

المعرفة العلمية ودورها في تطوير المجتمعات المعاصرة
Scientific knowledge and its role in the development of contemporary societies

¹ كمال قاسم، المركز الجامعي مرسلبي عبد الله تيبازة، مخبر الدراسات في التنمية الثقافية والشخصية.

تاريخ الاستلام: 2024/10/27 تاريخ القبول: 2024/10/11 تاريخ النشر: 2024/11/22

ملخص:

يتسم دور المعرفة العلمية في بناء المجتمعات المعاصرة والنهوض بها بأهمية قصوى. فهي بمثابة المحفز الأساسي للابتكار وحل التحديات المعاصرة في العديد من المجالات، بما في ذلك الصحة والتكنولوجيا والبيئة. وتهدف هذه الدراسة إلى دراسة الدور المذكور آنفًا من خلال تحليل أنواع المعرفة العلمية (التجريبية والنظرية والتطبيقية والفلسفية) وطرق الحصول عليها، بما في ذلك الملاحظة والتجريب والتحليل. كما تؤكد على تأثير المعرفة العلمية في تحسين جودة الحياة من خلال التقدم الطبي والتكنولوجي، ومواجهة التحديات البيئية من خلال البحث العلمي في مجالات الطاقة المتجددة والحفاظ على الموارد. وتبرز أهمية هذه الدراسة من خلال قدرتها على توضيح الترابط بين العلم والتقدم الاجتماعي، وتوضيح كيفية تسخير المعرفة العلمية لتعزيز المجتمعات وتحقيق التنمية المستدامة. كلمات المفتاحية: العلم؛ المعرفة؛ المعرفة العلمية؛ البحث العلمي؛ المجتمعات المعاصرة.

Abstract:

The role of scientific knowledge in building and advancing contemporary societies is of paramount importance. It serves as the main catalyst for innovation and solving contemporary challenges in many fields, including health, technology, and the environment. This study aims to examine the aforementioned role by analysing the types of scientific knowledge (empirical, theoretical, applied, and philosophical) and the

methods of obtaining it, including observation, experimentation, and analysis. It also emphasises the impact of scientific knowledge in improving the quality of life through medical and technological advances, and addressing environmental challenges through scientific research in the fields of renewable energy and resource conservation.

The importance of this study is highlighted by its ability to illustrate the interconnectedness between science and social progress, and how scientific knowledge can be harnessed to strengthen societies and achieve sustainable development.

Keywords: Science; knowledge; scientific knowledge; scientific research; Contemporary societies.

مقدمة:

تلعب المعرفة العلمية دورا رئيسيا في بناء المجتمعات الحديثة، حيث أصبحت محورا للتقدم والابتكار في مختلف المجالات. فالمجتمعات المعاصرة تعتمد بشكل كبير على المعرفة العلمية لإيجاد حلول للتحديات المعاصرة، مثل تحسين الرعاية الصحية، تطوير التكنولوجيا، وحماية البيئة. تهدف هذه المقالة إلى استعراض الدور الذي تلعبه المعرفة العلمية في تطوير المجتمعات، مع التطرق إلى أنواعها، طرق الحصول عليها، خصائصها، مراحل تطورها، وعلاقتها بتطوير المجتمعات المعاصرة.

أهمية الدراسة:

تتجلى أهمية هذه الدراسة في تسليط الضوء على الدور الحاسم الذي تلعبه المعرفة العلمية في تطوير المجتمعات الحديثة. في عصرٍ يتميز بسرعة التطور التكنولوجي والابتكارات العلمية، يُعد فهم العلاقة بين العلم والتقدم الاجتماعي ضرورياً لتطوير سياسات وتشريعات تدعم البحث العلمي. كما أن هذه الدراسة تساهم في تعزيز الوعي بأهمية استثمار الموارد البشرية والمادية في تطوير المعرفة العلمية لتحقيق تنمية مستدامة.

أهداف الدراسة:

تهدف هذه الدراسة إلى:

1. استكشاف العلاقة بين المعرفة العلمية والتطور التكنولوجي في المجتمعات الحديثة.
2. تحليل تأثير المعرفة العلمية على تحسين جودة الحياة والصحة العامة.
3. توضيح دور المعرفة العلمية في مواجهة التحديات البيئية.

4. إبراز أهمية الاستثمار في البحث العلمي لتحقيق النمو الاقتصادي والتنمية الاجتماعية.

إشكالية الدراسة:

إشكالية الدراسة تتمحور حول التالي:

- كيف تساهم المعرفة العلمية في تطوير المجتمعات المعاصرة؟

هذا التساؤل بدوره ينقسم إلى الأسئلة فرعية الآتية:

1. ما هي أنواع المعرفة العلمية وكيف يمكن الحصول عليها؟
2. ما هي الخصائص المميزة للمعرفة العلمية التي تجعلها أداة فعالة في تطوير المجتمعات؟
3. كيف تساهم المعرفة العلمية في حل القضايا البيئية والصحية التي تواجه المجتمعات الحديثة

1. مفاهيم أساسية:

- تعريف العلم:

يرى باشلار أن العلم هو عمليات صانعة للمعرفة، اعتمادا على استقراء تاريخ العلوم التي تعرف تطورات ليس في شكل خط صاعد، ولكن هناك تصدعات وارتدادات وفتوحات جديدة، قوامها نقد المبادئ والمعارف والتصورات المشتركة، وحتى وسائل وطرق البحث المعتمدة وقواعد المنطق والتفكير، حيث انه عرف العلم على انه عملية لإنتاج المعارف العلمية التقريبية والمؤقتة المفسرة للأشياء.¹

من منطلق تعريف باشلار يمكن نعرف العلم على أنه عملية متغيرة وديناميكية لإنتاج المعرفة، حيث لا يتبع تطور المعرفة مسارا خطيا ثابتا، بل يتضمن مراجعة ونقدا مستمرين للأسس النظرية والوسائل البحثية. إنه نهج نقدي يقود إلى تحولات نوعية تحدث تصدعات في المفاهيم التقليدية وتفتح آفاقا جديدة للفهم، ما يجعل المعرفة العلمية مؤقتة وقابلة للتطوير استجابة للتحديات والاكتشافات الجديدة. وعليه فإن العلم ليس تراكما مستمرا فقط، بل هو رحلة بحثية محفوفة بالتغيرات والتحديات.

- المعرفة:

المعرفة العلمية ودورها في تطوير المجتمعات المعاصرة

هي مجموعة من المعاني والمعتقدات والأحكام والمفاهيم والتصورات الفكرية التي تتكون لدى الإنسان نتيجة لمحاولاته تفسير وفهم الظواهر والأشياء المحيطة به وتتصل به.²

المعرفة العلمية حسب التعريف السابق هي عملية تهدف إلى الوصول إلى تصورات وأحكام موضوعية ودقيقة حول الظواهر الطبيعية والإنسانية من خلال أساليب علمية تعتمد على الأدلة الموضوعية، وتتميز بالقدرة على التكرار والتنبؤ، مما يجعلها أكثر دقة وصدقًا مقارنة بالمعرفة العادية.

- البحث العلمي:

هو عملية منهجية تهدف إلى اكتساب المعرفة من خلال استخدام أساليب دقيقة تتضمن الملاحظة، التجريب، والتحليل. يشمل البحث العلمي جميع المجالات المعرفية ويهدف إلى التوصل إلى استنتاجات تعتمد على الأدلة.

- المجتمعات المعاصرة:

تشمل المجتمعات المعاصرة تلك المجتمعات التي شهدت تطورات تكنولوجية واقتصادية كبيرة منذ الثورة الصناعية. تتميز هذه المجتمعات بتركيزها على البحث العلمي كأداة رئيسية لتحقيق التقدم. كما أنها تعتمد على المعرفة العلمية لتحقيق النمو الاقتصادي والتطور الاجتماعي.

2. أنواع المعرفة العلمية:

تتفرع المعرفة العلمية إلى عدة أنواع، كل نوع يقدم إسهامًا في تطوير المجتمع:

- ✓ **المعرفة التجريبية:** تعتمد على التجربة والملاحظة المباشرة للظواهر الطبيعية، وهي الأساس الذي يبنى عليه البحث العلمي.
- ✓ **المعرفة النظرية:** تشمل النماذج والتفسيرات التي تسعى لفهم قوانين الطبيعة، وتعمل على تقديم تفسيرات قابلة للتجربة.³
- ✓ **المعرفة التطبيقية:** تركز على استخدام النظريات العلمية في حل المشكلات العملية وتطوير تقنيات جديدة.
- ✓ **المعرفة الفلسفية:** تتناول الأسئلة الأساسية حول الكون والمعرفة نفسها، وتعتبر أرضية مهمة لفهم العلم.

3. طرق الحصول على المعرفة العلمية:

تتعدد طرق الحصول على المعرفة العلمية وتشمل:(...)

- ✓ الملاحظة: يتم من خلالها مراقبة الظواهر وتسجيل البيانات.
- ✓ التجريب: يجرى من أجل اختبار الفرضيات والتوصل إلى نتائج.
- ✓ التحليل والتفسير: حيث يتم فحص البيانات ومقارنتها للوصول إلى استنتاجات علمية.
- ✓ التكرار: يمكن من خلاله التأكد من صحة النتائج عبر تكرار التجارب في ظروف مشابهة.

4. خصائص المعرفة العلمية:

للمعرفة العلمية خصائص تميزها عن غيرها من أنواع المعرفة:(...)

- ✓ الدقة: تعتمد على أدوات قياس دقيقة ونتائج قابلة للتحقق.
- ✓ الموضوعية: تهدف إلى تقديم تفسير خالٍ من التحيزات الشخصية.
- ✓ القابلية للتكرار: يمكن تكرار التجارب للحصول على نتائج مشابهة.
- ✓ التراكمية: المعرفة العلمية تتطور باستمرار من خلال إضافة اكتشافات جديدة إلى المعرفة السابقة...(بتصرف⁴).

5. مراحل المعرفة العلمية:

تمر المعرفة العلمية بعدة مراحل حتى تصل إلى شكلها النهائي:

- ✓ الملاحظة الأولية: يتم فيها التعرف على الظواهر وتسجيل الملاحظات.
- ✓ صياغة الفرضيات: يقدم العلماء تفسيرات مؤقتة للظواهر المدروسة.
- ✓ التجربة: يتم اختبار الفرضيات للتحقق من صحتها.
- ✓ النظرية: بعد التأكد من الفرضيات، يتم بناء نظرية علمية تفسر الظاهرة.
- ✓ التطبيق العملي: يتم توظيف النظرية لحل مشكلات عملية في مختلف المجالات.

6. دور المعرفة العلمية في تطوير المجتمعات المعاصرة:

تلعب المعرفة العلمية دورًا أساسيًا في تطوير المجتمعات الحديثة في عدة مجالات:

1.6. دور المعرفة العلمية في تطوير التكنولوجيا:

تطورت التكنولوجيا الحديثة بفضل التقدم العلمي، حيث استندت الابتكارات التكنولوجية الكبرى إلى مبادئ علمية. على سبيل المثال، الثورة الصناعية لم تكن لتحدث دون التقدم في مجالات مثل الفيزياء والكيمياء. تؤكد الدراسات أن المعرفة العلمية هي القوة المحركة وراء التحسينات التكنولوجية التي غيرت نمط الحياة، بدءًا من الاتصالات إلى الرعاية الصحية.⁵

هذه العلاقة الجدلية بين المعرفة العلمية والتكنولوجيا تجسد كيف أن العلم يقود الابتكار التكنولوجي الذي يعزز من رفاهية المجتمعات.

2.6. تأثير المعرفة العلمية على الصحة:

"تلعب المعرفة العلمية دورًا محوريًا في تحسين الصحة العامة من خلال تطوير الأدوية والعلاجات الجديدة. يشير البحث العلمي إلى أن الاختراقات في الطب مثل اللقاحات والعلاجات الجينية هي نتاج مباشر للاستثمار في الأبحاث العلمية. كما أن التكنولوجيا الطبية الحديثة، مثل الأدوات التشخيصية المتقدمة، تعتمد بشكل كبير على المعرفة العلمية. بالإضافة إلى ذلك، ساعدت الأبحاث العلمية في فهم أعمق للأمراض وانتشارها، مما ساهم في تحسين استراتيجيات الوقاية منها".⁶

3.6. المعرفة العلمية والاستدامة البيئية:

"تساعد المعرفة العلمية في مواجهة التحديات البيئية التي تواجه المجتمعات المعاصرة. يعتبر تغير المناخ من أبرز هذه التحديات، حيث يلعب البحث العلمي دورًا كبيرًا في تطوير حلول مستدامة مثل الطاقة المتجددة وتقنيات الحفاظ على البيئة. تشير الدراسات إلى أن المعرفة العلمية قد ساعدت في تحسين إدارة الموارد الطبيعية، مما ساهم في تحقيق توازن أفضل بين التنمية الاقتصادية والحفاظ على البيئة".⁷

4.6. الابتكار الاجتماعي والمعرفة العلمية:

لم يقتصر تأثير المعرفة العلمية على المجالات التقنية والبيئية فحسب، بل امتد ليشمل الابتكار الاجتماعي. فعلى سبيل المثال، ساعدت المعرفة العلمية في تطوير تقنيات الاتصالات التي عززت من التكامل الاجتماعي وسهلت من عملية التعليم عن بعد. كما أن الابتكارات في مجال الذكاء الاصطناعي تعتمد بشكل كبير على الأسس العلمية، وهي تساعد في تحسين جودة الحياة وتسهيل العمليات اليومية

7. تعقيب على ما جاء سابقا في دور المعرفة العلمية في تطوير المجتمعات المعاصرة:

حسب ما ورد سابقا يمكن أن نقول أن المعرفة العلمية تلعب دورًا محوريًا وشاملاً في دفع عجلة التطور في المجتمعات الحديثة، حيث إنها القوة الخفية التي تحرك الابتكارات وتدعم التقدم في مختلف المجالات الأساسية التي تؤثر على الحياة البشرية. في المجال التكنولوجي، تشكل المعرفة العلمية الأساس الذي تركز عليه الصناعات المتقدمة، حيث تساهم بشكل كبير في التطورات التقنية بدءًا من الآلات الحديثة التي أطلقت الثورة الصناعية وحتى التقنيات الذكية التي نعيشها اليوم، مثل الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء. هذه التقنيات لم تجعل الحياة أكثر سهولة وكفاءة فحسب، بل أيضًا وفرت فرص عمل جديدة، مما انعكس إيجابيًا على الاقتصاد ورفاهية الأفراد.

على صعيد الصحة، يمكن القول إن التقدم الطبي الكبير الذي نشهده اليوم هو نتاج مباشر للاستثمار العلمي والمعرفة المتعمقة، حيث أدت الأبحاث المتواصلة إلى تطوير أدوية متقدمة، مثل اللقاحات والعلاجات الجينية التي أنقذت حياة الملايين وقلّصت من انتشار الأوبئة. ليس ذلك فحسب، بل أدى الابتكار في التقنيات التشخيصية مثل الرنين المغناطيسي والتصوير الطبقي إلى تمكين الأطباء من اكتشاف الأمراض في مراحل مبكرة ومعالجتها بفعالية أكبر، مما رفع مستوى جودة الرعاية الصحية وساهم في إطالة أعمار الأفراد.

فيما يتعلق بالاستدامة البيئية، لا يمكن تجاهل دور المعرفة العلمية في تقديم حلول مبتكرة للتحديات البيئية الراهنة، مثل الاحتباس الحراري والتلوث ونضوب الموارد الطبيعية. من خلال البحوث العلمية، تم تطوير تقنيات الطاقة المتجددة مثل الطاقة الشمسية وطاقة الرياح التي تساهم في تقليل الاعتماد على الوقود الأحفوري، مما يخفف من التغيرات المناخية. كذلك، قادت الأبحاث العلمية إلى تقنيات إدارة الموارد بكفاءة، مما يدعم التنمية المستدامة ويحقق توازنًا بين التنمية والحفاظ على البيئة.

أما على المستوى الاجتماعي، فقد امتدت فوائد المعرفة العلمية لتشمل الابتكارات التي أثرت إيجابيًا على البنية الاجتماعية وطرائق التعليم والتواصل. إذ ساعدت في ظهور أدوات رقمية وشبكات تواصل اجتماعي مكنت من تعزيز العلاقات بين الأفراد على مستوى عالمي، وجعلت من التعليم متاحًا للجميع من خلال منصات التعلم عن بعد. كما أسهمت التطبيقات المستندة إلى الذكاء الاصطناعي في تسهيل حياتنا اليومية، بدءًا من تحسين خدمات العملاء وتخصيص تجارب التسوق وحتى استخدامه في الرعاية الصحية لتشخيص الأمراض بدقة وسرعة أكبر.

بناءً على ذلك، تتجلى المعرفة العلمية كقوة مركزية، لا تتوقف فقط عند تحسين الكفاءات الفردية أو الاقتصادية، بل تتعداها إلى رفع مستوى الحياة ككل في المجتمعات المعاصرة، وتقديم حلول طويلة الأمد للتحديات العالمية. في نهاية المطاف، تعد المعرفة العلمية قاطرة التنمية الشاملة وأداة أساسية لتحقيق تقدم شامل ومستدام، مما يؤكد أنها الركيزة الأساسية لتحقيق طموحات المجتمعات نحو مستقبل أفضل.

خاتمة:

في ختام هذا المقال، تتضح الأهمية المحورية التي تلعبها المعرفة العلمية في تطوير المجتمعات المعاصرة وتحقيق التقدم التكنولوجي والاجتماعي، إذ أظهرت الدراسة كيف أن المجتمعات التي تعتمد على المعرفة العلمية بشكل واعٍ ومدرّس تحقق تطورا ملحوظا في عدة مجالات، مثل الصحة العامة، والتكنولوجيا، والبيئة، والتعليم. فقد استعرض المقال الأنواع المختلفة للمعرفة العلمية وطرق اكتسابها، مع التركيز على خصائصها الأساسية التي تجعلها أكثر دقة وموضوعية، مما يعزز دورها في تلبية احتياجات المجتمعات المتطورة.

وللإجابة على الإشكالية الرئيسية، المتعلقة بكيفية مساهمة المعرفة العلمية في تطوير المجتمعات المعاصرة، يتضح أن العلم يعد الركيزة الأساسية لبناء مجتمع متقدم قادر على مواجهة التحديات المستقبلية. فالتحليل الذي قدمته الدراسة لأنواع المعرفة العلمية - كالمعرفة التجريبية والنظرية والتطبيقية والفلسفية - بين أن لكل نوع دورا خاصا في تحفيز التطور؛ فالمعرفة التجريبية تساهم في اختبار الفرضيات واكتساب فهم عملي للظواهر، بينما تسعى المعرفة النظرية إلى تفسير قوانين الطبيعة، ما يجعل المعرفة العلمية أداة قوية للتطوير في مختلف القطاعات.

أما الأسئلة الفرعية المتعلقة بمصادر وخصائص المعرفة العلمية، فقد أثبت البحث أن للمعرفة خصائص مميزة تجعلها قادرة على دعم الابتكار وحل المشكلات التي تواجهها المجتمعات. فقد تمّ التأكيد على أهمية الموضوعية والدقة والتراكمية وقابلية التكرار، وهذه الخصائص تسهم في

تعزيز مصداقية المعرفة وتطوير نظريات وممارسات جديدة تستجيب للتحديات المتغيرة، مما يؤهلها لتحقيق استدامة حقيقية على المدى الطويل.

وقد خلص المقال إلى نتائج مهمة تبرز كيف تسهم المعرفة العلمية بشكل مباشر في تحسين الصحة العامة عبر تطوير العلاجات والأدوية، ودورها في تحقيق الاستدامة البيئية من خلال الأبحاث التي تهدف إلى حل مشكلات الاحتباس الحراري والتلوث وتطوير مصادر طاقة متجددة. كما أن للمعرفة العلمية دوراً في الابتكار الاجتماعي عبر تحسين تقنيات الاتصالات وتعزيز التعليم والتكامل المجتمعي، وهو ما يساهم في خلق مجتمع أكثر تلاحماً وكفاءة.

التوصيات:

1. الاستثمار في البحث العلمي: ينصح بدعم المؤسسات البحثية وتوفير التمويل اللازم للباحثين؛ إذ إن الاستثمار في المعرفة العلمية يعود بالنفع الكبير على جميع جوانب المجتمع.
2. تعزيز التعليم العلمي: من الضروري إدخال مناهج تعليمية تعزز من الفهم العلمي لدى الأجيال الشابة، مما يساعد في بناء مجتمع واعٍ علمياً وقادر على الإسهام في البحث والتطوير.
3. تشجيع الابتكار المستدام: ينصح بتشجيع الابتكارات التي تراعي المعايير البيئية والصحية، حيث يمكن من خلال المعرفة العلمية إيجاد حلول لمشكلات البيئة والصحة بطرق فعالة ومستدامة.
4. تعزيز دور المؤسسات التعليمية: تعد المؤسسات التعليمية أداة رئيسية لنشر الوعي بأهمية المعرفة العلمية، ومن المهم أن تلعب دوراً في توجيه الطلاب والباحثين نحو تطوير مهارات البحث والتحليل.

ختاماً، يؤكد المقال على أن التنمية الحقيقية للمجتمعات المعاصرة تعتمد على تبني نهج علمي في مواجهة التحديات المختلفة، والاستفادة من المعرفة العلمية في بناء مجتمع قادر على تحقيق الاستدامة الاقتصادية والاجتماعية والبيئية، وتوظيف الابتكار لتحسين جودة الحياة.

الهوامش:

¹ عبد الله قلش، دروس في منهجية البحث العلمي، جامعة حسينية بن بوعلي الشلف، 2016، ص 17.
² حسين عبد الحميد رشوان، أصول البحث العلمي، مؤسسة شباب الجامعة، الإسكندرية، 2003، ص 01.

³ زكريا فؤاد، كتاب التفكير العلمي، منشورات عالم المعرفة، مؤسسة هنداوي، الكويت، 1978.

⁴ Bachelard.Gaston, *La formation de l'esprit scientifique*.Puf.

⁵ زكريا فؤاد، كتاب التفكير العلمي، منشورات عالم المعرفة، مؤسسة هنداوي، الكويت، 1978.

⁶ Flatrì, A., Amari,S.S.,Boulouh, B. Scientific Knowledge and Technological Innovation.

Dirasat: Human and Social Sciences, 50(5), 307–318.

<https://doi.org/10.35516/hum.v50i5.372>

⁷ زكريا فؤاد، كتاب التفكير العلمي، منشورات عالم المعرفة، مؤسسة هنداوي، الكويت، 1978.

⁸ Flatrì, A., Amari,S.S.,Boulouh, B. Scientific Knowledge and Technological Innovation. *Dirasat:*

Human and Social Sciences, 50(5), 307–318.