .....	١٣١
الفصل الثامن: معاداة الواقعية .....	١٥١
تطبيق دراسة ٣ : الحقيقة والوجود .....	١٧٩

١٨٣	..... الفصل التاسع: الاستقلالية.
٢٠٧	..... الفصل العاشر: التحيز لأحد الجنسين
٢٢٥	..... تطبيق دراسة ٤ : العلوم والجنس
٢٢٩	..... ملحق: أين كنا وإلى أين نذهب من أجل المزيد
٢٣٣	..... الملاحظات
٢٣٧	..... قراءات إضافية
٢٣٩	..... معجم المصطلحات
٢٤٧	..... كشف الموضوعات