



OPEN SCIENCE RESOURCES

مقدمة تمهيدية لعلم المواطن

يعني علم المواطن مشاركة الجمهور غير المتخصص في مسار البحث العلمي، ويجري ذلك عادة بالتعاون مع العلماء المحترفين أو تحت إشرافهم ضمن مؤسسات علمية معنية، ويسعى هذا التوجه إلى توسيع دائرة المساهمين في إنتاج المعرفة العلمية لتشمل أفراد المجتمع. ويشترك علم المواطن مع العلم المفتوح في هدف إتاحة العلم وجعله شاملاً ومتفاعلاً مع الجمهور، غير أن كل مفهوم يعالج مرحلة مختلفة من مراحل البحث، فيركز علم المواطن على مشاركة الناس في تنفيذ البحث نفسه، بينما يتجه العلم المفتوح إلى جعل نتائج العلم ومعارفه متاحة للجميع، وهما معاً يتكاملان ويعزز كل منهما أثر الآخر.

أنماط المشاركة في علم المواطن

يُبرز علم المواطن مجموعة نماذج تعتمد في تصنيفها على مدى مشاركة المواطنين في البحث العلمي على النحو الآتي:

الإسهامي (المشارك): يقدم هذا النموذج أدنى مستويات مشاركة الجمهور لأن دور المواطنين يقتصر على جمع البيانات، ويتضح ذلك من مبادرة "إحصاء طيور عيد الميلاد" التي تشرف عليها الجمعية الوطنية أودوبون ويشارك فيها متطوعون يرشدتهم مختص برصد الطيور لجمع معلومات عن الأنواع المنتشرة في محيطهم.

التعاوني: يوسع هذا النموذج دور المواطنين بحيث يجمعون البيانات ويشاركون في تحليلها وتفسيرها وقد يساهمون أحياناً في صياغة سؤال البحث، ويتضح ذلك في مشروع "ميكينغ سينس" الذي شاركت فيه مجتمعات محلية في ابتكار حلول مشتركة وجمع بيانات عن الضوضاء وتلوث الهواء باستخدام حساسات.

المشارك في الإنتاج: يمنح هذا النموذج المواطنين دوراً فاعلاً في تحديد أهداف البحث وبناء منهجيته ومعالجة البيانات ونشر ما ينتج عنها، ويتضح ذلك من مشروع "راديو جوف" الذي تطوره ناسا ويتيح للمتطوعين قياس الإشارات وتحليلها ومناقشة ما يسجلونه من نتائج.

القيادي: يمنح هذا النموذج المواطنين دور قيادة العملية البحثية وتنفيذ مراحلها، ويتضح ذلك في مشروع "نويس"، وهو بحث يقوده المجتمع ويموله المؤسسة الوطنية للعلوم ويتولاه ممثلون عن جماعات جرى استبعادها تاريخياً من المجال العلمي.

نقاط ينبغي مراعاتها عند إشراك المواطنين في البحث العلمي:

لمن يعملون في البحث العلمي

اختيار نموذج المشاركة المناسب



يُختار النموذج الذي يلائم طبيعة البحث من بين النماذج المذكورة سابقاً

تحديد الأهداف والمهام بوضوح



يُسهّم تحديد الهدف الرئيسي وأسئلة البحث في تقييم جدوى إشراك الجمهور ويساعد على تفكيك المهام وتوزيعها بدقة.

انتقاء الأدوات والمنصات الملائمة للموضوع



يُختار ما يناسب موضوع البحث من أدوات، سواء كان تطبيقاً يسهل تسجيل البيانات أو منصات إلكترونية للمشاركة عن بُعد أو مجموعات أدوات وأجهزة استشعار مثل أجهزة قياس جودة الهواء أو أدوات اختبار المياه.

ضمان جودة البيانات والتحقق من صحتها



يلزم التأكد من صحة البيانات قبل البدء في استخدامها للحفاظ على جودة المخرجات

متطلبات أخلاقية وقانونية يجب مراعاتها



يتطلب الأمر ترتيب الجوانب المتعلقة بتأكيد موافقة المشاركين على المشاركة بعد فهمهم لطبيعة العمل وحماية البيانات وسياسات الوصول المفتوح عند الحاجة لضمان إمكانية مشاركة النتائج

تشجيع التفاعل وبناء جسور التواصل



يساعد تقليل العوائق بين الباحثين والمواطنين على تحسين المشاركة وذلك من خلال تدريب المواطنين وإطلاعهم على تقدم المشروع والاعتراف بمساهماتهم وتقديرها

بناء مشاركة مستدامة طويلة الأمد



يُمكن إنشاء منتديات للنقاش وتنظيم فعاليات ومشاركة المستجدات وبناء شراكات مع المدارس أو المنظمات غير الحكومية أو المتاحف.

نقاط ينبغي مراعاتها عند إشراك المواطنين في البحث العلمي:

للمؤسسات المعنية بالبحث العلمي

الاعتراف بعلم المواطن



اعتبار علم المواطن منهجًا بحثيًا ثابتًا ومرنًا إلى جانب دوره في خدمة المجتمع والتعليم.

اعتماد سياسات العلم المفتوح



يسهم توفير المعرفة للجمهور في تعزيز المشاركة في البحث العلمي

تعديل أنظمة تقييم البحوث التقليدية



توسيع أنظمة التقييم التقليدية لتضم مؤشرات تقيس نجاح علم المواطن اعتمادًا على معايير مشاركة قابلة للقياس.

رفع مستوى الوعي بمفهوم علم المواطن



عقد فعاليات تشمل محاضرات وندوات للتعريف بعلم المواطن أمام الجمهور والأكاديميين لدعم فهمه

ضمان الالتزام بالمتطلبات



ضمان التزام جميع المشاركين بالمتطلبات الأخلاقية والقانونية ومتطلبات الخصوصية المرتبطة بمشروع علم المواطن مع توفير الإرشاد المتخصص عند الحاجة

تطوير سياسات واستراتيجيات جديدة



إعداد سياسات واستراتيجيات تُعزز علم المواطن من خلال تقديم المفهوم ودمجه في برامج البحث والتدريس

بناء منصات ومجتمعات تفاعلية



تعزيز الصلة بين الأكاديميين والجمهور واستضافة مبادرات وأنشطة تضمن استمرارية المشاركة.

فوائد علم المواطن وتحدياته

الفوائد

- توسيع نطاق جمع البيانات: يسهم علم المواطن في تحقيق جمع واسع للبيانات يصعب على الباحثين المتخصصين تنفيذه بسبب التحديات الميدانية واللوجستية، مما يسرّع وتيرة التقدم العلمي والاكتشافات.
- رفع مستوى الوعي: يدعم علم المواطن رفع وعي الجمهور بأهمية العلم والتفكير العلمي والأساليب العلمية من خلال مشاركتهم في الأنشطة العلمية.
- بناء الثقة في العلم: يعجّل إسهام الجمهور في العمل العلمي بترسيخ الثقة في العلم بصورة أسرع من الطرق التي تعتمد على نقل المعرفة من خلال الطرق التي تُقدّم فيها المعرفة بصورة جاهزة دون مشاركة المتلقّي.
- سد الفجوة بين العلم والمجتمع: يتيح تعاون الجمهور مع الباحثين تحقيق فهم أعمق لدى الطرفين وتعلّمًا متبادلاً بينهما، إذ يحصل الباحثون على رؤى جديدة ومهمة يقدمها الجمهور فتثري دراستهم وتساعدهم على تلبية الاحتياجات المجتمعية، ويتعرّف الجمهور في المقابل على المعرفة العلمية ويشارك في إنتاجها بما يضمن أن تخدمه تلك المعرفة على الوجه الذي وُضعت له.
- زيادة الإتاحة: يتيح علم المواطن توسيع الوصول العادل إلى المعرفة العلمية من خلال ضمان مشاركة الجمهور في عملية البحث، مما يسهم في جعل العلم أقرب إلى المجتمع وأكثر شفافية، كما يمكنه خفض تكاليف إنتاج المعرفة عبر تمكين المشاركين من استخدام أجهزتهم وأدواتهم الإلكترونية الخاصة أثناء تنفيذ الأنشطة البحثية.

التحديات

- جودة البيانات: تظهر مخاوف تتعلق بموثوقية البيانات التي يجمعها المواطنون لأن الجمهور لم يتلق تدريباً بحثياً متخصصاً، مما قد يؤدي إلى انحرافات في النتائج أو إلى انتشار معلومات غير دقيقة عن غير قصد.
- وقت التدريب: تستلزم مشروعات علم المواطن توفير تدريب للمشاركين لأن الجمهور لا يمتلك معرفة كافية بالأساليب العلمية، وهو ما يفرض ضرورة تجهيزهم قبل البدء باعتباره عنصراً أساسياً ينبغي أخذه في الاعتبار عند تنفيذ أي مشروع يعتمد على مشاركة المواطنين.
- استدامة مشاركة الأفراد: يتعدّر ضمان التزام المشاركين على المدى الطويل لأن علم المواطن يعتمد في جوهره على التطوع.
- التنوع والشمول: يظل مستوى الشمولية محدوداً في بعض الأحيان لأن زيادة المشاركة لا تعني بالضرورة رغبة جميع الفئات في تخصيص وقتهم للعمل التطوعي.
- المخاطر الأخلاقية والقانونية: تظهر مشكلات محتملة عند ضعف الإشراف، وتشمل انتهاك الخصوصية، ومسائل حقوق الملكية الفكرية، وسوء استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي، والتلاعب أو التزوير في البيانات.

الموارد

للاطلاع على موارد إضافية وإرشادات ونماذج عمل، يمكن الرجوع إلى الروابط التالية:

[المفوضية الأوروبية:
Citizen Science](#)

[برنامج الأمم المتحدة
الإنمائي UNDP:
Every Citizen, a
Scientist](#)

[منظمة التعاون
الاقتصادي والتنمية
OECD:
What is Citizen
Science](#)

[منصة Zooniverse:
People-Powered
Research](#)

للاطلاع على أمثلة لمشروعات علم المواطن، يمكن مراجعة المشاريع التالية:

[CitizenScience.gov
:
Where Science is
Collaborative](#)

[ECSPatform:
eu.citizen-
science](#)

[Zooniverse
Projects](#)

[SciStarter:
Science We Can
Do Together](#)

ABOUT FORM:

The Forum for Open Research in MENA (FORM) is a non-profit membership organisation supporting the advancement of Open Science policies and practices in research communities and institutions across the Arab region.

Learn more by visiting us at www.forumforopen.org.

