

دعم التواصل العلمي العالمي: ورقة عمل عن الخطوات التالية الموصى بها

إن التطورات السريعة في العلم والتكنولوجيا لها آثار كبيرة في المجتمع سلبيًا وإيجابيًا. وبينما تدفع الإنسانية حدود الاستكشاف والابتكار، على المجتمع أن يتكيف ليواكبها. ويقتضي التطور المشترك للعلم والمجتمع من المواطنين فهم الموضوعات والسياسات العلمية والثقة بها والمشاركة فيها (مانينو وآخرون، 2021). ولقد كانت جائحة كوفيد-19 العالمية (والمعلومات الخاطئة بشأنها) (سينز وشوينزر، 2020) والحرائق والفيضانات المدمرة الناتجة عن تغير المناخ تمثل تذكيرًا صارخًا بهذه الحاجة.

يُعدّ التواصل العلمي مجالًا يمكن من خلاله السعي نحو هذا المطلب على أمل تحقيقه. ويُعدّ هذا المجال، بوصفه مجالًا أكاديميًا، حديث العهد نسبيًا ومتعدد الاختصاصات بطبيعته ويتضمن مجموعة متنوعة من الجهات الفاعلة والممارسات. ولغرض هذا التقرير، سنستخدم تعريف التواصل العلمي كما وضعه دام وآخرون، (2020).

"يصف التواصل العلمي الطرق الكثيرة التي يمكن بها مشاركة آليات العلوم ونتائجها وآثارها — بمفهومها الواسع — أو مناقشتها مع الجمهور. ويتضمن التواصل العلمي التفاعل بهدف تفسير التطورات العلمية أو الفنية أو مناقشة المسائل ذات البعد العلمي أو الفني".

في العقود الأخيرة، مر المجتمع بالكثير من المراحل الانتقالية من حيث كيفية استقبالنا للمعلومات واستيعابها والتعامل معها، ومن المتوقع أن يستمر ذلك (كوبر وآخرون، 2021). ويجب على المعنيين بالتواصل العلمي التكيف حسب هذه التغيرات من أجل تطوير محتوى مؤثر وعالي الجودة (مانينو وآخرون، 2021). ومن دون ذلك التكيف، ستخفّض الثقة بالعلم، وهذا ربما يؤدي إلى آثار مدمرة لسلامة المجتمع (روش وآخرون، 2021).

لكن مع المشهد دائم التغير والموارد المحدودة وطبيعتها المتنوعة والمجزأة، يكافح مجال التواصل العلمي لمواكبتها وقد وصفه بعض الأشخاص بكونه في "أزمة" (ديفيز وآخرون، 2021؛ كوبر وآخرون، 2021). وبناءً على الأبحاث والممارسات من مشروع GlobalSCAPE (روش وآخرون، 2021) وبدعم من التعليقات الواردة من أصحاب المصلحة الدوليين، ستحدد ورقة العمل هذه الخطوات العريضة للخطوات التالية الموصى بها لدعم المعنيين بالتواصل العلمي سعياً إلى الارتباط عالي الجودة بمختلف الشعوب في جميع أنحاء العالم.

GlobalSCAPE

يُعدّ مشروع GlobalSCAPE (التواصل العلمي والإدراك العالمي) واحدًا من ثمانية مشروعات ممولة بموجب دعوة المفوضية الأوروبية "أفاق 2020"، SwafS-19؛ تقييم دور التواصل العلمي وإعادة البحث فيه. وكان هدف GlobalSCAPE هو جمع صورة دقيقة وحديثة عن التواصل العلمي في سياق عالمي (روش وآخرون، 2021). ووُضعت هذه المهمة لتحديد العقبات التي تواجه ممارسي التواصل العلمي حول العالم، ولتشجيع الأنشطة التي تعمل على تخطي تلك العقبات من أجل تحقيق محتوى وتدريب وارتباط عالي الجودة ضمن المجال. ولقد تم إعداد ورقة العمل هذه عبر مشروع GlobalSCAPE، وتم تنقيحها بناءً على التعليقات التي تجمعها جلسات الإبداع المشترك التي عُقدت في الشهر الأخير من المشروع.

القيم الأساسية للتواصل العلمي

من أجل تحقيق أثر ومعنى بثبات لأنشطة التواصل العلمي، قد يكون من المفيد الاعتماد على مجموعة من القيم التي قد تُعدّ أساسية في المجال. ويمكن أن تشكل هذه القيم مسار تطوير علاقة بين العلم والمجتمع تقوم على الثقة والارتباط عالي الجودة الذي يقدر بثبات على تحمل العقبات. ونقدم هنا تلك القيم بما فيها التحدي المرتبط بتطبيقها الذي تحدد عبر البحث الأدبي والممارسات وجلسات الإبداع المشترك التي عُقدت مع الجهات الفاعلة الدولية في مجال التواصل العلمي. ولا تُعدّ هذه بأي حال من الأحوال قائمة كاملة أو نهائية، وإنما هي لمحة عن الأفكار والاهتمامات الحالية المنتشرة في مجال التواصل العلمي.

كتب اتحاد مشروع GlobalSCAPE المعلومات والوثائق والأشكال الواردة في هذا التقرير بموجب اتفاق منحة المفوضية الأوروبية رقم 101006436 وهي لا تعكس بالضرورة آراء المفوضية الأوروبية. والمفوضية الأوروبية غير مسؤولة عن أي استخدام قد يجري للمعلومات الواردة في هذا التقرير.



1. الشمول والتنوع:

يمكن حاليًا النظر إلى الاتجاه السائد في التواصل العلمي على أنه عمل في مجال حصري تسوده وجهات نظر الرجل الأبيض الغربي (جانثر وجوبير، 2017؛ داوسن، 2021؛ س. م. فينلاي وآخرون، 2021). وينشئ نقص التنوع والشمول هذا منظورًا أحاديًا للممارسات المثلى. ويُعد التواصل العلمي سياقًا بدرجة كبيرة ويعتمد اعتمادًا كبيرًا على العوامل الثقافية والسياسية لمكان تطبيقه (داوسن، 2021؛ ديفيز وآخرون، 2021). وفي حال الفهم الخطأ لهذا الأمر، يمكن أن تكون الممارسات المطبقة غير ذات تأثير وغير ذات صلة، وأن تؤدي في النهاية إلى إهدار للموارد. فلا يمكن لمنظور لا يمثل إلا نسبة صغيرة من سكان العالم أن يضع وحده إستراتيجيات ذات معنى للتغلب على العقبات المحددة في السياق العالمي.

2. الثقة والانفتاح والنزاهة:

يُعد الانفتاح والنزاهة عاملين أساسيين لتعزيز الثقة بالعلم، ولذلك فلا عجب أنهما راسخان أيضًا في التواصل حول موضوعات العلم خارج المجال ودخله على السواء (ديفيز، 2021). وتعزز مشاركة المعرفة تحسين الجودة في كل من البحث والممارسة، ما يسمح للجهات الفاعلة في التواصل العلمي بالبناء فوق العمل الجيد والخبرات التي لدى شبكتها. ولسوء الحظ، غالبًا ما يشعر كثير من محترفي التواصل العلمي بأن شبكتهم صغيرة ومحددة التخصص في حين يوجد نقص في مبادرات التعاون بين التخصصات (ديفيز وآخرون، 2021). ولقد ظهرت تباينات كبيرة في البحث والتدريب وأفكار الممارسات المثلى في أنحاء مجال التواصل العلمي ما سبب صعوبات في النهوض في أثناء إعداد التدريب وتطبيقه. وعلى وجه التحديد، لا يتم شرح الأبحاث التي تتم عادة بلغة يسهل على الممارسين فهمها، ما يقلل من الأثر المحتمل لكثير من أنشطة التواصل العلمي (ديفيز وآخرون، 2021؛ جوبير، 2023).

3. الاستدامة:

ينبغي أن تسعى أنشطة البحث والممارسة والتدريب في التواصل العلمي إلى تحقيق شكل من أشكال الاستدامة لتقليل إهدار الموارد وضمان الملاءمة والأثر البالغ، ولتعزيز إدراك التواصل العلمي بوصفه مجال عمل مستقلاً ومهماً ويتضمن درجة عالية من المهارة. وتعزز الاستدامة الشبكات وتدعم بناء الأنظمة لمجتمع التواصل العلمي. ويمكن استخدام المشروعات طويلة الأمد لتمييز الاتجاهات المتغيرة في التطور المشترك للعلم والمجتمع وللتغلب السريع على العقبات التي تظهر (جربر وآخرون، 2020). لكن لتحقيق الاستدامة، لا بد من أن ترى المؤسسات العلمية والكيانات الممولة الأخرى التواصل العلمي على أنه مكون أساسي في البحث العلمي والتطور التكنولوجي. ويبرز ذلك الجانب المهم المتمثل في مساعدة العلماء والباحثين الآخرين الذين يرغبون في مشاركة أعمالهم مع أعضاء مجتمع أكبر (بيزلي وآخرون، 2021).

الابتكار والملاءمة:

لتطبيق جميع القيم السابق ذكرها، يجب على المعنيين بالتواصل العلمي عمومًا مواصلة الابتكار. ويجب أن يتغلب البحث والممارسة على المبادئ الموضوعية سابقًا بالدفع نحو الشمول والتنوع والانفتاح والاستدامة للحفاظ على الملاءمة في مشهد متغير. ويمكن للتعاون غير المستكشف أن يوفر منظورات جديدة مثيرة للاهتمام وأفكارًا قيمة أهملت في السابق. ومع تطور العلاقة بين العلم والمجتمع، يجب أن تطور أيضًا الأبحاث والوسائل المستخدمة لإعدادها.

في القسم الآتي، سنعرض عددًا من التوصيات بشأن كيفية ترسيخ تلك القيم بدرجة أكبر في البحث والممارسة للتواصل العلمي العالمي. ولقد تم إعداد تلك التوصيات في مختلف أنشطة GlobalSCAPE التي ستوصف أيضًا في هذا القسم، وتم تنقيحها اعتمادًا على التعليقات التي تُجمع من جلسات الإبداع المشترك مع محترفي التواصل العلمي.

التوصيات

التوصية الأولى: البناء بالأصوات المهمشة

ينبغي تصميم مستقبل التواصل العلمي وبنائه ووضع الأصوات المهمشة في المقدمة (داوسن، 2021؛ فينلاي وآخرون، 2021؛ جود وماكينون، 2021). ويمكن تحقيق ذلك من خلال:

- العمل نحو تطوير صورة عالمية للتواصل العلمي عبر البحث التعاوني والشراكات حول العالم.
- العمل إلى جانب أعضاء وخبراء من مجتمعات متنوعة للتوصل إلى متطلبات الارتباط بمجتمعاتهم وأخذ تلك المتطلبات في الحسبان عند تطبيق الأنشطة أو تنفيذ البحث.

كتب اتحاد مشروع GlobalSCAPE المعلومات والوثائق والأشكال الواردة في هذا التقرير بموجب اتفاق منحة المفوضية الأوروبية رقم 101006436 وهي لا تعكس بالضرورة آراء المفوضية الأوروبية. والمفوضية الأوروبية غير مسؤولة عن أي استخدام قد يجري للمعلومات الواردة في هذا التقرير.



أنشطة **GlobalSCAPE**: لقد بدأ **GlobalSCAPE** مسعى بناء صورة عالمية من خلال الدراسات الطولية لليوميات التي ستلقي، فور تحليلها، الضوء على خبرات محترفي التواصل العلمي من الخلفيات المتنوعة من جميع أنحاء العالم. ولقد غرس المشروع منهجًا عالميًا في تأسيس كثير من الأنشطة من خلال التعاون مع الخبراء الدوليين خارج أوروبا عبر اللجان الاستشارية وورش التدريب ومساعي مشاركة الموارد الخاصة بها.

التوصية الثانية: تسهيل مشاركة المعرفة

- ينبغي أن يشعر من يرغبون في توصيل العلم إلى العامة بالدعم والتمكين لفعل ذلك. ويمكن تسهيل ذلك من خلال:
- تنفيذ ورش عمل تعمل على مشاركة المعرفة والممارسات المفيدة، مصممة لتناسب المنطقة التي توجد فيها بالتعاون مع الخبراء المحليين.
 - توفير فرص تدريب أكثر استدامة، وموقع مركزي يمكن من خلاله تحديد أوقات توفر هذه الفرص وأماكنها بسهولة.
 - جعل الوصول إلى نتائج البحث أكثر سهولة للممارسين من خلال التغيير في اللغة وإستراتيجيات النشر.
 - استخدام التمويل لتطوير موارد قابلة للتكيف يمكن الوصول إليها ومشاركتها بسهولة. وهذا يشمل الاستثمار في ترجمة الوثائق والمواد كلما أمكن ذلك.
 - تطوير فرص التواصل وتوفير وسطاء للمعرفة يمكنهم دعم مشاركة المعرفة والتعاون ضمن مجال التواصل العلمي ومع أصحاب المصلحة الخارجيين أيضًا.

أنشطة **GlobalSCAPE**: يكرس **GlobalSCAPE** جهوده لضمان جعل مخرجاته وموارده، مثل الوحدة النمطية للتواصل العلمي للطلاب الجامعيين ومحتوى جلسة التدريب وورقة العمل هذه، متاحة للجميع وقابلة للتكيف، بالإضافة إلى ترجمة العمل أيضًا إلى عدة لغات. ولقد تعاون **GlobalSCAPE** مع شبكة التواصل العام للعلم والتكنولوجيا (PCST) بدعم من منتدى التدريس الخاص به، ما أدى إلى مزيد من التطوير في قاعدة البيانات العالمية لبرامج والمقررات الدراسية المتعلقة بالتواصل العلمي، وإصدار عدد خاص من مجلة *Journal of Science Communication (JCOM)* يوضح كيفية تدريس هذه البرامج على نطاق عالمي.

التوصية الثالثة: تعزيز الدعم الوطني والإقليمي

استنادًا إلى أهمية مشاركة المعرفة، يجب تقديم الدعم والمشورة للمعنيين بالتواصل العلمي عند بدء مساع جديدة. وسيعمل تأسيس المحاور المحلية أو الوطنية والدولية لتعمل عمل وسطاء المعرفة بين أعضاء مجتمع التواصل العلمي وأصحاب المصلحة الآخرين، مثل العلماء والطلاب وواضعي السياسات، على تمكين مشاركة المعرفة والتعاون والحوار بين المجموعات التي كانت منفصلة في السابق. ولكي تنجح هذه المساعي، يجب أن تكون هذه المراكز كيانات مستقلة ومستدامة وتتطلب تمويلًا ودعمًا مستمرين من الهيئات الحكومية وأصحاب المصلحة الآخرين.

- كما يجب أن تضمن المراكز المحلية ملاءمة الأنشطة للمنطقة التي يتم تنفيذها داخلها، وكذلك ربط الساعين على نطاق صغير بالجهات الفاعلة التي يمكنها تقديم الخبرة والموارد المطلوبة، وهو ما يمكن تحقيقه من خلال المركز الوطني.
- ينبغي أن توفر المراكز الوطنية الدعم والتواصل للمراكز المحلية، وتقدم برامج الإرشاد والتدريب، وتشجع التغيير الوطني، وتعمل مع المؤسسات والمنظمات العلمية الوطنية لتأمين التمويل لمختلف المشروعات والأنشطة. وينبغي أن يكون لها شكل من أشكال التمثيل في أحد المراكز الدولية.
- يمكن للمراكز الدولية الأكبر حجمًا تسهيل التعاون الدولي، والمبادرة لضمان أن يظل التواصل العلمي العالمي مبتكرًا وشاملاً وملائمًا.

الأنشطة المستقبلية: **COALESCE** هو مشروع مستقبلي حصل مؤخرًا على منحة **Horizon Europe** لمدة 4 سنوات لتأسيس "المركز الأوروبي للتواصل العلمي" (اتفاقية المنحة رقم 101095230)، وسيعتمد على عمل مشروعات **SwafS-19** الثمانية.

ملحوظات ختامية

لضمان قيام التطور المشترك للعلم والمجتمع على الثقة والتفاهم والارتباط عالي الجودة، يجب أن يكون مستقبل التواصل العلمي شاملاً ومنفتحًا وصادقًا ومستدامًا. ويجب أن يتلقى الباحثون والممارسون في هذا المجال الدعم من بعضهم ومن أصحاب المصلحة الخارجيين مثل الحكومات وواضعي السياسات والمجتمع العلمي لمواصلة تحسين عملهم والوصول إلى جمهور جديد في ظل مشهد يسوده التحول المستمر.

كتب اتحاد مشروع **GlobalSCAPE** المعلومات والوثائق والأشكال الواردة في هذا التقرير بموجب اتفاق منحة المفوضية الأوروبية رقم 101006436 وهي لا تعكس بالضرورة آراء المفوضية الأوروبية. والمفوضية الأوروبية غير مسؤولة عن أي استخدام قد يجري للمعلومات الواردة في هذا التقرير.



شكر وتقدير

يود المؤلفون أن يتوجهوا بالشكر إلى شركاء GlobalSCAPE ومنتدى PCST للتدريس وخبراء اللجنة الاستشارية على تعليقاتهم المستنيرة بشأن الموضوعات المحددة في ورقة العمل هذه. كما يودون أن يتوجهوا بالشكر إلى جميع المشاركين الذين انضموا إلى جلسات الإبداع المشترك وقدموا إسهاماتهم القيمة التي استند إليها إعداد هذه الوثيقة. وأخيرًا، يود المؤلفون أن يشكروا المفوضية الأوروبية على الدعم الذي قدمته خلال مشروع GlobalSCAPE.

قائمة المصادر

- Besley, J. C., Garlick, S., Fallon Lambert, K., & Tiffany, L. A. (2021). The role of communication professionals in fostering a culture of public engagement. *International Journal of Science Education, Part B*, (3)11, 241–225. <https://doi.org/10.1080/21548455.2021.1943763>.
- Dam, F. van, Bakker, L. de, Dijkstra, A. M., & Jensen, E. A. (2020). *Science communication. An introduction*. World Scientific Publishing Co. Pte Ltd. <https://doi.org/10.1142/11541>
- Davies, S. R. (2021). An Empirical and Conceptual Note on Science Communication's Role in Society. *Science Communication*, (1)43, 133–116. <https://doi.org/10.1177/1075547020971642>
- Davies, S. R., Franks, S., Roche, J., Schmidt, A. L., Wells, R., & Zollo, F. (2021). The landscape of European science communication. *Journal of Science Communication*, (3)20, A01. <https://doi.org/10.22323/2.20030201>
- Dawson, E. (2018). Reimagining publics and (non) participation: Exploring exclusion from science communication through the experiences of low-income, minority ethnic groups. *Public Understanding of Science*, (7)27, 786–772. <https://doi.org/10.1177/0963662517750072>
- Dawson, E. (2021). Introduction: The Future of Science Communication must be Inclusive. In *White Paper on Inclusive Science Outreach 2021*. Gobierno De España, Ministerio de Ciencia e Innovación.
- Finlay, S. M., Raman, S., Rasekoala, E., Mignan, V., Dawson, E., Neeley, L., & Orthia, L. A. (2021). From the margins to the mainstream: Deconstructing science communication as a white, Western paradigm. *Journal of Science Communication*, (1)20, C02. <https://doi.org/10.22323/2.20010302>
- Gerber, A., Metlcalfe, J. E., & Lorke, J. (2020). *Science Communication Research: An Empirical Field Analysis*. Edition innovare. <https://rri-tools.eu/-/science-20communication-20research-3a-20an-20empirical-20field-20analysis>
- Guenther, L., & Joubert, M. (2017). Science communication as a field of research: Identifying trends, challenges and gaps by analysing research papers. *Journal of Science Communication*, (2)16, A02. <https://doi.org/10.22323/2.16020202>
- Joubert, M. (2023, February 3). *System changes and new approaches required for meaningful public engagement with research*. GlobalSCAPE Final Event, Brussels.
- Judd, K., & McKinnon, M. (2021). A Systematic Map of Inclusion, Equity and Diversity in Science Communication Research: Do We Practice what We Preach? *Frontiers in Communication*, (2)1, 6. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fcomm.2021.744365>
- Kupper, F., Moreno Castro, C., & Fornetti, A. (2021). Rethinking science communication in a changing landscape. *Journal of Science Communication*, (2)20, E. <https://doi.org/10.22323/2.20030501>

كتب اتحاد مشروع GlobalSCAPE المعلومات والوثائق والأشكال الواردة في هذا التقرير بموجب اتفاق منحة المفوضية الأوروبية رقم 101006436 وهي لا تعكس بالضرورة آراء المفوضية الأوروبية. والمفوضية الأوروبية غير مسؤولة عن أي استخدام قد يجري للمعلومات الواردة في هذا التقرير.



Mannino, I., Bell, L., Costa, E., Di Rosa, M., Fornetti, A., Franks, S., Iasillo, C., Maiden, N., Olesk, A., Pasotti, J., Renser, B., Roche, J., Schofield, B., Villa, R., & Zollo, F. (2021). Supporting quality in science communication: Insights from the QUEST A07_ (3)20project. *Journal of Science Communication*, <https://doi.org/10.22323/2.20030207>

Roche, J., Arias, R., Bell, L., Boscolo, M., Fornetti, A., Knutas, A., Kupper, F., Magalhães, J., Mannino, I., Mendoza, I., Moreno-Castro, C., Murphy, K., Pridmore, J., Smyth, F., Tola, E., Tulin, M., Weitkamp, E., & Wolff, A. (2021). Taking Stock and Re-Examining the Role of Science Communication. *Frontiers in Environmental Science*, <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fenvs.2021.734081>

Saitz, R., & Schwitzer, G. (2020). Communicating Science in the Time of a Pandemic. *JAMA*, <https://doi.org/10.1001/jama.2020.12535>. 444–443 ,(5)324

